

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ ЗЛАТОГЛАЗОК (NEUROPTERA, CHRYSOPIDAE) МОРДОВИИ

В. Н. Макаркин, А. Б. Ручин

Представлен список видов златоглазок, выявленных на территории Мордовии, на основании обобщения литературных данных и собственных сборов. Всего отмечены 15 видов, из них 4 впервые указываются для региона.

Сетчатокрылые (Insecta, Neuroptera) Мордовии изучены крайне слабо. До наших исследований были известны всего 12 видов: 11 видов златоглазок и 1 вид муравьиных львов (*Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767) [8; 9]. Последний приведен на основании нахождения в Мордовском заповеднике личинок. Это указание нельзя считать достоверным, так как насекомое легко могло быть спутано с другим видом, описанным позднее и также широко распространенным в Палеарктике, — *M. bore* (Tjeder, 1941). Другие семейства сетчатокрылых на территории республики пока не отмечены.

Златоглазки (Chrysopidae) Мордовии ранее изучались почти исключительно в прикладном аспекте как энтомофаги мелких сосущих вредителей сельскохозяйственных культур и лесозащитных полос [2–4; 15; 17; 19–20]. Только в трех работах исследованы естественные биоценозы, где были отмечены всего 4 вида златоглазок [8–9; 14].

В данной работе представлен список видов златоглазок, выявленных на территории Мордовии. Сборы выполнены А. Б. Ручиным в различных естественных биотопах разных районов Республики Мордовия в 2009 г. При сборе материала использовались кошение энтомологическим сачком и ручной сбор. Определение выполнено В. Н. Макаркиным. Коллекционный материал хранится в Биолого-почвенном институте Дальневосточного отделения Российской академии наук (ДВО РАН) и на кафедре зоологии Мордовского государственного университета. Номенклатура видов приводится в соответствии с мировым каталогом [27]. Новые для Мордовии виды златоглазок отмечены звездочкой (*).

Систематический список

Familia: CHRYSOPIDAE Schneider, 1851
Subfamilia: Nothochrysinæ Navás, 1910

1. ? *Nothochrysa fulviceps* (Stephens, 1836). Указан как *Notochrysa* [sic]

fulviceps для Мордовии, где был собран на посевах кормовых бобов [3]. Однако, это указание требует подтверждения, так как вид не был достоверно известен в странах бывшего СССР [5–6]. Позднее 1 экз. был собран в Ульяновской области в густом смешанном лесу [10], что вероятно, поскольку этот вид в Центральной и Южной Европе встречается на лиственных деревьях преимущественно в лесах, как смешанных, так и широколиственных.

Subfamilia: Chrysopinae Schneider, 1851

2. *Chrysopa abbreviata* Curtis, 1834

Материал. Дубенский район, 8 км юго-восточнее с. Енгальчево, 01.VII.2009, в сосняке, на траве, 1 самка. Широко распространенный палеарктический вид, обитающий в основном в травяном ярусе. В Мордовии был отмечен на посевах зерновых культур [15].

*3. *Chrysopa commata* Kis & Tjehelyi, 1965

Материал. Темниковский район, Мордовский заповедник, 1,6 км юго-восточнее пос. Романовский, 1 самка. Широко распространенный палеарктический вид, обитающий в травяном ярусе.

4. *Chrysopa dorsalis* Burmeister, 1839

Преимущественно западно-палеарктический вид, на восток проникает до Забайкальского края. В Мордовии отмечен в Мордовском заповеднике [8]. Встречается почти исключительно на соснах.

5. *Chrysopa formosa* Brauer, 1851

Широко распространенный палеарктический вид. В Мордовии отмечен в Мордовском заповеднике [8–9] и на посевах зерновых культур [15].

6. *Chrysopa pallens* (Rambur, 1838)

Широко распространенный палеарктический вид. В Мордовии отмечен как

© В. Н. Макаркин, А. Б. Ручин, 2010

Chrysopa septempunctata Wesmael, 1841 на посевах зерновых культур [15].

7. *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758)

Материал. Саранск, 31.V.2009, в лесопарке, при кошении травы, 1 самка; Лямбирский район, окрестности д. Екатериновки, 02.VI.2009, на опушке лиственного леса, 2 самца; Краснослободский район, окрестности г. Краснослободска, 05.VI.2009, в лиственном лесу, 1 самец; Краснослободский район, 2 км севернее с. Селищи, 05.VI.2009, в лиственном лесу, 1 самец; Рузаевский район, окр. пос. Левженский, 09.VI.2009, на опушке лиственного леса, 1 самец, 1 самка; там же, 21.VI.2009, 2 самца; Большеберезниковский район, 9 км южнее с. Симкино, на биостанции Мордовского государственного университета, 30.VI.2009, в смешанном лесу, 2 самца; Старошайговский район, окрестности пос. Лесничество, 18.VII.2009, на пойменном лугу, при кошении травы, 1 самка; Ичалковский район, Национальный парк «Смольный», Кемляное лесничество, окрестности пос. Смольный, 21.VII.2009, на траве, 2 самки; Дубенский район, 8 км юго-восточнее с. Енгальчево, 01.VII.2009, в сосняке, на траве, 1 самка, 1 экз.; Zubovo-Полянский район, 8 км юго-западнее пос. Выша, 31.VII.2009, на пойменном лугу, 1 самец, 1 самка. Широко распространенный палеарктический вид, но восточнее Байкала встречается локально. Отмечен в Мордовии в Национальном парке «Смольный» [14] и на сельскохозяйственных полях (посевы кормовых бобов [3] и злаково-фацелиевых смесей [2]). Включение этого вида в Красную книгу Мордовии [16; 18] подверглось совершенно справедливой критике [1].

8. *Chrysopa phyllochroma* Wesmael, 1841

Широко распространенный палеарктический вид, характерный обитатель травяного яруса. В Мордовии отмечен на посевах зерновых культур [15].

*9. *Chrysopa walkeri* McLachlan, 1893

Материал. Дубенский район, 8 км юго-восточнее с. Енгальчево, 01.VII.2009, в сосняке, на траве, 1 самка; Большеберезниковский район, окрестности с. Симкино, 09.VII.2009, на оспенном склоне, 1 самец, 1 самка. Западно-палеарктический вид, на восток проникает до Алтая.

10. *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836), s. str. sensu [24]

Материал. Саранск, IV.2009, на балконе квартиры, 1 самец, 2 самки, 26.IX.2009,

в квартире, 2 экз.; Ичалковский район, НП «Смольный», Львовское лесничество, окрестности д. Обрезки, 19.IV.2009, в доме конторы, 5 самцов, 3 самки, 27.IX.2009, в доме конторы, 3 экз.; Темниковский район, Мордовский заповедник, окрестности пос. Пушта, 27.IV.2009, в доме, 14 самцов, 9 самок; Темниковский район, окрестности пос. Тарханы, 10.V.2009, в лиственном лесу, 1 экз.; Лямбирский район, окрестности д. Екатериновки, 11.V.2009, 1 самка, на опушке лиственного леса; там же, 02.VI.2009, 1 экз.; Саранск, 03.VI.2009, на лугу, при кошении травы, 1 самка; Краснослободский район, окрестности г. Краснослободска, 05.VI.2009, в лиственном лесу, 1 экз.; Краснослободский район, 2 км севернее с. Селищи, 05.VI.2009, в лиственном лесу, 1 самка; Рузаевский район, окрестности пос. Левженский, 09.VI.2009, на опушке лиственного леса, 1 самка; там же, 21.VI.2009, 1 экз.; Zubovo-Полянский район, окрестности с. Каргашино, 29.VII.2009, на пойменном лугу, 1 экз.; Zubovo-Полянский район, окрестности с. Ширингуши, 31.VII.2009, на пойменном лугу, 1 самец, 1 самка. Темниковский район: Мордовский заповедник, 6 км северо-западнее пос. Пушта, 03.X.2009, в доме на зимовье, 1 экз.

В Мордовии этот широко распространенный в Палеарктике вид отмечался как *Chrysopa vulgaris* Schneider, 1851 [3; 8; 9], *Chrysopa carnea* [15; 20] и «златоглазка обыкновенная» [4] в Мордовском заповеднике, в садозащитных полосах совхоза «Атемарский» Лямбирского района и на посевах зерновых культурах и кормовых бобов. Он относится к группе близкородственных видов *Chrysoperla carnea*, или *Chrysoperla carnea* s. l., представленной в Европе четырьмя видами, которые хорошо различаются по характерной «песне» (низко частотной вибрации субстрата брюшком, т. е. тремюляции) и очень плохо морфологически [22; 23]. В европейской части России распространен, вероятно, лишь один вид, который авторами называется по-разному, в зависимости от того, с каким видом ассоциируется «песенный вид» Cc4: *Ch. carnea* s. str. [22; 24] или *Ch. affinis* (Stephens, 1836) [= *Ch. kolthoffi* sensu [25, 28] (nec Navbs, 1927)] [23; 25; 28]. Нами принимается концепция группы [24] как более обоснованная; по строению гениталий самцов наши особи также соответствуют *Ch. carnea* s. str. в трактовке [24]. Два других вида, которые в принципе могут встречаться в юго-западных регионах страны, — это *Ch. pallida* Henry, 2002 [= *Ch. carnea* sensu [22]

(nec Stephens, 1836)] и *Ch. lucasina* (Lacroix, 1912). В Восточной Европе они отмечены в Венгрии и Румынии [24; 28].

Отметим, что данный вид нами отлавливался в большом количестве весной и осенью в разных помещениях (на застекленном балконе квартиры, в квартире, в жилых и нежилых помещениях сельских поселений), чем летом в естественной обстановке. *Ch. carnea* s. str., как известно, зимуют на стадии имаго не только в естественных укрытиях (например, под корой деревьев, в опавшей листве), но и в строениях (в разного рода щелях между бревнами, под подоконниками квартир, между стеклами кирпичных домов), где чаще всего образуют большие скопления зимующих особей [26]. Это объясняет появление имаго весной в такие ранние сроки на балконах и в помещениях после включения отопления, оттаивания стекол, потепления между окнами, а также осенью, когда вид готовится к зимовке.

11. *Chrysotropia ciliata* (Wesmael, 1841)

Широко распространенный палеарктический вид, обитающий на лиственных деревьях. В Мордовии был отмечен как *Chrysopa alba* (Linnaeus, 1758) [2; 14] и как «златоглазка светлая» [4] в Национальном парке «Смольный», садозащитных полосах совхоза «Атемарский» Лямбирского района и на посевах кормовых злаково-фацелиевых смесей.

12. *Dichochrysa flavifrons* (Brauer, 1851)

Западно-палеарктический вид, распространен на восток до Ирана включительно. В Мордовии отмечался как *Chrysopa flavifrons* на посевах кормовых бобов [3]. Включение этого вида в Красную книгу Мордовии [17; 21] было подвергнуто справедливой критике [1].

13. *Dichochrysa prasina* (Burmeister, 1839)

Широко распространенный палеарктический вид. В Мордовии был отмечен как *Chrysopa aspersa* Wesmael, 1841 [2; 3] и как «златоглазка зеленая» [4] в садозащитных полосах совхоза «Атемарский» Лямбирского района и на посевах кормовых бобов и злаково-фацелиевых смесей.

*14. *Dichochrysa ventralis* (Curtis, 1834)

Материал. Ичалковский район, Национальный парк «Смольный», Кемлянское лесничество, окрестности пос. Смольный, 21.VII.2009, на траве, 1 самка. Преимущественно западно-палеарктический вид, на восток проникает до Восточной Сибири.

*15. *Nineta vittata* (Wesmael, 1841)

Материал. Ичалковский район, Национальный парк «Смольный», Кемлянское лесничество, окрестности пос. Смольный, 21.VII.2009, на траве, 1 самка. Широко распространенный палеарктический вид, обитающий преимущественно на лиственных деревьях.

Таким образом, фауна златоглазок Мордовии в настоящее время насчитывает 15 видов, включая довольно сомнительное указание *Nothochrysa fulviceps*. Вышеприведенный список явно неполный. Например, в Самарской области общее число достоверно известных видов Chrysopidae составляет 20 [6–7], в Ульяновской области выявлено 19–20 видов [10–13], а в целом для Среднего Поволжья указаны 24 вида [6–7]. Дальнейшие исследования этого семейства сетчатокрылых в Мордовии, несомненно, помогут продолжить список видов.

Благодарность. Авторы выражают искреннюю благодарность Д. Ю. Семенову (Ульяновск), приславшему копии некоторых статей, а также Г. Ф. Гришуткину (Национальный парк «Смольный») и И. Т. Мялькину (Мордовский заповедник) за содействие в сборе полевого материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аникин В. В. К вопросу о необходимости включения некоторых видов насекомых в Красную книгу Мордовии (2005) // В. В. Аникин // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. — Саратов, 2006. — Вып. 5. — С. 126.
2. Анциферова Т. А. Энтомофауна вико-овсяно-фацелиевых и вико-овсяных смесей в Мордовской АССР // Т. А. Анциферова, П. А. Добросмыслов // Эколого-фаунистические связи некоторых групп беспозвоночных и позвоночных животных. — Саранск, 1966. — С. 64–81.
3. Анциферова Т. А. Некоторые данные о фауне насекомых на посевах кормовых бобов *Vicia faba* L. // Т. А. Анциферова, П. А. Добросмыслов, А. Т. Макаров // Эколого-фаунистические связи некоторых групп беспозвоночных и позвоночных животных. — Саранск, 1966. — С. 29–52.
4. Добросмыслов П. А. Муравьи-переселенцы и их роль в биологической борьбе с вредителями

садозащитных полос / П. А. Добросмыслов, Г. А. Алексеев // Экологические комплексы и их зависимости от природных и культурных факторов. — Саранск, 1970. — С. 129–136.

5. **Дорохова Г. И.** Отряд Neuroptera — сетчатокрылые / Г. И. Дорохова // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 4. Часть 6. Большекрылые, верблюдки, сетчатокрылые, скорпионовые мухи, ручейники. Л., 1987. — С. 36–96.

6. **Захаренко А. В.** Сетчатокрылые (Neuroptera) европейской части бывшего СССР / А. В. Захаренко, В. А. Кривохатский // Изв. Харьк. энтомол. о-ва [Харьков]. — 1993. — Т. 1, № 2. — С. 34–83.

7. **Ковригина А. М.** Сетчатокрылые (Neuroptera) Среднего Поволжья / А. М. Ковригина // Энтомол. обозрение. — 1978. — Т. 57, № 4. — С. 746–751.

8. **Плавильщиков Н. Н.** Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника / Н. Н. Плавильщиков // Труды Мордовского государственного заповедника им. П. Г. Смиловича. — 1964. — Вып. 2. — С. 105–134.

9. **Редикорцев В. В.** Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника / В. В. Редикорцев // Фауна Мордовского государственного заповедника им. П. Г. Смиловича : науч. результаты работ зоол. экспедиции под руководством проф. С. С. Турова в 1936 г. — М., 1938. — С. 137–146.

10. **Рохлецова А. В.** Материалы по фауне сетчатокрылых (Neuroptera) Ульяновской области / А. В. Рохлецова // Природа Симбирского Поволжья. — Ульяновск, 2000. — Вып. 1. — С. 113–126.

11. **Рохлецова А. В.** Дополнения к фауне сетчатокрылообразных (Neuropteroidea) Ульяновской области / А. В. Рохлецова // Природа Симбирского Поволжья. — Ульяновск, 2001. — Вып. 2. — С. 106–109.

12. **Рохлецова А. В.** К изучению фауны сетчатокрылых (Neuroptera) Ульяновской области / А. В. Рохлецова // XII Съезд Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г. Тезисы докладов. — СПб., 2002. — С. 304.

13. **Рохлецова А. В.** Эколого-фаунистический обзор златоглазок (Neuroptera: Chrysopidae) Ульяновской области / А. В. Рохлецова // Природа Симбирского Поволжья. — Ульяновск УГПУ, 2003. — Вып. 4. — С. 65–68.

14. **Ручин А. Б.** К фауне насекомых двух лесничеств Национального парка «Смольный» (Республика Мордовия) / А. Б. Ручин, Н. Г. Логинова, Д. К. Курмаева // Фауна и экология насекомых : сб. науч. тр. / Юж. федер. ун-т, биолог.-почв. фак., Биол. учеб.-науч. станция ; отв. ред. Адамов А. В. — Ростов на/Д, 2007. — Вып. 1. — С. 24–33.

15. **Тимралеев З. А.** Вредные и полезные насекомые зерновых культур юга нечерноземной зоны России / З. А. Тимралеев. — Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1992. — 184 с.

16. **Тимралеев З. А.** Перечень насекомых подлежащих охране и предлагаемых для включения в Красную книгу Республики Мордовия / З. А. Тимралеев // Список редких видов растений, грибов и животных для Красной книги Республики Мордовия. — Саранск, 2002. — С. 19–24.

17. **Тимралеев З. А.** Роль флористического разнообразия агроценозов зерновых в экологии энтомофагов / З. А. Тимралеев // Актуальные вопросы ботаники и физиологии растений : материалы Международ. науч. конф. — Саранск, 2004. — С. 236–238.

18. **Тимралеев З. А.** Златоглазка обыкновенная, или жемчужная — *Chrysopa perla* L. / З. А. Тимралеев // Красная книга Республики Мордовия. Т. 2. Животные. — Саранск, 2005. — С. 111.

19. **Тимралеев З. А.** Экологические комплексы насекомых зерновых культур и смежных экосистем Мордовии / З. А. Тимралеев, О. Д. Бардин // Эколого-биологические проблемы Волжского региона и северного Прикаспия. Материалы III Всероссийской научной конференции. 4–6 октября 2000 г. — Астрахань, 2000. — С. 199–201.

20. **Тимралеев З. А.** Экологические комплексы энтомофагов травяного яруса в агроценозах зерновых культур Мордовии / З. А. Тимралеев, О. Д. Бардин // Проблемы экологии на пути к устойчивому развитию регионов : материалы Второй междунар. науч.-техн. конф. — Вологда, 2003. — С. 21–24.

21. **Тимралеев З. А.** Златоглазка желтолобая — *Chrysopa flavifrons* Wg. / З. А. Тимралеев, О. Д. Бардин // Красная книга Республики Мордовия. Т. 2. Животные. — Саранск : Мордов. книж. изд-во, 2005. — С. 112.

22. A lacewing with the wanderlust : the European song species 'Maltese', *Chrysoperla agilis*, sp. n., of the carnea group of *Chrysoperla* (Neuroptera : Chrysopidae) / C. S. Henry, S. J. Brooks, P. Duelli, J. B. Johnson // Systematic Entomology. — 2003. — V. 28. — P. 131–147.

23. **Canard M.** A historical perspective on nomenclature within the genus *Chrysoperla* Steinmann,

1964 in Europe : the *carnea*-complex (Neuroptera Chrysopidae) / M. Canard, D. Thierry // Annales di Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. – 2005 [2007]. – V. 8. – P. 173–179.

24. Discovering the true *Chrysoperla carnea* (Insecta : Neuroptera : Chrysopidae) using song analysis, morphology, and ecology / C. S. Henry, S. J. Brooks, P. Duelli, J. B. Johnson // Annals of the Entomological Society of America. – 2002. – V. 95. – P. 172–191.

25. Discrimination of the West-Palaeartic *Chrysoperla* Steinmann species of the *carnea* Stephens group by means of claw morphology (Neuroptera, Chrysopidae) / D. Thierry, R. Cloupeau, M. Jarry, M. Canard // Acta Zoologica Fennica. – 1998. – V. 209. – P. 255–262.

26. **McEwen P. K.** Overwintering chambers for the common green lacewing (*Chrysoperla carnea*) : influence of chemical attractant, material and size / P. K. McEwen // Journ. of Neuropterology. – 1998. – V. 1. – P. 17–21.

27. **Oswald J. D.** Neuropterida Species of the World. A Catalogue of the Species-Group Names of the Extant and Fossil Neuropterida (Insecta : Neuroptera, Megaloptera and Raphidioptera) of the World. [Электронный ресурс] : [Version 2.0. 2007] / J. D. Oswald. – Режим доступа: <http://lacewing.tamu.edu/Species-Catalogue/>. – Загл. с экрана.

28. **Thierry D.** Distribution of the sibling species of the common green lacewing *Chrysoperla carnea* (Stephens) in Europe (Insecta : Neuroptera : Chrysopidae) / D. Thierry, R. Cloupeau, M. Jarry // Pure and Applied Research in Neuropterology. Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology (2–6 May 1994, Cairo, Egypt). – Toulouse, 1996. – P. 233–240.

Поступила 19.12.09.

РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВОДСКОЙ МОЛОДИ ОСЕТРОВЫХ, ВЫРАЩЕННОЙ БАССЕЙНОВЫМ СПОСОБОМ, ПРИ КОРМЛЕНИИ ИХ ИСКУССТВЕННЫМИ КОРМАМИ

Ч. А. Мамедов

Выращивание молоди осетровых рыб на новом Хыллинском осетровом рыбноводном заводе (ОРЗ), в отличие от других заводов Азербайджана, происходит бассейновым способом. Этому способствуют техническая оснащённость завода: отстаивание воды в отстойниках, механическая фильтрация и возможность принудительной аэрации воды, поддержание кислородного режима на необходимом уровне, оптимальная конструкция пластиковых бассейнов, наличие на заводе площадей для культивирования нужных кормовых организмов в начальные периоды

их кормления, а также специального цеха по производству искусственных гранулированных кормов для разновозрастных групп выращиваемых рыб.

При выращивании молоди осетровых бассейновым методом кормление личинок и мальков белуги, осетра и шипа до достижения ими 170 мг навески, а севрюги — до 100 мг навески осуществляется исключительно живыми кормами. По достижении указанной навески рыб постепенно переводят на кормление искусственными кормами заводского или зарубежного производства.

© Ч. М. Мамедов, 2010