

**ПЕСТРЯНКИ РОДА *ZYGAENA* FABRICIUS, 1775  
(LEPIDOPTERA: ZYGAENIDAE: ZYGAENINAE)  
РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Л.В. Большаков<sup>1</sup>, А.Б. Ручин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Русское энтомологическое общество (Тульское отделение),  
300034 г. Тула. e-mail: l.bol2012@yandex.ru

<sup>2</sup>Мордовский государственный природный  
заповедник имени П.Г. Смидовича,  
431230 Республика Мордовия, Темниковский район, пос. Пушта.

На основании исследований 2007-2008 гг. и изучения коллекционных материалов приводится список видов пестрянок рода *Zygaena* Fabricius, 1775 Республики Мордовия, насчитывающий 11 видов. Впервые для исследованной территории приводится 5 видов; вид *Zygaena purpuralis* (Brünnich, 1763), нахождение которого в Мордовии пока не подтверждено, включен в список без нумерации. Исключается из списка республиканской фауны ошибочно указанный в Красной книге Республики Мордовия вид *Zygaena laeta* (Hübner, 1790), самые северные современные местонахождения которого достоверно известны в Волгоградской и Ростовской областях.

Чешуекрылые из рода *Zygaena* Fabricius, 1775 (пестрянки) хорошо заметны в природе и представляют удобную модельную группу для изучения региональных хорологических закономерностей, а также природоохранных проблем. Пестрянки являются оседлыми видами, не способными к дальним перелетам и представляющими типичный пример реализации К-стратегии (Большаков, 2002). Однако определение большинства видов этого рода в полевых условиях затруднено из-за значительного сходства между ними (в т.ч. наличия группировок видов-двойников) и вариабельности.

Фауна рода *Zygaena* Среднего Поволжья насчитывает 13 видов (Ефетов, 2008), однако их распределение по областям неравномерно (как, впрочем, и изученность областей). Наряду с широко распространенными видами, имеются относительно южные, приуроченные к степной зоне и поэтому встречающиеся лишь на самом юге региона или в экстразональных изолятах. Для территории Мордовии до сих пор достоверно приводилось лишь 6 видов рода. Наиболее полно освещены пестрянки соседней Пензенской области (Большаков и др., 2010), несколько слабее (почти или практически исчерпывающе по видовому составу, но фрагментарно по охвату территории) – Рязанской, Ульяновской областей и Чувашии, но не удовлетворительно (лишь по данным начала XX в.) – фауны Нижегородской области и Татарстана.

Первым упоминанием пестрянок (3 видов) для территории Мордовии принято считать список Пензенской губернии (Попов, 1901), около половины территории которой позднее вошли в республику, однако там не приводилось никаких подробностей о распространении видов даже по уездам. Поэтому фактически первой работой по рассматриваемой территории

стала статья В.В. Редикорцева (1938) по энтомофауне Мордовского государственного заповедника (МГЗ), где приведен единственный вид пестрянки *Z. lonicerae* (Scheven, 1777). В первой обобщающей работе по энтомофауне заповедника (Плавильщиков, 1964) фигурирует (на основании рукописи С.М. Несмерчука) уже 6 видов рода, из которых «*Z. stoechadis* Vkh.» указан излишне и совершенно ошибочно, поскольку это название относится к западноевропейской синонимике *Z. filipendulae* (Linnaeus, 1758). В дальнейшем для фауны республики был приведен фактически только 1 вид, дополняющий список Н.Н. Плавильщикова – *Z. carniolica* (Scoroli, 1763) (Логина и др., 2001). Затем отдельные виды пестрянок приводились в республиканской «Красной книге...» (2005) и в нескольких публикациях по мониторингу этих видов, а также некоторых ООПТ (Редкие виды..., 2008; Ручин, 2008; Ручин и др., 2008).

Необходимо отметить, что внесение в «Красную книгу...» (2005) такого вида, как *Z. laeta* (Hübner, 1790), явно ошибочно по причине его отсутствия в северной лесостепи Европейской России. Очевидно, что автор этого очерка (З.А. Тимралеев) либо неверно определил отклоняющиеся формы (или облетанных особей) местных видов, либо учел (причем уже далеко не в первый раз) неэтикетированные (или неправильно этикетированные) коллекционные экземпляры (не найденные в исследованных нами коллекциях). Северная граница ареала этого степного вида ныне констатируется в Волгоградской (по старым указаниям и в Саратовской) (Аникин et al., 2000) и Ростовской (Полтавский и др., 2005) областях, тогда как из Воронежской и Белгородской областей, где могут быть пригодные для вида биогеоценозы, нет сведений. Указание этого вида для Алексеевского района Татарстана (Гордиенко, 2009) (и ранее в республиканской Красной книге) выглядит не столь сомнительно в связи с большим остепнением левобережной долины р. Волга по сравнению с лесостепными районами Мордовии, но не может быть принято без проверки материала. К сожалению, замечания специалистов по поводу подобных недоразумений (Аникин, 2007, 2008) либо игнорируются, либо сталкиваются с легковесными оговорками (Гордиенко, 2009), в т.ч. со ссылками на такие непригодные источники, как известные определитель Корнелио и атлас Ламперта, репринтное издание которого воспринимается С.Г. Гордиенко как современная работа (!).

Настоящая работа представляет аннотированный список пестрянок Мордовии, основанный на результатах переопределения доступных коллекционных материалов и современных сборов. Большая часть исследованного материала, собранная в 2007 – 2009 гг. Д.К. Курмаевой, А.Б. Ручиным, некоторыми другими сборщиками, хранится в коллекциях Мордовского государственного университета, Мордовского государственного заповедника и Национального парка «Смольный». Небольшое число экземпляров из более ранних сборов конца XX в. обнаружено в коллекциях

этих же учреждений. Определение видов (при необходимости по гениталиям) и обобщение данных провел Л.В. Большаков.

В предлагаемом списке расположение видов и номенклатура приняты по сводке К.А. Ефетова (2008), знаком (\*) отмечены виды, впервые приводимые для фауны Мордовии. Аннотации видов включают актуальную для региона синонимику, ссылки на предыдущие указания для республики, местонахождения, сроки лёта (обобщенные с точностью до декад или приводимые конкретно для малочисленных видов, а также находок в урболандшафтах), объем материала и необходимые комментарии.

Исследованный материал представлен из следующих местонахождений:

Барахмановское лес-во – НП «Смольный», 15 км СВ райцентра Кемля;

Выша – 38 км ЮЗ райцентра Зубова Поляна;

Гарт – 20 км З райцентра Б[ольшие] Березники;

Енгалычево – 14 км ЮВ райцентра Дубёнки;

Качелай – 22 км ЮВ райцентра Кочкурово;

Кочкурово – райцентр;

Красная Луга – 10 км В райцентра Дубёнки;

Крутец – 12 км З райцентра Зубова Поляна;

Левжа (= «Левженский склон») – 9 км СВ райцентра Рузаевка;

Львовское лес-во (=Обрезки) – НП «Смольный», 17 км С райцентра Кемля;

Мордовское Давыдово – 20 км ЮЗ райцентра Кочкурово;

Подлясово – 28 км СЗ райцентра Зубова Поляна;

Пробуждение – 8 км СВ райцентра Ардатов;

Пушта – МГЗ, 9 км С райцентра Темников;

Сабаево – 18 км В райцентра Кочкурово;

Саранск;

Свободный – 20 км С райцентра Ельники;

Симкино – 16 км СВ райцентра Б. Березники;

Симкинское [лес-во]: 9 км Ю Симкино (=«Биостанция [МГУ]») – 13 км В райцентра Б. Березники;

Синдрово – 20 км СВ райцентра Краснослободск;

Слободиновка – 3 км С райцентра Ковылкино;

Ст.[арые] Турдаки – 18 км Ю райцентра Кочкурово;

Студенец – 36 км З райцентра Зубова Поляна;

Татарская Пишля – 3 км З райцентра Рузаевка;

Ханинеевка – 14 км ЮЗ райцентра Кемля.

#### Список видов

\*1. *Zygaena centaureae* Fischer von Waldheim, 1832

Материал: Симкино, 13.07.2009, 1 самка (Д. Курмаева). В регионе очень локальный, местами нечастый лугово-степной ксеромезофильный

вид. Трофически связан с некоторыми зонтичными (в Ульяновской и Пензенской областях – с морковником обыкновенным (*Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell.) (Tremewan, Naumann, 1999; Большаков и др., 2010), в Тульской – с жабрицей порезниковой (*Seseli libanotis* (L.) Koch.) (Большаков и др., 2002)). Еще раз отметим, что в наиболее северных ценопопуляциях встречаются особи (чаще самцы), у которых «пятно 5» без характерного «мазка», а заднее крыло с широкой черной каймой, что характерно для следующего вида и вынуждает определять по гениталиям сомнительные экземпляры (Большаков, Лосманов, 2007).

\*2. *Zygaena cynarae* (Esper, 1789)

Материал: Симкино, 9.07.2009, 1 самка (Д. Курмаева). По распространению и экологии сходен с предыдущим видом, в регионе иногда встречается симбиотопично с ним; по литературным данным, трофически связан некоторыми зонтичными.

3. *Zygaena minos* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

= *diaphana* (Staudinger, 1887); *purpuralis* auct., nec (Brünnich, 1763)

(Плавильщиков, 1964 (? – *purpuralis*); Ручин и др., 2008 )

Материал: Гарт, Левжа, Подлясово, Пушта, Саранск («ЮЗ. лес», июль 2009, 1 экз., Д. Курмаева), Свободный, Симкино, Симкинское, Синдрово, Ст. Турдаки, Студенец, Татарская Пишля; скорее всего, именно этот вид был принят З.А. Тимралеевым за «*Z. laeta*», картографированного из 3 точек в Краснослободском, Лямбирском, Большеберезниковском р-нах (Красная книга..., 2005). Июль – начало августа. Исследовано 33 экз. Довольно обычный луговой мезоксерофильный вид. Встречается по остепненным участкам, сухим борovým опушкам и полянам. По литературным данным, трофически связан с некоторыми зонтичными (указание из Московской области на веронику, цит. по (Большаков, 2002), требует проверки, такие переходы могут проявляться у гусениц старших возрастов). Генитальные различия между самцами этого вида и *Z. purpuralis* см. (Efetov, 2005), бабочки северных ценопопуляций последнего в среднем мельче и имеют более широкие полосы (Большаков, Лосманов, 2007; Большаков и др., 2010).

- *Zygaena purpuralis* (Brünnich, 1763)

(Плавильщиков, 1964 (? – материал не найден))

В средней полосе Европейской России является краеарейным, очень локальным и редким видом, приуроченным к остепненным склонам с обилием чабреца (*Thymus* spp.) – кормового растения этого монофага. В настоящее время достоверно известен не севернее юга Чувашии (Большаков, Лосманов, 2007), Ульяновской (Anikin et al., 2000) и Пензенской (Большаков и др., 2010) областей, тогда как указание для Центрального Нечерноземья (Ефетов, 2008) основано лишь на старой находке из Брянской области (К.А. Ефетов, личное сообщение – см. Большаков и др., 2010).

4. *Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763)

(Логина и др., 2001; Красная книга..., 2005)

Материал: Левжа, 22.07.2008, 1 экз. (А. Ручин); приводился для биостанции МГУ (9 км Ю Симкино) (Логина и др., 2001); картографировался из 3 мест Темниковского, Большеберезниковского, Ичалковского районов (Красная книга..., 2005), однако указания на 2 последних нуждаются в подтверждении, тем более, что в Ичалковском районе кормовые растения гусениц вида (см. ниже) пока не обнаружены (Силаева и др., 2010). В средней полосе лёт в конце июня – середине августа (Свиридов, Большаков, 1997). Очень локальный, но местами нередкий (Красная книга..., 2005) лугово-степной ксерофильный вид. Встречается по остепненным участкам с обилием эспарцета песчаного (*Onobrichis arenaria* (Kit.) DC.) – единственного кормового растения северолесостепных популяций.

\*5. *Zygaena loti* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

=*achilleae* (Esper, 1780)

Материал: Гарт, 6.07.2008, 1 экз. (А. Ручин), 21.07.2009, 3 самца, 1 самка, 1 экз. (Д. Курмаева); Симкино, 9.07.2009, 1 самец, 1 самка (Д. Курмаева); Симкинское, 21.07.2009, 1 экз. (Д. Курмаева); Ст. Турдаки, 8.07.2008, 3 экз. (А. Ручин). Очень локальный но, вероятно, нередкий лесолуговой ксеромезофильный вид. Встречается по остепненным участкам. По наблюдениям в центральных областях, развивается в основном на вязеле разноцветном (*Coronilla varia* L.), реже на эспарцете песчаном.

6. *Zygaena osterodensis* Reiss, 1921

*scabiosae* auct., nec (Scheven, 1777)

(Плавильщиков, 1964 (*scabiosae*); Ручин, 2008)

Материал: Качелай, Крутец, Обрезки, Пробуждение, Симкинское, Ханинеевка. Конец июня – июль. Исследовано 16 экз. Нередкий лесолуговой мезофильный вид. Встречается в старых смешанных и широколиственных лесах по разнотравным полянам и опушкам, в лесостепи – также в редколесьях и около посадок.

7. *Zygaena viciae* ([Denis et Schiffermüller], 1775)

=*meliloti* (Esper, 1789)

(Плавильщиков, 1964 (*meliloti*))

Материал: Гарт, Енгальчево, Красная Луга, Левжа, Львовское, Подлясово, Пробуждение, Симкино, Симкинское, Слободиновка, Ст. Турдаки, Ханинеевка. Конец июня – начало августа. Исследовано 26 экз. Обычный (умеренно эвритопный) луговой мезоксерофильный вид. Встречается по разнотравным лугам, лесным полянам и опушкам.

\*8. *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767)

Материал: Гарт, 21.07.2009, 2 экз. (Д. Курмаева); Качелай, 22.07.2008, 1 экз. (Д. Курмаева); Симкинское, 21.07.2009, 1 экз. (Д. Курмаева). Все бабочки относятся к эфиальтоидным формам (номинативной и f. *medusa* Pall., с белыми и розовыми пятнами). Очень локальный и, вероятно, нечастый лугово-степной мезоксерофильный вид. Встречается

по сильно остепненным лесным опушкам и склонам с обилием вяза разноцветного (*Coronilla varia* L.).

\*9. *Zygaena angelicae* Ochsenheimer, 1808

Ранее некоторыми авторами рассматривался как подвид западноевропейского *transalpina* (Esper, 1780).

Материал: Гарт, 19.07.2008, 2 экз. (А. Ручин), 21.07.2009, 2 самца (Д. Курмаева); Симкино, 6.07.2008, 1 экз. (Д. Курмаева). Очень локальный и, вероятно, нечастый лугово-степной ксеромезофильный вид. Встречается по остепненным участкам с обилием вяза разноцветного – основного или даже единственного кормового растения популяций из средней полосы.

10. *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)

(Плавильщиков, 1964; Красная книга..., 2005; Редкие виды..., 2008; Ручин и др., 2008)

Материал: Гарт, Качелай, Кочкурово, Левжа, Мордовское Давыдово, Саранск (9.08.2008, 2 экз., А. Ручин); картографировался из Ичалковского, Ельниковского, Рузаевского районов (Красная книга..., 2005); приводился для Слободиновки, Тарханово (Редкие виды..., 2008). По крайней мере 1 экз. (Гарт, 21.07.2009, самка) тяготеет к редкостной форме, схожей с *Z. minos / purpuralis* (Dąbrowski, 1965: 165, fig.131h) (на которых становятся похожими и некоторые очень облетанные особи, могущие с тем же успехом быть принятыми З.А. Тимралеевым за «*Z. laeta*»). Июль – начало августа. Исследовано 26 экз. Довольно обычный (умеренно эвритопный) луговой мезоксерофильный вид. Встречается по разнотравным лугам, лесным полянам и опушкам. Интересно, что этот вид, практически повсеместный в центральных областях и еще вполне обычный в Мордовии, Чувашии и Пензенской области, констатируется как редкий в Ульяновской, что связывается с пессимизацией на восточной границе ареала (Золотухин и др., 2004). Однако внесение его в Красную книгу Мордовии явно нецелесообразно.

11. *Zygaena lonicerae* (Scheven, 1777)

(Редикорцев, 1938 (в *Anthrocera*); Плавильщиков, 1964; Логинова и др., 2001; Ручин, 2008; Ручин и др., 2008)

Материал: Барахмановское, Выша, Гарт, Левжа, Обрезки, Подлясово, Сабаево, Саранск (июль 2008, 1 экз., А. Ручин), Симкино, Симкинское, Ханинеевка; приводился и для «Темниковской лесной дачи» (Редикорцев, 1938). Июль – начало августа. Исследовано 20 экз. Довольно обычный (умеренно эвритопный) лесо-луговой мезофильный вид. Встречается по разнотравным лесным опушкам, полянам и лугам.

Таким образом, в фауне Мордовии выявлены почти все ожидаемые виды рода *Zygaena*. В дальнейшем здесь можно ожидать обнаружение многих чрезвычайно локальных ценопопуляций еще 1-2 видов, известных в некоторых соседних областях.

К числу широко распространенных и обычных в республике и сопредельно относятся 5 видов (*Zygaena minos*, *osterodensis*, *viciae*,

*filipendulae, lonicerae*). Однако в населенных пунктах и обширных агроценозах пестрянки почти не наблюдаются, за исключением отдельных очагов на луговых участках среди полей, пустырей и в лесопарках, а также единичных залетных особей наиболее банальных видов (*Z. minos, filipendulae, lonicerae*). Остальные виды являются очень локальными обитателями остепненных, зачастую ксерофитных биотопов, включая поляны смешанных лесов на песчаных почвах. Однако говорить о нахождении даже наиболее редких из них на северной границе ареала пока невозможно в связи с неизученностью южных районов Нижегородской области, где известны экстразональные степные изоляты ряда видов булавоусых чешуекрылых.

Все виды пестрянок в лесостепи, как правило, моновольтинны (лишь у *Z. filipendulae* изредка возможно появление 2-й факультативной генерации, недавно отмеченной даже в Тульской области), и суммарные сроки лёта имаго укладываются (с учетом годовых погодных колебаний) в летний период. Антофильные бабочки могут сохранять жизненную активность несколько недель; во вторую половину лета часто наблюдаются сильно облетанные особи, продолжающие спариваться. У всех видов зимуют молодые гусеницы, являющиеся хортофагами. Согласно данным о пищевой специализации гусениц пестрянок в средней полосе, 10 видов следует признать монофагами или олигофагами, и лишь у гусениц старших возрастов *Z. filipendulae* отмечались переходы к факультативной полифагии (по наблюдениям Л.В. Большакова в Тульской области). Кормовыми растениями 8 видов (*Z. carniolica, loti, osterodensis, viciae, ephialtes, angelicae, filipendulae, lonicerae*) являются мотыльковые, 3 вида (*Z. centaureae, cynarae, minos*) – зонтичные. Региональным метапопуляциям или даже локальным популяциям ряда видов свойственна более узкая пищевая специализация, по сравнению с совокупностью сведений из разных регионов (приводимых в обобщающих сводках и при их компиляциях). Например, *Z. carniolica* у нас связан только с эспарцетом песчаным, а *Z. loti, ephialtes, angelicae* – в основном или только с вязелем разноцветным, тогда как в Южной и Центральной Европе для них приводятся и другие мотыльковые.

Как известно, ареалы многих очень локальных лугово-степных видов, находящихся в лесостепи в экологическом оптимуме, подверглись фрагментации сравнительно недавно, в связи с освоением территории человеком. В лесных районах аналогичные процессы в связи с иной структурой природопользования обычно проявляются в меньшей степени и становятся заметнее при длительном мониторинге определенных групп. Инсуляризация типичных лесостепных биогеоценозов позволяет признать их специфическое население «антропогенными реликтами» (или «неореликтами»).

Как показано (Большаков, 2002), основным фактором, определяющим уязвимость региональных популяций пестрянок, является инсуляризация их местообитаний, усугубляемая прямыми антропогенными воздействиями и весьма незначительной способностью (а часто – полной неспособностью) бабочек к преодолению изоляции отдельных ценопопуляций. Последние, в соответствии с известными выводами островной биогеографии, испытывают не только прямые, но и косвенные антропогенные воздействия (в частности, последствия снижения экологической емкости и устойчивости компактных изолятов, а также генетического разнообразия). Недостаточно изучены последствия техногенных загрязнений биогеоценозов, хотя тенденция к угнетению и выпадению популяций пестрянок в густонаселенных районах совершенно очевидна. Численность ценопопуляций остается второстепенным фактором, приобретающим первостепенное значение лишь при критическом снижении (по некоторым наблюдениям, изолированные ценопопуляции выживают при выведении около 10 бабочек в генерацию).

В связи с изложенным, считаем необходимым внести следующие изменения в очередном издании Красной книги Республики Мордовия.

1. Исключить из перечня видов, нуждающихся в специальной охране, *Z. laeta* (вид, явно не обитающий в республике) и *Z. filipendulae* (вид, имеющий широкое распространение и высокую численность вне крупных агро- и урболандшафтов, устойчивость популяций которого достаточно высока за счет большого числа местообитаний, между которыми возможен регулярный обмен генетическим материалом).

2. Внести в этот перечень очень локальные виды *Z. centaureae*, *Z. cynarae*, *Z. loti*, *Z. ephialtes*, *Z. angelicae*, категории статуса которых (от 1 до 3) должны уточняться в ходе более широких обследований территории республики.

3. Виду *Z. carniolica*, имеющему очень или чрезвычайно локальное распространение и малое число пригодных биогеоценозов (с достаточным обилием кормового растения эспарцет песчаный), повысить категорию статуса с 3 до 1.

Однако сохранение регионального и локального видового разнообразия лесостепи представляется возможным в рамках комплексных природоохранных мероприятий, среди которых наиболее значимо создание системы ООПТ (в том числе компактных биогеоценологических памятников природы) и других элементов экологического каркаса территории.

Авторы выражают сердечную благодарность К.А. Ефетову (Крымский медицинский университет, Симферополь, Украина), А.В. Свиридову (Зоологический музей МГУ, Москва), оказывающим разностороннюю помощь в проведении исследований, Д.К. Курмаевой, А.С. Лапшину, Л. Тимошкиной (Мордовский государственный университет, Саранск) за участие в сборах материала.

### Список литературы

Аникин В.В. К вопросу о необходимости включения некоторых видов насекомых в Красную книгу Мордовии (2005) // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Сб. науч. трудов. Вып. 5. Саратов, 2006 [2007]. С. 126-127.

Аникин В.В. К вопросу о необходимости включения некоторых видов насекомых в Красную книгу Татарии (2006) // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Сб. науч. трудов. Вып. 6. Саратов, 2007 [2008]. С. 141-143.

Большаков Л.В. Комплексный региональный анализ пестрянок (*Lepidoptera*, *Zygaenidae*) Тульской области (с обобщением данных по сопредельным областям) // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 2002. Т.107, вып.1. С. 57-63.

Большаков Л.В., Рябов С.А., Андреев С.А., Чувиллин А.В. Новые и особо интересные находки макрочешуекрылых в Тульской области (*Insecta*: *Lepidoptera*: *Zygaenidae*, *Geometridae*, *Drepanidae*, *Lasiocampidae*, *Notodontidae*, *Arctiidae*, *Hesperiidae*, *Pieridae*, *Nymphalidae*, *Lycaenidae*) // Биологическое разнообразие Тульского края на рубеже веков. Сб. науч. тр. Вып. 2. Тула: Гриф и Ко, 2002. С. 47-54.

Большаков Л.В., Лосманов В.П. 2008. Новые данные о фауне пестрянок (*Lepidoptera*: *Zygaenidae*) Чувашии // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Сб. науч. трудов. Вып. 6. Саратов, 2007 [2008]. С. 71-74.

Большаков Л.В., Полумордвинов О.А., Шibaев С.В. Пестрянки (*Lepidoptera*: *Zygaenidae*) Пензенской области // Кавказский энтомологический бюллетень. 2010. Т. 6, вып. 2. С. 179-184.

Гордиенко С.Г. Обоснование для включения некоторых видов чешуекрылых в Красную книгу Республики Татарстан // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов. Всеросс. науч. конф. с междунар. участием. Казань, 2009. С. 181-184.

Ефетов К.А. *Zygaenidae* // Каталог чешуекрылых (*Lepidoptera*) России. Ред. Синёв С.Ю. СПб.- М.: КМК, 2008. С. 107-109.

Золотухин В.В., Сачков С.А., Трофимова Т.А. Новые материалы по распространению пестрянок (*Lepidoptera*, *Zygaenidae*) в Нижнем и Среднем Поволжье // Самарская Лука. Бюл. 15/04. Самара, 2004. С. 281-284.

Красная книга Республики Мордовия. Т. 2. Животные. Саранск: Мордовское кн. изд-во, 2005. 336 с.

Логинова Н.Г., Раков В.В., Казаркина Т.Б. Об энтомофауне биологической станции МГУ // Материалы научной конференции «XXX Огаревские чтения» (естественные и технические науки). Саранск, 2001. С 33-35.

Плавильщиков Н.Н. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника // Тр. Мордовского гос. заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 2. Саранск, 1964. С. 105-134.

Полтавский А.Н., Артохин К.С., Шмараева А.Н. Энтомологические рефугиумы в ландшафтных системах земледелия. Ростов-на-Дону, 2005. 212 с.

Попов В.П. Насекомые (список бабочек) // Справочная книга Пензенской губернии на 1901 год. Том II. Пенза: Типогр. Губернского Правления. 1901. С. 39-40.

Редикорцев В. Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника // Фауна Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. М., 1938. С. 137-146.

Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год. Ред. Лапшин А.С., Ручин А.Б., Кузнецов В.А. и др. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2008. 100 с.

Ручин А.Б. Список видов насекомых Национального парка «Смольный» // Науч. тр. Нац. парка «Смольный». Вып. 1. Саранск – Смольный, 2008. С. 151-180.

Ручин А.Б., Курмаева Д.К., Полумордвинов О.А., Бугаев К.Е. Высшие булавоусые (*Rhopaloscega*) и разноусые (*Macroheteroscega* excl. *Noctuidae*, *Geometridae*) бабочки Мордовского заповедника (по материалам коллекций) // Там же. С. 187-190.

Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г., Письмаркина Е.В., Лёвин В.К., Агеева А.М., Варгот Е.В. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Anikin V.V., Sachkov S.A., Zolotuhin V.V. "Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis" 150 years later: changes and additions. Part 2. Bombyces et Sphinges (Insecta, Lepidoptera) // *Atalanta*, 2000. Bd. 31 (1/2). P. 265-292.

Dąbrowski J.S. The variability of the species of the genus *Zygaena* F. (Lepidoptera, Zygaenidae) in Poland // *Acta zoologica Cracoviensia*, 1965. T. 10, Nr. 2. P. 91-198.

Efetov K.A. The Zygaenidae (Lepidoptera) of the Crimea and other regions of Eurasia. Simferopol: CSMU Press, 2005. 420 p.

Tremewan W.G., Naumann C.M. Notes on the biology and ecology of *Zygaena* (*Mesembrynus*) *centaureae* Fischer von Waldheim, 1832 (*Lepidoptera: Zygaenidae*) // *Linneana Belgica*, 1999. P. 17, No. 1. P. 42-45.