

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный Научный Центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

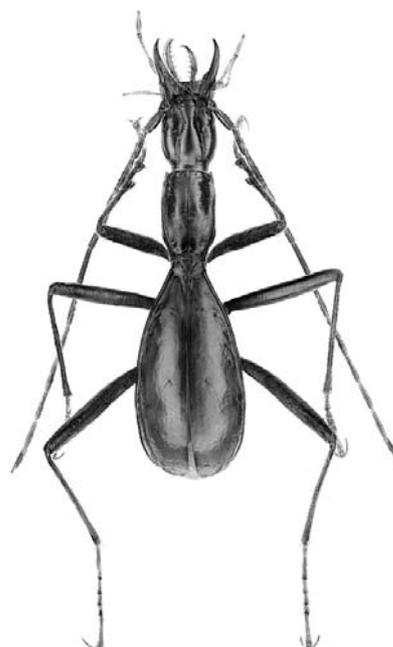


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 6. Вып. 1

Vol. 6. No. 1



Ростов-на-Дону
2010

Стадии развития некоторых голубянок (Lepidoptera: Lycaenidae) юга России. Часть II

The developmental stages of some blue butterflies (Lepidoptera: Lycaenidae) of Russian South. Part II

Б.В. Страдомский, Е.А. Фомина
B.V. Stradomsky, E.A. Fomina

Ростовское отделение Русского энтомологического общества, а/я 3318, Ростов-на-Дону 344092 Россия
Rostov branch of the Russian Entomologic Society, POBox 3318, Rostov-on-Don 344092 Russia. E-mail: bvstr@yandex.ru

Ключевые слова: Lycaenidae, стадии развития, Кавказ, Ростовская, Волгоградская области.

Key words: Lycaenidae, developmental stages, the Caucasus, Rostov and Volgograd Regions.

Резюме. Изучены особенности стадий развития восьми видов голубянок (Lycaenidae), обитающих на юге европейской части России (Ростовская, Волгоградская области и горы Большого Кавказа): *Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1761), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758), *Plebejus maracandicus* (Erschoff, 1874), 1775), *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775), *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792), *Polyommatus eros* (Ochsenheimer, 1808), *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775).

Abstract. The authors studied the developmental stages of eight species of blue butterflies (Lycaenidae) that inhabit the south of European part of Russia (Rostov and Volgograd Regions and the Greater Caucasus Mountain Range): *Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1761), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758), *Plebejus maracandicus* (Erschoff, 1874), 1775), *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775), *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792), *Polyommatus eros* (Ochsenheimer, 1808), *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775).

Настоящая статья является продолжением серии работ по изучению стадий развития представителей семейства Lycaenidae, распространенных на территории юга Европейской части России [Страдомский, Фомина, 2007, 2009].

В статье представлены результаты изучения развития восьми видов голубянок от стадии яйца до имаго. Сравнительные исследования проводились как в естественных условиях, так и при выращивании в лаборатории изъятых из природы на стадии яйца особей следующих таксонов: *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792), *Polyommatus eros* (Ochsenheimer, 1808), *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) – Тебердинский заповедник; *P. eros* – Волгоградская область; *Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1761), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758), 1775), *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775), *P. icarus* – Ростовская область.

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)
(Color plate 9: рис. 1)

Яйцо. Самка откладывает яйца поодному на листья или стебли кормовых растений: *Rumex* spp., *Polygonum*

aviculare. Диаметр яйца 0.60–0.65 мм, высота 0.30–0.35 мм, форма полушаровидная, выпуклая. На вершине яйца зеленое микропиле, ячейки на поверхности яйца очень крупные, к вершине яйца их размер уменьшается, поверхность яйца мелкозернистая. Яйцо зеленовато-белое, по мере созревания становится серовато-белым. Гусеница выходит из яйца с 4-го дня после его откладки.

Гусеница. Длина гусеницы первого возраста составляет около 1 мм. Цвет светло-зеленый, с рядами черных точек. Вдоль спины несет очень длинные волоски, по бокам – белые щетинки. Голова черная. Гусеница выедает паренхиму листа кормового растения, оставляя нижний слой эпидермиса неповрежденным. По достижению длины 2.5 мм гусеница линяет.

Гусеницы второго и третьего возрастов светло-зеленые. Вдоль спины имеют срединную полосу более темного цвета, по бокам тела расположены светлые слабоконтрастные продольные полосы. У части гусениц срединная линия и полосы над ногами красно-малиновые. Гусеницы покрыты волосками. Питаются, соскабливая паренхиму листьев. Гусеница второго возраста линяет при длине 4.5–5.0 мм, третьего – при длине 9.0–10.0 мм.

Зимовать способны гусеницы различных возрастов.

Гусеница четвертого возраста обычно монотонно-зеленая, с контрастной темно-зеленой или красно-малиновой спинной полосой. В последнем случае над ногами расположена также красно-малиновая полоса. Иногда по бокам проступают слабо заметные косые штрихи более светлого, чем основной цвет, тона. Гусеницы уплощенные снизу и выпуклые сверху, мокрицеобразные. Тело покрыто короткими волосками и белыми точками. Голова зеленая или желтовато-зеленая с темными глазами.

Гусеницы четвертого возраста объедают по краям листовые пластины. При достижении длины 13–18 мм гусеницы старшего возраста прекращают питание, прикрепляются нитью к почве, иногда сооружая над собой очень рыхлый тент из нитей, и через 2 суток окукливаются.

Куколка. Куколки выпуклые, покровы куколок

матовые, шершавые. Длина куколок составляет 9,0–11,5 мм. Изначально куколка имеет серовато-малиновый цвет верха и светло-зеленый цвет низа. Куколка быстро темнеет, ее цвет становится от тускло-зеленого до буровато-серого, с очень мелкими темными пятнами, светлыми дыхальцами и темно-бурой или малиновой спинной полосой. К 3–4 дню куколка становится светло-бежевой. На 5–6 день зачатки глаз чернеют, а зачатки крыльев светлеют. С 6-го дня на зачатках крыльев появляются черные пятна крылового рисунка, затем зачатки крыльев становятся желто-красными. С 7-го дня развития куколка сильно темнеет и выходит имаго.

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)
(Color plate 9: рис. 2)

Яйцо. Диаметр яйца около 0,6 мм, высота 0,3 мм, форма дискообразная. Поверхность мелкоячеистая. Цвет яйца белый с легким зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает яйца по одному на листья или бутоны кормовых растений гусениц: *Vicia* spp., *Astragalus* spp., *Glycyrriza glabra*, *Medicago* spp. Гусеница выходит из яйца с 3–5-го дня после его откладки.

Гусеница. Длина гусеницы первого возраста составляет около 1 мм. Цвет светло-серовато-зеленый с темными точками и дыхальцами. Вдоль спины и боков несет длинные белые щетинки. Голова черная. Сразу после выхода из яйца гусеница первого возраста выедает паренхиму листа, а затем ищет бутоны цветов, прогрызает лепестки и питается, съедая пыльники тычинок. Цвет гусеницы становится при этом желтоватым. При длине тела 2,3–2,5 мм гусеница перестает питаться и через сутки линяет.

Гусеница второго возраста желтая или светло-зеленая, покрыта волосками. Вдоль спины расположена зеленая полоса, ограниченная желтоватыми линиями. Над ногами – светлая полоса. Между спинным и краевым рисунком на каждом сегменте тела по бокам с каждой стороны расположено по три ряда светлых штрихов, образующих продольные полосы.

Гусеница питается пыльниками тычинок и завязями бутонов, располагаясь на поверхности цветка и прогрызая лепестки или чашечку цветка насквозь.

Линька гусеницы происходит при достижении ее длины 4,0–4,5 мм.

Гусеница третьего возраста имеет габитус и способ питания, как у гусеницы второго возраста. Линяет гусеница при длине 8–9 мм.

Гусеница старшего (четвертого) возраста питается листьями и цветами кормовых растений. Гусеница зеленая или красно-малиновая со спинной полосой темно-красного или темно-зеленого цвета, ограниченной крупными белыми выпуклыми пятнами треугольной формы, сбоку над ногами и ниже белых дыхалец яркая белая полоса. По бокам, между рядом треугольных пятен и боковой полосой, располагаются две узкие полосы, образованные косыми светлыми штрихами. Гусеница покрыта короткими белыми волосками. Голова гусеницы черная.

По достижении длины 16–18 мм гусеница перестает питаться и через 2–3 суток окукливается в почве или подстилке.

Куколка. Длина куколки составляет 10–12 мм. Куколка выпуклая, матовая, светло-зеленая или серовато-бежевая, с красноватой или темно-зеленой спинной полосой и темными пятнами, выраженными в различной степени. Куколка зимует.

Plebejus argus (Linnaeus, 1758)
(Color plate 10: рис. 3)

Яйцо. Диаметр около 0,7 мм, высота – 0,3 мм, форма округлая, сплюснутая. Поверхность яйца мелкоячеистая. Цвет яйца белый с зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает яйца на приземные части кормовых растений (*Astragalus* spp., *Coronilla varia*, *Colutea* spp., *Cytisus* spp., *Hippocrepis comosa*, *Galega* spp., *Genista* spp., *Lathyrus* spp., *Lotus* spp., *Medicago* spp., *Melilotus* spp., *Ononis* spp., *Trifolium* spp., *Vicia* spp.), а зачастую и на другие субстраты, расположенные на почве: подстилку, камни и др. Гусеницы весеннего и летнего поколений выходят из яйца с 4-го дня после его откладки. Яйца, отложенные имаго осеннего поколения, в большинстве случаев зимуют, иногда из них выходят гусеницы, которые в последующем зимуют.

Гусеница. Длина при выходе из яйца составляет около 1,3–1,4 мм. Цвет желто-зеленый с темными точками по бокам. Вдоль спины несет двойной ряд длинных белых щетинок. Голова черная, очень крупная. Тело гусеницы удлинненное.

Первые часы после выхода из яйца гусеница находится в поиске, часто поднимая переднюю половину тела перпендикулярно субстрату. Часто развиваются в симбиозе с муравьями [Львовский, Моргун, 2007], тем не менее, гусеница без каких-либо затруднений способна развиваться и самостоятельно. Она находит сочные части растения (цветы, бутоны, пазухи листьев) и питается. По мере развития гусеница первого возраста приобретает красно-бурый цвет и при достижении длины 2,2–2,5 мм линяет.

Гусеница второго возраста бурая или красно-бурая с темной спинной полосой, ограниченной белыми линиями. Над ногами также расположена контрастная белая краевая полоса. Между спинными и краевыми элементами рисунка на каждом боку гусеницы расположена светлая полоса, контрастированная темно-бурой окантовкой. На теле, вдоль спины и по бокам расположены достаточно длинные белые волоски. Голова гусеницы черная. Гусеницы предпочитают выедать развивающиеся цветы, иногда полностью проникая в бутоны. При длине 4,0–4,5 мм линяют.

Гусеницы третьего возраста буро-коричневые или зеленые, с темно-бордовой спинной полосой и рисунком тела как у гусениц второго возраста. Тело покрыто короткими волосками. Питаются листьями, бутонами, молодыми побегами с листьями. Линяют при длине 7–8 мм.

Гусеницы четвертого возраста имеют цвет от зеленого до бурого. Вдоль спины расположена полоса



Рис. 1. *Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1761).



Рис. 2. *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761).



Рис. 3. *Plebejus argus* (Linnaeus, 1758).



Рис. 4. *Plebejus maracandicus* (Erschoff, 1874).

темно-зеленого, коричневого или почти черного цвета, ограниченная светлыми линиями. Над ногами светлая боковая полоса. По бокам, между спинной и боковыми полосами, несколько слабоконтрастных линий более светлого, чем фон, цвета. Голова черная. Гусеница покрыта очень короткими волосками.

Гусеницы питаются аналогично гусеницам третьего возраста. При достижении длины 11–13 мм гусеница перестает питаться, 2–3 суток ищет убежище на почве и окукливается.

Куколка. Длина 7.0–10.5 мм. Куколка удлинённая зеленая, с темно-зеленой или буроватой спинной полосой и беловатыми дыхальцами. С 5–6 дня зачатки глаз чернеют, а зачатки крыльев светлеют. С 7–8 дня у куколок самок зачатки крыльев буреют, у куколок самцов – синеют. С 8–9 дня развития из куколки выходит имаго.

Plebejus maracandicus (Erschoff, 1874)
(Color plate 10: рис. 4)

Яйцо. Диаметр 0.55–0.60 мм, высота 0.25–0.30 мм, форма округлая, сплюснутая дорсовентрально. Поверхность ячеистая, на верхней вогнутой поверхности яйца размеры ячеек уменьшенные. Цвет яйца белый с зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает яйца по одному в пазухи листьев, стебли или цветы кормового растения *Astragalus varius* и *Chamaecytisus ruthenicus*. По мере развития вершина яйца темнеет. Гусеница выходит из яйца на 4–7 день после его откладки.

Гусеница. Длина составляет около 0.8 мм. Цвет желтовато-зеленоватый с темными пятнышками по бокам. Вдоль спины имеет двойной ряд длинных белых щетинок. Голова черная. Гусеница выедает паренхиму листа.

Гусеницы второго и третьего возрастов зеленые с рисунком из чередующихся продольных более светлых и темных полос и штрихов. Часто темные полосы имеют отчетливый красноватый оттенок. Голова черная. Гусеницы выедают бутоны, соскабливают паренхиму листьев или объедают листовую пластинку по краям.

Гусеницы осеннего поколения зимуют во втором возрасте.

Гусеницы четвертого возраста зеленые, вдоль спины полоса более темного зеленого цвета, ограничена светлыми линиями. Под желтоватыми или сероватыми дыхальцами над ногами контрастная светлая боковая полоса (светло-зеленая, желтоватая или белая). По бокам, между спинной и боковыми полосами, чередующиеся косые штрихи более светлого и более темного оттенков зеленого цвета. Голова черная. Брюшные и грудные ноги зеленые, на концах буроватые. Гусеница покрыта очень короткими волосками.

Гусеницы предпочитают питаться цветками кормовых растений, однако поедают и листья. Отмечены случаи каннибализма. При достижении в старшем четвертом возрасте длины 12–14 мм гусеница перестает питаться и через сутки окукливается на почве или кормовом растении.

Куколка. Длина 8–10 мм. Куколка удлинённая

зеленая, с темно-зеленой спинной полосой и белыми или желтоватыми дыхальцами. На 5–9 день зачатки глаз чернеют, а зачатки крыльев становятся светло-бежевыми. На 6–11 день у куколок самок зачатки крыльев чернеют, у куколок самцов – синеют, сереет брюшко куколки. На 7–13 день из куколки выходит имаго.

Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775)
(Color plate 11: рис. 5)

Яйцо. Диаметр яйца 0.65–0.68 мм, высота 0.25–0.30 мм, форма дискообразная, сплюснутая. Поверхность диска яйца мелкоячеистая, с более крупными ячейками по краю яйца. Цвет яйца белый с зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает по одному-два яйца на листья кормовых растений гусениц: *Coronilla varia*, *Hippocrepis comosa*. Гусеница выходит из яйца с 4-го дня после его откладки.

Гусеница. Гусеницы проходят в своем развитии 5 возрастов.

Длина гусеницы первого возраста составляет около 1.2–1.3 мм. Цвет желтовато-зеленый с темными точками и черными дыхальцами. Вдоль спины и боков несет длинные белые щетинки. Голова черная.

Гусеницы первого возраста выедают паренхиму листа между слоями эпидермиса с помощью выдвигаемой из туловища на стебельке головы. При достижении длины около 2 мм гусеница становится желтой с многочисленными черными точками, прекращает питание и через сутки линяет.

Со второго возраста гусеница приобретает зеленый цвет с двойным рядом желтоватых пятен вдоль спины. Гусеница покрыта волосками. Способ питания как в первом возрасте. Линяет гусеница при достижении длины 3.5–4.0 мм.

Гусеницы третьего возраста питаются листьями, не минировав их, а соскабливая паренхиму, оставляя нижний слой эпидермиса неповрежденным. Линяют при длине 5–6 мм. Гусеницы третьего возраста осеннего поколения зимуют.

Гусеницы старших – четвертого и пятого – возрастов питаются листьями, обгрызая листовую пластинку, а также побегами и цветами кормовых растений. Гусеницы предпочитают питаться ночью, причем в промежутках между сеансами питания гусеницы прячутся в листве или спускаются на почву и остаются долгое время неподвижными. Гусеницы четвертого возраста линяют при длине 7.5–10.0 мм.

Гусеницы третьего-пятого возрастов зеленые, со спинной полосой темно-зеленого цвета, ограниченной с боков рядами ярко-желтых пятен, над ногами и ниже черных дыхалец располагается контрастная желтая полоса. Гусеницы покрыты достаточно длинными волосками. Голова гусеницы черная.

При достижении длины 15–18 мм гусеница перестает питаться, ищет убежище в подстилке или трещинах почвы, при этом желтые элементы ее рисунка в значительной степени обесцвечиваются. Через 2–3 суток гусеница окукливается.

Куколка. Длина куколки составляет 10–12

мм. Куколка удлинённая, слабо блестящая, светлая, желтовато-зеленая, с темной спинной полосой и светлыми дыхальцами, покрыта редкими очень короткими волосками. По мере созревания (с 6-х суток) куколка обесцвечивается, зачатки глаз темнеют. Через 2–4 дня темнеют спина и зачатки крыльев. За сутки до выхода имаго зачатки крыльев куколок самцов синют, самок – становятся темно бурыми. С 9-го дня от окукливания выходит имаго.

Polyommatus amandus (Schneider, 1792)
(Color plate 11: рис. 6)

Яйцо. Диаметр яйца 0.75–0.80 мм, высота 0.28–0.33 мм, форма дискообразная, сплюснутая. Поверхность мелкоячеистая. Цвет яйца белый, микропиле зеленое. Самка откладывает яйца по одному на листья кормовых растений гусениц: *Vicia* spp. Гусеница выходит из яйца с 5-го дня после его откладки.

Гусеница. Длина гусеницы первого возраста составляет около 1.1–1.2 мм. Цвет желтовато- или серовато-зеленый с темными пятнами, расположенными выше белых дыхалец. Вдоль спины и боков несет длинные белые щетинки. Голова черная.

Гусеницы первого возраста соскабливает между жилками паренхиму листа со слоем эпидермиса.

Линька гусениц происходит через 4–5 дней с суточной паузой в питании перед линькой.

Со второго возраста гусеница приобретает мокрицевидную форму, объедает листовую пластинку с края или, как и в первом возрасте, соскабливает паренхиму. Питание гусеницы во втором возрасте продолжается 6–8 дней, после чего гусеница отправляется в почву у корней кормового растения, где зимует.

Гусеницы старшего (третьего и четвертого) возрастов питаются листьями, побегами и цветами кормовых растений. Гусеница старшего возраста зеленая, со спинной полосой темно-зеленого цвета, ограниченной белыми линиями, сбоку над ногами и ниже белых дыхалец белая полоса. По бокам, между широкими спинной и боковыми полосами, располагаются три узкие полосы, образованные косыми светлыми штрихами. Гусеница покрыта редкими короткими белыми волосками. Голова гусеницы черная.

По достижении длины 15–17 мм гусеница перестает питаться, уходит в почву и через 2–3 суток окукливается.

Куколка. Длина куколки составляет 10–12 мм. Куколка удлинённая, слабо блестящая, желто-зеленая, с темно-зеленой спинной полосой и белыми дыхальцами, покрыта редкими короткими волосками. По мере созревания (с 6-х суток) куколка обесцвечивается, зачатки глаз темнеют. Через 2–4 дня темнеют спина и зачатки крыльев. За сутки до выхода имаго куколка темнеет. С 10-го дня от окукливания из куколки выходит имаго.

Polyommatus eros (Ochsenheimer, 1808)
(Color plate 12: рис. 7)

Яйцо. Диаметр яйца 0.55 мм, высота 0.23 мм,

форма дискообразная. Поверхность диска яйца мелкоячеистая, с несколько более крупными ячейками по краю яйца. Цвет яйца белый с зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает по одному яйцу на листья кормовых растений гусениц: *Astragalus* ssp (для подвида *P. eros boisduvalii* (Herrich-Schäffer, 1844) – *Chamaecytisus ruthenicus*). Гусеница выходит из яйца с 5–6-го дня после его откладки.

Гусеница. Гусеница проходит в своем развитии 5 возрастов.

Длина гусеницы первого возраста составляет около 0.9 мм. Цвет желтовато-зеленый без контрастных элементов рисунка. Вдоль спины и по бокам несет длинные белые щетинки. Голова черно-бурая.

Гусеницы первого возраста ищут зачатки листьев и выедают паренхиму листа между слоями эпидермиса с помощью выдвигаемой из туловища на стебельке головы. При достижении длины около 1.6 мм прекращают питание и через сутки линяют.

Гусеница второго возраста густо покрыта волосками, имеет тускло-зеленый цвет с двойным рядом белесых расплывчатых пятен вдоль спины, в черных точках. Способ питания такой же, как в первом возрасте. Линяет гусеница при достижении длины 2.5 мм.

Гусеницы третьего возраста минируют листья и обгрызают молодые побеги. Гусеницы густо покрыты волосками, серовато-зеленые, вдоль спины имеют более темную, чем фон полосу, ограниченную слабоконтрастными светлыми пятнами. Линяют при длине 4.5–5.0 мм. Гусеницы третьего возраста зимуют.

Гусеницы старших – четвертого и пятого – возрастов питаются цветами кормовых растений, прогрызая лепестки или чашечку цветка, и выедают его внутренние органы, выдвигая голову внутрь цветка. Гусеницы малоподвижны. Линяют гусеницы четвертого возраста при длине 7–8 мм.

Гусеницы четвертого-пятого возрастов светло-зеленые, со спинной полосой темно-зеленого цвета, ограниченной с боков продольными белыми линиями, над ногами и ниже дыхалец располагается контрастная белая полоса. По бокам, между светлыми спинными и боковыми полосами, располагаются три ряда косых светлых штрихов, на штрихах нижнего ряда, которые в значительной степени редуцированы, расположены белые дыхальца. Гусеницы покрыты достаточно густыми белыми волосками. Голова гусеницы черная.

По достижении длины до 16 мм гусеница перестает питаться, ищет убежище в подстилке, прячется под опадшими листьями, которые прикрепляют нитями к субстрату. Через 2–3 суток гусеница окукливается.

Куколка. Длина куколки достигает 11.0–11.5 мм. Куколка слабо удлинённая, блестящая, светлая, желтовато-зеленая, с темной спинной полосой и светлыми дыхальцами, волосками практически не покрыта. На месте зачатков глаз имеет небольшие темные пятна. С 5–6-х суток развития куколка обесцвечивается, зачатки глаз темнеют. Через 2–4 дня темнеют спина и переднеспинка. За сутки до выхода имаго зачатки крыльев самцов сначала становятся голубовато-зеленоватыми, а затем сильно темнеют,



Рис. 5. *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775).



Рис. 6. *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792).



Рис. 7. *Polyommatus eros* (Ochsenheimer, 1808).



Рис. 8. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775).

у самок становятся темно бурыми. С 9-го дня от окукливания выходит имаго.

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)
(Color plate 12: рис. 8)

Яйцо. Диаметр яйца 0.55–0.60 мм, высота 0.22–0.25 мм, форма дискообразная, сплюснутая. Поверхность мелкоячеистая, на верхней вогнутой поверхности яйца размеры ячеек уменьшенные. Цвет яйца белый с зеленоватым оттенком, микропиле зеленое. Самка откладывает яйца по одному на листья и стебли кормовых растений гусениц: *Lotus corniculatus*, *Medicago* spp., *Melilotus* spp., *Trifolium* spp., *Glycyrriza glabra*, *Onobrychis* spp. и др. представителей Fabaceae. Гусеница выходит из яйца с 4-го дня после его откладки.

Гусеница. Длина гусеницы первого возраста составляет около 1 мм. Цвет желтовато-зеленый с более темными пятнами, расположенными выше белых дыхалец. Вдоль спины и боков несет длинные белые щетинки. Голова черно-бурая.

Гусеницы первого возраста минируют листья, прогрызая отверстие в эпидермисе листовой пластинки, а затем выедают паренхиму листа между слоями эпидермиса. Гусеница фиксируется на листовой пластине и во время питания практически не двигается, однако имеет телескопически выдвигаемую из туловища на длинном стебельке голову, с помощью которой и достигает отдаленных участков паренхимы. Этот стебелек-“шея” может вытягиваться и выдвигать голову на расстояние, соответствующее длине половины тела гусеницы, что значительно превосходит длину «шеи» у других видов Lycaenidae.

Линька гусениц происходит каждые 3–4 дня с суточной паузой в питании перед линькой.

Со второго возраста гусеница приобретает мокрицевидную форму, листья не минирует, а объедает листовую пластинку с края или соскабливает паренхиму со слоем эпидермиса.

Гусеницы старших (третьего и четвертого) возрастов предпочитают питаться цветами кормовых растений. Мелкие цветы и бутоны гусеница съедает полностью. Следует также отметить, что у гусеницы способность выдвигать голову сохраняется и в старшем возрасте.

Однако голову гусеница выдвигает лишь тогда, когда питается только крупными цветами, соразмерными с величиной ее тела. Гусеница прогрызает снаружи чашелистик или лепесток крупного цветка насквозь, и, введя в отверстие только голову на стебельке, выедает генеративные органы цветка.

Гусеница старшего возраста покрыта редкими короткими белыми волосками, зеленая, со спинной полосой темно-зеленого цвета, ограниченной контрастными беловатыми линиями, сбоку над ногами и ниже белых дыхалец яркая белая или желтая полоса. По бокам, между широкими спинной и боковыми полосами, располагаются по три узкие продольные полосы, образованные косыми светлыми штрихами. Голова гусеницы черная. Брюшные ноги зеленые, грудные – коричневатые.

По достижении длины 13–15 мм гусеница перестает питаться и за 2–3 суток до окукливания и уходит в почву или подстилку.

Куколка. Длина куколки составляет 9–11 мм. Куколка удлинённая, слабо блестящая, зеленая, с темно-зеленой спинной полосой и белыми дыхальцами, покрыта очень редкими короткими волосками. По мере созревания (с 5–6-х суток) куколка заметно обесцвечивается, в то же время, зачатки глаз темнеют. Затем через 2–4 дня темнеют дорсальная сторона куколки и зачатки крыльев. За сутки до выхода имаго куколка становится сине-черной (самец) или черно-бурой (самка). С 7–10-го дня развития (в зависимости от температуры среды) из куколки выходит бабочка.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Г.В. Кузнецову (Волгоград) за помощь с набором материала.

Литература

- Львовский А. А., Моргун Д. В. 2007. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК. 443 с.
- Страдомский Б.В., Фомина Е.А. 2007. Преимагинальные стадии *Polyommatus elena* Stradomsky et Arzanov, 1999 и *P. schurovi* Stradomsky, 2006 (Lepidoptera: Lycaenidae) // Кавказский энтомологический бюллетень. 3(2): 219-221.
- Страдомский Б.В., Фомина Е.А. 2009. Стадии развития некоторых голубянок (Lepidoptera: Lycaenidae) юга России // Кавказский энтомологический бюллетень. 5(2): 269-272.

References

- Lvovsky A.L., Morgun D.V. 2007. Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoy Evropy [Butterflies of Eastern Europe]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 443 p. (in Russian).
- Stradomsky B.V., Fomina E.A. 2007. Preimaginal stages of *Polyommatus elena* Stradomsky et Arzanov, 1999 and *P. shchurovi* Stradomsky, 2006 (Lepidoptera, Lycaenidae). *Caucasian Entomological Bulletin*. 3(2): 219–221 (in Russian).
- Stradomsky B.V., Fomina E.A. 2009. The developmental stages of some blue butterflies (Lepidoptera: Lycaenidae) of Russian South. *Caucasian Entomological Bulletin*. 5(2): 269–272 (in Russian).