

УДК 598.78.(571.63)

**СЕРИЦИН АМУРСКИЙ – *SERICINUS MONTELA AMURENSIS* STG.  
(LEPIDOPTERA, PAPILIONIDAE) НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ**

Н.Н. Бовсуновская\*, Ю.Н. Глущенко\*, А.Б. Мартыненко\*\*

\*Уссурийский государственный педагогический институт

\*\*Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток

Обобщены данные по распространению серицина амурского и его местам обитания в равнинной части Приморского края и в Южном Сихотэ-Алине. На основе многолетних данных рассмотрены сроки имагинальной активности этого вида и его численность. Дано детальное описание биологии преимагинальных стадий серицина, выполненное на основе наблюдения за ним в естественных условиях. Выявлены основные лимитирующие факторы, негативно влияющие на популяции серицина амурского, и предложены конкретные меры по его охране.

Серицин (*Sericinus montela* Gray, 1853) относится к монотипическому роду *Sericinus* Westwood, 1851, относительно недавно выделенному в отдельную трибу Sericini Dujardin, 1965 подсем. Zerynthiinae Grote, 1899. Типовое место серицина – «Шанхай», а его основной ареал лежит в пределах Китая (Monograph of Chinese Butterflies..., 1994), хотя он известен также с п-ова Корея (Shin, 1974; Lee, 1982; Joo et al., 1997), а недавно был акклиматизирован в Японии (Fukuda et al., 1982).

Северная границы распространения серицина проходит по российскому Дальнему Востоку (Стрельцов, Глущенко, 2005), поэтому этот вид внесен в ныне действующие Красные книги Российской Федерации (2001) и Приморского края (2005), а также включался в Красные книги РСФСР (1983) и СССР (1985). По статусу серицин отнесен ко второй категории как редкий вид с сокращающейся численностью.

Помимо необходимости охраны, серицин известен еще и тем, что в значительной степени именно с него началось знакомство Алексея Ивановича Куренцова с уникальной природой Дальнего Востока. Достаточно красноречив эпизод, произошедший с ним в 1923 г. и описанный в книге «В убежищах уссурийских реликтов» (Куренцов, 1961), а позднее включенный также в «Мои путешествия» (Куренцов, 1973): «... они относились к виду китайского серицина, украшенного длинными хвостиками. Я увидел их впервые и хотел было спрыгнуть на ходу с поезда... но мои спутники удержали меня» (Куренцов, 1961, с. 6). Вполне возможно именно этот случай повлиял на решение Алексея Ивановича навсегда переселиться на Дальний Восток и посвятить всю свою жизнь изучению энтомофауны этого замечательного региона.

Невзирая на все сказанное выше, фактической информации по российским популяциям серицина относительно немного (Куренцов, 1961, 1970; Беляев и др., 1989; Монастырский, Котлобай, 1993). Распространение, численность, экология и фенология российских популяций этого уникального вида до сих пор известны лишь в общих чертах, что затрудняет выработку и осуществление по отношению к нему необходимых охранных мероприятий.

#### **Материал и методика**

В основу данной работы положены наблюдения авторов, проводившиеся в Октябрьском, Уссурийском, Надеждинском и Шкотовском районах Приморского края, а также на территории городов Владивосток и Партизанск в период с 1986 по 2004 г. Основываясь на общепринятых методах изучения активно летающих чешуекрылых, проводились наблюдения и сбор имаго серицина, а также его сбор и воспитание на преимагинальных стадиях (яйца, гусеницы и куколки).

Оценивались плотность заселенности кормовых растений, а также характер распределения вида в пределах популяционного ареала. Гусениц выкармливали только листьями его единственного кормового растения в российском секторе ареала – травянистой лианы кирказона скрученного (*Aristolochia contorta* Bung) (Куренцов, 1949), который брали в природных условиях и хранили в прохладном месте. При воспитании гусениц мы придерживались методики, описанной в работе А.Л. Монастырского и А.А. Котлобая (1993).

#### **Распространение и места обитания**

Распространение серицина в условиях российского Дальнего Востока строго приурочено к местам произрастания кормового растения гусениц – *Aristolochia contorta*. Кирказон скрученный, называемый также приречным, известен у нас только для южной части Приморского края, где он распространен спорадически и отнесен к числу редких видов (Харкевич, Качура, 1981). Распространение серицина амурского в Приморье в общих чертах дублирует ареал этого растения и также носит локальный и мозаичный характер (рис. 1). На территории Приморского края серицин образует три более или менее устойчивых локалитета, которые, исходя из топонимики, можно назвать раздольным, суходольным и партизанским.

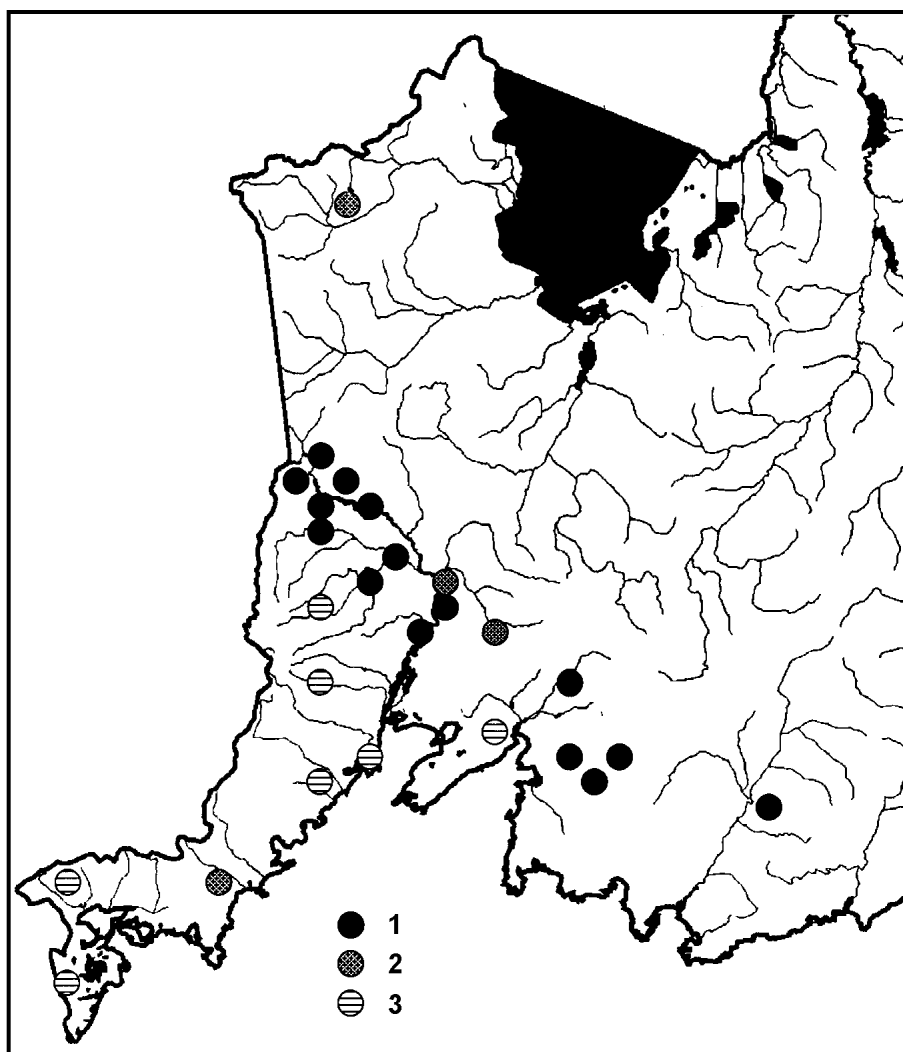


Рис. 1. Распространение серицина амурского на российском Дальнем Востоке. 1 – устойчивые поселения вида; 2 – пункты регистрации вида, известные из литературы; 3 – пункты регистрации вида

Раздольненская популяция серицина занимает значительную площадь долины р. Раздольная и ее притоков от государственной границы с Китаем до уровня древнего Барановского вулкана, но достаточно диффузна по своей внутренней пространственной структуре. Серицин, как и его кормовое растение, здесь чаще всего распространен небольшими поселениями, которые в низовье р. Раздольная (ниже с. Покровка) обычно разделены значительными

участками (5–10 км), им совершенно незаселенными. Крупные поселения, где количество встреч взрослых особей порой достигает 10–50 за один учетный час, расположены здесь в окрестностях сел Константиновка, Новогеоргиевка, Яконовка, Покровка, станций Баневурово и Барановский.

Наиболее характерными местообитаниями серицина по р. Раздольная являются полынные заросли кустарников и ивняка по долинам рек, на опушках пойменных лесов и на осветленных участках, а также на «неудобьях» по окраинам возделываемых земель, где произрастает кирказон приречный. Тот факт, что иногда бабочки встречаются вне своих типичных мест обитания, где кормовое растение гусениц не произрастает, указывает на наличие более или менее постоянного обмена между перечисленными поселениями. Косвенно это подтверждается еще и тем, что науке известны находки серицина на значительном удалении от поймы Раздольной: верховье р. Кроуновка (Куренцов, 1973), верховье р. Ананьевка и п-ов Песчаный (данные авторов).

Несколько иначе можно охарактеризовать пространственную структуру популяций в бассейнах рек Суходол и Партизанская. Здесь серицин распространен значительно более локально, нежели по долине р. Раздольная, но на территории поселений он достигает высокой плотности (до 20–30 особей в час в период активного лета). Наиболее крупные из таких поселений в бассейне р. Суходол расположены вблизи села Романовка и к югу от села Новонежино, а в бассейне р. Партизанская – восточнее г. Партизанск. В отличие от раздольненской популяции, серицин в этих условиях биотопически связан преимущественно со шлейфами горных склонов, особенно вблизи хорошо прогреваемых крутых инсоляционных участков. Здесь обычно произрастают разнотравно-тростниковые заросли, перевитые различными травянистыми лианами, в том числе и кирказоном приречным.

Помимо перечисленных локалитетов, серицин найден и в ряде других мест, где он встречается, по-видимому, только время от времени. К категории временных локалитетов можно отнести окрестности села Барабаш-Левада в бассейне р. Комиссаровка (Чичвархин, 1997), окраины Уссурийского заповедника (Сасова, 1983), побережье бухты Горностай вблизи г. Владивосток (Мартыненко, 1996, 2001) и заповедник «Кедровая Падь» (Охрана природы..., 1976). Есть также неподтвержденные коллекционным материалом указания о нахождении серицина в пригородах г. Артем и в районе зал. Посьета вблизи государственной границы с КНДР (Красная книга СССР, 1985).

Бабочки серицина редко прибегают к дополнительному питанию нектаром цветов, поэтому никаких ограничений в выборе ими биотопа по данному показателю нет. Имаго летней генерации, кормящихся на цветах, нам наблюдать не приходилось, в то время как особи весеннего поколения (как самцы, так и самки) изредка наблюдались кормящимися на цветах произрастающих здесь одуванчиков (*Taraxacum mongolicum* и *T. coreanum*).

#### **Сроки лета имаго и численность имаго**

Вопреки укоренившемуся мнению о наличии двух–трех четко выраженных генераций (Куренцов, 1970; Коршунов, Горбунов, 1995; Коршунов, 2000, 2002; Tuzov et al., 1997; Gorbunov, 2001; и др.) в действительности бабочки могут

быть встречены на протяжении большей части теплого периода года. Другое дело, что периоды с высокой имагинальной активностью сменяются периодами, когда возможны только отдельные встречи бабочек, причем далеко не всегда облетающих.

В среднем периодичность лёта этого вида выглядит следующим образом. Первые бабочки начинают встречаться еще в конце третьей декады апреля, при этом конкретные сроки лёта бабочек весенней генерации (хронологически первой), как и для других «ранних» видов, зависят от температурного режима весны. В долине р. Раздольная наиболее раннее появление свежих самцов зарегистрировано 29 апреля 1998 г. (весна была ранняя). В другие годы первые особи были отмечены 4 мая 2001 г. и 6 мая 1989 г. В то же время 12 мая 1991 г. из-за поздней весны лёт серицинов здесь еще не начался. Вылет бабочек очень растянут и происходит порциями (волнами), что, вероятно, связано с погодными условиями.

Массовый лёт самцов обычно приходится на вторую декаду мая. Доля свежих, еще не облётанных бабочек иногда несколько возрастает в третьей декаде мая или даже самом начале июня. Постепенно в популяциях начинают доминировать облетающие бабочки (как самцы, так и самки). Весенние серицины, зимовавшие на стадии куколки, морфологически хорошо отличаются от типичных летних бабочек мелкими размерами, более контрастным рисунком и короткими хвостиками на задних крыльях (сезонная форма *telemachus* Stg.).

Примечательно, что на протяжении всего мая кирказон приречный практически не вегетирует. Судя по тому, что самки неоднократно наблюдались вблизи прошлогодних сухих лиан этого растения, они ориентируются на сильный камфорный запах, издаваемый даже засохшими, прошлогодними лианами, а в случае их уничтожения травяными палами – запахом, идущим от прикорневых частей стебля. Поскольку по нашим многолетним наблюдениям вегетация кирказона приречного обычно начинается не ранее начала июня, утверждение А.И. Куренцова об откладке яиц самкой серицина первой генерации «группами на нижней стороне листьев кирказона», наблюдавшееся им 20 мая 1923 г. (Куренцов, 1961, с. 6–7; 1973, с. 46–47), представляется достаточно спорным. В последних числах мая начинают вегетировать только отдельные лианы данного вида, произрастающие непосредственно на открытых инсоляционных склонах.

На протяжении всего июня бабочки серицина продолжают изредка попадаться, хотя и заметно реже, чем в мае. Наиболее поздняя достоверная встреча свежееотродившегося самца весенней генерации в долине р. Раздольная отмечена нами 8 июня 1993 г.

Уже в конце июня мелкие и короткохвостые бабочки первого поколения обычно не встречаются, и в это время начинают попадаться более крупные и длиннохвостые особи второго поколения, обычно называемого летним. Первое появление бабочек летнего поколения в районе р. Раздольная достоверно отмечено нами 26 июня 1998 г., а в долине р. Суходол – 4 июля 1994 г. Судя по состоянию крыльев, указанные бабочки отродились 2–3 дня назад. Пик лёта бабочек летней генерации приходится на вторую и третью декады июля, в то время как в первой декаде августа их лёт постепенно идет на спад.

На протяжении всего лета второй генерации кирказон приречный активно вегетирует. В это время самки действительно откладывают яйца небольшими группами на стебли и нижнюю сторону листьев. Причем бабочки явно предпочитают откладывать яйца на молодые, светло-зеленые побеги кормового растения, более мягкие и богатые питательными веществами. Во время лета бабочек второй генерации обычно встречаются гусеницы разных возрастов.

С начала второй декады августа бабочки, особенно свежееотродившиеся, попадаются очень редко. Однако в конце августа и начале сентября встречаемость имаго серицина может несколько возрасть, и чаще попадаются свежие особи. Появление имаго этой генерации в районе р. Раздольная наблюдалось 20 августа 1998 г., а в пойме р. Суходол – 27 августа 1988 г. и 3 сентября 1992 г. Это факультативная третья генерация, называемая осенней, имаго которой мало отличаются от типичных летних.

Встречаемость бабочек серицина в это время многократно ниже, чем во время лета второй генерации. Даже в наиболее предпочитаемых местообитаниях можно встретить не более 10 особей в час. Так продолжается до начала второй декады сентября, после чего свежие бабочки обычно уже не встречаются, хотя облетавшие особи в относительно теплые годы единично попадают до конца этого месяца. Последний сильно облетанный экземпляр серицина был встречен нами 23 сентября 1989 г. В октябре даже в теплые дни имаго серицина нам обнаружить не удалось.

Еще раз обратимся к феномену более раннего лета самок, чем самцов. По причине скрытности самок реально зарегистрировать его затруднительно. Прямо об этом свидетельствует не только сопоставление степени полётанности самцов и самок, наблюдаемых в природе в течение всего периода лета, но и отрождение их при содержании в лабораторных условиях.

Интересным оказался опыт по содержанию куколок летнего поколения в лабораторных условиях при комнатной температуре в течение всего времени. То есть куколкам не была предложена зимняя диапауза в привычном температурном режиме. 20 августа 1998 г. в окрестностях села Новогеоргиевка была взята на воспитание группа гусениц средних и старших возрастов. Все они в течение эксперимента находились в абсолютно одинаковых условиях. Из полученных куколок 4 самца и 2 самки отродились в режиме третьей генерации уже 6–7 сентября, остальные ушли в диапаузу и их отрождение началось лишь 22 декабря, когда появилась одна самка. 10 января 1999 г. отродились самка и самец, а в дальнейшем растянутое отрождение продолжалось до 16 апреля, т.е. за 115 дней отродилось 42 самца и 25 самок. Интересным оказался и облик бабочек, прошедших зимнюю диапаузу без низких температур. По многим показателям (размеры, окраска, относительная длина хвостиков на задних крыльях) они оказались промежуточными между нормальными для условий Приморья весенними и летними генерациями бабочек. Это дает нам право предположить, что морфологическая разница в облике бабочек разных территорий ареала (в частности, собранных на разной широте местности) связана не только с их генетическими особенностями, но и с условиями обитания, в частности с условиями зимовки куколок.

Второй интересный момент – соотношение полов и сроки отрождения вышедших из куколок самцов и самок. Доля самцов в этом эксперименте оказалась равной около 63%, а самок – соответственно 37 % (рис. 2). В дополнение отметим, что за весь период наших работ в условиях эксперимента было получено 259 бабочек серицина, причем процент самок почти всегда был ниже, составив в целом лишь 43,1%.

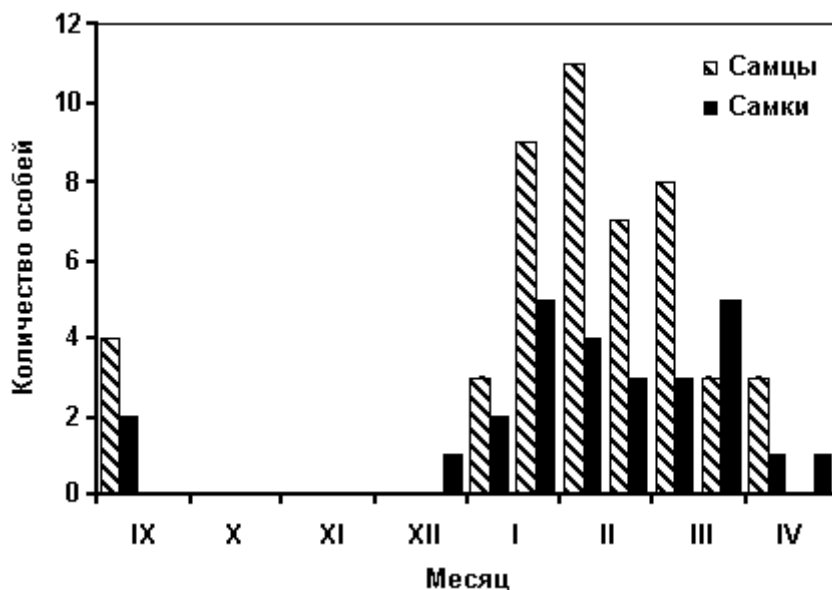


Рис. 2. Ход отрождения самцов и самок серицина амурского в условиях эксперимента без низкотемпературной диапаузы куколок (сентябрь 1998 г. – апрель 1999 г.)

В литературе указывалось, что самки появляются раньше самцов (Коршунов, 2000, 2002). По наблюдениям в лабораторных условиях при соблюдении низкотемпературной диапаузы куколок выявлены некоторые особенности сроков отрождения самок. В эксперименте в начале лета самки численно преобладали, в середине – отмечались бабочки обоих полов, причем самцы отрождались по кривой резкого возрастания численности, в последние дни лета снова появлялись только самки (рис. 3).

Поведение самцов и самок серицина значительно различается, и в общих чертах неоднократно описывалось в литературе (Куренцов, 1961, 1973; Коршунов, Горбунов, 1995; Коршунов, 2002). В солнечную погоду самцы активно летают по опушкам, редицам и полянам в долинах рек. Большинство из них регулярно облетает выбранный ими участок территории, где обычно произрастает кирказон. Встречи самцов, далеко залетевших за пределы поселений, несмотря на броскую окраску, происходят достаточно редко и случайно.

В противоположность этому самки большую часть времени проводят, сидя в траве. Их активность несколько увеличивается во второй половине дня, ко-

гда самцы, наоборот, становятся несколько менее заметными. Несмотря на характер окраски, благодаря которой самок увидеть гораздо сложнее, чем самцов, они зачастую наблюдаются далеко за пределами колоний, преодолевая значительные расстояния. Часть таких особей, явно является агентами расселения вида, причем указанное поведение в той или иной мере характерно для бабочек обеих генераций.

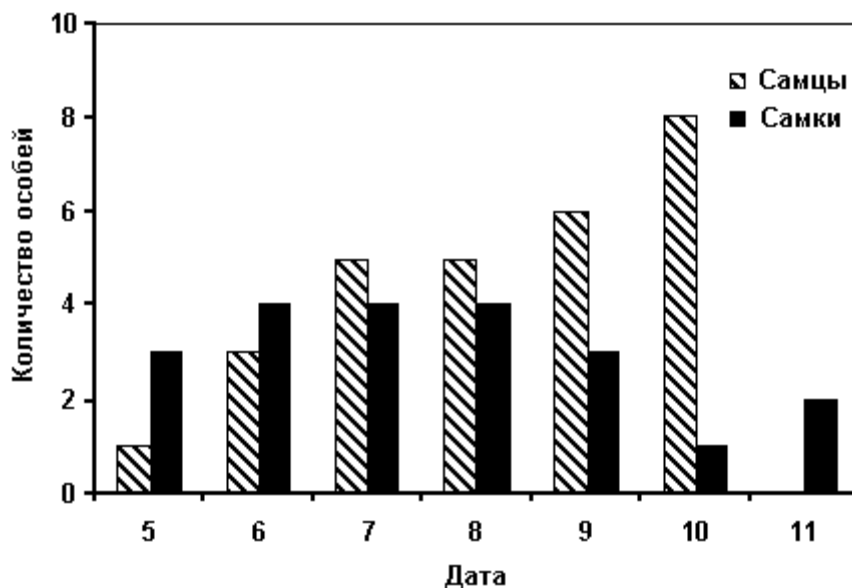


Рис. 3. Ход отрождения самцов и самок серицина амурского в условиях эксперимента при соблюдении низкотемпературной диапаузы куколок (5–11 апреля 1996 г.)

Численность бабочек и гусениц серицина подвержена колебаниям из года в год и по разным генерациям. В отдельные годы и в местах, где произрастает кирказон скрученный, серицин может быть обычным и даже многочисленным. Плотность на отдельных участках бывает достаточно высока – достигает несколько десятков бабочек на 1000 м<sup>2</sup> (Беляев и др., 1989). В долине р. Раздольная (окрестности села Константиновка) нами за день наблюдений насчитывалось более 200 особей (Бовсуновская, 2005). В долине р. Суходол в период наиболее активного лёта численность локально может достигать еще более высоких значений (Мартыненко, 2001).

#### Биология преимагинальных стадий

Особенности преимагинальных стадий серицина изучались в Южной Корее (Shin, 1974), Японии (Fukuda et al., 1982) и Российской Федерации (Монастырский, Котлобай, 1993). По наблюдениям в лабораторных условиях за серицином, собранным на территории России, уже через 10–15 мин после спаривания самки приступают к откладке яиц. Репродуктивный период продолжался около 5 дней, но яйца откладываются через день. Общее количество яиц, отло-

женных одной самкой, составило 660 шт., из которых в первый день было отложено 430 яиц (Монастырский, Котлобай, 1993).

Кладки яиц, обнаруженные нами летом в окрестностях села Новогеоргиевка, располагались на высоте от 1,1 до 3,5 м (в случаях, когда лиана оплетает дерево или крупный куст), хотя чаще всего – на высоте 1,6–1,7 м. По данным, полученным в лабораторных условиях, кладки содержат от 8–9 до 35–40 яиц, а в отдельных случаях и до 90–100 яиц (Монастырский, Котлобай, 1993). В естественных условиях по нашим данным, число яиц в кладке колебалось от 12 до 81, в среднем составляя 40,1 яйца (по 24 кладкам). Следует отметить, что на одном листе может располагаться 2 кладки, судя по цвету яиц и характеру их размещения на листовой пластинке, отложенные в разные сроки.

Яйца шаровидные, 0,6–0,7 мм в диаметре, сначала бледно-желтые, через сутки приобретают золотистый оттенок, и на них появляется темное пятно у вершины; развиваются 8–9 дней (Монастырский, Котлобай, 1993).

Процесс отрождения гусениц летнего поколения в окрестностях села Романовка (низовье р. Суходол) по данным 1987, 1989 и 1994 гг. приходится на конец первой–начало второй декады июня. Первое вылупление гусениц осеннего и зимующего поколений отмечено 24 июля в 1995 г., 27 июля 2002 г. и 16 августа 2003 г.

Гусеницы первого возраста серые, с грязно-желтыми выростами на спинной стороне. Взрослые гусеницы черные с пятью рядами бледно-оранжевых выростов. Два выроста, расположенные на дорсальной стороне первого сегмента, черные, длиннее остальных, направлены вперед (рис. 4). Гусеницы младших возрастов держатся группами. Выходя из яйца, они скелетируют листья, в то время как на более старших возрастах начинают объедать их с краев. Гусеницы старших возрастов держатся менее компактно, переходя к одиночному образу жизни.

Продолжительность первой, второй и третьей возрастных стадий гусениц серицина, по нашим данным составляет 4 дня; четвертой стадии – 7–8 дней, а пятой – 8 дней. Таким образом, окукливание происходит на 27–28-й день отрождения, что приблизительно соответствует данным, полученным в лабораторных условиях А.Л. Монастырским и А.А. Котлобаем (1993).

Куколка коричневая в темных пятнах, более светлая у самцов (рис. 4–7). Куколки от первого поколения гусениц без диапаузы примерно через две недели дают бабочек второй генерации, а вот судьба «позднелетних» куколок различна. В условиях южного Приморья около половины куколок этого поколения зимует, давая весной первое поколение бабочек. Другие куколки без диапаузы дают бабочек третьего факультативного поколения. Зимующие куколки, в противоположность незимующим, имеют на брюшных сегментах крючковидные выросты, особенно развитые на последних сегментах. При помощи выростов и вращательных движений диапаузирующие куколки разрывают опоясывающую их нить и углубляются в подстилку или почву (Монастырский, Котлобай, 1993). Такое поведение проявляется при попадании на куколок прямых солнечных лучей, и, по нашим данным, его можно легко спровоцировать в условиях эксперимента. Оно позволяет переживать неблагоприятные условия зимовки, в частности благодаря этому вид оказывается более защищенным от пожаров. В ряде случаев в долине р. Раздольная нам

удавалось наблюдать достаточно обильный лёт весенней генерации серицина на месте обширной сплошной гари, когда численность других видов бабочек была крайне низкой.

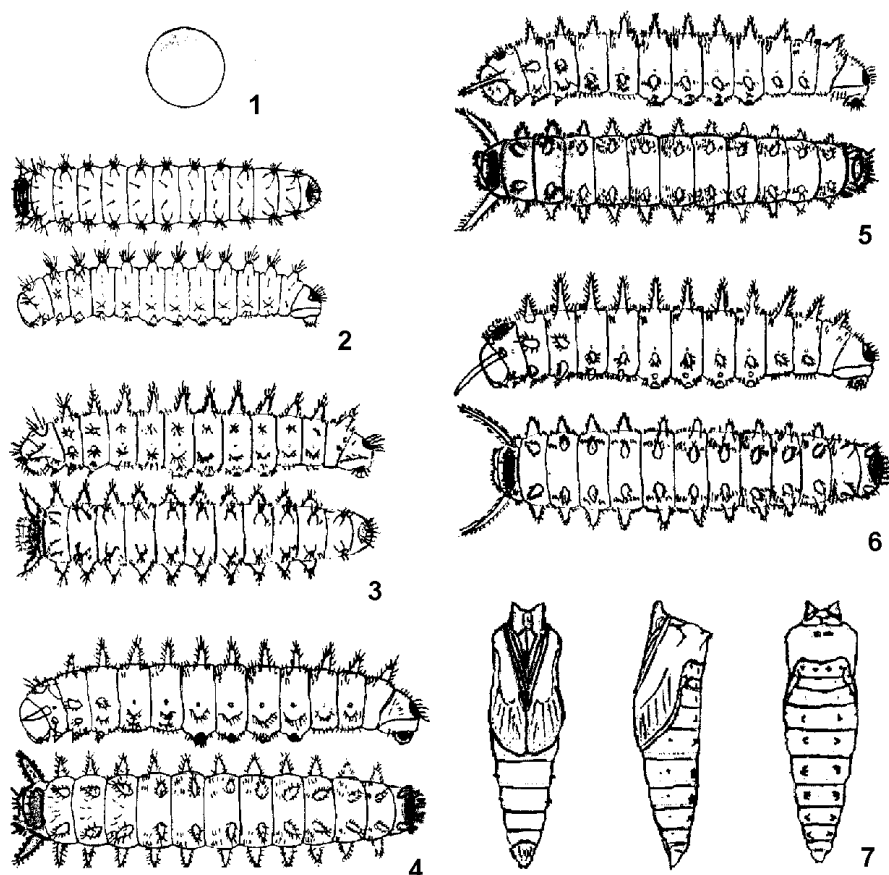


Рис. 4. Преимагинальные стадии серицина. 1 – яйцо; 2 – 6 – гусеницы (2 – 1-й возраст; 3 – 2-й возраст; 4 – 3-й возраст; 5 – 4-й возраст; 6 – 5-й возраст); 7 – куколка

#### Лимитирующие факторы и предлагаемые меры охраны

Судьба конкретных поселений серицина амурского находится в прямой зависимости от интенсивности и характера хозяйственного использования этих земель. В немногочисленных местах, где не ведется активное хозяйственное освоение, нами не выявлено тенденции к снижению численности. Но в целом вид малочислен, кроме того, большинство известных мест обитания находится в районах с интенсивной сельскохозяйственной деятельностью (Бовсуновская, 2004).

Известно исчезновение популяций как приречного кирказона, так и серицина в окрестностях Уссурийска и резкое сокращение числа их местообитаний в долине р. Суходол (Беляев и др., 1989), а также в окрестностях г. Партизанск. В последние годы нами отмечено значительное сокращение пригодных для обитания серицина участков вследствие распашки земель в долине р. Раздольная в окрестностях сел Чернятино, Новогеоргиевка и Константиновка Октябрьского района.

На территории Приморского края основными лимитирующими факторами, помимо прямой разработки и застройки его местообитаний, являются регулярные покосы и вытаптывание скотом кормового растения (Красная книга Приморского края, 2005). От хозяйственной деятельности сильно страдает и кирказон скрученный. Как уязвимый вид это растение включено в список редких видов растений советского Дальнего Востока (Харкевич, Качура, 1981), внесено в Красную книгу Приморского края (2005) и Уссурийского района (Перечень объектов..., 2003).

В целях охраны серицина в первую очередь необходимо в местах локализации его основных колоний создавать памятники природы с запретом на их территории застройки, распашки, сенокосения и выпаса скота, а также способствовать снижению частоты травяных пожаров на всей территории обитания вида (в первую очередь в осенний период, когда куколки еще не успели углубиться в почву). Ввиду ограниченной способности кирказона к расселению рекомендуется проводить его искусственное расселение на окраинах залежей и по безлесным склонам прилежащих гор. В местах исчезновения микропопуляций серицина такие посадки могут быть успешно реколонизированы этим видом. В отдельных случаях для создания узловых колоний каркаса популяций, имеющих в настоящее время крайне неустойчивый характер (долины рек Комиссаровка и Каменушка, Хасанский район, окрестности Владивостока и т.д.), наряду с высадкой кирказона уместен последующий выпуск гусениц серицина, выращенных в лабораторных условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

Беляев Е.А., Глуценко Ю.Н., Омелько М.М., Мещеряков В.Р., Сасова Л.Е., Чистяков Ю.А. Чешуекрылые юга Дальнего Востока, включенные и предлагаемые для включения в Красную книгу // Аннотированные списки животных для Красной книги. М., 1989. С. 113–133.

Бовсуновская Н.Н. Влияние деятельности человека на состояние популяций парусников (Papilionidae, Lepidoptera) Приморского края // Экологические проблемы Дальнего Востока. Уссурийск: УГПИ, 2004. С. 9–12.

Бовсуновская Н.Н. Трофические связи парусников (Lepidoptera, Papilionidae) Приморья с растениями семейства Кирказоновые (Aristolochiaceae) // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 9. Уссурийск: УГПИ, 2005. С. 46–51.

Кориунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока: определитель и аннотации. Новосибирск, 2000. 169 с.

Кориунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. М.: КМК, 2002. 424 с.

Кориунов Ю.П., Горбунов П.Ю. Дневные бабочки азиатской части России: справочник. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 1995. 202 с.

Красная книга Приморского края (животные). Владивосток: Апельсин, 2005. 448 с.

- Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ, Астрель, 2001. 862 с.
- Красная книга РСФСР (животные). М.: Россельхозиздат, 1983. 454 с.
- Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Изд. 2-е. Т. 1. 1985. 390 с.
- Куренцов А.И. Дневные бабочки Приморского края. М.: Главн. упр. по заповедникам, 1949. 119 с.
- Куренцов А.И. В убежищах уссурийских реликтов. Владивосток: Приморское кн. изд-во, 1961. 184 с.
- Куренцов А.И. Булавоусые чешуекрылые Дальнего Востока СССР: определитель. Л., 1970. 164 с.
- Куренцов А.И. Мои путешествия. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1973. 622 с.
- Мартыненко А.Б. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) полуострова Муравьева-Амурского // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 6. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 77–94.
- Мартыненко А.Б. Редкие дневные чешуекрылые Приморского края и их охрана (методические указания). Уссурийск: УГПИ, 2000. 26 с.
- Мартыненко А.Б. Хорология дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) пояса неморальных лесов южного макросклона гор Пржевальского (Приморский край) // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Сер. «Экология и систематика животных». Уссурийск: УГПИ, 2001. С. 97–150.
- Монастырский А.Л., Котлобай А.А. Некоторые биологические особенности *Serici-nus telamon* (Papilionidae) и его разведение в лабораторных условиях // Зоол. журн. 1993. Т. 72, вып. 5. С. 142–146.
- Охрана природы на Дальнем Востоке. Владивосток: БПИ ДВНЦ АН СССР, 1976. 254 с.
- Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Уссурийского района. Уссурийск, 2003. 45 с.
- Сасова Л.Е. К изучению фауны булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Уссурийского заповедника // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1983. С. 125–132.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л.: Наука, 1987. 446 с.
- Стрельцов А.Н., Глуценко Ю.Н. Сем. Papilionidae – Парусники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 188–207.
- Харкевич С.С., Качура Н.Н. Редкие виды растений Советского Дальнего Востока и их охрана. М.: Наука, 1981. 234 с.
- Чичвархин А.Ю. Биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в районе среднего течения реки Комиссаровка (западное Приморье) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 7. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 101–116.
- Fukuda H., Hama E., Kuzuya T., Takahashi A., Takahashi M., Tanaka B., Tanaka H., Wakabayashi W., Watanabe T. The life histories of butterflies in Japan. Vol. 1 (Papilionidae, Pieridae, Danaidae). Osaka, 1982. 277 p., 64 p. (in Japanese).
- Gorbunov P.Yu. The butterflies of Russia: classification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea). Sofia; Moscow; Ekaterinburg: Pensoft, 2001. 298 p.
- Igarashi S. Papilionidae and their early stages. Kodansha, Tokyo, 1979. 218 p.
- Joo H.-Z., Kim S.-S., Sohn J.-D. Butterflies of Korea in Color. Seul: Kyohak Publ., 1997. 440 p. (in Korean).
- Lee S.-M. Butterflies of Korea. Seul: Insecta Koreana, 1982. 125 p. (in Korean).

Monograph of Chinese Butterflies / ed. Chou Io. 2-vol. Henan Scientific and Technological Publishing House, 1994. 854 p. + col. ill. (in Chinese).

*Shin Y.-H.* Life History of *Sericinus telamon* Donovan in Korea // Teses Collection. 1974. Vol. 8. P. 319–325 (in Korean).

*Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Devyatkin A.L., Kaabak L.V., Korolev V.A., Murzin V.S., Samodurov G.D., Tarasov E.A.* Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories (Lepidoptera, Rhopalocera). Vol. 1: Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae. Sofia; Moscow: Pensoft, 1997. 480 p.

*SERICINUS MONTELA AMURENSIS* STG. (LEPIDOPTERA, PAPILIONIDAE)  
ON THE RUSSIAN FAR EAST

N.N. Bovsunovskaya\*, Yu.N. Gluschenko\*, A.B. Martynenko\*\*

\* Ussuryisk State Pedagogical Institute, Russia

\*\* Far East State University, Vladivostok, Russia

The data on distribution and habitats of *Sericinus montela amurensis* Stg. in the plain and mountain regions of Primorye are summarized. Based on long-term observations the duration of imago activity and population dynamics are studied. The detail description of the egg, caterpillars, and chrysalis are given. The negatives limiting on the populations of *S. m. amurensis* factors are clearly recognized, and the ways of protection of this species are proposed.