

МОНИТОРИНГ ЗА РЕДКИМИ ВИДАМИ НАСЕКОМЫХ ЖИГУЛЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

© 2018 И.В. Любвина, Т.П. Краснобаева

Жигулевский государственный природный биосферный заповедник им. И.И. Спрыгина,
с. Бахилова Поляна, Самарская обл. (Россия)

Поступила 17.03.2018

Приведены данные по фенологии шести редких видов насекомых, общее количество отмеченных особей за весь период наблюдений (30 лет), их встречаемость и распределение по отдельным биотопам заповедника. Прослежена многолетняя сезонная динамика встреч трёх видов. На основании полученных сведений по численности и частоте встреч изучаемые виды были объединены в три группы: I – *Lucanus cervus* L.; II – *Saga pedo* Pall., *Rosalia alpina* L.; III – *Osmoderma barnabita* Motsch., *Parnassius apollo* L., *Calosoma sycophanta* L.

Ключевые слова: редкие виды, Жигулёвский заповедник, мониторинг, встречаемость, сезонная динамика встреч.

Lyubvina I.V., Krasnobayeva T.P. Monitoring of rare insect species of the Zhiguli Reserve - Data on the phenology of six rare species and the total number of observed individuals for the entire observation period (30 years) as well as their occurrence and distribution in the certain biotopes of the Reserve are presented. The long-term seasonal dynamics of registrations of three species was traced. Basing on the obtained data on number and frequency of registrations, the studied species were divided into three groups: I – *Lucanus cervus* L.; II – *Saga pedo* Pall., *Rosalia alpina* L.; III – *Osmoderma barnabita* Motsch., *Parnassius apollo* L., *Calosoma sycophanta* L.

Key words: rare species, Zhiguli Reserve, monitoring, occurrence, seasonal dynamics of registrations.

Территория Жигулевского заповедника является местом обитания ряда редких видов насекомых, включавшихся в свое время в Красные книги различных рангов: отмечались встречи 26 редких видов, включенных в Красную книгу СССР (1984), 15 видов – в Красную книгу РФ (2001), и 107 видов – в Красную книгу Самарской области (2009). С 1987 года в заповеднике проводятся расширенные наблюдения за данной группой насекомых. Объектами мониторинга были выбраны 14 редких видов, легко определяемых в природе без специального отлова: из прямокрылых – дыбка степная (*Saga pedo* Pallas, 1771); из жесткокрылых – красотел пахучий (*Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758), жук-олень (*Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), восковик-отшельник (*Osmoderma barnabita* Motschulsky,

1845), усач альпийский (*Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758); из перепончатокрылых – пчела-плотник обыкновенная (*Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872); из чешуекрылых – голубая орденская лента (*Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758), медведица Гера (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761), медведица-госпожа (*Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758), махаон (*Papilio machaon* (Linnaeus, 1758), подалирий (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), мнемозина (*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), поликсена (*Zerynthia polyxena* ([Denis et Schiffermüller], 1775)) и аполлон (*Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758).

Проведение многолетних наблюдений на территории заповедника осуществлялось на 6 учетных маршрутах по дорогам (протяженностью от 2 до 4 км каждый) и 9 стационарных контрольных участках. Шесть из 9 участков расположены на каменистых степях Жигулевских гор с характерной степной растительностью (кустарниковая степь, седое розеточное разнотравье и дерновинно-злаковая степь), их площадь составляет от 0,6 до 13,0 га и определяется естественными грани-

Ирина Владимировна Любвина, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, lyubvina58@mail.ru; Татьяна Петровна Краснобаева, старший научный сотрудник, krasnobayeva73@yandex.ru

цами с лесом. Три стационара представлены участками суходольных лугов. На территории посёлка Бахилова Поляна, в границах заповедника, располагается стационар по наблюдению за ночными насекомыми, прилетающими на свет. Учёты проводились ежегодно с апреля по сентябрь 1-2 раза в месяц. Кроме того, регистрировались все встречи редких видов насекомых вне стационаров.

Результаты первых мониторинговых исследований показали, что организованная система стационаров в виде учетных маршрутов и контрольных участков себя вполне оправдала и позволяет осуществлять сбор сведений о состоянии популяций наблюдаемых видов насекомых на достаточно репрезентативном уровне (Любвина, Краснобаева, 2013).

Приказом Минприроды Российской Федерации (№ 306 от 23 мая 2016 г.) был утвержден новый Список объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 сентября 2016 г.) (Список объектов..., 2016), согласно которому на территории Самарской области отмечено обитание 16 редких видов насекомых, а на территории Жигулевского заповедника – 11 видов. Это степная дыбка, пахучий красотел, зеленая дубовая златка (*Eurythyrea quercus* Herbst, 1790), обыкновенный жук-олень, восковик-отшельник, гладкая бронзовка (*Protaetia speciosissima* Scopoli, 1786), бронзовка Фибера (*Protaetia fieberi* (Kraatz, 1880), альпийский усач, армянский шмель (*Bombus armeniacus* Radoszkowski, 1877), степной шмель (*B. fragrans* (Pallas, 1771), аполлон. За шестью видами из этого списка (дыбка степная, красотел пахучий, жук-олень, восковик-отшельник, усач альпийский и аполлон) в заповеднике будет продолжен мониторинг.

В результате 30 лет наблюдений (1987-2016 гг.) за этими редкими видами были выявлены некоторые особенности их фенологии, общее количество отмеченных особей за весь период наблюдений, их встречаемость и распределение по отдельным биотопам заповедника.

Дыбка степная. На территории Жигулевского заповедника с 1987 по 2016 гг. были зарегистрированы встречи 50 экз. (имаго и личинок). Отдельные особи отмечались с мая (самая ранняя встреча – 12 мая 1987 г.) до середины сентября (самая поздняя встреча – 17 сентября 1990 г.). Кузнечики отмечались достаточно регулярно, встречаемость вида составила 67 % (отношение числа лет со встречами вида к общему числу лет наблюдений, выраженное в %), а сред-

нее многолетнее количество встреченных особей в год составило 1,7 экз./год.

Дыбка степная – типичный обитатель разнотравно-злаковых степей. Имаго предпочитают участки с густой высокой травой, часто в понижениях рельефа, личинки же встречаются на сухих прогреваемых склонах (Красная книга..., 2009). Это хищник-засадник, имаго и личинки питаются различными видами насекомых. Основным местообитанием вида в заповеднике являются каменистые степи: здесь нами был встречен 41 экз., или 82 % от всех особей, отмеченных на территории заповедника. На территории поселков было отмечено всего 5 особей дыбки (10 %), на суходольных лугах – 4 экз. (8 %).

Новорожденные личинки на территории Самарской области отмечались в конце апреля-начале мая (Красная книга..., 2009). На рис. 1 представлена сезонная динамика встреч дыбки степной с 1987 г. по 2016 г. на территории стационаров Жигулевского заповедника. Максимальное число особей по многолетним наблюдениям было встречено в третьей декаде июня (9 экз.), в третьей декаде августа (7 экз.) и в начале сентября (8 экз.) (рис. 1). В середине и в конце июня отмечен минимум встреч особей, что, вероятно, связано с самым жарким и сухим периодом в сезоне (по многолетним данным), когда выгорает степная растительность и снижается количество кормовых объектов дыбки. Таким образом, период наблюдаемой активности дыбки степной достаточно продолжителен – 13 декад (с середины мая до середины сентября) и имеет два периода подъема (рис. 1).

Красотел пахучий. Из шести рассматриваемых нами видов красотел пахучий встречался в заповеднике наиболее редко. За тридцатилетний период наблюдений этот вид был отмечен только в 1989 г. (1 экз.) и в 1994 г. (9 экз.), таким образом, встречаемость его составляет всего 7 %, а среднее многолетнее число встреченных особей составило 0,3 экз./год. Крайние даты встреч жуков – с 24 июня по 4 июля 1994 г. Все жуки были обнаружены на опушках лиственного или смешанного леса (100 %). Жуки и личинки питаются гусеницами и куколками бабочек, в частности, непарного шелкопряда (Красная книга..., 2009) и их численность заметно повышается в периоды массовых всплесков численности этого вредителя. В заповеднике такая вспышка отмечалась в 1994 году, когда относительная заселённость насаждений шелкопрядом составила 34,62 % (Любвина, 2016).

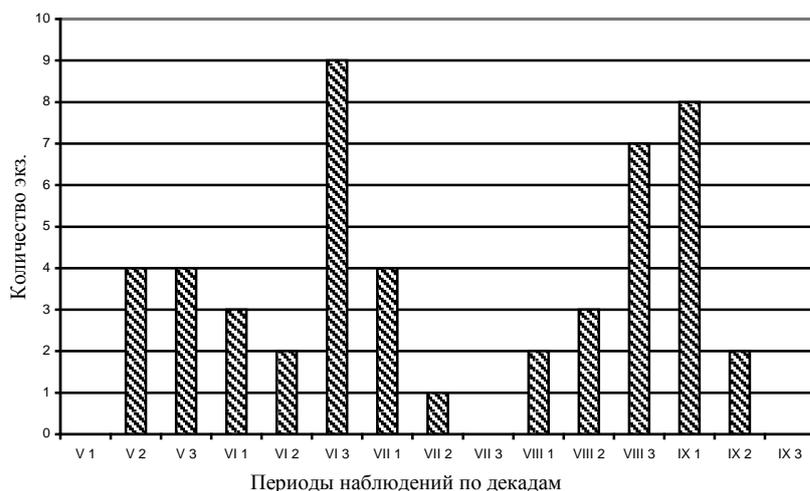


Рис. 1. Многолетняя сезонная динамика встреч дыбки степной

Жук-олень – обитатель дубовых и смешанных лесов, в заповеднике является наиболее обычным из наблюдаемых нами редких видов жуков. На протяжении всего периода исследования (1987-2016 гг.) этот вид отмечался ежегодно (100 %) и в достаточно большом количестве. Дата самой ранней встречи за многолетний период приходится на 24 апреля 2005 г., а самой поздней – на 30 августа 1990 г. Всего было зарегистрировано 616 особей, а среднее многолетнее количество встреченных особей составило 20,5 экз./год. Из них 346 экз. (или 56,2 %) были отмечены в окрестностях поселков вдоль Волги по границе заповедника, 262 экз. (или 42,5 %) – в опушечных биотопах. Значительно меньше жуков было

встречено на каменистых степях по границе с лесом (5 экз., 0,8 %) и в пойме Волги (3 экз., 0,5 %). На рис. 2 представлена сезонная динамика встреч жука-оленя с 1987 по 2016 гг., показано достаточно быстрое нарастание числа встреченных особей с середины мая до конца июня, где достигнут максимум в 141 экз., а затем такой же резкий спад числа отмеченных особей: к середине июля вдвое, а к концу июля – в 9 раз от максимума (16 экз.). Продолжительность наблюдаемого активного периода имаго жука-оленя (с первой до последней встречи) составляет 13 декад (с конца апреля до конца августа) и имеет один период подъема (рис. 2).

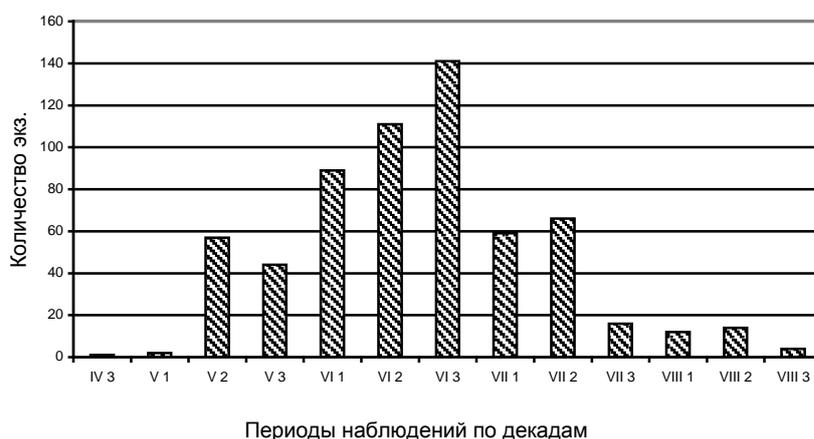


Рис. 2. Многолетняя сезонная динамика встреч жука-оленя

Восковик-отшельник. Вид распространен в лесной и степной зонах, развивается в древесине лиственных пород, имаго встречаются на дубах и ильмах (Красная книга..., 2009). В Жигулевском заповеднике является малочисленным, но периодически встречаемым видом. Из 30 лет наблюдений этот жук был отмечен на протяжении 10 лет, таким образом, встречаемость вида в

заповеднике составляет 33 %. Всего нами было зарегистрировано 16 особей, преимущественно в окрестностях поселков (11 экз., 68,7 %) и на лесных опушках (3 экз., 18,7 %). По одной особи (6,3 %) было отмечено на каменистой степи и в пойме Волги. Среднее многолетнее количество встреченных особей составило 0,5 экз./год. Самая ранняя встреча отшельника была отмечена

нами 25 июня 1993 г., самая поздняя – 25 августа 1994 г.

Усач альпийский – западно-палеарктический неморальный вид, развивающийся на ослабленных деревьях вяза и клена (Красная книга..., 2009). В Жигулевском заповеднике отмечается достаточно регулярно, встречаемость составляет 60 %. Всего за период исследований (1987-2016 гг.) нами было зарегистрировано 77 особей этого вида, а среднее многолетнее количество встреченных особей за год составило 2,6 экз./год. Это вид лесной, встречи отмечены преимущественно на лесных опушках (62 экз., 80,5 %), реже в окрестностях поселков вдоль Волги по границе заповедника (14 экз., 18,2 %) и одна встреча (1,3 %) отмечена на границе каменистой степи с лесом.

Лёт имаго в заповеднике отмечается с мая по август, самая ранняя дата встречи усача альпийского приходится на 20 мая 1987 г., а самая поздняя – на 17 августа 2006 г. На рис. 3 представлена сезонная динамика встреч усача альпийского с 1987 по 2016 гг., показано быстрое нарастание числа встреченных особей с середины мая до конца июня, где достигнут максимум в 31 экз., а затем такой же резкий спад числа отмеченных особей: к концу июля более чем в 2,5 раза, а к середине августа – в 31 раз от максимума (до 1 экз.) (рис. 3). Продолжительность наблюдаемого активного периода имаго усача альпийского (с первой до последней встречи) составляет всего 10 декад (с середины мая до середины августа) и имеет один период подъема (рис. 3).

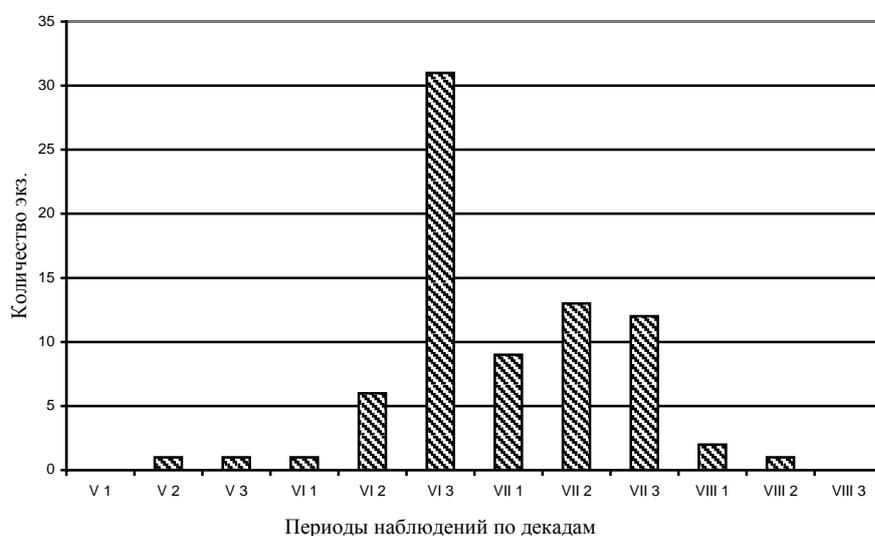


Рис. 3. Многолетняя сезонная динамика встреч усача альпийского

Аполлон – широко распространенный палеарктический вид чешуекрылых, образующий несколько подвидов. В Самарской области обитает подвид *P. apollo democratus* Krulikovsky, 1906 (Красная книга..., 2009). Это один из наиболее редких изучаемых нами видов, численность которого значительно колеблется по годам. Всего за период с 1987 г. по 2016 г. нами были зарегистрированы встречи 153 бабочек, встречаемость вида составила 40,0 %, а среднее многолетнее количество встреченных особей в год составило 5,1 экз./год. На протяжении длительного периода число встреченных особей оставалось на низком уровне (1-3 особи за год), а в отдельные годы наблюдался всплеск численности. Так, в 2010 г. было отмечено 110 экз. (все на каменистых степях), в 2009 и 2012 гг. отмечено по 15 экз., большая часть которых также была отмечена на каменистых степях. Всего на каменистых степях было встречено 137 особей (89,5 %). Эти степи

являются местом произрастания различных видов очитков (*Sedum*), на которых развиваются гусеницы аполлона. В окрестностях поселков вдоль Волги по границе заповедника было отмечено 11 экз. (7,2 %) бабочек и на лесных опушках еще 5 экз. (3,3 %).

Лёт имаго наблюдается с июня до начала августа, в год развивается одна генерация (Красная книга..., 2009). В заповеднике самая ранняя встреча зафиксирована нами 2 июня 1987 г., а самая поздняя – 11 июля в 2009 и 2016 гг.

На основании полученных нами сведений по численности и частоте встреч изучаемые редкие виды насекомых заповедника можно объединить в три группы.

Первая группа представлена наиболее многочисленным и регулярно встречающимся видом – жуком-оленом. Вид отмечается ежегодно (100 %) на протяжении 30-ти лет наблюдений в количестве 20,5 экземпляров имаго в среднем за сезон.

Таким образом, это вид с достаточно стабильной численностью в условиях заповедного режима.

Во вторую группу мы включаем виды немногочисленные и отмечающиеся нерегулярно. Это усач альпийский и дыбка степная. Встречаемость этих видов составляет 60,0 и 67,0 %, число встреченных особей в среднем за сезон 2,6 и 1,7 экз. соответственно.

Третья группа объединяет малочисленные и редко отмечаемые виды. Это восковик-отшельник, встречаемость которого составила 33 % (при средней численности за сезон в 0,5 экз. имаго) и аполлон – 40 % и 5,1 экз./год соответственно. Самым редким и малочисленным из наблюдаемых видов оказался красотел пахучий, встречаемость которого составила всего 7 % (при средней численности за сезон 0,3 экз.).

Анализ распределения редких видов по биотопам показал, что на каменистых степях за весь многолетний период отмечались 5 из 6 наблюдаемых видов и 185 особей. Это преимущественно аполлон и дыбка степная. Для этих видов каменистые степи являются основным местом обитания: здесь встречено 82 % всех отмечавшихся особей дыбки и 89,5 % – всех бабочек аполлонов. На лесных опушках также отмечались 5 видов из 6 (в целом 342 особи). Здесь преобладали жук-олень (42,5 % от всех встреч имаго этого вида) и усач альпийский (80,5 % от всех встреч этого вида усачей). На территории поселков и их окрестностей регистрировались имаго пяти наблюдаемых видов (387 особей). Подавляющее большинство здесь составили особи жука-оленя: 346 экз. (или 56,2 % от всех встреч этого вида). То, что значительное количество редких видов

отмечается в окрестностях поселков, связано, очевидно, с большей частотой наблюдений и большим числом наблюдателей. На суходольных лугах из 6 описываемых здесь редких видов насекомых отмечены встречи только дыбки степной (4 экз.), а в пойме Волги зафиксированы два редких вида: жук-олень (3 экз.) и восковик-отшельник (1 экз.).

Нами была прослежена сезонная динамика встреч трех редких видов насекомых по годам (рис. 1-3) и выявлено, что наибольшая продолжительность активного периода (с первой до последней встречи) отмечается у дыбки степной – 13 декад, на протяжении которого наблюдаются два периода подъема численности (по результатам встреч). У имаго жука-оленя этот период также составляет 13 декад, но имеется один период подъема. У имаго усача альпийского активный период составляет всего 10 декад и также выявлен один период увеличения числа отмечаемых особей.

Таким образом, выяснено, что в условиях Жигулевского заповедника в наиболее стабильном состоянии находятся популяции жука-оленя, усача альпийского и дыбки степной. Самым редким из рассматриваемых нами 6 наблюдаемых видов насекомых в заповеднике оказался красотел пахучий; достаточно редкими, но периодически отмечающимися являются восковик-отшельник и аполлон. Продолжение многолетних мониторинговых исследований, проводимых в Жигулевском заповеднике на стационарных маршрутах и площадках, позволит проследить в дальнейшем динамику состояния популяций наблюдаемых редких видов насекомых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Красная книга СССР. Т. 1. М.: Лесная промышленность, 1984. 392 с.

Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ, Астрель, 2001. 862 с.

Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных. Тольятти: «Кассандра», 2009. 332 с.

Любвина И.В., Краснобаева Т.П. Наблюдения за редкими насекомыми в Жигулевском заповеднике // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по сохранению биологического разнообразия (секция заповедного дела). Вып. 15. М., 2013. С. 46-52.

Любвина И.В. Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) в Жигулевском заповеднике // Тр. Ставропольского отделения Рус. энтомологического общества. Вып. 12: Материалы IX Междунар. науч.-практ. интернет-конф. (16 мая 2016 г.). Ставрополь: АГРУС, 2016. С. 94-99.

Список объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 сентября 2016 г.). Приказ Минприроды России от 23 мая 2016 г. № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02 августа 2016 г., регистрационный № 43075).