

С. В. Пушкин

**Редкие и исчезающие виды
насекомых Центрального
Предкавказья**

Насекомые



**Москва-Берлин
2015**

УДК 581.9(075)

ББК 28.6я7

П91

Рецензенты:

А. С. Замотайлов, д-р биол. наук, проф.
Зав. каф. энтомологии КубАГУ, г. Краснодар;
В. П. Ланцов, канд. биол. наук, зам директора
ИЭГТ КБНЦ РАН, г. Нальчик

Пушкин, С. В.

П91 Редкие и исчезающие виды насекомых Центрального Предкавказья :
насекомые / С. В. Пушкин. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 105 с.

ISBN 978-5-4475-3777-7

В книгу включены данные мониторинга редких и исчезающих видов насекомых проведенных в 1994–2013 гг. на территории Центрального Предкавказья. Приводятся сведения об обнаружении видов, даются описания и рисунки 60 видов, нуждающихся в охране. Критически пересмотрен список насекомых Красной книги Ставропольского края 2002 и его Дополнение 2004 года, и Красной книги Ставропольского края 2013, приводятся новые данные о распространении биологии, экологии, численности и факторах, влияющих на неё. Книга иллюстрирована рисунками и фотографиями автора. Книга предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей вузов, учителей биологии, экологов, краеведов, работников природоохранных организаций, для всех интересующихся энтомологией и живой природой в целом. Может быть рекомендована в качестве учебного пособия к дисциплинам кафедры ботаники, зоологии и общей биологии СКФУ: Зоология, Фауна Ставрополя, Охрана биоразнообразия, Энтомология, Экология животных, а также для магистров 1-2 курса обучающихся по программе «Зоология беспозвоночных».

УДК 581.9(075)

ББК 28.6я7

ISBN 978-5-4475-3777-7

© Пушкин С. В., текст, 2015

© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2015

ПРЕДИСЛОВИЕ

Исследование многообразия региональной фауны беспозвоночных животных и, в частности, насекомых, - одна из важнейших задач современных зоологических исследований. В каждом районе Центрального Предкавказья имеются свои природно-климатические особенности и соответствующий видовой состав насекомых. Без специальных энтомологических знаний трудно ориентироваться в видовом разнообразии локальных фаун. Это особенно важно при изучении редких видов насекомых. Известно, что в экологическом мониторинге правильно выбранные виды-индикаторы могут давать ценную информацию о качестве природной среды и стабильности экосистем.

Цель книги - снабдить студентов и преподавателей вузов необходимой справочной информацией о редких видах насекомых, обитающих в Центральном Предкавказье, на которых следует обращать внимание в первую очередь.

Аналогичные работы о редких животных, как правило, сразу после опубликования становятся библиографическими редкостями. Кроме того, они включают один и тот же набор видов, «редкий» статус которых не всегда соответствует реальному положению. Авторы предприняли попытку по-новому, более широко раскрыть проблему редких видов и избежать повторений ранее опубликованных сведений о хорошо известных насекомых (Красная книга Ставропольского края, 2002; Редкие и исчезающие насекомые Ставропольского края, 2003). Подвергнуты критическому анализу и более ранние публикации, посвящённые данной проблеме. В настоящем издании приводятся наиболее важные литературные сведения о редких насекомых и результаты оригинальных наблюдений и сборов, проведённых в 1970-2013 годах в пределах Центрального Предкавказья.

По некоторым оценкам под угрозой исчезновения сейчас находится до 5% фауны насекомых, а это означает, что в Красную книгу России надо включать не менее 800 видов! Отдавая себе в этом отчёт, составители Российской Красной книги (2001) отобрали наиболее яркие и крупные виды насекомых, имеющие, кроме того, спрос среди коллекционеров. Правда, большинство профессиональных энтомологов скептически относится к реальной опасности полного истребления редких видов насекомых коллекционерами (кроме некоторых случаев). Гораздо актуальнее ставить вопрос об охране экосистем от химического загрязнения среды и других факторов антропогенного влияния. Приведённые категории видов довольно расплывчаты. Возможно, в отношении позвоночных животных, принципы Красной книги более применимы и надёжны. Изученность позвоночных несравненно выше, чем насекомых. По многим видам животных в заповедниках и охотхозяйствах ведутся постоянные учёты численности. Категории Красной книги отражают не причины, а результат «редкости» вида и являются прикладными показателями, которые были выработаны для целей практической охраны позвоночных и автоматически распространены на насекомых. В книге «Редкие беспозвоночные животные» как раз сделана попытка, дать смысловое разъяснение категорий Красной книги и приспособить их для насекомых с учетом принятых МСОП категорий.

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Центральное Предкавказье, представляет собой интересный в палеофаунистическом отношении регион. Имеющиеся в литературе данные по ископаемым животным немногочисленны, но, тем не менее, они иллюстрируют значительное многообразие форм разных таксонов, разнообразные по происхождению виды (фаунистические комплексы, фауны), адаптированные к конкретным условиям обитания, которые в процессе эволюции биосферы последовательно сменяли друг друга.

Скудность и отсутствие в ряде случаев данных по палеозоологии является серьезным препятствием при решении проблемы формирования фауны региона и поэтому большинство имеющихся построений носят гипотетический характер.

Изучение палеогеографической, палеоклиматической и палеобиологической литературы (Палибин, 1936; Гроссгейм, 1948; Сафронов, 1969; Борисов, 1973; Квасов, 1975; и др.) показывает, что начало формирования рельефа Северного Кавказа следует соотносить с развитием верхнепалеозойского поднятия Большого Кавказа и соединенным с ним поднятием в центральной и западной частях Предкавказья, которые были обширными, плоскими и слабо расчлененными с отдельными высотами до 200-700 м.

Следующий этап развития рельефа приходится на конец триаса-начало юры (рэт-лейас). Предполагается, что территория Северного Кавказа была полностью осушена и в лейасе формируется обширный пенеппен. И. Н. Сафронов (1969) рассматривает рэт-лейасовый пенеппен как исходную поверхность для формирования рельефа Северного Кавказа, с деформацией которой было связано дальнейшее развитие морфоструктурных элементов региона. К средней юре происходит интенсивное погружение в области Большого Кавказа, а в пределах западной и центральной частей Предкавказья - поднятия и эрозионное расчленение. В поздней юре Предкавказье было пенеппенизировано до уровня низкой равнины и через него протекали транзитные реки, истоки которых были на Русской платформе. Предполагается в это время влажный субтропический климат (Конюхов, 1959). Вдоль южной окраины Предкавказья и осевой частью Кавказа тянулась полоса шельфовой зоны. Одни части Северного Кавказа заливались морем, а другие испытывали поднятия и эрозионное расчленение.

В раннем мелу в осевой части Кавказа на месте пенеппенизированных юрских островов образовывались островные поднятия, имевшие горных рельеф, самое крупное из которых в центре смыкалось с Предкавказьем, однако во время верхнемеловой трансгрессии на территории Северного Кавказа преобладал морской режим и лишь кое-где были небольшие плоские острова (Хаин, Леонтьев, 1950). По Палибину (1936), растительность носила субтропический характер и включала также широколиственные и хвойные виды, характерные для умеренного пояса.

На рубеже мела и палеогена в области Большого Кавказа произошло объединение отдельных мелких островных участков в единый олигоценый Кавказский остров, расширение его площади, формирование в осевой части

средне- и низкогорного рельефа с умеренно-теплым и влажным климатом с широколиственными и хвойными лесами, субтропическим климатом и флорой в низкогорье, а также предгорных и прибрежных равнин с большим количеством дельт и озер, субтропическим климатом и тропической флорой. На северном склоне острова закладывается меридионально направленная речная сеть. Климат был влажным субтропическим (Синицын, 1967) с температурой самого холодного месяца 5-10 и теплого - 20-25°C.

В нижнем миоцене (20 млн. лет назад) Кавказский остров представлял собой невысокую, плоскую и слабо расчлененную сушу, дальнейшее развитие которой было связано с увеличением высот и расчлененности, что подтверждается (Сафронов, 1969) для майкопского времени выраженной вертикальной зональностью в распределении растительности: от субтропической на побережье до широколиственных пород в среднем поясе и хвойных на высоких уровнях. Имели место тропическая растительность полтавского типа. К этому же времени относят начало формирования древней мезофильной средиземноморско-тургайской растительности.

В среднем миоцене (14 млн. лет назад) рельеф острова постепенно понижался, был низкогорным с выделяющимися среднегорными участками. В прибрежной полосе получили развитие низменные аллювиальные равнины. Как считает Н. К. Верещагин (1958), остров временами соединялся периодически с переднеазиатской сушей. Климат был субтропическим влажным, но, начиная с чокрака, изменялся в сторону большей сухости, элементы субтропической флоры проникают на Северный Кавказ из Закавказья через низкогорный хребет (Гроссгейм, 1948; Маруашвили, 1952).

В результате поднятий в верхнем миоцене (верхний сармат-мэотис, около 13,7 млн. лет назад), охвативших Большой Кавказ, Центральное Предкавказье и Ергени, Кавказский остров смыкается с Закавказьем через Дзирульский перешеек и превращается в полуостров Малой Азии с отходящим к северу Ставропольским выступом, началось образование Пятигорья, а морской бассейн, занимавший все Предкавказье, был разобран на две части, соединявшихся узким проливом, существовавшим на месте Манычского прогиба. В рельефе Большого Кавказа к концу мэотиса были низкогорья, среднегорья и высокогорье в центральной части. Предкавказье представляло невысокую и слабо расчлененную равнину с неглубокими речными долинами и низменными заболоченными берегами. В понтическую трансгрессию (Сафронов, 1969) происходило выравнивание позднемиоценового рельефа.

Некоторое похолодание климата, начавшееся в сарматском веке, не исключает дифференциацию климата и растительности в регионе. В условиях умеренно-теплого климата на Ставрополье были распространены широколиственные пойменные леса из листопадных форм умеренного типа и открытые степные пространства саванного типа, на предгорных равнинах - растительность степного типа и тугайные заросли по долинам рек, в низкогорье восточной части - полупустынные ценозы и субтропические леса и хвойные и широколиственные леса в среднегорье. В среднегорье западной части Северного

Кавказа были широколиственные и смешанные леса. Наконец, в высокогорье имелись хвойные леса, высокогорные луга, ледники и снежники.

В конце мезотиса (5 млн. лет назад) на Кавказе продолжает расширяться суша, флора насыщается бореальными видами, дальнейшее развитие горной зональности, похолодание климата, проникновение на Кавказ суховыносливых растений и животных с юга.

В плиоцене размеры морских бассейнов, омывавших кавказскую сушу, колебались в широких пределах в результате трансгрессий и регрессий, в связи с чем полуостров превращался в перешеек, и наоборот.

Среднеплиоценовые поднятия охватили Большой Кавказ, хребты Восточного Предкавказья и Таманского полуострова, пространства Предкавказья, Манычский, Кубанский и Терский прогибы, Южные Ергени. Завершилось формирование гор-лакколитов Пятигорья. В конце понтала ликвидируется полуостровное положение Кавказа и устанавливается континентальный режим на 90% территории Северного Кавказа. Падение уровня вод привело к развитию на месте северного и среднего Палеокаспия (вплоть до Апшеронского полуострова) огромнейшей равнины. В зоне Манычского прогиба располагалась неширокая полоса остаточных изолированных и сообщающихся озер и болот. На северном склоне Большого Кавказа существовали две системы рек - западная и восточная, с водоразделом в Центральном Кавказе. Западное Предкавказье занято аллювиальными, низовья Кубани - дельтовыми низменными равнинами с болотами и озерами, а Терско-Кумская низменность - обширные пространства дельтовых заболоченных низменностей, опресненных озер и лагун. В низовья Кубани вдавались мелководные заливы киммерийского и куяльницкого бассейнов, а в устье Терека - заливы балаханского бассейна (Гроссгейм, 1957). В Центральном Предкавказье были пластовые приподнятые равнины, развитой самостоятельной речной сетью. Высокогорный рельеф имелся на западе в осевой части, северные склоны Большого Кавказа занимали среднегорья и низкогорья, в предгорьях получили развитие наклонные равнины.

Предполагается, что на большей части Западного и Центрального Предкавказья был умеренно-теплый климат с жарким летом, мягкой зимой, среднегодовыми температурами 6 С° и осадками до 300-600 мм в год, а в Восточном-сухой полупустынный климат (Борисов, 1965). Высокогорье восточной части Северного Кавказа имело умеренно-холодный климат, хвойные леса, очаги ледников, среднегорье-умеренно-засушливый климат, леса в долинах, сухие степи, а на аллювиальных равнинах предгорий- степная ксерофитная растительность и тугайные леса в долинах. Высокогорье северных склонов Западного Кавказа имело умеренно-холодный климат, хвойные леса, альпийские луга, очаги оледенений. В высокогорье северных склонов Центрального Кавказа был умеренно-холодный климат, хвойные леса, высокогорные луга, в среднегорье - умеренно-теплый климат, широколиственные леса и субальпийские луга и ледники, а на наклонных и аллювиальных равнинах предгорий умеренно-континентальный климат и лесостепь.

В конце среднего плиоцена (киммерийский век) начинается акчагыльская трансгрессия (около 2500 тыс. лет назад) в условиях интенсивного погружения Каспийской впадины. Связь Предкавказья с Русской равниной и Средней Азией прерывается. Воды бассейна заливали Восточное Предкавказье, проникая до Минеральных Вод и, возможно, в Манычский прогиб и на Азово-Кубанскую низменность.

После регрессии акчагыльского моря на Терско-Кумской низменности образуется обширная морская равнина (Рычагов, 1958), а в Западном Предкавказье были дельтовые низменные равнины. Отмечено похолодание климата и исчезновение представителей полтавской флоры.

В конце верхнего плиоцена окончательно формируется высокогорный рельеф Большого Кавказа, во многом напоминающий современный, имела место вулканическая деятельность, в высокогорье развивается оледенение, обособливаются сводчатые поднятия Ставрополя высотой до 500 м, в которые были врезаны долины Калауса и Егорлыка, Южных Ергеней, а также обширные равнины на их периферии и на севере Азово-Кубанской впадины. В полосе предгорий получили развитие аккумулятивные аллювиальные равнины. Терско-Кумская низменность была покрыта водами апшеронской трансгрессии (около 970-800 тыс. лет назад) Каспия, который в позднем апшероне имел связь по Манычскому прогибу с гурийским бассейном. Климат становился континентальным с выраженной сезонностью. Среднеянварские температуры были около 0 С°, а среднелетние- 20-25 С°, осадков выпадало от 300 на востоке до 500 в центре и на западе и до 800-1000 мм в среднегорьях. На равнине широко были развиты степи типа прерий с очагами редколесий. В горных районах получили распространение широколиственные леса, а в высокогорье - субальпийские луга с березовым редколесьем.

В четвертичное время поднятия также происходили на Большом Кавказе, Ставропольской возвышенности и Южных Ергенях, что окончательно определило в бакинский век современное положение Черноморско-Каспийского водораздела, а в конце его- во второй половине хвалынского века- двусторонний сток в Манычском прогибе. Одновременно с этим происходило погружение во впадинах, что сопровождалось трансгрессиями Каспия. На северном склоне Большого Кавказа наметились зоны высоко- средне- и низкогорья, а в предгорьях развились аллювиальные равнины. В высокогорье имели место вспышки вулканизма, которые проявлялись в течение всего четвертичного времени, а также оледенение. Его начало предполагают соответствующим миндельскому оледенению Европы. В Предкавказье ранее всего стабилизировалась центральная часть Ставропольской возвышенности, где продолжалось эрозионное расчленение равнин. На периферических частях Предкавказья происходило формирование равнин в процессе каспийских трансгрессий и регрессий в бакинское, хазарское, хвалынское и новокаспийское время. А к концу четвертичного времени произошло полное осушение Маныча с формированием двустороннего стока.

В начале плейстоцена климат был теплым, а со среднего плейстоцена наметилось общее сильное похолодание. Во время оледенений температура

понижалась на 4-5 С° (Маруашвили, 1961). Климат межледниковых эпох был близок к современному. Вслед за последней ледниковой эпохой (вюрм, валдайская) последовало потепление и отступление ледников. В плейстоцене происходит дальнейшая дифференциация растительного покрова- обогащение бореальными и ксерофитными видами, формирование кавказских видов в условиях частых колебаний климата и его дифференциации. В голоцене также были периоды похолодания (субарктическое и суббореальное время) и потепления (атлантическое время).

Трансгрессии и регрессии Каспия представляют особый интерес в связи с вопросом о формировании ландшафтов и фауны региона. Трансгрессия хвалынская относится ко второй половине верхнего плейстоцена (Зубаков, Кочегура, 1974). Предполагается, что начало трансгрессии- раннехвалыннской было в нижневалдайское время (соответствует вюрмскому оледенению Европы) и возраст ее составляет 40 тыс. лет (Кожевников, Милановский, 1984). В конце калининского времени наступает период ее максимальной стадии, когда уровень водоема поднимался на высоту 48 м. над ур. моря и воды уходили на запад по Манычу. Закончилась она енотаевской регрессией более 15800 лет назад с отметкой на высоте -45 м. В верхневалдайское время имела место верхнехвалынская трансгрессия, уровень вод при которой был близок нулевой отметки. По А.А. Свиточу (1976) возраст верхнехвалынской трансгрессии определен в 9000 тыс. лет назад, а по В.А. Зубакову зыхская стадия верхнехвалынской трансгрессии определен 29-31 тыс. лет назад. Регрессия хвалынского водоема сопровождалась эоловыми процессами, формированием равнин и песчаных массивов, являвшимися дельтовыми отложениями рек (Гожев, 1930; Рыжиков, 1950; Рычагов, 1958 и 1962; и др.). Бугристые и грядовые пески возникли в послехвалынское время на участках с ложбинным рельефом. В первой половине хвалынских трансгрессий на побережье Каспия росли мезофильные широколиственные леса, а в дальнейшем получили распространение сухие степи и полупустыни в условиях сухого и жаркого климата.

Послехвалынская регрессия сменилась новокаспийской трансгрессией, возраст которой от 3,5-4 до 6,6-8 тыс.лет (Зубаков и др.,1976; Варущенко и др., 1980; и др.).

Новокаспийское время характеризуется многократными трансгрессиями и регрессиями с общей тенденцией повышения уровня. Это имело место с I века до н.э. до IV века, в XV-XVI и в начале XIX в. Однако, они не внесли существенных изменений в рельеф, поскольку воздействию вод подвергалась неширокая прибрежная полоса.

Ледниковый период в пределах Кавказа характеризовался развитием горных ледников, снижением среднегодовой температуры на 1,5-2 С°, довольно большим количеством осадков, снижением положения ландшафтных поясов в горах на 1000-1500 м. (Маруашвили, 1952). В межледниковье климат региона был близок современному, а временами теплее и суше. В максимальную фазу восточноевропейского оледенения юг Русской равнины имел лесостепной ландшафт с ксерофильной растительностью. В этой обстановке Западное и

Центральное Предкавказье должны были иметь лесной покров, переходящий к северу (Маньчу) в лесостепь, а к востоку - в сухие степи и полупустыни. Вслед за последней ледниковой эпохой последовало потепление, но растительность и ландшафты не изменились значительно по сравнению с доледниковыми.

Теория тектоники литосферных плит, сформировавшаяся с конца 60-х годов, развившая гипотезу дрейфа материков Вагенера А. и Кеппена В., дали начало пониманию хронологии возникновения отдельных материков. Например, разделение Пангеи на Лавразию и Гондвану и откол Северо-Американского материка от Африканского происходило в ранней юре (около 160-170 млн. лет назад).

По-видимому, возникновение современных родов и групп видов связано с олигоценом-миоценом, а видов - с плиоценом. Разнообразие возрастает к юго-западу и юго-востоку, падает к северу, центру и к пустыням. Эти отличия вызваны не плейстоценовыми, а более древними изменениями климата и конфигурации суши.

Процесс формирования видового разнообразия наземных животных Предкавказья протекал на фоне эволюции биосферы в течение последних 25-30 млн. лет. Он сопровождался последовательной сменой различных групп животных, адаптированных к конкретным палеоусловиям и представляющих конкретные фауны.

В силу географического расположения и своеобразия истории геологического становления на территории Ставропольского края сформировалась специфическая фауна несущая остаточный набор видов голоценовой фауны. Часть видов являются реликтами, эндемиками, а также формами с локальными ареалами или же обитающими здесь на границе ареала.

К началу исторического периода большую часть Ставрополя занимали естественные травянистые степи, меньшую - полупустыни, пойменные и байрачные леса. Усиление колонизации, наметившееся со второй половины XIX века, постепенно привело к формированию антропогенных комплексов, ставших господствующими на большей части территории. К настоящему времени на долю агроценозов приходится (пахотные земли-72-85%, пастбища-15-28%) до 95% площади, но даже и естественные биоценозы, которые сохранились на небольших участках, несут на себе определенную антропогенную нагрузку.

Огромные масштабы техногенного воздействия на природу крайне негативно сказались на биоразнообразии. Активное вторжение человека в природу повлекли за исторически короткий промежуток времени большие потери в животном мире. Одни виды здесь исчезли, другие - резко сократили численность, а третьи - стали редкими и находятся на грани уничтожения вследствие прямого или косвенного влияния человека: истребления, разрушения их естественных местообитаний (распашка целинных степей, вырубка лесов, перегрузка пастбищ, мелиорация и др.), загрязнения окружающей среды и т.д. Следствием чего является инсуляризация территориальных группировок животных, истощение генетических ресурсов естественных популяций. Усиливается процесс синантропизации и урбанизации, при которых

преимущество получают синантропы и, в определенной степени, урбанизирующие формы (судьба других менее понятна). Посадка полезащитных лесополос, искусственных лесов, орошение и обводнение способствовало продвижению в степные районы животных лесных и водно-приводных групп животных, появлению мигрантов из соседних регионов.

Эти процессы продолжаютсся и сегодня, оказывая постоянное угнетающее давление на животное население, что делает актуальной проблему охраны ее видового разнообразия.

На наш взгляд, важным шагом в преодолении сложившихся стереотипов в понимании задач охраны животных является смена целевых ориентиров: переход от охраны отдельных видов к сохранению всего биологического разнообразия. Детерминантой в этом вопросе выступает процесс деградации экосистем, протекающий под прямым или косвенным воздействием человека. Это воздействие стало настолько мощным, что сообщества живых организмов уже не в состоянии противостоять процессам антропогенной трансформации и многие животные исчезают из-за отсутствия экологических ниш, а их популяции находятся на критическом пределе численности, ставящим под угрозу возможность воспроизводства вида.

В современной научной трактовке под биологическим разнообразием понимается генетическое (сумма генетической информации, содержащейся в генах всех живых организмов Земли), видовое (количество видов на Земле) и экосистемное (количество разных местообитаний, биотических сообществ и экологических процессов) разнообразие. В данном случае биологическое разнообразие рассматривается авторами как видовое богатство (разнообразие) животных, их количество на единицу пространства, которое суммарно составляет биологическую систему, включающую разнокачественные элементы (виды, особи), отличающиеся функциональными возможностями (жизненные формы), генетическими, биохимическими и др. свойствами.

Охрана естественных местообитаний и сохранение сложившихся в них биоценологических взаимоотношений - наиболее эффективный прием сохранения отдельных видов, биомов и всего биоразнообразия, что не умаляет роли частных приемов охраны отдельных видов, в том числе и "краснокнижных". Очень важную роль при этом выполняют ООПТ. На Ставрополье заповедников нет, но имеются 20 заказников краевого и местного значения, площадь которых суммарно составляет всего лишь 11,7%, что не соответствует требованиям Федерального Закона. Нет сомнений в их значимости для целей акклиматизации, реакклиматизации и воспроизводства животных.

В рамках проблемы сохранения биоразнообразия целесообразен пересмотр перечня особо охраняемых природных территорий Ставропольского края, статус и режим которых пока не позволяет считать их центрами сохранения биоразнообразия, стабильности, хранилищами естественного генетического фонда представителей аборигенной фауны- беспозвоночных, (Сигида, Пушкин, 2000). При этом задачей таких территорий является одновременно охрана всех компонентов экосистем - воды, почвы, микроорганизмов, растений и пр.

В свете рассматриваемой проблемы представляет интерес пространственная структура ареалов некоторых местных животных. Установлено, что территориальные группировки (группы особей, популяции, группы популяций) подавляющего большинства видов аборигенных животных представлены небольшими островными популяциями. Вид не может долго существовать в форме изолированной популяции: для его сохранения необходима связь между отдельными популяциями. Длительность существования таких групп - изолятов зависит от многих факторов; они постоянно находятся под угрозой исчезновения. Исходя из современной тенденции развития ландшафтов в регионе, нам представляется, что уже в обозримом будущем такие территориальные группировки животных исчезнут. Современная стратегия охраны живой природы строится на сохранении всего видового многообразия живой природы, поскольку каждый вид, обладая неповторимым генофондом, представляет собой уникальный продукт эволюции, значение которого для человека трудно предвидеть в будущем.

Самое совершенное законодательство не в состоянии решить проблему охраны животного мира. Только сочетание законодательства с активной работой всех заинтересованных организаций, направленных на охрану фауны, а также понимание местным населением собственной причастности к судьбе своей территории, позволит рассчитывать на успех в деле охраны фауны. Вот почему, на одно из первых мест в целостной системе природоохранных мер, следует выдвигать задачу экоприродоохранного просвещения населения региона. Такое просвещение является также логическим завершением всякого научного исследования. В его основе лежит стратегия выживания, как самого человека, так и других видов.

Определенную роль в такой работе сыграет издание соответствующей литературы и специальной наглядной агитации, позволяющей использовать природоохранные сведения в качестве источника информации в учебном процессе и как справочное руководство для лиц, принимающих участие в деле охраны природы. Немаловажны публикации заметок в периодической печати, выпуск передач по радио и телевидению, чтение научно-популярных лекций учеными-зоологами. Особую воспитательную роль должна сыграть издающаяся Красная книга Ставрополя, призванная привлечь общественность к участию в решении проблем охраны природы.

Таким образом, крайне актуальным становится вопрос о формировании общей экологической культуры человека, неотъемлемой частью которой является позитивно-личностное отношение к животному миру. При этом разъяснительная и пропагандистская работа призвана решать задачи двух уровней - общего и индивидуального просвещения: осознание проблем охраны природы, понимание взаимосвязи всего живого на Земле, воспитание активного отношения к окружающей среде - ответственности, готовности к немедленному действию, выработка системы ценностей при взаимоотношении человека с природой и др.

Охрана природы - это и педагогическая проблема, т.к. популяризация ее идей должна начинаться в детских дошкольных учреждениях, продолжаться в

общеобразовательной школе, средних и высших специальных учебных заведениях. В этой связи следует возродить функционировавшие ранее зеленые и голубые патрули, дружины охраны природы, практически прекратившие свое существование.

В 1992 г на Международной конференции в Рио-де-Жанейро отмечалось, что человечеству потребовалась вся его история, чтобы признать экологические приоритеты главенствующими, понять, что для выживания необходимо отказаться от потребительского отношения к природе за счет ее истощения и загрязнения. Во многих странах начинают соизмерять свои потребности с возможностями природы, вводя жесткие нормативы ресурсоиспользования, экологической чистоты продукции и степени загрязнения окружающей среды. Вероятно, и в нашем регионе возникает необходимость создания такой экономико-административной системы управления природопользованием, при которой интересы природопользователей и товаропроизводителей не будут противоречить задачам охраны природы (Пушкин, 2004).

На наш взгляд, проведение названных мероприятий придаст природоохранной деятельности на территории края целостный и системный характер, послужит основой свода научных знаний об их охране.

Глава 1. Принципы выделения «редких» видов

Концепцию «редких» животных и растений начали интенсивно разрабатывать в нашей стране в середине 70-х годов XX века в связи с созданием отечественных «Красных Книг» и проблемой охраны исчезающих видов. История этого вопроса подробно изложена в книге: «Редкие беспозвоночные животные». «Красные Книги» рассматривались как официальные документы, называющие конкретные виды животных, которым угрожает или может угрожать опасность исчезновения. Рекомендовалось также создание региональных Красных книг.

В 2002 году опубликован вариант Красной книги для Ставропольского края: «Редкие, исчезающие животные Ставропольского края».

Ниже приводится таблица принятых категорий Красной книги.

Красная книга СССР (1984)	Редкие животные (1982) беспозвоночные
I категория	
Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, спасение которых невозможно без осуществления специальных мер.	Исчезающие виды. Ареал и численность их настолько сократились, что без специальных мер охраны эти виды могут исчезнуть с лица Земли в ближайшие 10 лет.
II Категория	
Виды, численность которых относительно высока, но сокращается катастрофически быстро, что в недалёком будущем может поставить их под угрозу исчезновения.	Редкие виды. Реликтовые, эндемичные виды, представители экзотических фаун, известные по нескольким экземплярам или найденные в нескольких точках. Без специальных мер охраны они могут исчезнуть в ближайшее время, что обернётся невосполнимой потерей для генофонда нашей фауны.

III категория	
Редкие виды, которым в настоящее время ещё не грозит исчезновение, но встречаются они в таком небольшом количестве или на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания под воздействием природных или антропогенных факторов.	Сокращающиеся в численности виды. Это виды, ареал которых или численность внутри ареала сокращаются, то есть имеется тенденция к непрерывному общему сокращению численности по целому ряду причин (из-за изменения биотопов, химических обработок и др.). Без специальных мер охраны они в ближайшем будущем могут перейти в категорию исчезающих. В первую очередь в число таких видов следует включать формы, играющие существенную роль в определённых биоценозах, или виды-индикаторы состояния последних.
IV категория	
Виды, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние их вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из первых категорий.	Малоизученные (неопределённые) виды. Под таким условным названием объединена группа видов в связи с тем, что по тем или иным причинам из-за особенностей биологии (изменения биотопов сокращения кормовой базы, химических обработок) их численность и ареал сокращаются, но данных об этом либо недостаточно, либо вообще нет.
V категория	
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер начали восстанавливаться и приближаться к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства они нуждаться не будут.	

Кроме таксонов, соответствующих перечисленным выше критериям, приводится список видов животных в их классических местонахождениях, в которых они в прошлом впервые были зафиксированы учеными и описаны.

Популяции таких видов в классических местонахождениях требуют охраны как эталонные, имеющие большую научную ценность.

Подбор отдельных видов для Красных книг осуществлялся по следующим изложенным в работе (Гиляров, Кочетова, Акимушкина, 1982) принципам:

1. Выявление видов-индикаторов. Выявив эти виды и впоследствии организовав для их охраны микрозаповедники, мы сможем в дальнейшем сохранять целый комплекс видов. Например, создание микрозаповедника для охраны степной дыбки послужит основой охраны целого комплекса видов степной фауны, а создание микрозаповедников для охраны видов, связанных с медоносными растениями, приведет к охране целого комплекса видов, связанных с этим растением, в том числе и тех, которые не названы претендентами в Красную книгу. Необходимо стремиться к тому, чтобы выявить максимальное число уязвимых видов.

2. Выявление видов, которые могут охраняться системой микрозаповедников лишь частично. К таким видам относятся некоторые насекомые – опылители и энтомофаги, которые будут привлекаться в агроценозы (привлекающим началом послужат кормовые растения или насекомые-хозяева, встречающиеся в агроценозах в больших, чем в естественных биоценозах, количествах). Однако в таких местах они будут в большей степени страдать от применения сельскохозяйственной техники и пестицидов, поэтому охранять здесь этих насекомых следует с помощью регулирования хозяйственной деятельности.

3. Выявление редких видов, потеря которых будет наиболее существенна для генофонда нашей фауны. К примеру, два вида толстун многобугорчатый и тафоксенус гигас, имеющих сравнительно узкий ареал. К таким видам можно отнести и реликтовые формы, существующие на нашей планете с ледникового, третичного и других периодов. Эти виды могут оказаться уязвимыми из-за того, что сокращается их кормовая база или этому способствуют какие-либо другие их особенности: например, причиной уязвимости может послужить длительность онтогенеза.

Если пункты 1 и 2 применимы в отношении видов, обладающих достаточно широким ареалом, то пункт 3 касается редких видов с ограниченным ареалом. Таким образом, мы должны учитывать не только те виды, которые были или стали редкими, но и те, которые могут ими оказаться в ближайшее время. К примеру, интенсивное освоение полупустынь края может привести к уничтожению многих элементов флоры и фауны этих районов, в самое ближайшее время. Поэтому те виды, которые встречаются пока в достаточном количестве, могут неожиданно оказаться если не редкими, то постоянно сокращающимися в численности. Также можно предположить резкое сокращение численности многих европейско-сибирских видов не только в европейской части России, но и в остальных частях ареала после освоения территорий и в первую очередь на границе ареала - у нас в крае.

Глава 2. Применение критериев Красного Списка МСОП на региональном уровне: Версия 3.0. МСОП Комиссия по Выживанию Видов (МСОП. 2003)

Оценка риска вымирания и определение приоритетов сохранения таксонов являются взаимосвязанными, но различными действиями. Определение степени угрозы вымирания и присвоение Категорий Красного Списка МСОП предшествует выработке приоритетов в охране. Целью системы категоризации (Категорий и Критериев) в Красном Списке является определение относительной вероятности угрозы вымирания таксона. Выработка приоритетов сохранения – это другая сторона категоризации (оценки), которая обычно включает определение риска вымирания, а также учитывает иные факторы: экологические, филогенетические, исторические, для разных таксонов, также как и вероятность успеха мер по сохранению, наличие источников финансирования или специалистов, необходимых для таких акций. Немаловажную роль играют конкретные юридические рамки, способствующие сохранению вымирающих таксонов. В региональной специфике оценки риска угрозы существует множество дополнительных условий, важных для установки приоритетов сохранения. Например, очень важно учитывать не только условия, скалывающиеся в конкретном регионе, но также зависящие от состояния (статуса, ареала) таксона вне его пределов, перспектив и доли глобальной популяции, частично представленной в регионе. Исходя из этого, рекомендуется следующее: любое опубликование результатов процесса оценки на региональном уровне должно включать, по крайней мере, три составляющих: (1) Категория регионального Красного Списка, (2) Категория глобального Красного Списка и (3) оценка представленности (%) глобальной популяции таксона в пределах рассматриваемой области (см. раздел V. Документация и Опубликование).

1. Восстановительная интродукция

Попытка введения таксона в природные системы с целью его сохранения, вне его зарегистрированного естественного ареала, но в пределах подходящих мест распространения и экологической зоны. Данная акция может считаться уместной только в случае, если в природе не осталось мест, в которых данный таксон исторически обитал (IUCN 1998).

2. Размножающаяся популяция

Популяция (субпопуляция), которая воспроизводится в пределах области, включает ли это полный цикл развития таксона, или любую его существенную часть.

3. Конспецифичная популяция

Популяции одного вида; здесь термин применяется к любой таксономической единице уровня вида или ниже.

4. Понижение и повышение

Процессы для оптимизации применения Категории Красного Списка к региональной популяции, согласно уменьшению или увеличению риска вымирания. Понижение соответствует уменьшению риска вымирания, тогда как увеличение соответствует возрастанию риска вымирания.

5. Эндемичный таксон

Таксон, найденный в естественных местах обитания любой специфической области и нигде более; это – условный термин, поскольку таксон может являться эндемичным как по отношению к небольшому острову, стране, так и к континенту.

6. Глобальная популяция

Вся совокупность особей таксона. (См. 10. Популяция.)

7. Метопуляция

Совокупность субпопуляций таксона, каждая из которых заселяет определенное место обитания в пределах ландшафта, ограниченное от иных мест обитания неподходящими биотопами. Выживание метопуляции зависит от соотношения локальных вымираний в заселенных местах обитания и заселения (восстановления) вымерших субпопуляций (Levins 1969, Hanski 1999).

8. Естественный ареал

Ареал таксона, исключая любую его часть, которая является результатом интродукции в регионе или смежной области. Разграничения между дикими и интродуцированными популяциями в пределах региона могут быть основаны на предварительно установленных доказательствах, но решение этого вопроса не относится к компетенции регионального Красного Списка.

9. Не подлежащий оценке (NA)

Категория для таксона, который считается неподходящими для оценки на региональном уровне. Таксон может быть NA, потому что он представлен не дикой популяцией, либо не имеет естественного ареала в регионе, либо потому что это – случайных залет (заход, занос) в данную область (таксон – бродяга). Он может также быть NA, если встречается в регионе в очень малом числе особей (в таком случае региональный Красный Список может применить ограничения – «фильтры», приводящие к нецелесообразности проведения процедуры оценки над этим таксоном), или таксон может быть классифицирован на более низком таксономическом уровне (например, ниже уровня вида или подвида,) чем приемлемый для рассмотрения региональным Красным Списком. В отличие от других Категорий Красного Списка, не приветствуется использовать NA для всех таксонов, к которым это могло бы применяться; но рекомендуется для таксонов, где использование данной категории несет информативную нагрузку.

10. Популяция

Этот термин в Критериях Красного Списка IUCN (IUCN 2001) используется в особом смысле, отличном от его общебиологического использования. Здесь популяция определена как сумма всех особей таксона. В контексте оценок таксона на региональном уровне, в качестве эквивалента, предпочтительно использовать термин глобальная популяция. В этом Руководстве термин популяция используется для удобства, когда имеется ввиду группа особей данного таксона, которая может или не может обмениваться расселительными стадиями (пропагулами) с другими аналогичными объектами (группами особей). (См. 15. Региональная популяция и 18. Субпопуляции.)

11. Расселительные стадии (пропагулы = диаспоры)

Живой объект, способный к рассеиванию (расселению) и формированию нового взрослого индивида (спора, семечко, плод, яйцо, личинка, или часть целого индивида). Гаметы и пыльца не считаются диаспорами в этом контексте.

12. Регион

Географическая область, такая как континент: страна, штат, провинция, край, область.

13. Региональная оценка

Процесс определения относительного риска вымирания региональной популяции, согласно принципам настоящего Руководства.

14. Исчезнувший в регионе (RE)

Категория предназначена для таксона, в отношении которого без сомнения известно, что последняя особь, способная к размножению, в пределах региона погибла или исчезла в диком виде на данной территории, или когда (в случае, если это – мигрирующий таксон) погиб последний индивид дикой популяции, из которой происходил приток мигрантов на данную территорию. Определение предельных сроков, после которых таксон считается RE, является прерогативой регионального Красного Списка, но обычно этот срок не может быть меньше продолжительности 1500 AD.

15. Региональная популяция

Часть глобальной популяции в пределах изучаемой области, которая может включать одну или больше субпопуляций.

16. Спасительный эффект

Процесс, обусловленный иммиграцией диаспор (расселительных стадий = пропагул), который приводит к снижению риска вымирания целевой региональной (акцепторной) популяции.

17. Участок популяция с отрицательным демографическим балансом (краевой эффект)

Часть популяции, в пределах которой локальное воспроизведение таксона ниже, чем его локальная смертность. Термин обычно используется для субпопуляции, испытывающей иммиграцию со стороны другого источника (субпопуляции), в которой локальное воспроизведение выше, чем локальная смертность (см. Pulliam 1988).

18. Субпопуляции

Географически или иначе отделенные группы в (глобальной) популяции, между которыми имеется слабый обмен особями или генетическим материалом (обычно один успешный мигрант или гамета в год или меньше; IUCN 2001); субпопуляция может быть и может не быть ограничена регионом.

19. Таксон

Вид, либо подвид, риск вымирания которого оценивается.

20. Таксон – случайный посетитель (Бродяга)

Таксон, который в пределах границ региона в настоящее время обнаруживается случайно и нерегулярно. (см. пункт 21. Таксон – посетитель.)

21. Таксон – посетитель (Визитер)

Таксон, который не размножается в пределах региона, но регулярно, встречается в его границах ныне или в течение некоторых периодов последнего столетия. К компетенции региона относится возможность по-разному проводить границу между таксоном – случайным посетителем и таксоном – посетителем, например, используя в качестве критерия предварительно установленную долю глобальной популяции, попадающую в пределы региона, либо коэффициент, учитывающий частоту (вероятность) посещения региона.

22. Дикая популяция

Популяция, в пределах естественного ареала которой каждая особь представляет результат естественной репродукции (то есть, не является результатом искусственного выпуска, либо переселения); если популяция ныне представляет собой результат восстановительной интродукции и предполагаемый исход этой акции признается успешным (наиболее вероятно), такая популяция рассматривается как дикая.

Оценка (Листинг, Категоризация)

1. Оцениваемый таксон

Процесс категоризации (присвоения Категории МСОП) должен применяться только к диким популяциям внутри их естественных ареалов и к популяциям, представляющим результат восстановительной интродукции (IUCN 1998, 2001). Таксоны, незначительно представленные (крайне малочисленные) в регионе, также должны проходить процесс оценки (если иное не оговаривается определенным условием, см. ниже). Таксон, некоторые поколения, которого при благоприятных обстоятельствах размножаются в регионе, но после этого регулярно исчезают (из региона), оцениваться не должен. Точно так же, как и таксон, у которого в настоящее время отмечено расширение ареала вне рассматриваемого региона и кажется, что он находится в стадии колонизации новых территорий. Он не может быть оценен на региональном уровне, пока не размножится в регионе на протяжении нескольких лет (обычно, на протяжении непрерывного 10 летнего цикла).

Таксон, ранее рассматривавшийся, как Исчезнувший в регионе (RE), в случае естественной реколонизации региона может быть оценен после первого года его воспроизводства. Реинтродуцированный таксон, ранее считавшийся RE, может быть вновь оценен, как только, по крайней мере, часть популяции успешно приступит к размножению без дополнительной помощи, а новое потомство докажет свою жизнеспособность.

Таксон – посетитель может быть оценен по критериям МСОП, но таксон – случайный посетитель (бродяга) НЕ МОЖЕТ БЫТЬ оценен.

К полномочиям региональных Красных Списков относится принятие решения о введении определенных условий («фильтров»), регламентирующих возможность оценки таксонов – посетителей и таксонов – бродяг, например, определение порога участия региональной популяции таких таксонов в размножении их глобальной популяции. Например, регион может решить не проводить оценку таксона, доля участия региональной популяции которого за

последнее столетие составляла менее 1% его глобальной популяции. Все условия оценки подобных таксонов должны быть четко определены и указаны в регламентирующей документации.

2. Категории

Категории Красного Списка МСОП (IUCN 2001) на региональном уровне должны использоваться в неизменном виде, с тремя исключениями и корректировками.

1. Таксон, вымерший в регионе, но ныне сохранившийся в других частях мира, должен быть отнесен к категории Исчезнувшие в регионе (RE). Таксон относится к RE, если нет никакого сомнения, что последняя его особь, способная к размножению, в пределах региона погибла или исчезла, в случае, если его региональная популяция поддерживалась за счет мигрантов – то приток таковых полностью прекратился. Невозможно установить универсальный срок для последнего наблюдения таксона в регионе, по прошествии которого он квалифицируется как RE. Это будет зависеть как от усилий по его обнаружению, так и от степени изменений, произошедших с таксоном и местами его обитания в регионе. Временные рамки, после которых таксон считается RE, должны быть четко определены и указаны на региональном уровне.

Популяции долго живущих организмов, которые по каким-то причинам прекратили размножение в регионе (например, из-за ухудшившихся условий среды и др.) должны рассматриваться, как потенциально способные к воспроизводству, и по этому не могут быть квалифицированы как RE. С другой стороны, особи – случайные посетители (бродяги) из мест размножения таксона, которые иногда обнаруживаются в регионе, не могут рассматриваться как способные к воспроизводству в данном регионе.

2. Категория Исчезнувшие в дикой природе (EW) должна быть присвоена только для таксонов, полностью исчезнувших в дикой природе на всем ареале (глобальном), включающем и данный регион, но представленных ныне только в культуре, неволе, либо натурализовавшейся популяцией (популяциями) вне ранее существовавшего естественного ареала. Если таксон считается (глобальным) EW, но в данном регионе представлен натурализовавшейся популяцией, последняя (региональная популяция) может рассматриваться, как следствие восстановительной интродукции, и, в таком случае, в ее отношении могут быть применены Критерии Красного Списка. Мотивация последнего исключения состоит следующем: если таксон действительно вымер на всем естественном ареале, то его присутствие в регионе должно рассматриваться как очень важный факт для сохранения, даже если этот регион не принадлежит к ранее существовавшему исконному (естественному) ареалу такого таксона.

3. Таксоны, не подлежащие оценке на региональном уровне (главным образом интродуцированные и случайные посетители) должны быть отнесены к категории Не подлежащие оценке (NA).

Концептуальная схема процедуры присвоения Категорий Красного Списка МСОП на региональном уровне.

1. Проводится оценка региональной популяции согласно Критериям Красного Списка2а

2а. Является ли таксон не размножающимся таксоном–посетителемДА.....2еНЕТ или НЕИЗВЕСТНО.....2б

2б. Имеется ли значимое влияние на региональную популяцию иммиграции расселительных стадий (пропагул) способных к размножению в регионе? ... ДА.....2с ДА или НЕИЗВЕСТНО.....категория остается без изменения

2с. Иммиграция пропагул сокращается?.....ДА или НЕИЗВЕСТНО.....2д НЕТ.....следует понизить категорию на один пункт

2д. Является ли региональная популяция популяцией с отрицательным демографическим балансом?.....ДА....следует повысить категорию на один пункт....НЕТ или НЕИЗВЕСТНО.....категория остается без изменения

2е. Условия за пределами региона ухудшаются?.....ДА или НЕИЗВЕСТНО.....категория остается без изменения НЕТ.....2ф

2ф. Условия в пределах региона ухудшаются?.....ДА или НЕИЗВЕСТНО.....категория остается без изменения НЕТ.....2г

2г. Размножающаяся популяция может спасти сокращающуюся региональную популяцию?.....ДА.....следует понизить категорию на один пункт ДА или НЕИЗВЕСТНО.....категория остается без изменения

На первом этапе все данные, использованные в оценках, должны относиться к региональной популяции, но не к глобальной популяции. Исключение представляет случай, когда оценивается предполагаемое сокращение или продолжающееся уменьшение численности, не размножающейся в регионе популяции. В таких случаях условия (существования и пр.) вне региона должны приниматься во внимание уже на первом этапе оценки. Аналогичным образом, размножающаяся популяция может зависеть от некоторых важных для ее жизненного цикла мест и периодов, например, мест зимовки, что также должно учитываться на первом этапе.

Гостевые популяции

Различия между случайными посетителями (бродягами) и посетителем (визитерами) должны быть четко отмечены в процессе оценки, поскольку последняя не применяется в отношении таксонов – случайных посетителей (бродяг).

Алгоритм оценки степени влияния, экстра-региональных (внешних конспецифичных) популяций на риск вымирания региональной популяции.

ВОПРОСЫ

2а. Является ли таксон не размножающимся таксоном – посетителем

Таксон воспроизводится в регионе, или он всего лишь использует какие-либо ресурсы региона?

2b. Вероятность перемещения расселительных стадий (пропагул)

Имеются ли конспецифичные популяции за пределами региона, на таком удалении, что их пропагулы могут обнаруживаться в регионе? Является региональная популяция частью обширной надрегиональной метапопуляции? Существуют ли эффективные барьеры для расселения из внешних популяций? Способен ли таксон к расселению на значительные расстояния? Известны ли такие примеры?

2b. Доказательство существования местных адаптаций

Существуют ли какие-либо отличия в приспособлениях между региональной популяцией и популяциями вне региона (т.е., способны ли особи внешней популяции выживать в условиях этого региона)?

2b. Пригодность места обитания

Позволяют ли существующие в данный момент условия (различного характера, в т. ч. климатические) обитания таксона предполагать успех иммиграции пропагул (иначе говоря, этот регион ныне пригоден для обитания?), или таксон исчез из его пределов по причине неблагоприятных условий?

2с. Положение внешних популяций

Насколько многочислен таксон за пределами региона? Являются ли его популяции там стабильными, сокращающимися, либо увеличивающимися? Подвергался ли он оценке Критериями Красного Списка в этом регионе? Насколько велика угроза исчезновения внешних популяций? Насколько велика вероятность того, что внешние популяции и далее будут продуцировать мигрантов еще длительное время?

2d. Степень зависимости от экстра региональных источников

Являются ли региональные популяции самодостаточными (самовоспроизводящимися), демонстрируя положительный демографический баланс, либо их длительное существование зависит от иммиграции, иначе говоря, являются ли они участком популяции с отрицательным демографическим балансом?

2е. Условия окружающей среды за пределами региона

Места обитания таксон или иные факторы, оказывающие на него влияние, за пределами региона разрушены, либо ожидается вероятность такого исхода, в местах размножения таксона или на иных других участках ареала, в которых таксон потребляет ресурсы для своего существования?

2f. Условия окружающей среды в пределах региона

Места обитания таксона, либо условия его обитания в регионе разрушены, либо прогнозируется таковой исход?

2g. Возможен ли «спасительный эффект»?

Является ли плотность таксона в глобальном масштабе очень низкой (т. е. он был квалифицирован как вымирающий в соответствии с критерием D); либо он признан Near Threatened в соответствии с критерием D категории VU; либо он глобально Not Evaluated, чтобы показать его соответствие критерию D.

Глобальная категория Красного Списка должна соответствовать таковой в опубликованных Красных Списках МСОП (IUCN Red List of Threatened Species, смотри информацию <http://www.redlist.org>

Глава 3. «Редкие» насекомые (историческая справка)

Численность разных видов насекомых в природе всегда была различна. Всегда существовали, как редкие, так и массовые виды. Более того, абсолютно естественным процессом является ежегодная динамика численности разных видов насекомых.

Колебания численности популяций порой бывают весьма значительны. Вид из массового может на время становиться редким. Так, в 1980-х годах практически исчезла златогузка - опасный вредитель лесных насаждений. Гибель гусениц златогузки произошла из-за грибковой инфекции. Только с 1993 года её численность начала медленно нарастать.

Эволюционные процессы адаптации и отбора, наиболее приспособленных форм идут в энтомофаунах нашей планеты уже 320 миллионов лет. Одни виды насекомых исчезали с лица Земли, другие появлялись. Причём, перспективные в эволюционном отношении виды животных всегда в начале малочисленны. То есть «редкий» вид не всегда означает «вымирающий». Однако за последние 100 лет усилилось влияние на эти естественные процессы антропогенного фактора. Его разрушительное действие на среду обитания животных способно за короткий срок изменить ход формирования локальных фаун и привести к их резкому обеднению. Правда, в истории класса насекомых случалось и такое. Так, например, 140 миллионов лет назад в начале мелового периода мезозойской эры за сравнительно короткий срок вымерло много семейств насекомых. То же случилось и в конце пермского периода палеозойской эры - 225-240 миллионов лет назад, когда вымерло сразу 8 отрядов древнейших насекомых, не сумевших приспособиться к изменившимся экологическим условиям. Такие явления относят к разряду «экологических катастроф». Но всякий раз за вымиранием следовал период бурного видообразования. Видовое богатство фаун насекомых восстанавливалось.

Следует также отметить, что эти катастрофические изменения в фаунах происходили за короткое по геологическим масштабам время, но это всё равно миллионы или сотни тысяч лет! Антропогенный фактор способен стереть с лица Земли тысячи видов насекомых за десятилетия. Это наглядно показало бесконтрольное развитие индустрии химических инсектицидов на примере ДДТ и его аналогов в 50-60-е годы XX века.

Энтомофауна Ставропольского края ещё сохраняет большое видовое разнообразие. По нашим многолетним наблюдениям (1976-2006 гг.) в региональной фауне происходят значительные качественные изменения. Фауны меняются - это безусловный факт. Причём, меняются достаточно быстро. Основными причинами этих изменений являются: а) глобальные климатические изменения; б) циклические климатические осцилляции, в) антропогенные изменения биоценозов.

На примере насекомых Ставропольского края энтомофауна меняется в сторону сокращения числа степных видов (из-за распашки земли и других видов хозяйственного использования естественных угодий) и появления новых лесных и лесостепных видов (благодаря искусственному обводнению). Наконец, распространение многих видов насекомых по Центральному Предкавказью

носит ярко выраженный очаговый характер. Наиболее богаты энтомофауны байрачно-балочных неудобий, исключённых или ограниченно используемых в сельском хозяйстве; также энтомофауны естественных и искусственных лесов. Фауну собственно сельскохозяйственных угодий составляют самые пластичные в экологическом отношении виды насекомых, в основном полифаги, адаптивные возможности которых очень высоки и делают их реальными или потенциальными вредителями сельского хозяйства.

Глава 4. Биологическая и экономическая сущность «редких видов» насекомых

Учитывая выше сказанное, концепция «редких» видов уже представляется в ином свете. Насекомые в локальных фаунах бывают редкими по следующим причинам:

I. *Слабая приспособляемость, узкая экологическая специализация, низкая энергия размножения (или все эти признаки вместе). Такие виды обычно редки во всех частях своего ареала. Это первые кандидаты на вымирание при изменениях экологической ситуации.*

II. *Формирующийся вид, неизбежно являющийся также локальным эндемиком. Выявление таких видов - сложная эволюционная проблема.*

III. *Скрытый образ жизни, из-за которого насекомых трудно наблюдать и отлавливать. При этом сложно достоверно определить их реальную плотность популяций.*

IV. *Недостаточно изучена региональная фауна конкретной группы насекомых.*

V. *Виды - мигранты. Прилетают на территорию из сопредельных регионов, где их численность стабильно высока.*

VI. *В регионе проходит естественная географическая граница ареала вида, то есть он существует здесь на пределе своих адаптивных возможностей. Популяции редки, малочисленны и нестабильны. На основной территории своего ареала вид обычен.*

VII. *Сокращение стадий обитания вида или недостаток пищи. Обычно под влиянием антропогенного пресса.*

На наш взгляд проводить изучение редких видов насекомых региональных фаун методически более правильно, учитывая эти причины. Мы также не видим необходимости в «подгонке» этих причин под категории Красной книги.

РЕДКИЕ И НУЖДАЮЩИЕСЯ В ОХРАНЕ НАСЕКОМЫЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ INSECTA

ОТРЯД СТРЕКОЗЫ ODONATA

Семейство КОРОМЫСЛА AECHEIDAE L.

ДОЗОРЩИК-ИМПЕРАТОР ANAX IMPERATOR Leach.

Статус - Категория II. Редкий вид. Один из двух представителей рода в европейской части России.



Фотография коллекционного экземпляра,
С.В.Пушкин.

Распространение. Эфиопско-европейско-центральноазиатский вид. На Кавказе широко распространён (Кетенчиев, Харитонов, 1998). На территории края встречается в Предгорном районе, и районе Кавказских Минеральных вод, редко наблюдался на территории Ставропольской возвышенности. В 2004-2005 гг. отмечался в Апанасенковском р-не в окрестностях оз. Маньч.

Численность. Происходит постоянное сокращение численности.

Экология и биология. Один из наиболее крупных видов стрекоз. Грудь зелёная с широкими черными полосами на швах. Крылья прозрачные, крупные (длина крыла 50 мм). Ноги с длинными шипиками, с помощью которых в полёте складываются в ловчую «корзинку» для насекомых. Глаза крупные, фасеточные, сине-зелёной окраски. Обитают по берегам рек, озёр, ручьёв с чистой водой. Избегают яркого (дневного) света. Активный лёт наблюдается в утренние и вечерние часы. Средний размер тела имаго: 5,7-7,5 см. Часто в больших количествах встречается возле ручьёв в мае-июне месяцах. В биотопическом распределении самцов и самок существуют различия: первые в большей степени концентрируются у водоёмов, вторые, распространяются на значительные расстояния, предпочитают опушки леса, кустарниковые заросли, лесополосы. В репродуктивный период самцам свойственно территориальное поведение-патрульные полёты в пределах индивидуального участка, на котором происходит спаривание и откладка яиц (Corbet, 1962). Захват самки самцом происходит в воздухе. После чего спаривающиеся особи опускаются на растительность. Оплодотворённая самка производит откладку яиц без участия

самца. Яйца откладываются на мелководье в плавающую растительность, путём разреза ткани растений яйцекладом и введения туда яиц (Кетенчиев, Козьминов, 2001).

Лимитирующие факторы. Естественными лимитирующими факторами являются: температурный режим водоёмов и конкуренция со стороны стрекоз рода *Aeschna*. Загрязнение и усыхание водоёмов, отлов коллекционерами, применение ядохимикатов.

Меры охраны. Запрещение отлова коллекционерами, предотвращение загрязнения водоёмов в которых развиваются личинки вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД БОГОМОЛЫ MANTOIDEA

Семейство БОГОМОЛЫ MANTIDAE L

БОЛИВАРИЯ КОРОТКОКРЫЛАЯ BOLIVARIA BRACHYPTERA Pallas

Статус - Категория II. Редкий вид



Фотография самца вида в естественной среде обитания. 2002 год, окрестности г. Нефтекумск, С.В.Пушкин.

Фотография самки, 2003 год, окрестности озера Маныч. С.В.Пушкин.



Распространение. Крым, юг степной зоны от Поволжья до Иртыша, Кавказ, Закавказье, Средняя Азия. Известен из Малой Азии, Сирии и Ирана, а также с о. Крит; на востоке доходит до Юго-Западной Монголии. Места обитания- в северной части Средней Азии обитает в злаково-полынных пустынях в сочетании с элементами полынных и солянковых пустынь северотуранского типа. В южной части степной зоны встречается на склонах байраков, оврагов и холмов с разреженной степной растительностью. На юге Туранской

низменности заходит в тугаи. В крае спорадически встречается в ксерофитных стациях (на юго-востоке и юго-западе).

Численность. В полынных формациях на территории Туранской низменности встречается единично, но на больших площадях. На склонах гор (Каратау, Чаткальский хр.) численность несколько повышается: за 1 час встречалось более 3 особей. В степной зоне наблюдается падение численности в связи с сокращением благоприятных для существования мест. В крае катастрофически низкая. Известна находка в Курском р-не Ставропольского края (Пушкин, 1999), в середине прошлого века встречалась на склонах Сенгилеевской котловины.

Биология и экология. Буровато-серое, средней величины насекомое. Надкрылья и крылья у особей обоих полов не заходят на середину брюшка. Надкрылья с беловатым передним краем, крылья дымчатые, с черно-фиолетовой каймой по краю. Первый членик задней лапки длиннее всех остальных, вместе взятых. Длина тела самца 34-45, самки 40-53 см.

Экология слабо изучена. Вид имеет однолетнюю генерацию. Личинки и имаго активные хищники.

Лимитирующие факторы. В степной зоне - распашка земельных угодий.

Меры охраны. Взять под охрану места обитания вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ ORTHOPTERA

Семейство КУЗНЕЧИКИ НАСТОЯЩИЕ TETTIGONIIDAE L.

ДЫБКА СТЕПНАЯ SAGA PEDO Pallas

Статус - Категория II Редкий степной вид

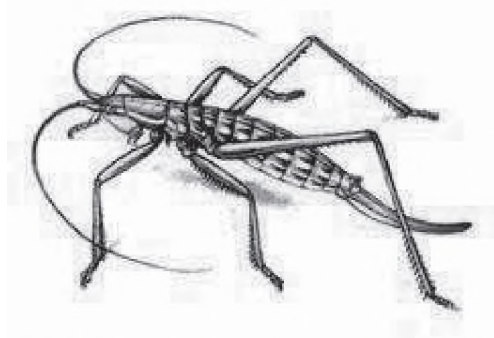


Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.



Фотография вида, 2005 год, урочище р. Дунда, Апанасенковский р-н, С.В.Пушкин.

Распространение. Юг Европы, включая Пиренейский, Аппенинский, Балканский (без Греции) п-ова, Крым, Кавказ, на востоке доходит до оз. Зайсан, а также до Северного и Западного Тянь-Шаня, на север распространяется до Харьковской, Воронежской и Челябинской областей. В крае обитает в целинной степи, на сухих, хорошо прогреваемых склонах и холмах в высокой, густой траве с элементами кустарниковой растительности (отмечена нами в Шпаковском, Изобильненском, Петровском, Курском р-нах). Предпочитает злаково-разнотравные и прежде всего ковыльные целинные степи, встречается и в аридных ландшафтах (полынных степях). Впервые степную дыбку описал крупнейший путешественник и натуралист второй половины XVIII века Петр Симон Паллас.

Численность. Строгий количественный учёт не проводился. Как и у других крупных хищных насекомых, популяции разрежены.

Биология и экология. Один из самых крупных кузнечиков, встречающихся в России, почти или совсем бескрылый. Тело сильно вытянутое, стройное, зеленого или желтоватого цвета, с двумя светлыми полосами, проходящими по нижнему краю переднеспинки и по бокам всех брюшных сегментов. Голова с сильно скошенным лбом, передние и средние бедра со многими сильными шипами, задние бедра длинные, тонкие, не прыгательные. Яйцеклад в 3 раза длиннее переднеспинки. Самец отсутствует. Длина тела самки 53-75 мм.

Типичный фитофильный засадник, по поведению скорее напоминающий богомола, чем кузнечика. Часами может сидеть в траве или на кусте в ожидании своих жертв, которыми могут быть крупные кузнечики, богомолы, а также некоторые саранчовые. В отличие от остальных видов рода размножается партеногенетически по типу облигатной телитокнии. Предполагается, что *S. pedo* тетраплоидный вид (имеет 68 хромосом, что вдвое больше, чем у близкородственных видов) (Quidet, 1988). Вследствие отсутствия самцов из ритма активности выпадают два элемента, характерных для большинства видов кузнечиков,- стридуляция и копуляция. В процессе развития линяет 8 раз. Откладка яиц начинается спустя 3-4 недели после линьки на имаго. Перед откладкой самка с помощью усиков выбирает подходящее для этого место, после чего ощупывает почву кончиком яйцеклада. Затем, вбуравливая яйцеклад в землю, откладывает 7 яиц, размещая их на разной глубине. Откладка яиц продолжается до осени; даже после смерти самки в ее теле еще сохраняется 10-28 яиц. Характерно, что почти все виды рода откладывают яйца вечером или ночью. Дыбка степная была завезена и успешно акклиматизирована в Канаде, где она используется в качестве биологического средства борьбы с вредителями.

Лимитирующие факторы. Сокращение ареала в юго-восточной части в результате наступления пустынь и вымирания степной флоры. В степной зоне - распашка степных массивов. Отрицательно влияют на насекомое используемые ядохимикаты которые воздействуют прямо (при обработке ими полей) и через пищу. Известно, что хищники, питаясь добычей, сами существенно страдают от химикатов.

Меры охраны. Занесена в Красный список МСОП-96, Европейский красный список, Приложение 2 Бернской конвенции. Выявлять места, в которых

вид сохранился, и установить условия, способствующие повышению его численности. На полях в пределах местообитаний вида следует сохранить уцелевшие нераспаханные участки, оберегая их от сенокосения.

Разведение. В 1989-1993 гг. разведением дыбки в Ростове-на-Дону успешно занимался С. Гордиенко.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ПРЯМОКРЫЛЫЕ ORTHOPTERA

Семейство КУЗНЕЧИКИ ШАРОГОЛОВЫЕ (БРАДИПОРИДЫ)

BRADYPORIDAE

ТОЛСТУН СТЕПНОЙ BRADYPORUS MULTITUBERCULATUS F.-W.

Статус - Категория I Исчезающий вид, реликт своеобразной и богатой фауны девственных причерноморских степей.

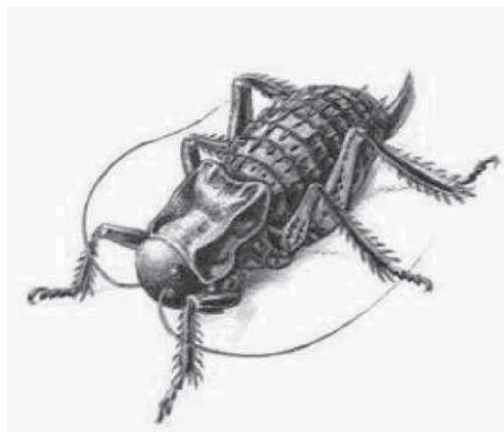


Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.

Распространение. К началу XX века ареал вида был значительно шире - занимал все южные степи европейской части России. Причём южная граница ареала доходила до северных берегов Черного и Азовского морей и предгорий Кавказского хребта. Обитает на участках дерновинно-злаковой степи, основу которых составляют злаки с плотной дерниной (типчак, костер) в сочетании со степным разнотравьем и редкими кустами терна и шиповника; редко в ковыльно-типчаковых и лугово-степных стациях. В крае эпизодически отмечался в Курском районе на границе с Чечнёй. Последний добытый с территории края кузнечик хранится в фондовой коллекции Ставропольского краеведческого музея, датирован 1959 г (Фёдоров, 1962). Встречается только в целинной степи или старых залежах, преимущественно в местах с расчленённым рельефом. В прошлом вид был широко распространён в ковыльно-типчаковых степях Предкавказья, Украины, центральных районах России. Б. П. Уваров ещё в 1916 году предсказывал его вымирание по мере распашки человеком целинных участков.

Численность. В целом по ареалу численность сокращается. На Северном Кавказе, на тех участках, где кузнечик сохранился, на площади в 1 га можно зарегистрировать 5-8 поющих самцов на расстоянии 30 - 50 м друг от друга. По сохранившимся неопубликованным данным С. М. Фёдорова в 1954 году кузнечик обитал в «изрядном количестве» в степи у оз. Сенгилеевского, в окрестностях села Прасковей (Кудрявая и Поперечная балки), в балках у села Покойного и села Архангельского, а также в районе города Невинномысска.

Биология и экология. Крупный кузнечик с массивным грузным телом, бронзово-черного цвета с редкими черными точками на брюшной стороне и двумя продольными светлыми полосами буро-кофейного цвета на спинной стороне брюшка. Покровы тела сильно склеротизованы. Надкрылья недоразвиты и скрыты под переднеспинкой, крыльев нет. Все ноги ходильные. Длина тела самцов 50-80, самок 48-60 мм.

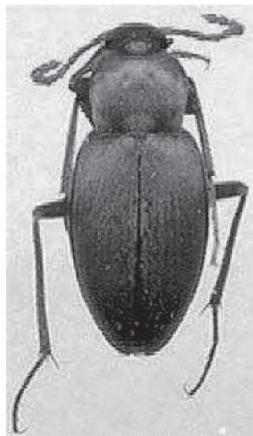
Самка откладывает яйца в дернину типчака и других дерновинных злаков, по 6-8 шт. в кладке. Одна самка откладывает с июня по август 42-72 яйца. Зимуют яйца; личинки отрождаются в первых числах мая. Личиночных возрастов 5. Взрослые особи начинают попадаться в начале июня. Самцы поднимаются на стебли высоких трав (татарника, бодяка) или на ветки кустарников. Стрекотание самцов длится часами и привлекает самок. Самцы и самки спариваются многократно (Болдырев, 1927). Питается растительной пищей (шалфей, коровяк, подорожник, одуванчик). С рассветом в поисках пищи перебирается на освещенные солнцем места. Ночью не активен. В жаркое время дня прячется в траве или в тени кустарников; активным становится после спада жары, с 16-17 часов. Может служить пищей грызунам, ежам и ящерицам. Защитная реакция - выбрасывание гемолимфы через особые целомопоры, расположенные на задних краях тергитов брюшка.

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение местообитаний. Вид существует только в местах, не затронутых земледельческой культурой. При распашке целинных земель изменяется микроклимат, уничтожаются дерновинные злаки, и вид лишается необходимых условий существования.

Меры охраны. Занесён в Европейский красный список. Выявить места, в которых вид сохранился, и определить условия, способствующие повышению его численности в этих резервациях.

Разведение. В неволе быстро привыкает к новым условиям: питается, копулирует и откладывает яйца в землю. Важной чертой биологии является многолетняя эмбриональная диапауза, продолжающаяся от 3 до 5 лет. Этим объясняется, что даже в коренных местообитаниях степного толстуна можно встретить не каждый год, а через некоторые промежутки времени. В садках, так же, как и в природе, питается растительной пищей; на живых насекомых не нападает, но у убитых прямокрылых может выгрызть брюшко. Только что отродившиеся личинки поедают исключительно листья злаков, люцерны и клевера. По мере роста и развития спектр кормовых растений расширяется.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreille
ТАФОКСЕКУС TAPHOXENUS GIGAS L.
Статус - Категория II Редкий вид



Сканография коллекционного экземпляра. С.В.Пушкин.

Распространение. Юг России, Казахстан. На Ставрополье обнаружен в Приманычье (Апанасенковский р-н, с. Белые Копани).

Численность. Низкая. Хозяйственная деятельность человека на Ставрополье, связана с распашкой целинных степей на обширных территориях привела почти к полному вытеснению степной фауны типичным представителем которой является тафоксенус и замещению другими экологически более пластичными видами.

Экология и биология. Характерный представитель степей и полупустынь. По гидротермическому режиму относится к группе степных и полупустынных мезофилов. По типу питания- миксофитофаг. Обитает в норах грызунов. Пищу добывает на поверхности почвы, в утренние и вечерние часы. Питается растительной пищей. Средние размеры тела 2,9-3,9 см.

Лимитирующие факторы. Перевыпас скота. Сбор коллекционерами. Исключительно быстрые, во многих случаях необратимые изменения фауны степной зоны делают особенно необходимыми тщательные фаунистические и экологические исследования на ещё сохранных целинных участках степной зоны.

Меры охраны. Охрана степных биотопов в местах обитания вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA



Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreille
МАСТАКС MASTAX THERMARUM Steven
Статус - Категория II Редкий вид

Сканография коллекционного экземпляра. С.В.Пушкин.

Распространение. Представитель широкораспространённого Палеарктического рода. В тропических и субтропических областях Азии и Африки насчитывается более 30 видов, а в фауне России лишь одним - *Mastax thermarum*. Обитает в степной зоне России, на Кавказе, в Крыму, Казахстане, Средней Азии, Иркутской области, Приморье. На территории Ставропольского края обнаружен на берегу пруда вблизи с. Тугулук Грачёвского р-на, по р. Дунда в окрестностях с. Белые Копани Апанасенковского р-на, в низовьях р. Кумы.

Численность. В отдельных точках песчаных побережий прудов и других водоёмов можно обнаружить до 10 особей на 1 м².

Экология и биология. Встречается в околотовных биотопах степной зоны. Имаго активны в мае-июне. Питаются мелкими беспозвоночными. Генерация однолетняя. Средние размеры тела - 0,45-0,7 см.

Лимитирующие факторы. Разрушение песчаных берегов водоёмов, перевыпас скота вблизи водоёмов, а так же загрязнение среды обитания вида ядохимикатами.

Меры охраны. Сохранение целостности прибрежных биотопов.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile
ЖУЖЕЛИЦА КРУГЛЯНКА ОМОРФРОН LIMBATUM F.
Статус - Категория II Редкий вид



Сканография коллекционного экземпляра. С.В.Пушкин.

Распространение. Центр и юг Европейской части России и Европа. Кавказ, Западное Средиземноморье. В крае встречается редко. Небольшая по численности популяция обитает по берегу Кравцова озера.

Численность. Очень низкая.

Экология и биология. Типичный псаммофил. Встречается по берегам небольших ручьёв в прибрежной растительности. Имеет весенне-летний цикл размножения. Генерация однолетняя. Обитает в ксерофильных стадиях. Средние размеры тела - 0,55-0,6 см. Активный хищник, уничтожающий многих вредных насекомых, а также их личинок и яйца. Полезная роль этого жука определяется и тем, что не только имаго, но и личинки ведут хищный образ жизни.

Лимитирующие факторы. Вытаптывание прибрежной растительности скотом, высыхание ручьёв, применение ядохимикатов.

Меры охраны. Сохранение мест обитания.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile
СКАКУН МЕЖНЯК CICINDELA HYBRIDA L.
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография вида в природе, 2004 год,
окрестности с. Киевка,
Апанасенковский р-н, С.В.Пушкин.

Распространение. Европа, Передняя Азия, Средняя Азия, Сибирь, Монголия. Встречается на территории Карачаево-Черкессии р. Закан, Апанасенковском и Предгорном районах Ставропольского края.

Численность. Редкий вид. Специально не изучалась.

Экология и биология. Обитатель степной зоны. Встречается по берегам рек. Лёт наблюдается летом с июня. Ведёт активный хищный образ жизни. Средние размеры тела- 1,2-1,6 см. Личинки обитают вертикальных норках. Жук активен в дневное время суток. Очень быстро бегают или летает на открытых, хорошо прогреваемых, освещённых участках. Большие выпуклые глаза скакуна позволяют видеть врага со всех сторон. При приближении человека жук срывается с места и перелетает метров на 10-15 вперёд. Опустившись на землю, он пробегает немного по земле, и снова взлетает- такие короткие пролёты скорее похожи на громадные прыжки, откуда и произошло русское название рода.

Лимитирующие факторы. Перевыпас скота.

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile
ЦИЦИНДЕЛА ГРАЦИЛИС CICINDELA GRACILIS L.
Статус - Категория II Редкий вид



Сканография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.

Распространение. Юг Европейской части России, Кавказ, Закавказье, Казахстан, Южная Сибирь, Северная Монголия, Северный и Северо-Восточный Китай, Япония, Корея. В крае отмечается в степной зоне.

Численность. Низкая.

Экология и биология. Спорадично встречается в зоне степей. Вид обычен в Восточной Сибири (там отмечается высокая численность вида на 1 м²). Степной мезофил. Хищный образ ведут личинки и имаго. Генерация однолетняя. Средние размеры тела - 1,2-1,9 см. Биология схожа с предыдущим видом.

Лимитирующие факторы. Распашка целинных степей. Перевыпас скота. Выжигание стерни. Неумеренное коллекционирование.

Меры охраны. Сохранение мест обитания.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile
ЖУЖЕЛИЦА КАВКАЗСКАЯ CARABUS CAUCASICUS Adams.
Статус - Категория II. Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.

Распространение. Обитает на Кавказе и Закавказье, а также на северо-востоке Турции. На территории Ставрополя отмечается в лесах Ставропольской возвышенности (г. Стрижамент; Тёмный лес, г. Недреманная; Лопатинский лес), а так же в лесах Пятигорских лакколитов (Пятигорск, Кисловодск). По-видимому, ареал со значительной мозаичностью и сильными дизъюнкциями. В частности, его западный фрагмент не имеет в настоящее время связей ни с Предкавказьем, ни с Закавказьем.

Численность. В последние годы вид в окрестностях г. Ставрополя встречается крайне редко. Наибольшая плотность популяции вида отмечена в окрестностях г. Кисловодска.

Экология и биология. Длина тела 32-35 мм. верх тела синий, иногда с фиолетовым или зелёным оттенком, блестящий, низ черный, по бокам с синим отливом. Надкрылья с крупнозернистой скульптурой. Встречается в лиственных лесах, садах и парках; в горы поднимается на высоту 1500-1800 м над ур. м. Питается преимущественно моллюсками. Реже пищей служат личинки и взрослые насекомые с мягкими покровами. Отмечаются случаи нападения на мелких позвоночных, а также фитофагии на стадии личинки. Личинки жуужелиц охотно питаются моллюсками, а в их раковинках проводят большую часть жизни. Имаго встречаются в течении всего теплого времени года с пиком активности и численности с мая по июль. Развитие личинок проходит в летние месяцы. Генерация однолетняя. Для защиты от врагов, в ходе длительной эволюции выработался специальный едкий секрет желез расположенных в теле жука. Железы открываются протоками возле анального отверстия. Имаго встречаются в течении всего теплого времени года с пиком активности и численности с мая по июль. Личинки появляются из яиц через 1-2 недели (Алексеев, 1986). Окукливание происходит в земляной колыбельке. Развитие личинок проходит в летние месяцы. Генерация однолетняя. Зимует имаго.

Активный хищник (Сигида, 1987). В станице Беломечетской отмечена массовая гибель жуков на сельхозугодиях от ядохимикатов (на 100² м отмечалось до 5 экз.) (Пушкин, 1999).

Лимитирующие факторы. Вырубка лесов, применение ядохимикатов. Сокращают численность популяции сильные засухи. В XIX в. в отдельных районах вид был предметом промысла для использования при изготовлении украшений. В настоящее время численность популяции вида подрывается коммерческим сбором коллекционерами.

Меры охраны. Нужно вести работу среди населения по охране этого вида. Запретить неумеренный отлов. Сократить коллекционирование.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

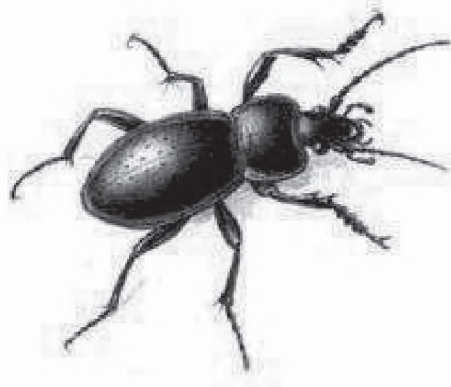
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile

ЖУЖЕЛИЦА ВЕНГЕРСКАЯ CARABUS HUNGARICUS L.

Статус - Категория II Редкий вид

Фотография коллекционного экземпляра,
С.В.Пушкин.



Распространение. Ареал простирается от степной зоны левобережной Украины до юга Воронежской и Саратовской областей на севере и от Крыма до Большого Кавказа в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии и Центральных районах Дагестана на юге, в Чечне - на западе. На территории России обитают 2 эндемичных подвида, за её пределами (Австрия, Венгрия, Чехия, Словакия, Румыния) 3-й подвид.

Численность вида ежегодно изменяется в силу постоянного освоения степей края. Наибольшая плотность популяций вида на территории края отмечена на Ставропольской возвышенности и в районе Кавказских Минеральных вод.

Экология и биология. Обитает в целинных степях края, и 10-15 летних залежах. Имаго и личинки - хищники-полифаги: питаются червями, слизнями и другими мелкими беспозвоночными животными. Активность имаго отмечается в крае с мая по сентябрь. Откладка яиц проходит в июне, а в июле появляются первые личинки, которые активно поедают личинок жуков-щелкунов. Средние размеры тела- 2,0-2,7 см.

Лимитирующие факторы. Численность вида сокращается в результате распашки степи. Большой урон виду наносит чрезмерное коллекционирование.

Меры охраны. Необходимо отводить участки целины под резерваты для жужелиц. Вести работу с населением по охране и бережному отношению к этому виду.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile
КРАСОТЕЛ ПАХУЧИЙ CALOSOMA SYCORHANTA L.
Статус - Категория II Редкий вид

Фотография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.



Фотография вида в природе, Темный лес, 2004, С.В. Пушкин (имаго поймало гусеницу златогузки)

Распространение. Населяет почти всю Западную Европу, в России- южную половину европейской части до Волыни, Орла, Воронежа, доходит до Киева. Распространен на всём Кавказе до Талыша, на восток доходит до Томска. За рубежом обитает в Средней и Южной Европе, Северо-Западной Африке, Турции, Иране. На территории края обитает в лесах Ставропольской возвышенности и Кавказских Минеральных Вод.

Численность. Очень низкая. Наибольшая сезонная численность отмечается весной, в начале лета (перезимовавшие особи) и осенью, когда молодые жуки выходят из куколок.

Экология и биология. Обитает в лесах различного типа, предпочитая широколиственные (особенно дубовые), садах и парках. Жук прекрасно лазает по стволам деревьев и тонким веточкам, охотясь за гусеницами, которые служат ему основной пищей. Среди видов, которых он предпочитает в качестве пищи, - серьёзные вредители лесного хозяйства (монашенка, кольчатый шелкопряд и др.) (Крыжановский, 1984; Суитмен, 1964). Охотится днём. Жуки зимуют в почве и подстилке, спаривание и яйцекладка проходит весной на равнинной территории края и в начале лета в предгорных районах. Развитие от яйца до куколки занимает около 2 месяцев. Молодых жуков можно наблюдать в августе-сентябре. Красотел пахучий живёт до четырёх-пяти лет, причём взрослые жуки могут долго (до 2 лет) находиться в почве в неактивном состоянии, совсем не выходя на поверхность. Самки откладывают в среднем около 120 яиц (максимальное количество- 653) в год. Средние размеры тела- 2,1-2,9 см. Голова, переднеспинка и большая часть низа жука- тёмно-синие, надкрылья- золотисто-зелёные с медно-красным отливом; усики, ноги, брюшко- чёрные.

В 1840 году во Франции Буажиро использовал его для уничтожения гусениц непарного шелкопряда, сплошь заселивших тополя в его деревне. Для этого он собрал в природе большое количество жужелиц и выпустил на деревья. Это дало положительный результат. После проникновения непарного шелкопряда в северную Америку красотела пахучего завезли и туда. Хищник успешно прижился на новом месте. По данным американского исследователя Барджесса, личинки красотела за время своего существования пожирают в среднем по 41 взрослой гусенице, молодые жуки - 238, старые - 272. Три пары жуков уничтожают около 6000 гусениц опасного вредителя садов - златогузки.

Лимитирующие факторы. Вид чрезвычайно пострадал при авиаобработке леса ядохимикатами, которые применялись в 80-х годах в качестве борьбы с вредителями; размноженный и выпущенный на волю, он с успехом может использоваться в качестве объекта при биологическом методе борьбы с вредителями.

Меры охраны. Сократить применение ядохимикатов в районах обитания вида. Необходимо ограничить массовые обработки полей инсектицидами. Занесён в Европейский красный список.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

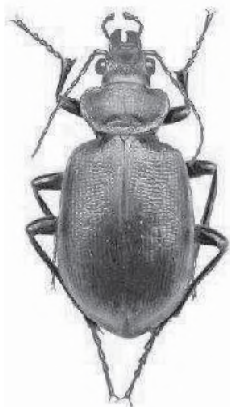
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile

КРАСОТЕЛ БРОНЗОВЫЙ CALOSOMA INQUISITOR L.

Статус - Категория II Редкий вид

Фотография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.



Распространение. Ареал вида охватывает степную зону и полупустыни Европейской части России и стран СНГ, Крым, Кавказ, Среднюю Азию, Казахстан, Алтай, Прибайкалье, Юго-Восточную Европу, Монголию, Северо-Западный Китай. На территории края распространён в степных ландшафтах.

Численность. Специальный учёт численности не проводился.

Биология и экология. Крупный жук (19-26 мм) с характерными резко выступающими плечевыми углами. Верх бронзово-чёрный или темно-бронзовый. На надкрыльях между двумя рядами крупных золотистых ямок расположены в среднем пять неправильных рядов мелких зёрнышек. Крылья развиты, жуки хорошо летают, что даёт возможность осуществлять массовые

миграции с одного поля на другое в поисках пищи. Особенно активны жуки в середине лета, когда стоит теплая безветренная погода.

Имаго живут до двух лет, зимуют в почве. Самки откладывают в землю около 100 яиц. Эмбриональное развитие длится около двух недель. Личинки степного красотела – хищники, поедают больше пищи чем имаго. Продолжительность их жизни 15-18 дней. Охотятся на поверхности почвы и в её верхнем горизонте. Питаются гусеницами лугового мотылька, капустной моли, совок, огнёвок. Как и личинки, имаго помимо названных объектов поедают хрущей, чернотелок, долгоносиков, саранчовых. Учитывая, что плотность вида на 1м² в агроценозах Ставрополя иногда достигает 30 особей легко определить важную роль красотела в регуляции численности вредителей сельскохозяйственных культур.

Лимитирующие факторы. Загрязнение и исчезновение естественных местообитаний. Сбор коллекционерами.

Меры охраны. Снизить до минимума обработку полей и лесов ядохимикатами в период наибольшей активности жуков (июнь-июль). Прекратить вырубку лесов. В лабораторных условиях осуществлять интродукцию красотела и выпускать в лесные массивы.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство ЖУЖЕЛИЦЫ CARABIDAE Latreile

СКАРИТ ПЕСЧАНЫЙ SCARITES BUCIDA Pall

Статус - Категория II Редкий вид



Сканография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.

Распространение. Обитает в юго-восточной части Европы и Средней Азии. Предпочитает песчаные стации. На Ставрополье - это юго-восток края песчаные барханы Курского р-на.

Численность. Мало изучена.

Биология и экология. Крупного размера жук до 4,1 см, широкий с черным, обычно блестящим телом. Голени передних ног копательные с зубцами по наружному краю. Щетинки на средней и задней голених ржаво-красные. Сильная мускулатура передних ног даёт возможность им активно зарываться в песок на глубину более одного метра. Обладая очень сильными мандибулами-скариты являются активными хищниками.

Лимитирующие факторы. Перевыпас скота. Сбор коллекционерами.

Меры охраны. Сокращение антропогенной и сельскохозяйственной нагрузки на места обитания вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

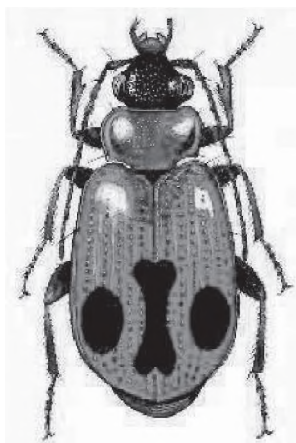
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство CARABIDAE (Жужелицы)

ЛЕБИЯ ТРЁХПЯТНИСТАЯ *LEBIA TRIMACULATA* Dejean.

Статус - Категория II Редкий вид



Сканография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Краткое описание. Длина 5-7 мм. Голова черная. Пришовное пятно длинное и узкое, ноги ржаво-красные, лапки черные.

Распространение. Род *Lebia* распространен преимущественно в тропических и субтропических поясах. В умеренной зоне - по югу европейской части России и Украины.

Местообитание и численность. Обитает на каменистых участках степи, на обнажениях ракушечника. Повсеместно редок.

Биология и экология. Ведет фитофильный образ жизни, жуки активны в большинстве случаев днем. Личинки являются эктопаразитами куколок листоедов.

Лимитирующие факторы. Деграция степных участков.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство СТАФИЛИНИДЫ STAPHYLINIDAE Latreile
СТАФИЛИН ПАХУЧИЙ OCYPUS OLENS O. Müller
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Средняя полоса и юг европейской части России, Крым, Кавказ. Места обитания - встречается под камнями, в гниющих растительных остатках, под поваленными деревьями. В крае отмечается в пограничных с Ростовской областью районах редко встречается на Ставропольском плато.

Численность. Не изучена.

Биология и экология. Изучены недостаточно. Известно, что личинки и взрослые насекомые ведут хищный образ жизни, питаются другими насекомыми и мелкими моллюсками. Имаго наиболее активны в период с апреля по июнь. Средние размеры тела - 1,5-2,2 см. Известно, что имаго питаются мелкими беспозвоночными животными, а также разлагающимися органическими веществами. Личинки большую часть времени проводят в верхних слоях почвы.

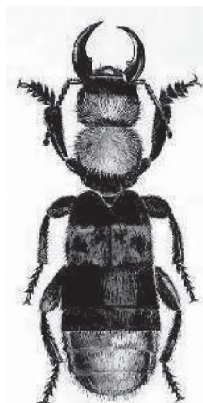
Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие, ведущее к сокращению мест обитания.

Меры охраны. Не разработаны. Следует уточнить места обитания и организовать охрану вида на территории существующих заповедников.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство СТАФИЛИНИДЫ STAPHYLINIDAE Latreile
ХИЩНИК ЗОЛОТИСТЫЙ EMUS HIRTUS L..

Статус - Категория II Редкий вид

Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Краткое описание. Длина до 25 мм. Верх тела с зернистой скульптурой, покрыт густыми длинными волосками золотистого и тёмного цвета.

Распространение. Палеарктический вид. Известно два вида этого рода. Второй вид - *E. griseosericans* Fair. обитает на Тибете.

Местообитание и численность. Обитает в лесной, лесостепной и степной зонах. Повсеместно редок.

Данные по коллекциям. Коллекция музея кафедры зоологии СГУ: Ставропольский край: Апанасенковский р-н, окр. с. Киевка, Пушкин, 5.05.2005.

Биология. Изучена лишь в общих чертах. Хищник – копро- и некробионт. Чаще всего встречается на свежем коровьем навозе, где охотится на навозных мух и других копрофагов. Встречается на падали.

Лимитирующие факторы. Возможно, низкая энергия размножения.

Меры охраны. Сократить применение ядохимикатов в местах обитания вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

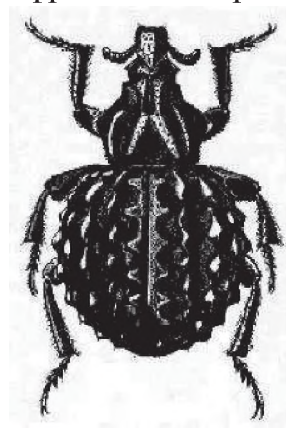
Семейство BRACHYCERIDAE (БРАХИЦЕРУСЫ).

БРАХИЦЕРУС СИНУАТУС BRACHYCERUS SINUATUS Gyll. (= *B. junix* Laich.).

Статус - Категория 1 находящийся под угрозой исчезновения вид.

Представитель преимущественно тропического пустынного и саваннового африканского рода в степях юго-вост. европейской части России

Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Каткое описание. Длина 18 мм. Тело шаровидное, коренастое. Поверхность надкрылий со сложной скульптурой, состоящей из глубоких борозд, ямок и зёрен, способствующих прикреплению субстрата, что улучшает маскировку. Цвет коричнево-серый. Крыльев нет.

Распространение. Около 300 видов этого рода обитает в Африке. Вторичным центром видообразования является Средиземноморье. Жуки данного вида обитают в степях Причерноморья и Предкавказья.

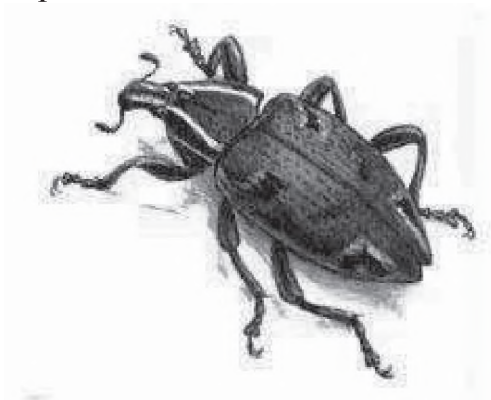
Местообитание и численность. Нетронутые степные формации с эфемероидной растительностью и частичным задернением. Повсеместно редок. Встречается единично.

Биология. Практически не изучена. Известно, что личинка почвенная, длительность её развития не установлена. Жук питается на различных степных эфемероидах из Семейство Гиацинтовых.

Лимитирующие факторы. Популяции жуков достаточно стабильны, поскольку обычно приурочены к крутым склонам балок, не подвергаемых антропогенному воздействию. Умеренный выпас скота, приводящий к расширению площади сбоев степной растительности на более пологих склонах, способствует расширению кормовой базы видов рода *Brachicerus*. Как и большинство крупных видов долгоносиков, у которых личинки развиваются в почве на корнях растений, популяции брахицеруса, по-видимому, могут устойчиво существовать лишь на участках степей достаточно большой площади, поэтому при повсеместной сплошной распашке степей вид обречен на вымирание.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство Долгоносики - Curculionidae
ЧЕТЫРЕХПЯТНИСТЫЙ СТЕФАНОКЛЕОНУС STEPHANOCLEONUS
TETRAGRAMMUS Pallas, 1781

Категория: 2 - сокращающийся в численности вид. Субэндемик степей европейской части России.



Фотография вида в природе, 2004, Тёмный лес.
С.В. Пушкин.

Описание: Крупный (9,5-15 мм) узкоовальный черный долгоносик с недлинной килеватой головотрубкой, двумя парами узких белых полос вдоль боковых краев переднеспинки и двумя парами коротких косых черных пятен на фоне дымчато-серого опушения надкрылий. Переднеспинка с острым срединным килем в вершинной половине и неровной матовой поверхностью, равномерно покрытой двойной пунктировкой. Бока переднеспинки с глубокой и резкой перетяжкой у вершины. Надкрылья сверху уплощены; точки в рядах очень маленькие и негустые, но в косом голом пятне в начале средней трети третьей-пятой бороздок ямковидно углублены. Промежутки надкрылий плоские, матовые. Коготки в основании сросшиеся.

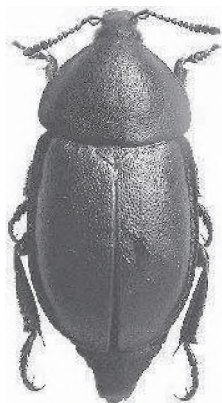
Распространение: Описан из пустынь в низовьях Волги. Распространен в Венгрии, Молдавии, Украине, на Кавказе, европейской части России на сев. до Воронежа и Самары, далее на вост. до Оренбурга и зап. Казахстана. Наибольшая часть находок приходится на Краснодарский край.

Местообитания: Обитает в степях, в Предкавказье отмечен на свекловичных плантациях. Жуки встречаются с конца апреля до конца июля, чаще в первой половине мая. Более подробных сведений об образе жизни нет.

Численность: В 20-30-е гг. был нередок в зап. Предкавказье, в настоящее время найти жуков в местах прежнего обитания не удастся.

Лимитирующие факторы: По-видимому, большинство популяций исчезло при распашке степных массивов в 60-е гг. Как и другие крупные виды с почвенными личинками, для выживания нуждается в достаточно больших, площадью в несколько гектаров, участках степных ландшафтов.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство МЕРТВОЕДЫ SILPHIDAE L.
АБЛАТТАРИЯ ЛЕВИГАТА ABLATTARIA LAEVIGATA. Fabricius
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В.Пушкин.

Распространение. Якобсон, 1910: 616 (Дагестан, Грузия, Армения, Азербайджан); Зайцев, 1914: 161 (Кубань, Закавказье); Portevin, 1926: 26, 134 (с цитированной литературой; - Европа, в т.ч. южная Россия, и Малая Азия); Крыжановский, Тер-Минасян, 1958: 394 (Кавказ); Бызова, 1964: 225 (юг России, Украина); Крыжановский, 1974: 15 (юг Европейской части России, Крым, Кавказ); Schawaller, 1979: 4 (с цитированной литературой; - Средняя и Южная Европа, Малая Азия, Иран); Хачиков, Арзанов, 1990: 8 (Ставропольский край, Кабардино-Балкарская АССР); Сигида, Пушкин, 1998 (Ставропольский край). Вид широко распространен в Европе и Малой Азии, но не заходит на Аравийский полуостров. Известны достоверные указания на его нахождение в Англии, Бельгии (Якобсон, 1910), Голландии (Якобсон, 1910; Schilthuizen, 1989), Болгарии (Ангелов, 1986), южной Германии (Simon, 1987), Польше, Чехии и Словакии (Šustek, 1981), Венгрии (Székessy, 1961; Rozner, 1986), Югославии (Mikšić, 1971), Испании, Франции, Италии, Греции, Кипре, Румынии, Турции, Сирии, Иране (Portevin, 1926; Schawaller, 1979). Согласно личному сообщению Г.В. Милендера, на северо-востоке Европы найден в районе Таллина (по-видимому, это случайный завоз). В Латвии, однако, этот вид не зарегистрирован (Šmits, 1975). В районе исследования встречается в южной России и Предкавказье, обычен в странах Закавказья. Известен из Украины и Крыма (нами изучены экземпляры из г. Судака и Симферопольского района). На юго-востоке ареала отмечен для Туркмении (Крыжановский, Сабирова, 1981). Судя по просмотренным материалам, провести чёткую границу между ареалами рассматриваемых подвидов не представляется возможным. Единичные экземпляры с отдельными более крупными чем остальные точками на надкрыльях изредка встречаются в Крыму. По мере продвижения на восток такие экземпляры попадаются чаще, а в районе Грозного встречаются уже

только типичные экземпляры *A. laevigata cribrata* (Mén)., крупные точки надкрылий которых в несколько раз превышают размеры остальных точек. Материал (по новым локалитетам Ставрополья, приведён частично). Ставропольский край, г. Изобильный, в степи, 22.VII.1995, 2 экз.; на краю луговой степи, песчаный обрыв у оросительного канала рядом с агроценозами, на песке у воды, 21.VII.1995, 1 экз.; ловушка у воды с говяжьим мясом, 22-25.VII.1995, 2 экз.; банки-ловушки у воды, 25.VII.-14.VIII.1995, 1 экз., 14-16.VIII.1995, 3 экз.; Грачёвский район, с. Грачёвка, сбор на свет, на клумбе у лампы, 22.VIII.1998, 1 экз. (Козьминых).

Численность. В последние годы в степных биоценозах наблюдается сокращение численности этого вида.

Биология и экология. Жуки населяют лиственные леса, заросли кустарников и сады (Heymons R., Lengerken, 1931). На юге ареала встречаются в лесостепи и наиболее часто – в степи, ксерофилы (Пушкин, Харченко, 1997; Сигида, Пушкин, 1998). Обычны также в предгорных биоценозах (Хачиков, Арзанов, 1990). В Предкавказье вид предложен как индикатор состояния степи (Харченко, Пушкин, 1997а; Сигида, Пушкин, 1999). Жуки наиболее активны в утренние и вечерние часы, а пик сезонной активности обычно приходится на август (Харченко, Пушкин, 1997б,в). В Западной Европе на севере ареала активен весной (Simon, 1987; Schilthuisen, 1989). Отмечено, что эти мертвоеды являются фотофилами (Сигида, Пушкин, 1998). Личинки и имаго – хищники, охотятся преимущественно за моллюсками (улитками) (Rozner, 1986; Sekeroglu, 1989; Харченко, Пушкин, 1997в), иногда питаются червями (Rozner, 1986) и другими беспозвоночными. Сведения о повреждении *A. laevigata* (F.) свёклы и злаков, по мнению О.Л. Крыжановского (1974), ошибочны. Вместе с тем, М. Шильтхьюзен считает этих жуков также и растительноядными (Schilthuisen, 1989).

Вид представлен многими формами, которые рассматривались в качестве самостоятельных видов (Schawaller, 1979), являются либо подвидами *A. laevigata* (F.), либо лишь фенотипами номинативного подвида. Данный вид состоит из 3 подвидов, два из которых обитают Европе, в том числе в южной России, Малой Азии и на Кавказе, а подвид *A. laevigata meridionalis* Ganglbauer, 1899 – в Италии (Schawaller, 1979).

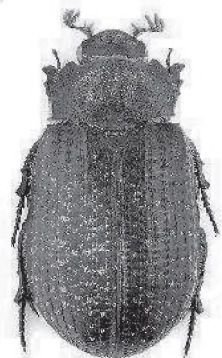
Необходимо отметить, что жуков, возможно привлекать в качестве биологической борьбы с брюхоногими моллюсками- вредителями полей и огородов.

Лимитирующие факторы. *A. laevigata cribrata* (Mén) и *A. laevigata laevigata* (F) страдают от перевыпаса скота, влажных, дождливых и холодных летних месяцев. Наблюдается гибель имаго от ядохимикатов в агроценозах.

Меры охраны. Сокращение хозяйственной деятельности в местах с наибольшей численностью вида.

Разведение. Проводилось успешное разведение вида в неволе (Пушкин, 1999-2000).

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЕСЧАНИКИ TROGIDAE Macleay
ТРОКС ТРУПНЫЙ TROX CADAVERINUS III.
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Ареал вида охватывает степи Палеарктики. На территории края населяет ксерофитные степные участки.

Численность. За последние 10 лет катастрофически сократилась численность вида. Последняя находка была сделана в Сенгилеевской котловине (Пушкин С. В., 1997).

Экология и биология. Типичный некробионт. Питается кератинсодержащими веществами. Активен с мая по июль. Самка под трупом крупного позвоночного животного делает в почве глубокий (до 60 см) ход, в конце которого находится «выводковая» камера. Самец натаскивает в камеру кусочки шерсти, кожи, хрящей - пищи для личинки. Самка откладывает 1 яйцо, после чего около 15 дней опекает его. Личинка очень прожорливая за 25-30 дней набирает вес взрослого жука. Стадия куколки длится около 12 дней. Зимует взрослая особь. Средний размер тела - 1,1-1,6 см.

Лимитирующие факторы. Распашка степи, сокращение площади целинной степи, применение ядохимикатов. Один из главных факторов естественных факторов - низкая плодовитость.

Меры охраны. Сохранение естественной среды вида, уменьшение применения ядохимикатов в местах его обитания, запрещение отлова коллекционерами.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство РОГАЧИ LUCANIDAE Latreile
ЖУК-ОЛЕНЬ LUCANUS CERVUS L.

Статус - Категория II. Редкий вид



Фотография самки вида, окрестности г. Кисловодска, 2002, С.В. Пушкин.



Фотография самца, г. Ессентуки, 2003, С.В. Пушкин.

Распространение. В Европейской части населяет зону широколиственных лесов, лесостепи и степи. Вне России обитает в Южной и Средней Европе, Северной Африке; в европейских странах стал редок. В 1972-1989 гг. жук-олень был обычен на Северном Кавказе, в горах и на равнинах. В настоящее время представлен мелкими особями (самцы 43-49 мм), хотя в отдельных популяциях встречаются самцы с длиной тела с рогами до 70 мм. На территории края обитает в лесах и парках.

Численность. По нашим данным в местах с наибольшей плотностью (район Кавказских Минеральных Вод и Ставропольская возвышенность), в тёплые летние вечера можно наблюдать десятки особей.

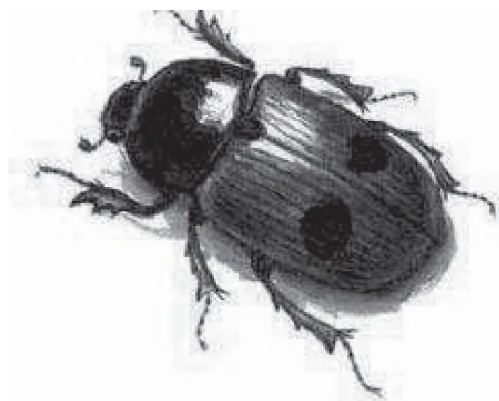
Экология и биология. Личинки развиваются в пнях и отмерших корнях дуба, бука, ивы, груши, ясеня. Во время развития личинка перерабатывает мертвую древесину, способствуя разложению древесных остатков в лесах, играют определенную роль в почвообразовательных процессах. Развитие личинки продолжается 5-6 лет. Жуки выходят в мае. Летают в сумерках, в основном самцы. После откладки яиц основная масса жуков отмирает, но отдельные особи встречаются до первых чисел ноября. Питаются соком

поврежденных стволов и ветвей деревьев, преимущественно дуба. Средние размеры тела- самка: 3,9-4,9 см., самец: 4,8-7,5 см. Тело черного цвета, матовое. У самца надкрылья и верхние челюсти коричневые, у самки надкрылья чернотемные. Главный зубец на внутреннем крае очень сильно развитых мандибул самца находится перед серединой края. Голова самца сильно расширена. Булова усиков- четырёхчленниковая. Надкрылья не опушены. Задние углы переднеспинки тупые (Медведев, 1965).

Лимитирующие факторы. Жуков-олений активно поедают летучие мыши, птицы, оставляя на почве надкрылья, головы, и др. хитиновые части жуков. На Северном Кавказе численность жука-олени снижалась из-за применения лесхозами авиационных обработок лесных массивов инсектицидами для борьбы с насекомыми-вредителями.

Меры охраны. Занесён в Приложение 3 Бернской Конвенции. Ограничить рубку лесов; сохранять повреждённые деревья, пни, отмершие корни. Полностью запретить сбор жуков.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA



Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ
SCARABAEIDAE Latreile
АФОДИЙ ДВУХПЯТНИСТЫЙ APHODIUS
BIMACULATUS Laxmau.
Статус - Категория II Редкий вид
Фотография коллекционного экземпляра,
С.В.Пушкин.

Распространение. Ареал охватывает Средиземноморье, Кавказ, Крым. На территории края обитает по всей территории. Наиболее часто встречается в степных биотопах граничащих с естественными лесами.

Численность. Очень низкая, с каждым годом уменьшается. Последние находки были сделаны возле г. Стрижамент (Пушкин С. В., 1998), г. Холодной (Пушкин С. В., 1999), г. Недреманной (Пушкин С. В., 2000).

Экология и биология. Вид - типичный копрофаг. Чаще всего развитие проходит в навозе крупного рогатого скота. Самка откладывает яйца (до 50 шт.) в заранее подготовленную камеру под навозом. Самец и самка остаются возле отложенных яиц до появления личинок. У вида весенне-летний цикл размножения, генерация однолетняя. Средние размеры тела- 0,8-1,2 см. Бока переднеспинки с красной каймой. Надкрылья с очень тонкими бороздками, сильно блестящие, красные, каждое с крупным черным пятном за серединой и узкой черной вершинной каймой. Голова, диск переднеспинки, щиток и низ чёрные, брюшко красное. Лапки средних и задних ног мало отличаются по

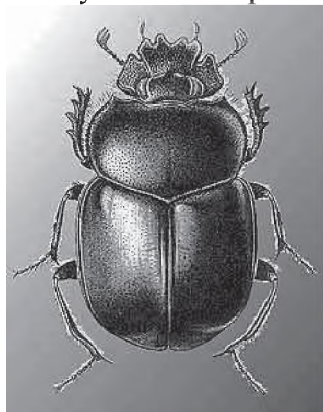
длине от голеней. Средние и задние голени несут на вершине длинные и короткие щетинки (Медведев, 1965).

Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие на среду обитания вида, загрязнение мест обитания ядохимикатами и усиление антропогенного воздействия на среду обитания. В настоящее время мёртвых жуков в большом количестве находили в соли оз. Эльтон и Баскунчак (Комаров, неопубликованные данные).

Меры охраны. В местах обитания вида не применять химических препаратов и выжигание стерни.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile
СКАРАБЕЙ СВЯЩЕННЫЙ SCARABEUS SACER L.

Статус - Категория I Исчезающий вид



Сканография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Фотография “груши” →

Распространение. На территории края редко встречаются в восточных районах. Места обитания- степные участки с песчаной почвой.

Численность. Очень низкая.

Экология и биология. Самый крупный копрофаг в крае. Большая часть шаров, которые катают скарабеи, – это их пищевые запасы. Самцы и самки, не только сами лепят шары, но отнимают их друг у друга. Заполучив шар, жук старается откатить его подальше, зарыть в землю и съесть его. В мае-июле самки откладывают яйца, делая для этого особые шары грушевидной формы, чаще всего, из овечьего навоза, и поодиночке зарывают их в землю. В шар откладывается яйцо, на этом забота самки о потомстве заканчивается. Отродившаяся личинка съедает всю внутреннюю часть «груши». Когда запас еды подходит к концу, личинка в шаре окукливается, и через месяц из куколки выходит взрослый жук. Средние размеры тела- 2,1-2,9 см.

Лимитирующие факторы. Сбор коллекционерами, применение ядохимикатов.

Меры охраны. Запрещение сбора коллекционерами, в местах обнаружения вида, сократить применение ядохимикатов.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile
КОПР ЛУННЫЙ COPRIS LUNARIS L.
Статус - Категория II Редкий вид



←Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Фотография вида в окрестности Ставрополя, 2004, С.В. Пушкин. →

природе,

Распространение. На территории края отмечается во всех районах. Наибольшей численности достигает в мезофитных степных участках.

Численность. В последние годы численность несколько увеличилась, однако, находится на низком уровне.

Экология и биология. Типичный копрофаг. Самцы и самки в весенне-летний период, скатывают кучки навоза, роют норки (до 30 см) в глубину. Самка откладывает яйца в навозный шарик, который служит пищей для отродившихся личинок. Жуки и личинки своей «санитарной» работой способствуют повышению плодородия почв, даже в районах неблагоприятных для сельскохозяйственных работ. Иногда его можно обнаружить на трупах крупных животных. Средние размеры тела- 1,2-1,9 см.

Лимитирующие факторы. Распашка степи, перевыпас скота, неумеренное применение ядохимикатов.

Меры охраны. Сокращение применения ядохимикатов в местах обитания вида, сохранение «островков» нетронутой степи.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile
КАЛОЕД ПАРМАТСКИЙ ONTHOPHAGUS (PALAEONTHOPHAGUS)
PARMATUS (Reitter, 1892)

Категория и статус: 2 — сокращающийся в численности вид, в Ставропольском крае проходит северная граница ареала.



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Краткое описание взрослой стадии: Тело продолговатое, коренастое. Длина – 6-8 мм. Задний киль на голове самца вытянут в прямую, раздвоенную на конце пластинку, самка с двумя рожками по бокам и часто с зубчиком посередине, переднеспинка с четырьмя бугорками. Надкрылья черные, в желтых волосках.

Распространение: Сирия, Ливан, Иран, Закавказье. В РФ – юг европейской части (Предкавказье, Калмыкия). В Ставропольском крае Апанасенковский, Нефтекумский районы.

Места обитания и образ жизни: Вид приурочен к норам грызунов (главным образом малого суслика), где живет и проходит развитие. Повсеместно редок. Летит на свет. Имаго наблюдается в мае-июле.

Численность и лимитирующие факторы: Исчезновение популяций малого суслика, обусловленное различными аспектами антропогенного воздействия, приводит к повсеместному обеднению комплекса фолиофилов, к которому относится данный вид.

Меры охраны: Необходимо изучить биологию, распространение вида и разработать приемы его охраны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile
ЖУК-НОСОРОГ ORYCTES NASICORNIS L.
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография вида в природе, самец, 2003,
Лопатинский лес, С.В. Пушкин.



Фотография самки в природе, 2004,
Мамайский лес, С.В. Пушкин.

Фотография личинки, 2004, окрестности
х. Грушевый, С.В. Пушкин.



Фотография куколки, 2004, С.В.Пушкин.

Распространение. Средняя, Южная и Западная Европа, Малая Азия, Северная Африка. На территории края встречается спорадически в лесных биотопах Ставропольской возвышенности и района Кавказских Минеральных вод. В последние годы стал появляться в степной зоне (Туркменский, Арзгирский р-ны).

Численность. Наблюдается тенденция к сокращению. Ярко выражена 5-летняя цикличность.

Экология и биология. После откладки яиц имаго погибают, вместе с тем некоторые особи встречаются до первых чисел ноября. Питаются взрослые жуки соком повреждённых частей стволов и веток деревьев. Жуками охотно питаются ночные птицы и насекомоядные млекопитающие. Личинки развиваются в пнях и отмерших корнях дуба, бука, ивы, груши, ясеня. Отмечаются 2-3 летние циклы повышения численности, которые сменяются спадом. Средние размеры тела-самка: 2,0-2,6 см; самец: 2,5-3,5 см.

Лимитирующие факторы. Сельскохозяйственная деятельность человека, вырубка старых лесонасаждений, сбор жуков коллекционерами.

Меры охраны. Регулирование степени антропогенного воздействия на лесные биотопы.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile
КРАСИВАЯ БРОНЗОВКА NETOCIA SPECIOSA Adams.

Статус - Категория II Сокращающийся в численности вид

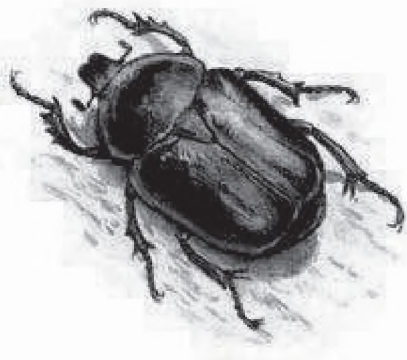


Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.

Распространение. Распространён в Малой и Передней Азии, северном Ираке, Иране. Грузии, Армении, Азербайджане, Украине. Северная граница ареала проходит от дельты Кубани по Краснодару и Пятигорску (Мирошников, 1987). Описан с территории Ставропольского края из Георгиевска, Пятигорска и Кисловодска.

Численность. Количественный учёт не проводился.

Экология и биология. Живёт в лесах и лесных насаждениях. Личинки развиваются в древесине старых деревьев: дуба, бука, граба, ивы. Жуки активны с мая по октябрь. Основной лёт приходится на июль - август. Цикл развития от яйца до имаго занимает 2-3 года. Средний размер тела- 1,9-2,4 см. верх с

матовым жирным блеском, несколько иризирующий, золотисто-зелёный, иногда ярко-красный; бока переднеспинки и надкрыльев, низ и ноги синие. Надкрылья равномерно выпуклые. Тело в слабой пунктировке (Медведев, 1964).

Лимитирующие факторы. Естественным лимитирующим фактором выступают засушливые годы. Имаго погибают при применении ядохимикатов для борьбы с вредителями. Главная причина сокращения численности по всему ареалу - рубки старых лиственных лесов.

Меры охраны. Сократить рубку старых деревьев.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

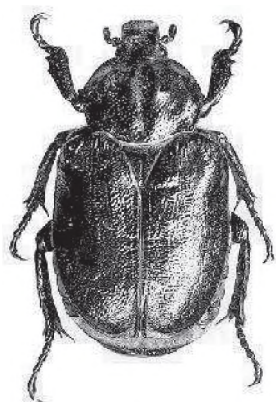
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ SCARABAEIDAE Latreile

ОБЫКНОВЕННЫЙ ОТШЕЛЬНИК OSMODERMA

EREMITA Scopoli.

Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Обитает от Швеции и юга Финляндии до Пиренеев, Южной Франции, Италии и Греции. В европейской части России проходит восточная граница ареала. Редко встречается на территории края.

Численность. В крае не изучена.

Экология и биология. Встречается в старых широколиственных лесах, состоящих из дуба, граба, яблони, груши, ивы; ведёт скрытный образ жизни. Лёт жуков наблюдается в июне - июле. Развитие от яйца до имаго длится в среднем 3-4 года. Личинки живут в трухе, дуплах деревьев и пнях, где они окукливаются, делая кокон из огрызков древесины, склеенных экскрементами. Взрослые жуки питаются соком, вытекающим из деревьев, их активность сохраняется до начала сентября. Средний размер тела - 2,2-3,0 см. черный или буро-чёрный, с бронзовым или зелёным блеском. Тело сверху блестящее, надкрылья в простых мелких точках и морщинках. Передние голени с тремя зубцами (Медведев, 1960).

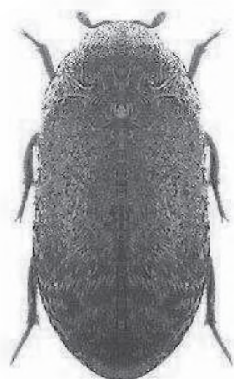
Лимитирующие факторы. Сокращение старых лесных массивов.

Меры охраны: в настоящее время не разработаны. Занесён в Европейский красный список, Красный список МСОП-96, Приложение 2 Бернской Конвенции.

Замечания. Вид, вероятно, встречается только в Краснодарском крае, а достоверных находок в Ставропольском крае за последние 50 лет не отмечено. В 1940-х годах его находили в Минераловодском р-не.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство КОЖЕЕДЫ DERMESTIDAE Latreile
КОЖЕЕД ЭРИКСОНА DERMESTES ERICHSONI Gang.

Статус - Категория III Вид нуждающийся в охране



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Средняя и Южная Европа, Кавказ. На территории края встречается в районе Кавказских Минеральных вод, на Ставропольской возвышенности г. Стрижамент. Места обитания - лесные опушки, редко отмечается возле лесов.

Численность. Малочисленный вид на территории края.

Экология и биология. Этот редкий вид развивается в кладках яиц - «гнездах» чешуекрылых. Личинки питаются яйцами и личинками многих видов чешуекрылых. Имаго активны с мая по август. Самка откладывает около 50 яиц за сезон. Во многом распространение и численность популяции определяется наличием пищевой базы (в первую очередь непарным и тутовым шелкопрядами). Излюбленный объект нападения - непарный шелкопряд (в государствах Закавказья он даже вредит шелководству). Ganglbauer, 1903 указывает на нахождение его в Силезии (Германия) весной в муравейниках, а также в гнездах златогузки. Личинки очень прожорливы активно добывают пищу в ходах ксилобионтов. Средние размеры тела - 0,9-1,2 см.

Лимитирующие факторы. Сокращение численности чешуекрылых, обработка лесов ядохимикатами, вырубка старых деревьев.

Меры охраны. Сохранение старых деревьев, сокращение антропогенной нагрузки на лесонасаждения.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство КОЖЕЕДЫ DERMESTIDAE Latreile

ОРФИЛУС НИГЕР ORPHILUS NIGER Rossi.

Статус - Категория III Вид нуждающийся в охране.



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Европейская часть России, Кавказ, Тянь-Шань, Алай, Средиземноморье. В крае встречается очень редко в лесах Кавказских Минеральных Вод и Ставропольской возвышенности. В 1998-2000 гг. в Тёмном лесу (г. Стрижамент) обнаружено 5 экземпляров.

Численность. Малочисленный вид на территории края.

Экология и биология. Жуки обычно появляются на цветах в середине - начале мая и встречаются до середины августа. В лабораторных условиях продолжительность их жизни достигает 1.5 месяцев. На цветах они питаются нектаром и пыльцой. Жидкая пища потребляется с помощью максилл, которые периодически выдвигаются вперед. При этом густой пучок волосков на вершине галеа намокает и затем отжимается внутренними структурами ротового аппарата.

Для сбора пыльцы жуки перемещаются по соцветию, находят тычинку и, ощупывая тычиночную нить максиллярными щупиками, продвигаются от основания к пыльнику. Сбор пыльцы осуществляется только максиллами, которые в этом случае совершают не продольные, а встречные движения. Мандибулы не участвуют в захвате пыльцы, но совершают небольшие колебательные движения, не совпадающие по фазе с движениями максилл. Эти движения мандибул, по-видимому, способствуют продвижению пыльцы в ротовой полости и, возможно, ее перетиранию между молярными выступами. Жуки активно питаются на цветках только в первой половине дня (до 14—15 ч), после чего зарываются в соцветия, а в лаборатории уходят с освещенных поверхностей в укрытия.

Самки отыскивают лишенные коры участки древесины (сучья, пни), насыщенные гифами грибов, образующих деструктивную (бурую) гниль. Яйца откладываются в трещины или углубления. Неоднократные попытки вынудить самок *O. niger* отложить яйца на сухих насекомых не дали положительных результатов. Инкубационный период продолжается не менее 10 дней. Вышедшие из яиц личинки длиной 0.9—1 мм медленно ползают по поверхности субстрата (скорость 10 мм в минуту), затем, после первой линьки, они начинают вгрызаться в древесину. Некоторые из них образуют группы из

3—4 особей, грызущих в непосредственной близости друг от друга. В этом случае личинки периодически выходят на поверхность и меняются местами. В результате образуется небольшая общая полость с несколькими входными отверстиями и «отнорками», которые впоследствии превращаются в индивидуальные ходы. Несмотря на отсутствие стемм, личинки, по-видимому, сохраняют чувствительность к свету и избегают ярко освещенных поверхностей. На это указывает слабая пигментация щек, на которых у личинок других кожеедов располагаются органы зрения. Возможно, в естественных условиях личинки выходят на поверхность только в ночное время.

Бурые, или деструктивные, гнили образуются грибами, которые гидролизуют клетчатку и потребляют до 65—70 % древесины. Остаток состоит в основном из лигнина и подобных ему веществ (Комаров, 1934; Ванин, 1955). Обычные дендробионты, например личинки усачей, не могут развиваться в такой древесине (Мамаев, Данилевский, 1975).

Сухие насекомые, помещенные на поверхность субстрата, не привлекают личинок. Диаметр входных отверстий личинок 2-го возраста составляет 0.4—0.6 мм. По мере их роста круглые в сечении ходы расширяются и достигают 2—2.2 мм в диаметре. Благоприятный для развития кожеедов участок древесины заселяется в течение нескольких лет, что приводит к его полному разрушению.

Развитие личинок продолжается, по-видимому, 2 года. Число их возрастов нам установить не удалось, но сравнение найденных шкурок дает основание считать, что личинки линяют не менее 6 раз. Личинки последнего возраста готовят специальную камеру для окукливания. С этой целью они выходят на поверхность древесины или в открывающуюся наружу полость и выгрызают прямой или слегка изогнутый ход длиной 18—20 мм и диаметром 2 мм. В его конце личинка разворачивается головой к выходу и окукливается. Пространство, отделяющее куколку от выхода, заполнено плотно спрессованной буровой мукой, поэтому молодому жуку приходится прокладывать путь на поверхность, разрыхляя и перемещая этот субстрат от переднего к заднему концу тела. Большинство жуков справляется с этой задачей, но некоторые погибают недалеко от выхода. При сравнении нескольких таких ходов было замечено, что они приблизительно от середины слегка расширяются к выходу (до 3 мм), что, по-видимому, является следствием активности не личинки, а движущегося к выходу жука.

Отмечая эти архаические черты в образе жизни изученного вида, следует, однако, признать, что в целом *Orphilinae* является высокоспециализированной группой, обладающей целым рядом важных апоморфных признаков. Полный их перечень дан в работе (Жантиев, 2000), здесь мы отметим наиболее интересные адаптивные особенности. К их числу у личинок относятся изогнутые хеты, наличие молярного выступа на мандибулах и строение 9-го сегмента брюшка, а у имаго - голая поверхность кутикулы, дополнительное сочленение передних тазиков, «копательные» голени и др.

Наиболее интересной особенностью имаго *Orphilus* является уникальное для жесткокрылых строение передних тазиков, имеющих второе, допол-

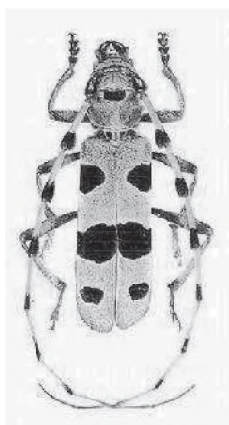
нительное, сочленение с переднегрудью (Жантиев, 2000). Наличие этого новообразования позволяет стабилизировать ось вращения удлиненного тазика под определенным углом к телу или усилить движение ног при прохождении жука через узкий ход, заполненный спрессованной буровой мукой. Этому должны способствовать и другие особенности их строения - гладкая, лишенная волосков поверхность кутикулы и уплощенные, снабженные по наружному краю шипиками голени.

Лимитирующие факторы. Обработка лесов ядохимикатами, вырубка старых деревьев.

Меры охраны. Сохранение старых деревьев, сокращение антропогенной нагрузки на лесонасаждения.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA
Семейство ДРОВОСЕКИ CERAMBYCIDAE Latreile
УСАЧ АЛЬПИЙСКИЙ ROSALIA ALPINA L.

Статус - Категория III Редкий вид, численность которого продолжает сокращаться



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Краткое описание: Надкрылья имеют нежно-голубой цвет. Длина – 15-38 мм. Голова удлиненная, щеки длинные, тело уплощенное, переднеспинка с направленным кверху шипом на боковом крае. На переднем крае переднеспинки черное пятно, на надкрыльях черная перевязь посередине и по пятну у основания и вершины. Усики 11-члениковые с черными волосатыми щетками на вершине 3-6 или 3-8 члеников. Усики у самца в 1,5-2,0 раза длиннее тела, а у самок заходят за границу надкрылий.

Распространение. Крым, Карпаты, отдельные участки лесостепной зоны Украины, Воронежская обл., Жигули, Северный Кавказ, Закавказье; Южная и Средняя Европа, Сирия. По сообщению Ю. Б. Лимана в 1994-1998 гг. на Северо-Западном Кавказе собрано несколько экземпляров розалии в Карачаево-Черкессии и Мезмае. В Ставропольском крае редко встречается в районе Кавказских Минеральных Вод. Места обитания в крае - старые буковые леса, где имеются сильно ослабленные, засыхающие, поврежденные морозом и

фаутные деревья. Развивается в основном в древесине бука, иногда ясеня, дуба, граба и ильма.

Численность. Не изучена.

Биология и экология. Лет наблюдается в июне - сентябре. Жуки активны в солнечную тёплую погоду. После спаривания откладывают яйца в трещины коры и щели деревьев. Чаще жуков можно видеть на освещенных солнцем деревьях. Личинка выгрызает ходы в древесине, живет чаще между заболонью и ядром. Окукливается в мае - июне. Генерация длится 2-3 года (Арнольди, 1953), зависит от степени засыхания дерева и условий внешней среды. Средний размер тела - 2,0-3,0 см. Чёрный, в светлом (сером или голубоватом) волосистом покрове; усики и ноги обычно в синеватых волосках, переднеспинка с чёрным пятном у середины переднего края; надкрылья с изменчивым чёрным рисунком, который обычно представлен краевым пятном в передней трети, широкой перевязью у середины и небольшим пятном в вершинной трети. Усики самца гораздо длиннее тела, у самки короче (Плавильщиков, 1940).

Основные лимитирующие факторы. Сокращение пригодных мест обитания. Рубка старых деревьев (бука и ильмовых).

Меры охраны. Запретить отлов. Внести в списки особо охраняемых видов животных лесных заповедников и заказников. Сократить рубки старых лесных насаждений, сохранить участки реликтовых лесных массивов на Кавказских Минеральных Водах. Занесён в Красный список МСОП-96, в Европейский красный список и Приложение 2 Бернской конвенции. Целесообразно изучить возможность интродукции в ООПТ Центрального Предкавказья усачей с соседних районов.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство ДРОВОСЕКИ CERAMBYCIDAE Latreile

УСАЧ БОЛЬШОЙ ДУБОВЫЙ CERAMBYX CERDO CERDO L.

Статус - Категория II Редкий вид



Фотография вида в природе: Краснодарский край, окрестности Краснодара, 2003, С.В.Пушкин.

Распространение. На территории России и сопредельных стран обитают 2 подвида, из которых западный (*C. c. cerdo* L.), нуждающийся в охране, населяет западную часть Украины до Харькова, а восточный (*C. c. acuminatus* Motsch.) - восток Украины, Крым и Кавказ. Западный подвид обитает в Западной Европе

вплоть до южной части Швеции, а восточный - в Северном Иране, Малой Азии, Сирии. На территории края вид собирался в 1946-1956 гг. в окрестностях Кисловодска и Пятигорска. Места обитания- лиственные леса и парки. Встречается главным образом на дубе, а также на грецком орехе, каштане, буке, грабе, ильме, иногда на липе. Предпочитает толстые стволы, особенно старых деревьев, реже пни.

Численность. Не изучена. По-видимому, на Северном Кавказе это вымирающий вид. За последние 35-40 лет нет достоверных сведений о нахождении вида в крае.

Биология и экология. Генерация 3-4-летняя. Личинка выгрызает ходы сначала в коре, затем в заболони и древесине. Ходы длиной до 1 м. Окукливается в древесине в колыбельке. Лёт жуков с мая до июля. Часто встречается на стволах с вытекающим соком. Средний размер тела- 2,9-3,7 см.

Лимитирующие факторы. Чистка лесов и уменьшение числа дубов подходящего возраста и состояния. В местах обитания необходимо оставлять старые деревья.

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

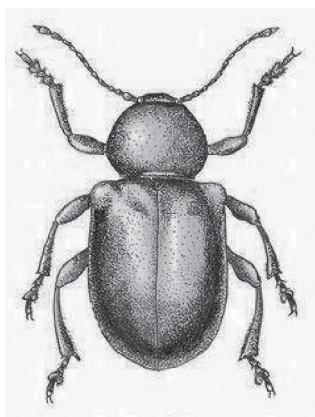
ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ COLEOPTERA

Семейство ЛИСТОЕДЫ CHRYSOMELIDAE

ЛИСТОЕД АЗИАТСКИЙ CHRYSOCHARES ASIATICA (Pallas, 1771)

Статус – категория: III - редкий в Центральном Предкавказье вид с ограниченным местообитанием.

Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Краткое описание: Длина: 13-18 мм. Тело толстое, крупное, удлинено-овальное, металлически блестящее, сверху гладкое. Переднеспинка выпуклая, заметно уже надкрылий, надкрылья с сильными плечевыми бугорками, в спутанных точках. Окраска тела очень изменчива, но чаще всего голова и переднеспинка зеленые или синие, надкрылья зеленые, фиолетовые или пурпурно-красные с интенсивно металлическим блеском.

Распространение: Широко распространен на юге и юго-востоке европейской части России, Кавказе и в Предкавказье. В регионе довольно широко распространен в ксерофитных степях.

Места обитания и образ жизни: Предпочитает луговые местообитания по днищам степных балок, где развивается на кендыре (*Trachomitum sarmatiense* Woodson) и ластовнях (*Vincetoxicum* ssp.), может отмечаться и в других биотопах, в том числе и в агроценозах, при наличии кормовых растений.

Численность и лимитирующие факторы: Везде очень редок. Лимитирующие факторы не выяснены.

Принятые и необходимые меры охраны: Меры охраны не разработаны. Целесообразно изучить биологию, распространение, лимитирующие факторы и разработать меры охраны. Сохранение естественных мест обитания.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

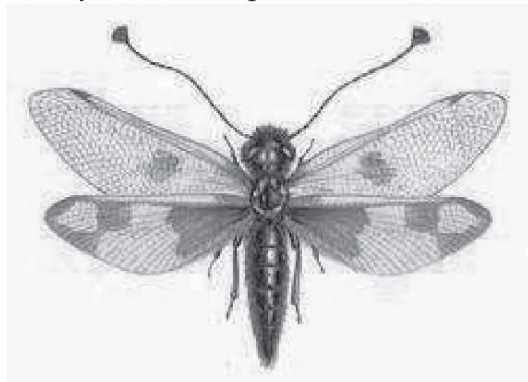
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ NEUROPTERA

Семейство АСКАЛАФЫ ASCALAPHIDAE

АСКАЛАФ ПЕСТРЫЙ ASCALAPHUS MACARONIUS Scopoli

Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Юг России, Закавказье, Средняя Азия, Казахстан. Популяция имеет очаговый характер: аскалафы держатся на ограниченных по площади участках сухой степи, залежей или склонах балок. Места обитания в крае: живет на хорошо освещенных опушках и полянах широколиственных лесов и в кустарниках на степных участках. На территории края обитает в южных и юго-западных районах.

Численность. Везде встречаются лишь единичные особи.

Биология и экология. Аскалаф и его личинка - хищники. Взрослые особи быстро летают над землей и кустарниками обычно на высоте 2-3 м. Это дневные насекомые, наиболее активны в ясную, солнечную погоду с конца июня и весь июль. Личинки похожи на личинок муравьиных львов, но шире их и более плоские, живут под камнями, где охотятся на разных насекомых. Обладают сосущим ротовым аппаратом: удлиненные жвалы с нижними челюстями образуют две сосательные трубки; в отличие от муравьиных львов не строят воронок. Средние размеры тела- 1,9-2,5 см.

Лимитирующие факторы. Раскорчевка кустарников на склонах предгорий под сады и виноградники ведет к значительному сокращению мест обитания.

Меры охраны. Следует более подробно изучить биологию вида и уточнить его ареал, после чего разработать рациональные меры охраны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

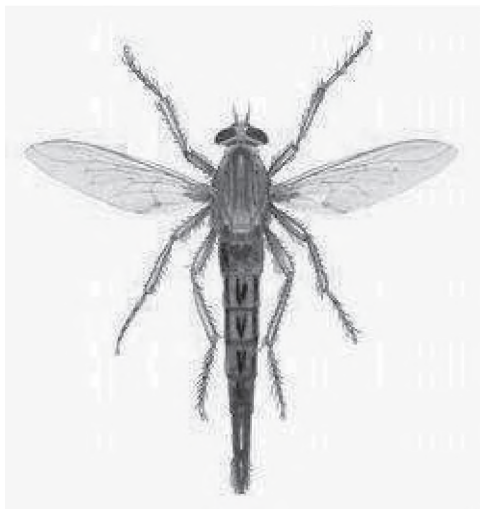
ОТРЯД ДВУКРЫЛЫЕ DIPTERA

Семейство КТЫРИ ASILIDAE L.

КТЫРЬ ГИГАНТСКИЙ SATANAS GIGAS Eversmann

Статус - Категория II Редкий вид

Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.



Фотография ктыря поймавшего добычу, окр. ст. Темнолесской, С.В. Пушкин.

Краткое описание: Самое крупное двукрылое в фауне нашей страны, со стройным удлинённым телом (38-50 мм). Крупные глаза отличаются очень хорошим зрением. Укус ктырем человека столь же болезнен, как и укол пчелиного жала. Тело покрыто щетинками и серой пылью. Ноги в волосках и щетинках, черные, с серым налетом. Лапки с двумя присосками и щетинкой между ними. Крылья прозрачные, жилки, начиная с медиальной, не доходят до края крыла. Брюшко длинное, суживающееся к концу.

Распространение. Закавказье, Казахстан, Средняя Азия, редок на Украине, Северная Африка, Иран, Монголия, Северный Китай. Места обитания - целинные степи, пустоши и разреженные кустарники на холмах и в предгорьях,

встречается также в пустынях и полупустынях. В настоящее время в связи с освоением территории края количество мест обитания резко сокращается.

Численность. Повсюду встречается единично, в результате сокращения мест обитания происходит резкое сокращение ареала. Наиболее часто отмечается в Нефтекумском и Туркменском р-нах.

Биология и экология. Один из самых крупных ктырей нашей фауны, длина достигает 38 - 50 мм. Тело покрыто серой пылью, крылья прозрачные, жилки, начиная с медиальной, не доходят до края крыла. Хоботок склеротизованный, ноги в волосках и щетинках. Взрослые насекомые ведут свободный образ жизни, хищничают, питаются другими насекомыми. Свою жертву ловят на лету. Личинки развиваются в почве или разлагающейся древесине. В течение года развивается 1 поколение, личинка живёт более года.

Лимитирующие факторы. Освоение степей, пустынь, полупустынь, ведущее к сокращению количества мест обитания. В значительной степени вид страдает от применения пестицидов.

Меры охраны. Следует более подробно изучить биологию данного вида и уточнить его ареал, после чего разработать наиболее рациональные меры охраны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АПИДЫ APIDAE L.
ШМЕЛЬ МОХОВОЙ BOMBUS MUSCORUM L.
Статус- Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра,
С.В. Пушкин.

Распространение. Обитает в европейской части России, на Кавказе, Казахстане, Киргизии, Турции, Северной Монголии, Северо-Восточном Китае. Сокращается в численности по всему ареалу из-за уменьшения количества мест обитания (пойм и пойменных лесов).

Численность. Редок на территории края, хотя отмечается во всех его районах (наиболее часто в центральных).

Экология и биология. У самок и рабочих особей всех видов шмелей брюшко состоит из 6 видимых тергитов, имеется жало, усики состоят из 12 члеников. У самцов - брюшко из 7 тергитов, жало отсутствует, но имеются

клевшевидные гениталии, по которым виды отличаются друг от друга; усики самцов 13-члениковые. От других видов шмелей отличается одноцветной окраской спинки и брюшка: спинка покрыта рыжими или желтыми волосками, а брюшко желтыми. Ноги могут быть опушены светло-желтыми или темнокоричневыми и черными волосками (у подвида *bannites* Skorikov). Длина хоботка у рабочих особей составляет в среднем 9.5 мм. Средний размер тела 1,2-1,5 см.

Важный фактор влияющий на жизнь шмелей- атмосферные осадки. Засуха может сокращать срок жизни шмелиной семьи и обуславливать полное отсутствие шмелей в местных энтомофаунах. Шмель моховой строит гнезда на поверхности почвы из мха и сухой травы. Предпочитает посещать растения семейства бобовых, сложноцветных, губоцветных. Эффективный опылитель красного клевера.

В составе шмелиной семьи имеются 3 типа особей: самки, рабочие (неполовозрелые самки) и самцы. Живут шмели небольшими семьями, насчитывающими в среднем 50-100 особей. Жизненный их цикл построен по следующей схеме. Из оплодотворенных осенью самок перезимовывают очень немногие, которые весной в одиночку начинают устраивать гнездо (конец апреля - конец мая). Яйцо развивается около 4 дней, а взрослые шмели выходят из коконов на 22 - 23-й день после откладки самкой яиц, при этом они прогрызают верхушки коконов (куколки лежат головой кверху) . Первую партию рабочих шмелей воспитывает самка, собирая для них пищу на цветущих растениях и обогревая их своим телом. В дальнейшем рабочие принимают основное участие в воспитании потомства, а самка откладывает яйца. Весной и летом выводятся только рабочие особи, и в гнезде бывает только одна самка. В конце лета выводятся молодые самцы и самки. Самцы имеют хорошо развитый хоботок, могут вылетать из гнезда и питаться нектаром цветков и пыльцой, опыляя при этом растения. Пыльцу они не собирают, так как у них нет собирательного аппарата (в виде корзиночек, щеточек, гребешков, которые имеются у рабочих особей и самок). Молодые самки также вылетают из гнезда и питаются нектаром и пыльцой. После оплодотворения самок самцы гибнут, а молодые самки покидают гнездо и зимуют поодиночке. Важным фактором в жизни шмелей можно считать количество атмосферных осадков. Засуха может не только сокращать срок жизни шмелиной семьи, но и обуславливать полное их отсутствие в местной фауне. Этим же может быть обусловлено чрезвычайно раннее появление самцов. Благоприятная для шмелей сумма осадков составляет (за период с мая по август) около 80 мм, а температура 25-26° С как среднемесячная жарких месяцев - предел их выносливости. Суточная активность вне гнезда начинается задолго до восхода солнца и достигает максимума около 11 ч; с 12 до 14 ч большинство шмелей находится в гнездах; с 14 ч вылеты из гнезда учащаются, достигая максимума приблизительно к 18 ч. Гнезда шмели строят на поверхности почвы из мха и сухой травы. Данный вид предпочитает посещать растения семейств бобовых, сложноцветных, губоцветных и в меньшей степени норичниковых, бурачниковых и розоцветных.

Лимитирующие факторы. Неблагоприятные климатические условия. Распашка месообитаний, применение ядохимикатов.

Меры охраны. Шмели очень уживчивы и быстро привыкают к близкому соседству человека, намного миролюбивее пчёл; при вскрытии улья, в котором живёт «опекаемая» человеком шмелиная семья, можно работать без маски, не боясь укусов. В начале XIX в. были сделаны успешные попытки создания искусственных гнездовий для разведения шмелей.

В естественных местах обитания необходимо охранять гнезда от повреждений при выпасе скота и от разорения людьми; следует ограничить химические обработки. Вид может охраняться в микрозаповедниках; новые микрозаповедники необходимо создавать не только для сохранения массовых видов шмелей, но и совмещать их с ареалом и местами обитания редких, исчезающих и сокращающихся в численности видов.

Разведение. Первые попытки были предприняты в России еще в 1814 г. Описаны шмелиные пасеки. В настоящее время в нашей стране разведение не проводится; известен, однако, опыт разведения шмелей за рубежом.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA

Семейство АПИДЫ APIDAE L.

ШМЕЛЬ АРМЯНСКИЙ BOMBUS ARMENICUS Rodoszkowski

Статус - Категория II Редкий вид

Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.



Распространение. Обитает на юге европейской части России, Кавказе, Закавказье, Средней Азии. На территории края встречается спорадически главным образом в южных и восточных районах.

Численность. Очень низкая.

Экология и биология. Предпочитает места с выходом на поверхность земли песка и известняка. Гнездится в норках в земле. Семья развивается в одном поколении (Скориков, 1922). Трофические связи изучены недостаточно, но известно, что вид посещает растения семейств норичниковых, бурачниковых и розоцветных. Средние размеры тела- 1,9-2,5 см. Щёки сильно удлинённые.

Голова, перевязь на спинке между основаниями крыльев, задний сегмент брюшка (пигидий) и ноги в чёрных волосках, остальные части тела в светло-жёлтых волосках.

Лимитирующие факторы. Сельскохозяйственная деятельность человека, приводящая к сокращению мест обитания.

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АПИДЫ APIDAE L.
ШМЕЛЬ ГЛИНИСТЫЙ BOMBUS ARGILLOCEUS F.
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография коллекционного экземпляра,
С.В. Пушкин.

Распространение. Обитает в степях европейской части России, Закавказье, на Западе Туркмении, в странах Средиземноморья. В крае отмечался неоднократно во всех районах.

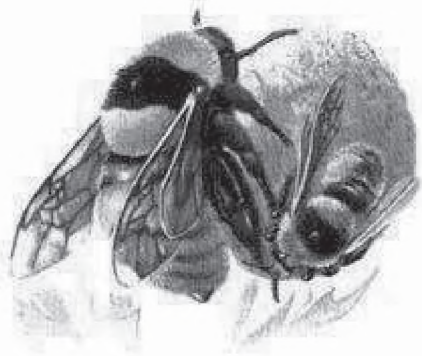
Численность. С каждым годом численность падает. В последние годы вид редко встречается на территории края.

Экология и биология. Гнездится в почве, предпочитает посещать растения семейства бобовых, отмечался так же и на лютиковых. Средний размер тела- 2,0-2,5 см.

Лимитирующие факторы. Механическая обработка земли, перевыпас скота.

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АПИДЫ APIDAE L.



ШМЕЛЬ СТЕПНОЙ BOMBUS FRAGRANS
Pallas

Статус - Категория I Исчезающий вид

Рисунок из Красной книги Ставропольского
края, 2002.

Распространение. Обитает в лесостепной части Европы и Средней Европы. На территории края обитает в лесах на опушках и прилегающим к ним степным участкам.

Численность. Неуклонно падает.

Экология и биология. Гнездится в земле, иногда в норах мелких грызунов. Самки покидают места зимовок в конце мая - начале июня. Предпочитают кормовые растения из семейств бурачниковых и губоцветных, бобовых, сложноцветных. Средние размеры тела - 2,0-2,5 см.

Лимитирующие факторы. Сельскохозяйственная деятельность человека приводящая к сокращению мест обитания.

Меры охраны. Рациональное использование сельскохозяйственных угодий.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АНТОФОРИДЫ ANTORHORIDAE Latr.
ПЧЕЛА-ПЛОТНИК ШИРОКОГОЛОВАЯ XYLOCOPA VALGA L.
Статус - Категория II Редкий вид



Рисунок из Красной книги Ставропольского
края, 2002.

Распространение. Распространена по всей Палеарктике, за исключением северной части. Обитает на лесных опушках, полянах, в окрестностях посёлков, в открытых биотопах. На территории края вид - остаток ориентального происхождения, представитель реликтовой тропикогенной группы пчелиных, одна из самых крупных одиночных пчёл.

Численность. В разные сезоны численность колеблется, но с каждым годом неуклонно падает.

Экология и биология. Гнёзда строит в старых деревьях, постройках человека, трещинах скал, по склонам и обрывам балок или в земле. Посещает более 60 видов цветковых растений. Опыляет многие плодово-ягодные культуры на территории края. Питается нектаром и пыльцой особенно предпочитает деревья и кустарники. Средние размеры тела- 2,1-2,6 см. Голова, грудь, брюшко и ноги чёрные, блестящий, в очень редких чёрных волосках. Крылья сильно затемнённые, с сине-фиолетовым блеском. Усики черные, но снизу рыжеватые.

Лимитирующие факторы. Распашка и рекреация земель. Снижение численности происходит в связи с уменьшением количества старых деревянных построек, вырубкой старых усыхающих деревьев (Ермоленко, 1984; Негроров и др., 1989).

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АНТОФОРИДЫ ANTOPHORIDAE Latr.
КСИЛОКОПА ФИОЛЕТОВАЯ XYLOCOPA VIOLACEA L.
Статус - Категория II Редкий вид



Фотография вида в природе: окрестности Новоалександровска, 2001, С.В. Пушкин.

Распространение. Обитает в Северной Африке, Центральной Азии, Европе, Предкавказье, Центральной Туркмении. В крае обитает во всех районах на лесных полянах, опушках, степных участках, склонах.

Численность. В последние годы вид сохраняет численность на относительно постоянном уровне.

Экология и биология. Лёт взрослых особей начинается в мае и продолжается около 3 месяцев. Гнездо самка строит в сухостойных деревьях, прогрызая и долбя челюстями сначала длинный горизонтальный ход, который

поворачивается и идет вертикально. Весной каждая из перезимовавших пчёл прогрызает себе отдельное отверстие и выходит наружу. Средние размеры тела - 2,0-2,3 см.; тело черное с металлически-фиолетовым блеском, покрыто черными волосками. Голова уже ширины груди; верхняя губа в рыжеватом опушении. Усики черные, снизу рыжеватые, с изогнутой наружу вершиной; длина 2-го членика жгутика усиков равна общей длине трех следующих члеников. Ноги черные, в черном опушении. Крылья зачернены, с сине-фиолетовым блеском, с черными птеростигмой и жилками и более светлым внешним краем. Самец длиной 20-22 мм, очень похож на самку. Усики черные с двумя сплошь оранжевыми вершинными члениками. Голенки заметно изогнуты.

Зимуют взрослые личинки в гнездах в мертвой древесине. Выходящие в мае имаго летают в течение всего лета по лесным опушкам и полянам, по кустарникам в степных балках, посещают сады и лесополосы. Многоядный вид (политроф) - питается нектаром и пыльцой многих бобовых и других видов растений. Гнездо представляет собой довольно широкий, длинный канал, прогрызенный самкой в сухой древесине. Самка щами, отрывая куски древесины. Толстый ход идет в древесине вначале горизонтально, а затем резко изгибается вниз. Вертикальный ход пчела делит перегородками из изгрызенной древесины на ячейки, так что потолок каждой из них служит дном следующей. В каждой выводковой ячейке самка делает из пыльцы и нектара «хлебцы», на которые откладывает по 1 яйцу. Вскоре из яиц выходят личинки, которые питаются весьма калорийной массой «хлебца». Осенью взрослые личинки превращаются в куколок, которые в выводковых ячейках вскоре превращаются во взрослых пчел, остающихся тут же зимовать. Весной каждая из перезимовавших в древесине пчел прогрызает себе отдельный ход и вылетает наружу. В конце весны и в течение всего лета пчелы садятся на цветки различных растений для кормления и сбора пищи (пыльцы и нектара) для личинок. В поисках нектароносителей пчелы проворно летают по лесным полянам и опушкам. В летние месяцы они летают вдоль старых балок деревянных строений, вокруг деревянных столбов и сухостойных деревьев, выбирая место для прогрызания нового гнездового канала.

Лимитирующие факторы. Санитарная вырубка сухостойных деревьев и кустарников. Применение ядохимикатов.

Меры охраны. Сохранение старых и сухих деревьев и кустарников в садах и парках.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство СКОЛИИ SCOLIIDAE L.
СКОЛИЯ-ГИГАНТ SCOLIA MACULATA Dr.

Статус - Категория II Средиземноморский вид, численность популяций которого в северных частях ареала постепенно сокращается.



Фотография вида в природе: г. Ипатово, 2003, С.В. Пушкин.

Распространение. Ареал вида включает Южную Европу, Кавказ, Закавказье, юг Средней Азии, Турцию, Иран, Сирию, Северную Африку. На территории края в жаркие годы в большом количестве отмечается в Нефтекумском, Туркменском, Арзгирском, Ипатовском, Новоалександровском р-нах.

Численность. С каждым годом неуклонно падает. Однако, за период 2000-2001 гг., нами зарегистрировано 25 особей.

Экология и биология. Тело и конечности в большей части черные, лишь сверху 2-3-го колец брюшка по две пары больших желтых пятен, из которых первая иногда сливается в сплошную перевязь. Тело покрыто черными и рыжими (у самца часто черными и желтыми) волосками. Крылья дымчато-темно-желтые с металлическим блеском. Самки длиной 32 - 40 мм с желтой сверху и сзади головой; самцы длиной 26-32 мм со сплошь черной головой. У самок иногда щитик желтый. Распространение. Ареал охватывает всю Южную Европу, Кавказ с Закавказьем, южную часть средней Азии, Турцию, Иран, Сирию и Северную Африку. На юге европейской части России проходит северная граница ареала по линии Киев-Харьков-Волгоград.

Часто встречается в полупустынных и степных участках края. Места обитания-склоны балок, лесополосы. Взрослые особи питаются нектаром и пыльцой молочая, бузины, кизила с мая по сентябрь. Средний размер тела- 3,0-4,7 см.

На большей части ареала развивается в одном поколении, хотя в Южной Туркмении в конце сентября наблюдается массовое второе поколение. Взрослые особи летают с мая до сентября. Самки летают мало, делая лишь небольшие перелеты, а также неуклюже ползают. Питаются нектаром и пыльцой цветков многих травянистых и древесно-кустарниковых растений (молочая, травянистой бузины, ластовня, кизила, руты, прутняка и др.). Часто держатся в селлах, у животноводческих ферм, где имеются компостные кучи, в которых развивается основной хозяин личинок сколии - жук-носорог. Есть указания о возможности

откладки яиц на личинках жука-оленья. Большую часть жизни самка проводит в почве и в компостных кучах, где с помощью плотной головы и сильных ног прокапывает извилистые (иногда в глубину до 0.5 м) ходы в поисках пищи для своего потомства - личинок жука-носорога. На поверхность выходит лишь для питания на цветах и для спаривания. Обнаружив в почве или в компосте крупную личинку, сколия садится поперек ее тела, цепляется челюстями за спину личинки, а брюшком отыскивает точку снизу груди между передне- и среднегрудью. Как шприцем она наносит укол и вводит яд в грудной нервный ганглий личинки, управляющий движением ее тела. Охотничий инстинкт сколии всегда точен, хотя иногда ей приходится многократно повторять атаки на личинку, пока удастся ее ужалить. Парализованная личинка длительное время остается живой и пригодной для питания личинки сколии. На брюшко одной личинки жука-носорога сколия откладывает лишь 1 яйцо. Вышедшая из яйца личинка тут же прогрызает кожу личинки жука и вначале питается ее гемолимфой. В течение всего развития личинка не вынимает голову из тела жертвы. Неподвижное тело парализованной личинки жука личинка паразита поедает постепенно, начиная с наименее важных для жизни хозяина органов (жирового тела, мускулов), лишь в конце развития она разрушает трахейную и нервную системы, после чего личинка жука-носорога гибнет и быстро загнивает. Закончившая питаться личинка сколии вытаскивает голову из оболочки тела личинки жука-носорога и в течение суток прядет удлинено-овальный кокон вначале ярко-рыжего, а позже светло-каштанового цвета. Кокон самки (26x11 мм) больше кокона самца (17x7 мм), стенки кокона двухслойные. Кокон уплотняется за счёт выделяющихся экскрементов, которые впитываются стенками кокона и уплотняют его. Перезимовавшие в почве личинки в мае превращаются в куколок, из которых вскоре выходят взрослые особи. Они прогрызают челюстями спереди кокона круглое отверстие и прокапывают от него ход на поверхность почвы.

Лимитирующие факторы. Не выявлены.

Меры охраны. Не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство АНДРЕНИДЫ ANDRENIDAE L.
МЕЛИТТУРГА БУЛАВОУСАЯ MELITTURGA CLAVICORNIS L.

Статус - Категория III Нуждающийся в охране вид

Фотография коллекционного экземпляра,
С.В. Пушкин.



Распространение. Обитает в Южной Европе, на юге Средней Азии, Предкавказье, Закавказье, Малой и Средней Азии, на востоке её ареал доходит до Монголии. На территории края встречается в западных и восточных районах. Встречается в степях, проникает по лесным опушкам далеко на север. Обитает в различных естественных (лесные опушки, сухие балки, обочины дорог, залежи, пойменные луга) и искусственных (полезащитные лесополосы, посевы люцерны) биотопах. Положительную роль для процветания вида играет его приспособленность к существованию в условиях агроценозов (посевы люцерны, лесополосы).

Численность. Очень малочисленна. За последние 20 лет наблюдается неуклонное сокращение численности.

Экология и биология. Самка длиной 13-15 мм, с почти квадратной спереди головой, желтым равномерно густо пунктированным наличником, удлинённым хоботком и заостренным - длинным язычком. Усики короткие, тело черное, крылья коричневатые, голени и лапки задних ног красноватые. Голова и грудь в довольно коротких желтовато-коричневых волосках. Брюшко удлинённое, цилиндрическое, 1-4-й тергиты в серовато-желтых, по бокам - желтых волосках, а 5-6-й - в ржаво-желтом опушении. Самец похож на самку, длиной 13-15 мм, с округлой спереди головой. Глаза очень большие и расстояние между ними почти втрое меньше, чем ширина глаза. Тело густо опушено; голова и грудь сверху в коротких, а бока груди и брюшко в длинных красновато-желтых или желтовато-серых волосках.

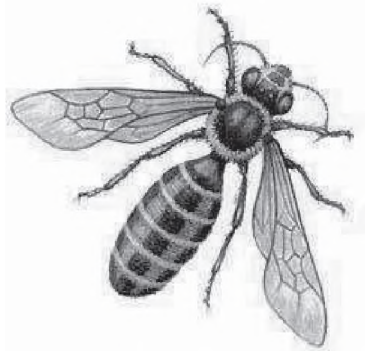
Устраивает неглубокие норки в земле, объединённые в небольшие колонии. Вход в норку легко найти по бугорку выброшенной из входа земли. Мелиттурга - эффективный опылитель люцерны. Лёт совпадает с периодом цветения люцерны - один из основных её опылителей. Наиболее высока плотность локальных популяций наблюдается в пределах зоны культивирования люцерны. Самки этого вида открывают цветки быстрее самок других пчелиных: за 1 мин -

14-17 крупных цветков. В европейской части России период лёта совпадает с периодом цветения люцерны первого укоса и большую часть второго; период лёта не превышает 2.5 месяца (май-июль). Самцы летают вместе с самками. Гнездится небольшими колониями в почве, обычно на участках с разреженным травостоем, иногда на междурядьях посевов люцерны. Гнездовые норки обычно неглубокие (до 20-35 мм), размещены они в колонии или более или менее разреженно (на расстоянии до 10 см одна от другой). Обычно гнездо занимает одна самка, реже 2 самки используют один гнездовой ход, однако боковые ходы разные («коммунальное гнездо»). Вход в норку окружён бугорком выброшенного при его рытье песка. Почти вертикальный главный ход гнезда на глубине 15-20 см поворачивает под прямым углом и продолжается горизонтально. Первые боковые ходы ответвляются от главного на глубине 9-13 см и достигают длины 5-9 см и более. От каждого бокового хода гнезда отходят до 9 выводковых ячеек (их длина 15-16, ширина 8 мм). Стенки норок отглажены и уплотнены слюной, а стенки выводковых ячеек облицованы очень тонкой шелковистой пленкой. В задней части ячейки из пыльцы и нектара самка формирует запас пищи - «хлебец», на поверхность которого прикрепляет яйцо. Личинка съедает «хлебец» и после дефекации впадает в состояние диапаузы, в котором и зимует. В конце весны перезимовавшие личинки превращаются в куколок, из которых в начале лета (июнь) выходят взрослые пчелы. Мелиттурга - олиготроф, питающийся на бобовых (преимущественно на люцерне), реже на губоцветных (шалфей), сложноцветных (осот) и др.

Лимитирующие факторы. Распашка целинных земель. Сельскохозяйственная деятельность человека в местах гнездования вида.

Меры охраны. Охрана может быть организована в условиях агроценозов, т. к. служат наиболее благоприятными источниками корма. Летая на поля для сбора пыльцы и нектара, они становятся подверженными воздействию пестицидов, удобрений, дефолиантов и других агротехнических мероприятий.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA
Семейство ГАЛИКТИДЫ GALICTIDAE L.
РОФИТОИДЕС СЕРЫЙ ROPHITOIDES CANUS L.



Статус - Категория III Нуждающийся в охране вид
Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Обитает в Палеарктике (исключая север и северо-запад), селится в различных естественных (поляны, опушки, луга) и искусственных (посевы люцерны) биотопах. На территории края встречается редко.

Численность. Очень редкий вид.

Экология и биология. Тело самки черное, длиной 7,5 - 8 мм, покрытое негустым серым опушением. Голова широкая, густо пунктированная, наличник блестящий. Усики сверху черные, снизу оранжевые, длиной с голову. Брюшко черное с широкой желтовато-бурой каймой позади колец, покрыто беловатыми волосками, лишь на 5-6-м сегментах волоски желтоватые. Ноги черные с красновато-бурыми лапками, на задних ногах белые щетинки (корзиночки). Крылья сильно затемненные с коричневыми птеростигмой и жилками. Самец длиной 7.5-8 мм и похож на самку; усики длиной с грудь. Брюшко с более густым и длинным белым опушением, снизу сильно блестящее. Ноги черные, лапки и шпоры буровато-желтые.

Взрослые пчёлы появляются весной когда зацветает люцерна. Рофитоидес относится к одиночным пчёлам, которые живут колониями. Пчела откладывает одно яйцо на заранее приготовленный шарик из пыльцы. Взрослая личинка окружает себя трёхслойным шелковистым коконом и в состоянии диапаузы зимует.

Одиночная пчела, живет небольшими колониями, гнездится вблизи посевов или на посевах люцерны по склонам балок и оврагов. Иногда колонии занимают площадь в несколько десятков метров. Норки размещаются обычно на участках с песчанистой почвой и разреженным травостоем или совсем без растительности, однако вблизи мест произрастания дикорастущей люцерны желтой (часто колонии находятся на самих посевах семенной люцерны). Плотность колоний бывает разной, в среднем от 11 до 126 норок на 1 м. Норка начинается входным отверстием, окруженным небольшим рыхлым холмиком выброшенной из норки почвы. От входного отверстия диаметром около 4 мм идет вниз более или менее извилистый главный ход до 20 см длиной, переходящий в более горизонтальный наклонный боковой ход 2-2.5 см длиной, а от него отходят несколько ячеек или выводковых овально-яйцевидных камер

размером 6 x 5 мм. Стенки ячейки образованы утрамбованной почвой. В ячейку пчела собирает пыльцу в форме правильного шарика диаметром 3 - 3,3 мм. Сверху на заготовленную провизию - пыльцевой шарик - откладывает 1 яйцо, из которого выходит личинка, вначале желтоватая, потом белая. После вылупления из яйца она падает на пол ячейки и скрывается под шариком пыльцы, которым и питается. Подросшая личинка охватывает собой пищевой шарик и объедает его со всех сторон. От бокового хода норки ячейка отделена тонкой крышечкой. Взрослая личинка плетет вокруг себя трехслойный шелковистый кокон коричневого цвета и, согнувшись в нем кольцом, в состоянии оцепенения проводит зиму. От главного входа гнезда может отходить еще 1 - 2 боковых хода с ячейками, так что гнездо бывает ветвистого типа, однако более поздние ходы размещаются выше первого, т. е. ближе к поверхности. Начало выхода взрослых пчел весной совпадает с фенофазой зацветания растений.

Лимитирующие факторы. Использование инсектицидов и пестицидов.

Меры охраны. Регулирование использования инсектицидов и пестицидов в местах гнездования пчёл.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ HYMENOPTERA

Семейство МЕГАХИЛИДЫ MEGACHILIDAE L.

МЕГАХИЛА ОКРУГЛАЯ MEGACHILE ROTUNDATA L.

Статус - Категория III Сокращающийся в численности палеарктический вид.

Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.



Распространение. Обитает в лесной, лесостепной и степной зонах Юго-Восточной Европы, в Северной Африке и Юго-Западной Азии. На территории Ставрополя спорадически встречается во всех районах.

Численность. Неуклонно падает.

Экология и биология. Длиннохоботная одиночная пчела средней величины. Самка черная с белым опушением, длиной 8-10 мм; 1-5-й сегменты брюшка с узкой белой перевязью на вершине, 2-6-й сегменты с короткими черными волосками. Хоботок длинный с расширенной у основания верхней губой. Аппарат сбора пыльцы - «брюшная щетка» - состоит из расположенных снизу брюшка длинных густых белых волосков. Вертлуги и бедра задних ног снизу блестящие, слабоопушенные. Самец длиной 7-8 мм, похож на самку, отличаясь

от нее отсутствием белой «брюшной щетки» снизу брюшка и желтоватым опушением головы спереди.

Гнёзда строит в полостях различных растений, в щелях стен, под камнями. В гнезде бывает от 2 до 17 ячеек, причём расположены они линейно, т. е. одна под другой. В лесной, лесостепной и степной зонах пчела дает одно поколение в год. Взрослые особи появляются в середине июня и летают до 2-3 мес.; спариваются вне мест гнездования. Самки строят гнезда из специально вырезанных острыми челюстями продолговато-овальных кусков листьев растений, особенно люцерны, а также в различных полостях - сухих стеблях тростника и других растений, в бревнах, в досках, под камнями, в глиняных стенах и т. д. Личиночные ячейки обычно располагаются последовательно, в типичной линейной форме. В полостях, имеющих нелинейную форму, ячейки могут быть расположены снаружи. В одном гнезде бывает разное число ячеек, что зависит от длины гнездовой трубки или полости, занятой самкой. Всего в гнездах бывает от 2 до 17 ячеек. Стенки и дно ячейки черепицеобразно устилаются заготавливаемыми кусочками листьев, реже лепестками цветков. В мелких полостях (4.5 мм в диаметре) используются лишь 4 кусочка листьев размером от 4-6 до 5-8 мм. Ячейки в гнездовых трубках большего диаметра (до 6 мм) обкладываются двумя слоями листовых кусочков, что более благоприятно для развития личинок; в широких щелях используется несколько слоев листьев. Вначале строится самая дальняя - нижняя ячейка, которая заполняется пищей (нектаром, пыльцой), а затем в нее откладывается 1 яйцо. Ячейка с яйцом и пищевой массой запечатывается слегка вогнутой крышечкой, состоящей из круглых кусочков листьев (от 3 до 6) по диаметру гнездовой трубки. После оформления последней выводковой ячейки самка закрывает вход в гнездовой туннель такой же крышечкой, состоящей из большего числа кусочков листьев (8-15). Вылупившиеся из яиц личинки в течение 3 недель поедают нектаро-пыльцевую массу и растут. Взрослая личинка прядет шелковистый кокон, в котором и зимует. Самки листореза имеют ясную тенденцию к образованию гнездовых скоплений - колоний. При наличии мест, подходящих для постройки гнезд, самки используют все их и лишь потом переходят на смежные участки. Кормовыми растениями пчел служат различные бобовые при явном предпочтении цветущей люцерны, которую она очень эффективно опыляет. Самки откладывают до 52 яиц. Длительный период сбора пыльцы и нектара (он продолжается до 9 недель) и синхронность этого периода с периодом цветения люцерны значительно повышают роль вида как одного из наиболее перспективных опылителей семенников люцерны.

Лимитирующие факторы. 20-30 лет назад пчела считалась вредителем люцерны и активно уничтожалась. Обосновывалось это тем, что для постройки гнёзд мегахила использует кусочки листьев люцерны.

Меры охраны. На посевах не стоит применять химическую обработку и её уничтожение.

Разведение. Разработано несколько приемов разведения пчелы в искусственных условиях и расселения ее на посевы люцерны. Разведение осуществляется путем сбора гнезд с личинками в естественных условиях с

последующим заселением искусственных гнездовых на семенниках люцерны. Разработаны также различные конструкции искусственных гнездовых и полевых укрытий пчелы. Необходимо шире пропагандировать охрану вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA

Семейство ПАВЛИНОГЛАЗКИ SATURNIIDAE Schrk.

ПАВЛИНОГЛАЗКА ГРУШЕВАЯ SATURNIA PYRI Den. et Schiff.

Статус - Категория II Сокращающийся в численности вид



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Южная Европа, Малая Азия. На Ставрополье вид отмечен в районе Кавказских Минеральных вод и на Ставропольской возвышенности. Вероятно, обитает по всей территории края, за исключением степных районов.

Численность. По коллекционным сборам в 1980 году был вполне обычен. При спаривании на одну самку прилетали более тридцати самцов. Затем в период с 1986 по 1990 г. на светловушки прилетали лишь единичные экземпляры. В 1999 г. на выведшуюся из кокона самку в Пятигорске и Железноводске не прилетело ни одного самца.

Экология и биология. Гусеницы павлиноглазки питаются листьями плодовых деревьев из семейства розоцветных, а так же ясеня, грецкого ореха. В год дает одно поколение. Бабочки летают ночью в плодовых садах и парках в мае месяце. Зимует куколка в плотном грушевидном коконе. Несмотря на большое количество яиц, откладываемых самками, вредоносной деятельности не отмечалось, в виду малочисленности гусениц. Средний размер тела- 3,1-4,4 см.

Лимитирующие факторы. Не известны. Даже в искусственных условиях из коконов выводились лишь 10 % бабочек.

Меры охраны не разработаны.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство ПАВЛИНОГЛАЗКИ SATURNIIDAE Schrk.
ПАВЛИНОГЛАЗКА МАЛАЯ EUDIA PAVONIA L.

Статус - Категория III Редкий вид, имеющий локальное распространение и низкую численность



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Лесная зона Евразии. С территории края известны три находки: вершина горы Стрижамент, южная окраина г. Ставрополя и г. Джуга в окрестностях Пятигорска.

Численность. Встречаются единичные экземпляры, хотя на горе Стрижамент в 1990 г. было замечено несколько десятков гусениц.

Экология и биология. Бабочки летают днем в апреле - мае. В год дают одно поколение. Обитают на открытых луговых и степных участках. Гусеницы питаются различными травянистыми и кустарниковыми растениями из семейства розоцветных (Rosacea). Зимуют куколки. Средний размер тела- 2,1-3,0 см.

Лимитирующие факторы. Куколки бабочек погибают при выжигании сухого травостоя. Бабочка остается редкой и по другим, пока не известным причинам.

Меры охраны. Запрещение выжигания сухого травостоя, создание заказников, и ограничение хозяйственной деятельности.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство МЕДВЕДИЦЫ ARCTIIDAE НЬ.
МЕДВЕДИЦА ГЕБА ARCTIA NEBE L.

Статус - Категория III Редкий вид, имеющий локальное распространение



Фотография коллекционного экземпляра, С. В. Пушкин.

Распространение. Средняя и Южная Европа, Средняя Азия, Казахстан, Южная Сибирь. На территории края бабочка отмечена в Нефтекумском и Курском районах.

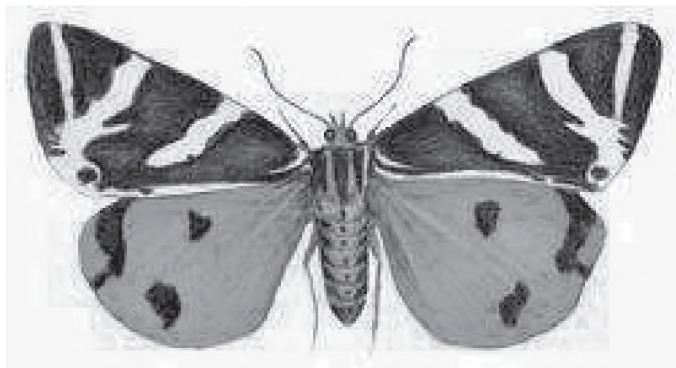
Численность. Изредка попадает в сборах на свет. Ранней весной в полупустынных участках появляются гусеницы.

Экология и биология. Вид приурочен к открытым полупустынным ландшафтам. Гусеницы развиваются на травянистых растениях: чабреце, подорожнике, одуванчике и др. Зимует на стадии гусеницы. Бабочки активны в апреле, афаги. Средний размер тела- 1,9-2,4 см.

Лимитирующие факторы. Деградация естественных мест обитания: выжигание степной растительности, перевыпас, распашка целины, искусственное затопление низменных участков.

Меры охраны: Запрещение или ограничение выжигания старого травостоя. Создание степного заповедника.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство МЕДВЕДИЦЫ ARCTIIDAE НЬ.
МЕДВЕДИЦА ГЕРА CALLIMORPHA QUADRIPUNCTARIA Poda.
Статус - Категория I европейско-малоазиатский вид, находится под угрозой
исчезновения



Фотография коллекционного
экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Западная Европа, Турция, Иран, Сирия. На Ставрополье отмечен из окрестностей Пятигорска. (г. Бештау и пойма р. Подкумок). Заросли кустарников, опушки, мезофильные поляны в широколиственных лесах, разнотравные склоны. В настоящее время места обитания подвергаются значительному антропогенному воздействию (рекреационным нагрузкам в густонаселенных местностях, распашке, массовому выпасу скота, раскорчевке кустарников, промышленному строительству, применению пестицидов и арборицидов).

Численность. За период 1990-1992 гг. собрано 3 экземпляра.

Экология и биология. Длина переднего крыла 27-29 мм. Передние крылья черные с металлическизеленым отливом, с тремя косыми кремовыми полосами и кремовым задним краем крыла. Задние крылья красные с тремя черными пятнами по внешнему краю крыла и посередине. Грудь черная с кремовыми продольными полосами, брюшко красное с рядом черных точек.

Вид приурочен к кустарниковым зарослям, опушкам горных и пойменных лесов. Бабочки летают в июне-августе. Гусеницы питаются различными травянистыми растениями, а также листьями дуба. Зимуют гусеницы.

Вид оседлый, в год дает 1 поколение. Откладка яиц и питание гусениц происходят на яснотке, кипрее, крапиве, а также на жимолости, лещине, малине и ежевике. Зимует в стадии гусеницы.

Лимитирующие факторы. Деграация естественных сообществ.

Меры охраны. Наряду с мерами, направленными на сохранение естественной среды обитания, возможна реинтродукция, поскольку на Черноморском побережье и в Крыму численность вида не вызывает опасений.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство МЕДВЕДИЦЫ ARCTIIDAE НЬ.
МЕДВЕДИЦА ГОСПОЖА РУССКАЯ CALLIMORPHA DOMINULA ROSSICA
L.

Статус - Категория V Восстанавливающийся вид. Оригинальный подвид юга России



Фотография самки, коллекционный экземпляр, С.В. Пушкин.



Фотография самца, коллекционный экземпляр, С.В. Пушкин.

Распространение. Эндемичный подвид юга России. На территории края встречается в районе Кавказских Минеральных вод.

Численность. Подвержена резким колебаниям. По наблюдениям с 1986 г. отмечены две вспышки массового размножения, после которых вид становится редок.

Экология и биология. Бабочки летают в июне-июле по опушкам низинных лиственных лесов, в пойменных лесах и иногда в лесополосах. Гусеницы питаются под пологом леса травянистыми растениями: крапивой, незабудкой, лютиками, малиной. Зимуют на стадии гусеницы. Средний размер тела- 2,2-2,9 см.

Лимитирующие факторы. Численность вида определяется естественной цикличностью, немаловажную роль влияет антропогенный фактор. После лесных пожаров в 1999 и 2000 годах на г. Бештау и г. Машук медведица госпожа стала здесь большой редкостью.

Меры охраны. Запрет на разжигание костров в лесной зоне, ограничение строительства на целинных участках.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство МЕДВЕДИЦЫ ARCTIIDAE НЬ.
МЕДВЕДИЦА ЧИСТАЯ WATSONARCTIA DESERTA Bart (casta S.)

Статус - Категория III Вид, распространенный на ограниченной территории



Фотография вида в природе: самка, окрестности Кисловодска, 2003, С.В. Пушкин.



Фотография вида в природе: самец, окрестности Кисловодска, 2003, С.В. Пушкин.

Распространение. Западная Европа. С территории края вид известен из окрестностей Кисловодска (гора Кольцо).

Численность. Бабочки отмечались регулярно. За одну ночь на светоловушку прилетало до десяти экземпляров.

Экология и биология. Вид приурочен к целинным участкам горных степей. Гусеницы питаются различными видами подмаренника (*Galium*). Зимует куколка. Бабочки летают в мае-июне. Средний размер тела- 1,9-2,5 см.

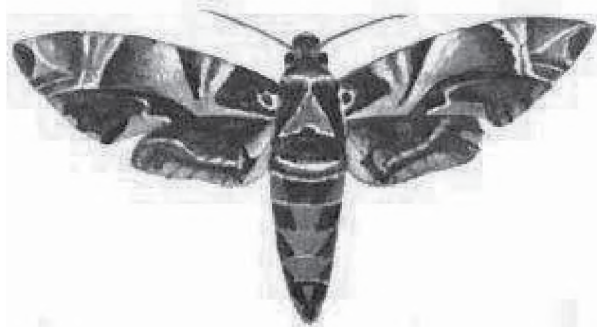
Лимитирующие факторы. Численность вида ограничивает выжигание степей. На таких участках, даже по прошествии года бабочки не встречаются. Сокращение местообитаний связано также с распашкой целинных степей, высадкой крымской сосны, и деградированием естественных ландшафтов. Строительство дачных поселков.

Меры охраны. Запрещение или ограничение выжиганий степей. Ограничение хозяйственной деятельности человека, приводящей к уничтожению естественных биотопов.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство БРАЖНИКИ SPHINGIDAE L
БРАЖНИК ОЛЕАНДРОВЫЙ DEILEPHILA NERII Linnaeus

Единственный в России представитель тропического рода.
Статус - III категория. Редкий красивый вид африканского происхождения.
Мигрант из Турции и других стран Средиземноморья.

Фотография коллекционного
экземпляра, С.В. Пушкин.



Распространение. В России вид отмечен в зоне временного размножения: на Северном Кавказе, в Закавказье до западного побережья Каспия, по берегам Азовского моря, в Крыму, Молдавии. Чаще всего встречается на Черноморском побережье Кавказа. В Южную Европу залетает, оставляет там потомство, из южнее расположенных стран ареал включает всю Африку и Индию, прибрежные страны Средиземного моря, весь Ближний Восток, включая Турцию, Ирак, Иран, Афганистан. В крае периодически встречается на разных растениях. Размножается на самых низких высотах над уровнем моря в культурной зоне, где находит разнообразные кормовые растения.

Численность. На территории России появляется и оставляет обычно немногочисленное потомство в основном в годы массового его размножения в коренных зарубежных местах обитания. В другие годы в нашей стране он бывает крайне редок.

Экология и биология. Крупный бражник (длина переднего крыла 44-48 мм), окрашенный в травянисто-зеленый цвет. Передние крылья с пестрым рисунком из извитых беловатых, зеленых и буровато-лиловых полос различных оттенков. Задние крылья серо-лиловатые с широким зеленым внешним краем. Полициклический вид, дающий в тропических странах непрерывный ряд поколений. В Южной Европе и на черноморском побережье Абхазии отмечено до 3 поколений, но наблюдается это в зоне временного размножения вида. В России популяции возникают за счет мигрирующих бабочек из более южных стран. В Абхазии первые залетные особи отмечаются в конце мая. Они откладывают яйца, из которых выводятся гусеницы (в июле), а в августе и бабочки. Гусеницы следующего поколения отмечаются в сентябре - октябре. В октябре, ноябре и даже в декабре появившиеся новые бабочки откладывают яйца, однако вылупившиеся из них гусеницы зимой вымирают. В следующем году популяции восстанавливаются благодаря притоку новых мигрантов.

Миграции вида давно отмечены и в Европе и в России, где залетных особей неоднократно находили даже под Санкт-Петербургом и в Петрозаводске. В средней полосе Европы олеандровый бражник не размножается. Основным кормовым растением служит олеандр, но гусеницы питаются и другими растениями: в Аджарии, например, они были отмечены на хинном дереве, барвинке, а в других местах на бататах. Гусеницы развиваются за 2-3 недели, а куколки за 15-20 дней.

Лимитирующие факторы. Граница постоянного ареала определяется физиологией вида, не выдерживающего зимних холодов даже на аджарском побережье Кавказа. Периодические циклы размножения вне северной границы постоянного ареала обусловлены состоянием популяций в исконных местообитаниях за рубежом, интенсивностью миграций и наличием наиболее привлекательных для вида кормовых растений. Губительно действуют на гусениц и яйца пестицидные обработки, а на бабочек и их размножение, по-видимому, - сильное и обильное электрическое освещение в населенных пунктах.

Меры охраны. Продолжить изучение биологии вида на Черноморском побережье Кавказа, где в курортной зоне следует разводить олеандр для привлечения и размножения необыкновенно красивой бабочки.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA

Семейство БРАЖНИКИ SPHINGIDAE L.

БРАЖНИК «МЕРТВАЯ ГОЛОВА» ACHERONTIA ATROPOS L.

Статус - Категория I находящийся на грани исчезновения, очень крупный вид африканского происхождения.



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Африка, Ближний Восток, Южная Европа, Турция Северный Иран. В крае встречался, по-видимому, повсеместно.

Численность. До 1941 года «Мертвая голова» не был редкой бабочкой. Сведений в последнее время о находках этого бражника мало. В 1999-2000 годах нами зарегистрированы случаи её обнаружения в Туркменском и Арзгирском районах (на свет лампы прилетело 4 особи) (собственные наблюдения авторов). В сентябре 2001 г. обнаружена в г. Ставрополе (Пуздров А. Н.).

Экология и биология. Длина переднего крыла 49 - 55 мм. Передние крылья темно-бурые с двумя поперечными зубчатыми, широкими, рыжевато-бурыми,

сложно разрисованными полосами и желтоватым опылением. Задние крылья охристо-желтые с двумя черными поперечными полосами. Грудь черновато-бурая с охристым рисунком в виде черепа с двумя скрещенными под ним костями. Брюшко толстое с широкими желтыми и узкими черными поперечными полосами и с синеватой продольной спинной полосой.

Бабочки встречаются в мае и августе-сентябре. Совершает дальние миграции. Гусеницы питаются различными травянистыми и древесными растениями, но чаще живут на картофеле (*Solanum tuberosum*). Зимует куколка в почве. Бабочки способны издавать звук, подражая звуку пчелиной матки. Благодаря такой способности, иногда забираются в ульи и кормятся медом. Вреда пчеловодству не приносят. Помимо меда, бабочки кормятся соком деревьев.

В южных областях России и Закавказье обычно в год дает 2 поколения, в теплую осень наблюдается и частичная третья генерация. В холодную осень развитие гусениц запаздывает, и часть их гибнет от заморозков. В Абхазии бабочки летают в мае и осенью, в августе - сентябре. С давних пор вид известен своими миграциями на дальние расстояния, залеты отмечались и в Северной Европе, и в нашей стране около Санкт-Петербурга и Петрозаводска, и даже на Кольском п-ове. Гусеницы живут с июля по сентябрь и питаются различными травянистыми и древесными растениями: *Lycium barbatum*, *Evonymus* sp., *Datura stramonium*, *hyoscyamus niger*, *Solanum dulcamara*, *S.melongena*, *Cannabis sativa*, двумя видами жасмина *Philadelphus* sp. и др., но чаще живут на картофеле (*Solanum tuberosum*). В Азербайджане и Дагестане из кормовых растений отмечены также *Solanum persicum*, *Zygophyllum fabago* и *Fraxinus* sp. Зимует куколка в почве. Бабочки, привлекаемые запахом меда, иногда забираются в ульи, но особого вреда пчеловодству не приносят - питаются не нектаром цветков, а соком деревьев. Бабочка, гусеница и куколка могут издавать звуки, но каждая по-разному. Бабочки издадут звук за счёт выпуска воздуха из передней кишки, который вызывает колебания хитинового покрова (звук напоминает писк мышей, землероек), личинки издадут хрустящий звук при помощи челюстей.

Лимитирующие факторы. В первую очередь вымирание вида связано с использованием химикатов на картофельных полях. В довоенные годы колорадского жука на Ставрополье было мало, а бражник «Мертвая голова» был широко распространён. Кроме того, куколки бабочек не переносят суровых зим.

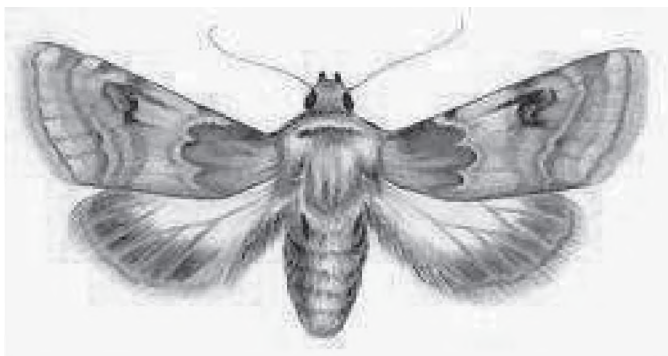
Меры охраны. Не разработаны, поскольку, даже искусственная реинтродукция не дает результатов.

Разведение. Европейские энтомологи успешно выкармливают гусениц бражника «мёртвая голова» от яйца (в частности: A.Schintlmeister, Dresden).

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство СОВКИ NOCTUIDAE L.
СОВКА ШПОРНИКОВАЯ CHARICLEA DELPHINII L.

Статус - Категория III Редкий вид, связанный с целинными степями.

Фотография коллекционного
экземпляра, С.В. Пушкин.



Распространение. Южная Европа, Северная Африка, Малая Азия. С территории края отмечен в сборах на свет в Курском и Нефтекумском районах. Разнотравные целинные степи, а в более северных районах - остепнённые участки, склоны, иногда опушки лесов. В настоящее время места обитания подвергаются сильнейшему антропогенному воздействию: участки целинных степей сохранены лишь в заповедниках, для более северных районов характерны распашка, массовый выпас скота, широкое применение пестицидов и гербицидов, промышленное строительство и рекреационные нагрузки в густо населенных местностях.

Численность. Единичные находки.

Экология и биология. Длина переднего крыла 14-15 мм. Передние крылья смешанных оттенков - светлого темно-фиолетового с розовым и покрыты волнистыми и косыми темными линиями. Задние крылья серо-белые с темно-серым внешним краем. Тело густо опушено, антенны нитевидные.

Бабочки живут на участках целинных степей. В год дает одно поколение. Лет наблюдается в мае. Известно, что гусеницы питаются шпорником (*QcIphinium cqnqqlida*) и аконитом (*Aconitum napellus*). Бабочки питаются на цветах.

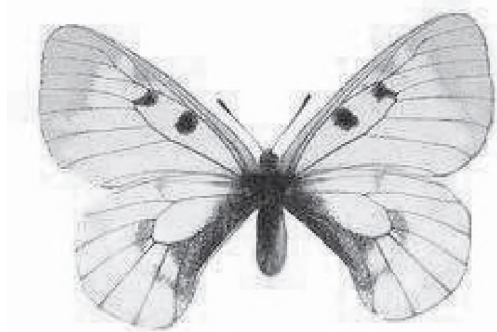
Лимитирующие факторы. Наряду с природной редкостью этого вида, на его численность влияет деградация естественных экосистем: распашка степей, затопление при искусственном орошении, перевыпас скота и сенокосы.

Меры охраны. Создание степных заповедников и заказников, где деятельность человека была бы ограничена.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство ПАРУСНИКИ PAPIONIDAE L.
АПОЛЛОН ЧЕРНЫЙ PARNASSIUS MNEMOSYNE L.

Статус - Категория II Сокращающийся в численности вид

Рисунок из Красной книги Ставропольского края, 2002.



Распространение. Европа, Тянь-Шань, Памир, юг Алтая. В крае: Ставропольская возвышенность, горы лакколлиты Кавказских Минеральных Вод.

Численность. На Ставропольской возвышенности отмечены единичные находки на г. Стрижамент и в окрестностях г. Ставрополя (с. Новомарьевская; Пушкин, 2001). На Кавминводах у подножия Бештау встречается часто. Здесь за дневную экскурсию можно встретить до 20 экземпляров. На г. Машуке вид редок.

Экология и биология. Бабочка встречается по опушкам низинных лесов в конце апреля-мая. Кормовые растения гусениц – различные виды хохлаток (*Corydalis*) питается на очитках (*Sedum*) (Verity, 1905-1912). Зимуют на стадии яйца. Вид осёдлый. Средний размер тела- 2,0-2,3 см. Размах крыльев 56-60 мм. Они белые, слабо опылённые. Кайма передних крыльев чёрная или серая (прозрачная), имеется черное дискальное пятно и около него в ячейке второе.

Лимитирующие факторы. На численность вида, помимо естественной цикличности, влияют частые пожары. Большое значение имеет антропогенная нагрузка - полная вырубка старых лесов, сбор кормового растения - хохлатки на букеты (Свиридов, 1983), рекреационная нагрузка (Сачков, 1986), сенокосение (Антонова, 1984) и перевыпас скота. Как особый для мнемозины негативный фактор отмечен сбор насекомых для коллекций. Возможно влияние на численность мнемозины кислотных дождей. В пользу этого предположения говорит уменьшение численности вдоль направления переноса воздушных масс с севера на юго-запад.

Меры охраны. Занесена в Приложение 2 Бернской Конвенции, Европейский красный список. Запрет на разжигание костров в пожароопасное время года. Ограничение строительства на целинных участках. Нельзя допускать полного выкашивания лесных опушек и перевыпаса скота.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство ПАРУСНИКИ PAPILIONIDAE L.
ПОЛИКСЕНА ZERYNTHIA POLYXENA Den. et Schiff.
Статус - Категория I Вид находится под угрозой исчезновения



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Южная Европа, Малая Азия. На территории края известны только три популяции: южные окраины г. Ставрополя, северные склоны г. Развалка (Кавказские Минеральные Воды) и пойма р. Подкумок в районе ж.-д. станции Дербн.

Численность. На горе Развалка отмечены единичные находки, в двух других же популяциях бабочек можно встретить до десятка за одну экскурсию.

Экология и биология. Бабочки встречаются с середины апреля до середины мая. Развиваются в одном поколении. Встречаются по опушкам лесов, редколесий и кустарников. Гусеницы питаются только кирказоном (*Aristolohia clematidis*). Зимует куколка. Средний размер тела- 1,9-2,5 см.

Лимитирующие факторы. Существование бабочки в огромной степени зависит от наличия ее кормового растения - кирказона. Кроме того, ежегодные пожары убивают куколок поликсены. Бабочки ведут осёдлый образ жизни и как отмечается в литературе не склонны к дальним миграциям. Все это вызывает большую обеспокоенность за существование этого вида на Ставрополье.

Меры охраны. Создание новых заказников, а также прекращение выжигания степей в местах существования вида на Кавказских Минеральных Водах. Возможно искусственное разведение.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство ПАРУСНИКИ PAPILIONIDAE L.
МАХАОН PAPILIO MACHAON L.

Статус - Категория II Сокращающийся в численности вид



Фотография вида в природе: Новомарьевская поляна, 2003, С.В. Пушкин.

Распространение. Вся Палеарктика. Практически весь Ставропольский край.

Численность. По результатам наблюдения с 1986 года в целом сокращается. Только на территориях, где ограничена деятельность человека (пос. Червленые буруны в Курском районе, Бургустанский хребет) остается более - менее стабильной.

Экология и биология. Длина переднего крыла 35-45 мм. Общий фон крыльев ярко-желтый; корневая часть передних крыльев, 3 пятна на переднем крае передних крыльев и внутренний край задних крыльев черные с желтым налетом. Внешняя кайма на обоих крыльях также черная с краевыми желтыми лунками. На задних крыльях по внешней кайме синие пятна, у заднего угла красное пятно с синим отблеском, на внешнем крае крыла вытянутый хвостик.

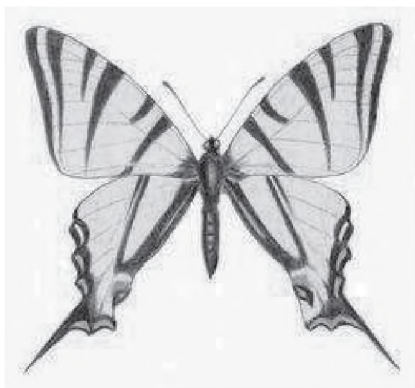
В Курском районе дает 3-4 поколения в год. На остальной территории обычно только два. Лет бабочек отмечается с конца апреля по октябрь. Бабочки часто встречаются на вершинах безлесых гор, где происходят брачные игры. Кормовые растения гусениц - различные виды из семейства зонтичных Umbelliferae. В Курском районе гусеницы отмечены на полыне Черняева. Зимует куколка.

На большей части ареала дает 2 поколения в год, а на крайнем севере Палеарктики - 1. Способен образовывать множество экологических рас, в ряде случаев рассматриваемых в качестве подвидов; систематика подвидовых рангов не всегда ясна. Лет бабочек в европейской части России наблюдается в мае - июне и в июле - августе, на юге Средней Азии - с марта по ноябрь и на севере Евразии - в июне - июле. Бабочка нуждается в питании на цветах. Откладка яиц и питание гусениц происходят на различных растениях из семейств зонтичных рутовых, сложноцветных, губоцветных. Зона размножения в горах Средней Азии расположена на уровне 215-3500 м над ур. м. Зимует в стадии куколки.

Лимитирующие факторы. Выжигание сухой травы, при котором гибнут куколки, перевыпас скота и регулярные сенокосы.

Меры охраны. Ограничение сельскохозяйственной деятельности человека в местах обитания вида.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA



Семейство ПАРУСНИКИ PAPILIONIDAE L.
ПАРУСНИК ПОДАЛИРИЙ IPHICLIDES
PODALIRIUS L.

Статус - Категория II Сокращающийся в
численности вид

Рисунок из Красной книги Ставропольского края,
2002.

Распространение. Европа, Малая Азия, Северная Африка, Казахстан, Южный Алтай. Практически вся территория края, за исключением степных районов. Заросли кустарников, опушки лиственных лесов, низкогорные леса с дикой яблоней. В настоящее время места обитания, особенно на севере ареала, подвергаются значительному антропогенному воздействию (раскорчевке кустарников, распашке, лесозаготовкам, перевыпасу скота под пологом леса, широкому применению пестицидов и арборицидов, промышленному строительству и возрастающим рекреационным нагрузкам).

Численность. В последние годы отмечается редко, хотя иногда наблюдаются вспышки численности локальных популяций.

Экология и биология. Длина переднего крыла 40-42 мм. Общий тон крыльев кремовый. Передние крылья покрыты косыми темно-серыми полосами; поперечная полоса и внутренний край на задних крыльях тоже темно-серые, на внешнем крае крыла темно-серое поле с лунчатыми голубыми пятнами, а у заднего угла крыла оранжево-синее пятно. Задние крылья несут длинные хвостики.

Развивается в двух поколениях. Лет бабочек наблюдается с апреля по сентябрь. Встречается в городах и поселках, по опушкам лесов и садов, в зарослях кустарников. Кормовые растения гусениц - различные древесные растения из семейства розоцветных (Rosaceae). Зимует на стадии куколки. Бабочки питаются на цветах. Средний размер тела- 2,5-3,0 см.

Вид оседлый, в год дает 1 поколение, но иногда неполное второе в конце лета. Лет бабочек первого поколения наблюдается в мае - июне, а второго в июле - августе. Бабочка нуждается в питании на цветах. Откладка яиц и питание гусениц происходят на терновнике, боярышнике, персике, яблоне, вишне, сливе, рябине. Зимует в стадии куколки.

Лимитирующие факторы. До сих пор не ясны, поскольку на территории края в обилии произрастают различные виды одичавших или диких плодовых

культур. Возможно сокращение численности связано с общим ухудшением экологии.

Меры охраны. Детальное изучение биологии вида и его паразитов. Отслеживание динамики численности и выявление причин на нее влияющих.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA

К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA

ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA

Семейство БЕЛЯНКИ PIERIDAE L.

ЗОРЬКА ЗЕГРИС ZEGRIS EUPHEME Esper.

Статус - Категория III Редкий вид, имеющий малую численность, связанный с целинными степями.



Фотография коллекционного экземпляра, С.В. Пушкин.

Распространение. Северо-запад Африки, Испания, Малая Азия. На Ставрополье вид обнаружен только на территории Нефтекумского района. Целинные некосимые, а также горные степи. В настоящее время места обитания подвергаются сильному антропогенному воздействию: участки целинных степей в основном распаханы (сохранены лишь в заповедниках), проводится массовый выпас скота, широко применяются пестициды и гербициды, ведется промышленное строительство, возрастают рекреационные нагрузки.

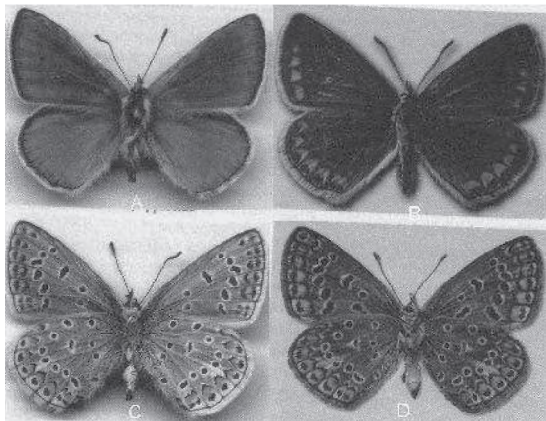
Численность. Во время лета за дневную экскурсию можно встретить до десятка экземпляров.

Экология и биология. Длина переднего крыла 23-25 мм. Общий тон крыльев кремово-желтоватый, снизу вершина переднего крыла и все заднее крыло желтые, на заднем крыле мраморный зеленоватый рисунок. Сверху вершина переднего крыла почти черная с оранжевым пятном, которое у самки может исчезать. На замыкающей жилке ячейки черный штрих. Лет бабочек происходит с конца апреля до середины мая. В крае встречается на заброшенных заливных лугах с обилием крестоцветных. Развивается в одном поколении. Гусеницы питаются Крестоцветными: *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Raphanus* и др.. Зимует куколка.

Лимитирующие факторы. Вид приурочен к участкам степей, где хозяйственная деятельность человека еще не интенсивная и позволяет ему выжить. Куколки бабочек гибнут во время выжигания степей.

Меры охраны. Создание степного заповедника на территории Центрального Предкавказья.

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ ARTHROPODA
К Л А С С Н А С Е К О М Ы Е INSECTA
ОТРЯД ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ LEPIDOPTERA
Семейство ГОЛУБЯНКИ LYCAENIDAE L.
ГОЛУБЯНКА ИКАР POLYOMMATUS ICARUS (Rottemburg).
Статус - Категория III Редкий вид, имеющий малую численность.



Фотографии коллекционных экз. самец: А – вид сверху, С – снизу, самка: В – вид сверху, D – снизу.
(С.В. Пушкин)

Фотография самца в природе, С.В. Пушкин (окрестности Кисловодска).



Краткое описание имаго. Длина переднего крыла 13-18 мм. У самца крылья сверху сине-фиолетовые с узкой черной краевой полосой шириной около 0,5 мм; у самки – коричневые с оранжевыми маргинальными лунками, иногда с синим опылением у корня. Рисунок испода крыльев контрастен.

Распространение. Широко распространенный вид на европейской части России, Кавказе.

Численность. На территории исследования крайне низкая, незначительное увеличение наблюдается в предгорных районах.

Биология и экология. Населяет биотопы открытого типа. В горах до 2600 м. Лет имаго: май-октябрь в 1-3 поколениях в зависимости от местообитания. Кормовые растения гусениц: *Trifolium*, *Medicago*, *Astragalus*, *Onobrychis*, и др. Зимует гусеница. Контактует с муравьями *Myrmica*, *Formica*, *Lasius*, *Plagiolepis*.

Лимитирующие факторы. Одним из основных является сокращение численности и площади произрастания кормовых растений. Для развития куколки необходим контакт с муравьями, при их отсутствии куколка погибает.

Меры охраны. Создание степного заповедника на территории Центрального Предкавказья.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев С. К. К распространению и биологии кавказской жужелицы в Северной Осетии. // Редкие и исчезающие виды растений и животных, флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране. Тез. докл. научно-практич. конф., 14-19 октября 1986 г. Ставрополь. С. 82-83.

Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и Пресмыкающиеся: Энциклопедия природы России. – М.: АБФ, 1998.

Антонова Е. М. Мнемозина *Parmassius mnemosyne* (L. 1758) // Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1. Изд. 2-е. М.: Лесная промышленность.- 1984.- С. 306-307.

Арзанов Ю. Г., Касаткин Д. Г., Фомичёв А. И., Хачиков Э. А. Жуки-усачи / Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) Северного-Кавказа и Нижнего Дона. Ростовский госуниверситет, IV, I- 1993. Деп. в ВИНТИ 21 04 1993 № 1042-В 93.

Арнольди Л. В. Жесткокрылые или жуки Coleoptera. // Животный мир СССР. Т. 4. Лесная зона. М.-Л.: Изд-во АН СССР.- 1953. - С. 434-486.

Берегите- их осталось мало: Редкие и исчезающие животные Донского бассейна, требующие охраны.- Ростов-на-Дону: Кн. Изд-во: Потомкам-цветущую землю, 1983.- 128 с.

Благовещенская Н. Н. гнездование одиночной пчелы- опылителя люцерны *Rophites canus* Eversm в Ульяновской области // Учен. Зап. Ульяновского гос. пед. ин-та. 1955. Вып. 6. С. 96-99.

Болдырев В. Ф. К биологии и географическому распространению кузнечиков рода *Bradurogus* Charp. В пределах Северо-Кавказского края // Изв. Ставропол. Энтомол. общ-ва, - 1927. 4 № 1. С. 1-10.

Ванин С. И. Лесная фитопатология. М.—Л.: Изд-во Гослесбумиздат, 1055. 416 с.

Верещагин Н.К. Зоогеографическое районирование Кавказского перешейка // Животный мир СССР. Т. 5. М.-Л.: АН СССР, 1958

Гиляров М. С. Зоологическая мелиорация почв.- Природа, 1976, № 10. С. 18-28.

Гиляров М. С., Кочетова Н. И., Акимушкина М. И. Охрана беспозвоночных и принципы включения отдельных видов в Красную книгу СССР. - Известия АН СССР. Сер. биол., 1982, № 6. С. 5-16.

Гожев А.Д. О некоторых представителях животного мира, встреченных в пределах западной части Терско-Дагестанского песчаного массива // Изв. гос. русского геогр. об-ва. 1930. Т. 62. Вып. 3.

Голиков В. И., Мокеева Т. Н. заселение искусственных гнездовий *Osmia rufa* (Hymenoptera. Megachilidae) в условиях Кубани. Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Южных регионов России и сопредельных территорий, 15 Межреспубликанская науч. практ. конф., Краснодар, 2002. С. 213-215.

Горбунов П.Ю., Елин С.Ю., Есюнин С.Л., Ефимик В.Е., Козырев А.В., Козьминых В.О., Коробейников Ю.И., Лыков А.В., Ольшванг В.Н. Членистоногие // Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Екатеринбург, Изд. Уральского ун-та, 1996. С. 52-89.

Дополнения к Красной книге Ставропольского края за 2003 год. – Ставрополь: Сервисшкола, 2004. 104 с.

Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. - Нью-Йорк: Организация Объединенных наций, 1992.

Ермоленко В. М. Пчела-плотник *Xylocopa valga* // Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1. Изд. 2-е. М.: Лесная промышленность, 1984.- С. 272.

Ефетов К. А., Будашкин Ю. И. Бабочки Крыма. Симферополь. «Таврия». 1990.112 с.

Жантеев Р. Д. Жуки-кожееды фауны СССР. М.: Изд-во МГУ, 1976. 186 с.

Жантеев Р. Д. Система и филогения жуков-кожеедов (Coleoptera, Dermestidae) // Зоол. журн. 2000. Т. 79, вып. 3. С. 297—311.

Жизнеспособность популяции. Природоохранные аспекты/ (Ред. М.Сулей).-М.: «Мир», 1989.

Жизнь животных. Т. 3. Беспозвоночные. М., 1969. С. 1-576.

Зайцев Ф.А. К распространению на Кавказе видов подсем. Silphini Ganglb. // Известия Кавказского Музея. Тифлис, 1914. Т. 8, вып. 1-2. С. 151-164.

Иванов Д.Л. Влияние русской колонизации на природу Ставропольского края// Изв. Русск. геогр. об-ва. Т.22. Вып.3. 1886.

Квасов Д.Д. Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы.-Л.: Наука, 1975. С. -278 с.

Кетенчиев Х. А., Козьминов С. Г. Личинки стрекоз Кавказа.- Нальчик / Каб.-Балк. ун-т, 2001.- 92 с.

Кетенчиев Х. А., Харитонов А. Ю. Определитель стрекоз Кавказа.- Нальчик / Каб.-Балк. ун-т, 1998.- 120 с.

Кириков С.В. Изменения животного мира в природных зонах СССР. Ч.1. Степная зона и лесостепь.-М.: АН СССР, 1959.

Кириков С.В. Человек и природа степной зоны. Конец X – середина XIX в. – М.: Наука, 1983.

Кириков С.В. Человек и природа степной зоны.-М.: Наука, 1983.

Комаров Ф. О химическом составе древесины, поврежденной дереворазрушающими гнилями I/ Бумажная промышленность. 1934. Т. 2. С. 49—64.

Константинов В. М., Морозова Н. П. Объяснительный текст к таблицам «Охрана животных». М.: Просвещение, 1986. 33 с.

Конюхов И.А. Литология мезозойских отложений Восточного Предкавказья в связи с нефтегазоносностью// Тр. КЮГЭ АН СССР, 1959, вып.3.

- Коршунов Ю. П. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) фауны СССР // Энтомолог. Обзор. 1972. Т. 51. Вып. 1. С. 136-154.
- Коршунов Ю. П. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) фауны СССР // Энтомолог. Обзор. 1972. Т. 51. Вып. 2. С. 352-368.
- Кочетова Н. И., Акимовкина М. И., Дыхнов В. Н. Редкие беспозвоночные животные. М. Агропромиздат, 1986. 206 с.
- Красавцев Б.А. Зоогеографические заметки // Природа. 1937. № 5.
- Красная книга Российской Федерации (Животные) / Под председательством В.И.Данилова-Данильяна. М.: АСТ, Астрель, 2001.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. – М.: «АСТ. Астрель», 2001.
- Красная книга Ставропольского края. Т. 2. Ставрополь: Полиграфсервис, 2002.
- Крыжановский О. Л. Красная книга СССР. Т. 1. М.: Лесная промышленность, 1984. С. 246-250.
- Крыжановский О. Л. Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 1, вып. 2.- Наука, 1983. 341 с.
- Крыжановский О.Л., Тер-Минасян М.Е. Жесткокрылые – Coleoptera // Животный мир СССР. Том 5. Горные области Европейской части СССР. М.-Л., 1958. С. 384-431.
- Лубнец П. А., Иванов А. И., Пасенко Ю. А., Осычнюк А. З. методические указания по разведению пчелы-листореза *Megachile rotundata* и использовании её для опыления семенников люцерны. Л., 1974. 33 с.
- Мамаев Б. М., Данилевский М. Л. Личинки жуков-дровосеков. М.: Наука, 1975. 282с.
- Медведев С. И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) Подсем. Cetoniinae и Valginae Фауны СССР (Фауна СССР. Т. 10. Вып. 5). Л.: Наука,- 1964. 376 с.
- Медведев С. И. Сем. Lucanidae-Рогачи // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. (Опр-ли по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 89). М.-Л.: Наука, 1965а.- С. 163-165.
- Медведев С. И. Сем. Scarabaeidae - Пластинчатоусые // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. (Опр-ли по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР. Вып. 89). М.-Л.: Наука, 1965б.- С. 166-208.
- Миноранский В. А., Тихонов А. В. Аскалаф пёстрый, дыбка степная, боливария короткокрылая в районе заповедника «Ростовский» // Фауна Ставрополя. Вып. VIII., Ставрополь, 1998. С. 54-57.
- Мирошников А. И. об охране редких насекомых- жесткокрылых (Coleoptera) Северо-Западного Кавказа // Охрана природы Адыгеи. Вып. 3. Майкоп: Краснодарск. Книжн. Изд-во, Адыгейск. Отд. 1987.- С. 197-201.
- Мордкович В. Г., Гиляров А. М., Тишков А. А., Баландин С. А. - Судьба степей.- Новосибирск: «Мангазея», 1997.- 208 с.
- Негробов О. П., Водянов К. Ю., Цуриков М. Н. Редкие насекомые Воронежской области // Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сб. науч. трудов. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1989.- С. 124-131.

Никитский Н. Б., Свиридов А. В. Насекомые Красной книги СССР. М.: Педагогика, 1987. 174 с.

О Красной книге Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 19.02.96 N 158// Российская газета от 02.03.96.

О присоединении Российской Федерации к Соглашению о книге редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений - Красной книге государств-участников СНГ: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.08.96 N 952// Российская газета от 17.08.96.

Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.08.96 N 997// Российская газета от 0.09.96.

О состоянии окружающей природной среды Ставропольского края в 1995 г.// Ставроп-Юг, N 2-3, 1996.

О порядке выдачи долгосрочных лицензий на пользование объектами животного мира: Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.96 N 1574 // Российская газета от 24.01.97.

Об утверждении правил добывания объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 06.01.97 13// Российская газета от 24.01.97.

Осычнюк Г. З. Бджолині Бджоли - апдреніди // Фауна України. Т. 12. Київ, 1977. С. 1-328.

Палибин И.В. Этапы развития флоры Прикаспийских стран со времени мелового периода.-М.-Л.: АН СССР, 1936. -60 с.

Панфилов Д. В. К экологической характеристике шмелей в условиях Московской области // Учён. Зап. Пед. ин-та им. Потёмкина. 1956. Т. 61. Вып. 4-5. С. 467-483.

Плавильщиков Н. Н. Жуки-дровосеки, ч. 2. (Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 22). М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940.- С. 493-546.

Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. М., 1994. С. 544.

Пушкин С. В., Сигида С. И. К изучению экологии кожееда (Coleoptera, Dermestidae) Ставрополья // Фауна Ставрополья: Сб. науч. трудов. Вып. 8.- Ставрополь: СГУ, 1998. С. 86-92.

Пушкин С. В., Сигида С. И. Сукцессия как механизм поддержания высокого уровня биоразнообразия на примере жуков (Coleoptera; Silphidae, Dermestidae) // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Южных регионов России и сопредельных территорий, 13 Межреспубликанская науч. практ. конф., Краснодар, 2000. С. 139-141.

Пушкин С.В. Жуки-мертвоеды и кожееды (Coleoptera: Silphidae, Dermestidae) Центрального Предкавказья (фауна, экология, хозяйственное значение). Дис. ... канд. биол. наук. Астрахань, 2002. 155 с.

Пушкин С. В. Экология редкого вида кожееда (Coleoptera, Dermestidae) *Orphilus niger* Rossi, 1802 на территории Центрального Предкавказья //

Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Южных регионов России и сопредельных территорий, 15 Межреспубликанская науч. практ. конф., Краснодар, 2002. С. 194-195.

Пушкин С.В. Охрана биоразнообразия. Ставрополь: СКИПКРО, 2004. - 68с.

Равинский. Хозяйственное описание Астраханской и Кавказской губерний по гражданскому и естественному их состоянию.-Спб., 1809.

Ребров А.Ф. О зиме в степях Ставропольской губернии.-Журнал сельского хозяйства и овцеводства. № 3. 1850.

Ребров А.Ф. Перекочевье антилоп, диких коз и лошадей в кумские камыши.- Журнал сельского хозяйства и овцеводства. №1. 1849.

Ребров А.Ф.Сведения о слободе Владимирской.-Журнал сельского хозяйства и овцеводства. № 8. 1850.

Резник П. А. К изучению энтомофауны Ворошиловска // Тр. Ворошиловского госпед. ин-та. Т. 1. Пятигорск.: Крайведиздательство, 1939. С.39-59.

Рунич А. П., Касаткин Д. Г., Ланцов В. И. К изучению фауны жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Кавказских Минеральных вод // Фауна Ставрополя. Вып. X., Ставрополь, 2000. С. 80-88.

Рябов М. А. Чешуекрылые Кавказа // Животный мир СССР. М.; Л.: 1958. Т. 5. С. 351-375.

Сачков С. А. Состояние популяций мнемозины в Жигулёвском государственном заповеднике и прилегающих территориях Самарской Луки // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны. Тез. Докл. Всесоюзн. Совещ., 23-25 сент. 1986., Березинск. Заповедн. Ч. 2. М.- С. 200-201.

Свиридов А. В. Мнемозина // Красная книга РСФСР. Животные. М.: Россельхозиздат. 1983.- С. 432-433.

Сигида С. И. Жуки-красотелы // Природа, Москва, 1994. №12. С. 81-82.

Сигида С. И. Жуки-красотелы в защите сельскохозяйственных культур и лесных массивов в условиях Кавказа // Производство экологически безопасной продукции растениеводства. Пушино, 1997. Вып. 3.

Сигида С. И. Кавказская жужелица // Природа, Масква, 1987. №3.

Сигида С.И., Пушкин С.В. Особенности стациальной приуроченности жуков-мертвеедов (Coleoptera, Silphidae) в условиях Ставрополья // Фауна Ставрополья. Сборник науч. тр. Вып. VIII. Ставрополь: СГУ, 1998. С. 83-86.

Сигида С. И., Пушкин С. В. Проблемы охраны жуков-некрофагов в Центральном Предкавказье // Фауна Ставрополья. Вып. IX., Ставрополь, 2000. С. 100-103.

Сигида С.И., Пушкин С.В. Редкие и исчезающие насекомые Ставропольского края. Ставрополь: СКИПКРО. 2003. – 115 с.

Скориков А. С. Шмели Палеарктики, ч. 1. Общая биология (со включением зоогеографии). Петербург. 1922.- 173 с.

Сохраним для потомков.- Ставрополь: Кн. Изд-во, 1984.- 239 с.

Суитмен Х. Биологические методы борьбы с вредителями и сорными растениями. М.: Колос. 1964.- 576 с.

Сулей М.Э. Пороги для выживания: поддержание приспособленности и эволюционного потенциала// Биология охраны природы. -М.: Мир, 1983.

Фёдоров С. М. Гигантский степной кузнечик // Материалы по изучению Ставропольского края. Вып. 6, Ставрополь. 1954.- С. 359-360.

Фёдоров С. М. К биологии кузнечиков *Bradyporus multituberculatus* F - W. и *Onconotus laxmanni* Pall (Orthoptera, Tettigonoidae) в степях Предкавказья // Энтомолог. Обзор. 1962. Т. 41. № 4. С. 751-762.

Ченикалова Е. В. Шмели двух почвенно-климатических зон Ставропольского края и вопросы их охраны // Фауна Ставрополя. Вып. VII., Ставрополь, 1997. С. 60-69.

Шлейеръ А., Нейнцигъ К. Жуки Европы. Москва. 1912. 142 с.

Штейберг Д. М. Семейство сколии (Scolidae) // Фауна СССР. Новая серия. № 84. М.; Л.: 1962. С. 1-186.

Яблоков-Хизорян С. М. Фауна Армянской ССР. Жуки жужелицы. Ереван, 1976. 297 с.

Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы. СПб. 1905-1915.

Beal R. S. Review of Nearctic species of *Orphilus* (Coleoptera: Dermestidae) with description of the larva of *O. subnitidus* Leconte II Coleopt. Bull. 1985. Vol. 39(3). P. 265—271.

Corbet Ph. S. A biology of dragonflies. London: H.F.&G. Witherby Ltd. 1962, 247 pp.

Ganglbauer L. Die Kafer von Mitteleuropa. Vierter band, erste halfte. Fam. Dermestidae, 1903, p. 1-48.

Georgi J.G. Geographische-physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reiches. Des dritten Theils sechster Bd. Konigsberg, 1800.

Gmelin S.G. Reise durch Russland. T.4. SPb., 1784.

Guldenstadt J.-A. Reisen durch Russland und im kaukasischen Gebirge. T. 2. Spb., 1791.

Mikšić R. Beitrag zur Verbreitungskennntnis der Silphidae in Jugoslawien (Coleoptera, Staphylinoidea) // Acta entom. Jugoslav. 1971. Bd. 7, № 2. S. 57-64.

Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in die sudlichen Statthelterschaften des Russischen Reichs in den Jachren 1794. Leipzig, 1799.

Paulian R. The larvae of the sub-family Orphilinae and their bearing on the systematic status of the family Dermestidae (Col.) II Ann. Ent. Soc. Am. 1942. Vol. 35. P. 393—396.

Portevin G. Les Grands Necrophages du Globe. Silphini, Necrodini, Necrophorini. Encyclopedie Entomologique. Paris, 1926. Vol. 6. P. 1-270.

Pulliam, H.R. 1988. Sources, sinks, and population regulation. The American Naturalist 132: 652–661.

Pushkin S. V. Succession as the mechanism of maintaining a high level of biodiversity in conditions of anthropogenous load on the example of the beetles

(Coleoptera; Silphidae. Dermestidae) // BDNE. Vol 3. Diversity of the fauna of North Eurasia. Novosibirsk. 2000. Part 2. P. 277-278.

Quidet P. Saga pedo Pallas une sauterelle qui pose des problemes aux entomologistes // Bull. de la Societe des Sci. Naturelles de Nimes et du Gard., 1988. Vol. 58. S. 63-68.

Reitter E. Bestimmungs-Tabellen der europaeischen Coleopteren. III. Heft. Enthaltend die Familien: Scaphidiidae, Lathridiidae und Dermestidae. II Auflage. Moedling, 1886. 75 S.

Rozner I. Silphidae (Coleoptera) of the Kiskunság National Park // The Fauna of the Kiskunság National Park. Vol. 1. Budapest, 1986. P. 153-155.

Schawaller W. Revision der Gattung Ablattaria Reitter 1884 (Coleoptera: Silphidae) // Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A (Biol.). 1979. N 321. S. 1-8.

Schilthuizen M. Buitenbeentjes binnen de Nederlandse aaskevers (Coleoptera: Silphidae) // Natura (Ned.). 1989. Bd. 86. N 2. S. 27-30.

Scholtz, C. H. and J.-P. Lumaret. 1991. Descriptions of European Trox F. larvae (Coleoptera: Trogidae). The Coleopterists Bulletin 45(4):317-322.

Spencer G. J. Insects and other arthropods in buildings in British Columbia I Proc. Ent. Soc. British Columbia. 1942. Vol. 39. P. 23—29.

Székessy V. Holyvaalkatúak. I. Staphylinoidea I. // Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae). Budapest, 1961. Vol. 7. N 5. 117 P.

Šmits V. Materiāli par Latvijas kapračvabolu (Coleoptera, Silphidae) faunu // Zool. muzeja raksti. Latv. univ. 1975. Vol. 13. P. 23-28.

Šustek Z. Mrchožroutoviti Československa (Coleoptera, Silphidae) // Kliče k určování hmyzu. 2. Coleoptera, Silphidae. Zpravy Československe společnosti entomologicke při ČSAV. Olomouc, 1981. P. 1-48.

Verity R. Rhopalocera palaeartica. Iconographie et description des papillons diurnes de la region palearctique. Papilionidae et Pieridae. Florence. 86.- 1905-1912. 368 pp.

<http://www.redlist.org> Красный Список МСОП (IUCN Red List of Threatened Species).

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ПРЕДКАВКАЗЬЯ	4
ГЛАВА 1. ПРИНЦИПЫ ВЫДЕЛЕНИЯ «РЕДКИХ» ВИДОВ	13
ГЛАВА 2. ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ КРАСНОГО СПИСКА МСОП НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ: ВЕРСИЯ 3.0. МСОП КОМИССИЯ ПО ВЫЖИВАНИЮ ВИДОВ (МСОП. 2003)	16
ГЛАВА 3. «РЕДКИЕ» НАСЕКОМЫЕ (ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА)	24
ГЛАВА 4. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ «РЕДКИХ ВИДОВ» НАСЕКОМЫХ	26
РЕДКИЕ И НУЖДАЮЩИЕСЯ В ОХРАНЕ НАСЕКОМЫЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	27
ЛИТЕРАТУРА	97

Сергей Викторович Пушкин

**Редкие и исчезающие виды насекомых
Центрального Предкавказья**

Насекомые

Ответственный редактор *Н. Соломадина*
Верстальщик *Е. Семенова*

Издательство «Директ-Медиа»
117342, Москва, ул. Обручева, 34/63, стр. 1
Тел/факс + 7 (495) 334-72-11
E-mail: manager@directmedia.ru
www.biblioclub.ru

Отпечатано в ООО «ПИАК ХАУС»
142172, г. Москва, г. Щербинка,
ул. Космонавтов, д. 16