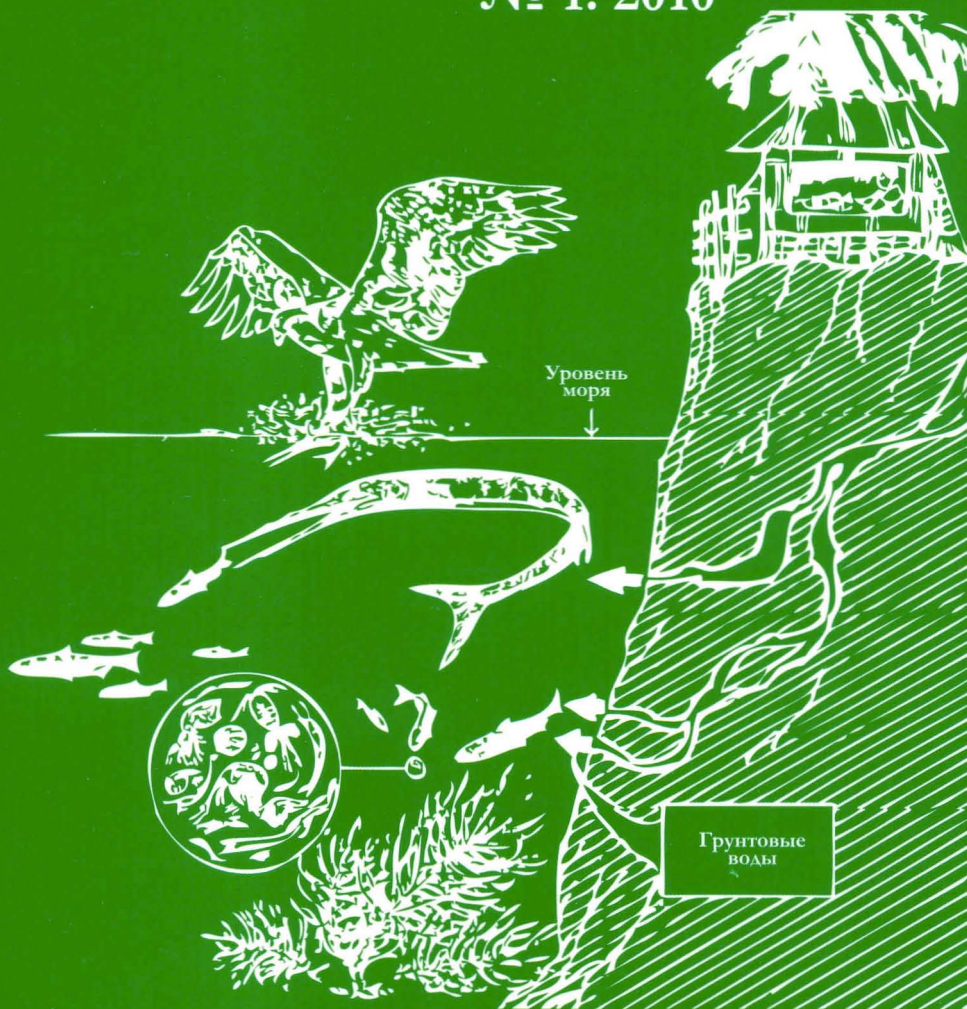


# ВЕСТНИК

МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1. 2010



СЕРИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ

# 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 принято за другой вид, описанный позднее и также широко распространенный 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: Nothochrysinae 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 & Újhelyi, 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 листового леса, 2 самца; Краснослободский район, окрестности г. Краснослободска, 05.VI.2009, в листовом лесу, 1 самец; Краснослободский район, 2 км севернее с. Селищи, 05.VI.2009, в листовом лесу, 1 самец; Рузаевский район, окрестности пос. Левженский, 09.VI.2009, на опушке листового 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», Кемляское 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-Polyanskiy 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 оstepненном 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 бал-

коне 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 листовом лесу, 1 экз.; Лямбирский район, окрестности д. Екатериновки, 11.V.2009, 1 самка, на опушке листового 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 листовом лесу, 1 экз.; Краснослободский район, 2 км севернее с. Селищи, 05.VI.2009, в листовом лесу, 1 самка; Рузаевский район, окрестности пос. Левженский, 09.VI.2009, на опушке листового леса, 1 самка; там же, 21.VI.2009, 1 экз.; Zubovo-Polyanskiy район, окрестности с. Каргашино, 29.VII.2009, на пойменном лугу, 1 экз.; Zubovo-Polyanskiy 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 сажозащитных 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. тремуляции) 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 Navás, 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 [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», Кемлянокское 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», Кемлянокское 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. Мьялькину (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, О. В. Синичкина // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье: сб. науч. тр. / под общ. ред. д-ра биол. наук П. А. Чирова и д-ра биол. наук В. В. Аникина. — 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 садовозащитных 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, ч. 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. Харьков. 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. Смидовича. — 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. Смидовича : 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. Рохлацова // Природа Симбирского Поволжья. — Ульяновск, 2000. — Вып. 1. — С. 113–126.

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

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

13. **Рохлецова А. В.** Эколого-фаунистический обзор златоглазок (Neuroptera : Chrysopidae) Ульяновской области / А. В. Рохлацова // 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, биол.-почв. фак., Биол. учеб.-науч. станция ; отв. ред. Адамов А. В. — Ростов н/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 Всерос. науч. конф. 4–6 окт. 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* Br. / 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://www.lacewing.tamu.edu/Species-Catalogue/>. — Зарл. 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 ИСКУССТВЕННЫМИ КОРМАМИ**

**Ч. А. Мамедов**

Изучены рыбоводно-биологические и гематологические показатели, а также химический состав тела молоди осетровых при выращивании на разных искусственных кормах бассейновым способом. Исследование проводилось в 2008 г. на Хиллинском осетровом рыбоводном заводе Азербайджанской Республики. Наилучшие результаты опытов были получены при использовании искусственного корма зарубежного производства.

Выращивание молоди осетровых рыб на новом Хиллинском осетровом рыбоводном 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 перево-

© Ч. А. Мамедов, 2010