

Выпуск IX

2011



**ТРУДЫ**  
Мордовского  
государственного  
природного заповедника  
имени П. Г. Смидовича

*ФБУ «Мордовский государственный природный заповедник  
имени П.Г. Смидовича»  
НИ ГОУВПО «Мордовский государственный университет  
имени Н.П. Огарева»  
ФБУ «Национальный парк «Смольный»  
Институт экологии Волжского бассейна РАН*



## **Т Р У Д Ы**

Мордовского государственного природного заповедника  
им. П. Г. Смидовича

Выпуск IX

Саранск – Пушта  
2011

УДК 502.172(470.345)  
ББК: Е088(2Рос.Мор)л64  
Т 782

Редакционная коллегия:

*н. с. О. Н. Артаев,*  
*к.б.н. А. Г. Бакиев,*  
*к.б.н. К. Е. Бугаев (редактор),*  
*зам. дир. НП «Смольный» Г. Ф. Гришуткин*  
*н.с. О. Г. Гришуткин,*  
*к.б.н. А. Л. Маленев,*  
*с. н. с. С. К. Потапов,*  
*д.б.н. В. В. Ревин,*  
*д.б.н. А. Б. Ручин (отв. редактор),*  
*н. с. А. А. Хапугин,*  
*к.б.н. Г. Г. Чугунов*

Т 782 **Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича** / Редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) и др. Вып. IX. Саранск – Пушта, 2011. 308 с.

В настоящих трудах представлены статьи как работников Мордовского заповедника, так и работников ООПТ из других регионов. Сборник состоит из 3 разделов – оригинальные статьи, краткие сообщения и рецензии. Тематика статей разнообразна: зоология, экология, ботаника, и др.

© Мордовский государственный природный  
заповедник имени П.Г. Смидовича, 2011

## *Предисловие*

*Вы держите в руках очередной по счету, девятый, выпуск трудов Мордовского государственного природного заповедника. В отличие от предыдущего выпуска, в котором были опубликованы отчеты 1930-х годов, в этом сборнике можно ознакомиться с работами сотрудников заповедника, которые и по сей день работают в учреждении, выполняя задачи, возложенные на него. Данный сборник, как и предыдущий, приурочен к 75-летию юбилею, отмечаемому в этом году.*

*Кроме того, мы посчитали правильным, пользуясь случаем, предоставить нашим коллегам из других ООПТ возможность опубликовать в нашем сборнике свои материалы, поскольку публикация результатов своих трудов в нынешнее время сопряжена с определенными трудностями и весьма проблематична. На наш взгляд, размещение подобного рода разнообразных материалов сделает сборник более насыщенным и интересным. Благодарим за сотрудничество!*

*А.Б. Ручин, К.Е. Бугаев*

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

### ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (COLEOPTERA), ПОЙМАННЫЕ СВЕТОВОЙ ЛОВУШКОЙ НА КУРШСКОЙ КОСЕ: МАТЕРИАЛЫ 2009 ГОДА

В.И. Алексеев, А.П. Шаповал

*Калининградский государственный технический университет,*

*e-mail: alekseew0802@yahoo.com*

*Биологическая станция «Рыбачий» Учреждения Зоологический Институт РАН,*

*e-mail: apshap@mail.ru*

С апреля по октябрь 2009 г. светоловушкой, установленной на территории полевого стационара «Фрингилла» Биологической станции Зоологического института РАН (Куршская коса), было собранно 2606 особей 152 видов Coleoptera, принадлежащих к 32 семействам. 54 вида отмечено впервые для территории русской части Куршской косы, а 32 таксона – впервые собраны на территории Калининградской области после 1945 г. Регистрация таких спорадично распространенных в прибалтике видов, как *Trechus austriacus* Dej., *Acupalpus parvulus* (Sturm), *Bradycellus verbasci* (Duft.), *Limnebius aluta* Bed., *Cryptophagus parallelus* Bris., *Monotoma brevicollis* Aube, *Aderus populneus* (Creutzer, 1796) и *Cimberis attelaboides* (F.) представляет особенный интерес. В статье приводятся материалы по относительной численности пойманных видов, выявляется структура доминирования жуков исследованного биотопа по результатам сборов с помощью привлечения светом в сумеречное и темное время суток. Девять видов отряда Coleoptera предлагаются в качестве феноиндикаторов.

Использование световых ловушек разных конструкций для сбора энтомологического материала может быть эффективным не только в отношении группы ночных бабочек, для которых сбор «на свет» – не только традиционный, но и наиболее адекватный и результативный метод. К сожалению, исследований активных в темное время суток жесткокрылых, летящих на свет, в литературе немного – сведения носят в целом разрозненный и зачастую случайный характер, а сам метод является вспомогательным. Сборы жуков на свет с использованием специальных приспособлений на территории Калининградской области после 1945 г., по-видимому, не проводились вообще. Наиболее популярным в настоящее время в Европе методом получения количественных данных для отряда Coleoptera служит метод почвенных ловушек разных конструкций (см. например, Aleksandrowicz, 2002; Bukejs, Balalaikins, 2008). Он эффективен в основном для напочвенных видов из семейств Carabidae, Staphylinidae и т.п. Для определения плотности населения копрофагов и геобионтов применяется взятие навесок

субстрата, для дендробионтов и летающих жуков – локальное опыление крон деревьев инсектицидами (Wagner, 2000), использование оконных, феромонных ловушек и биоценометров. Фитофаги и группы, которые связаны с травянистой растительностью и водной средой, собираются энтомологическим или гидробиологическим сачком определенного диаметра и размера ячеек. Любой из перечисленных методов сбора жуков не лишен недостатков и результативен только в отношении более или менее ограниченного спектра экологических и таксономических групп. С учетом того, что использование светоловушек дает разнообразные и подчас новые материалы по видовому составу и численности жуков (ряд видов иными методами может быть собран только случайно, а о численности таких летающих только в темное время суток таксонов может сложиться абсолютно неверное представление), – полученные результаты представляют интерес не только для региональной фаунистики отряда Coleoptera, но и пополняют знания по экологии и методике сбора жуков. В случае продолжения начатой работы, полученные материалы могут быть использованы для мониторинговых исследований национального парка «Куршская коса» и сравнений с подобными исследованиями в иных регионах, что, без всякого сомнения, представляет серьезный научный интерес и перспективно с точки зрения пополнения знаний по отряду Coleoptera.

Сборы имаго жесткокрылых осуществлялись в течение 7 месяцев в период с 3 апреля по 26 октября 2009 г. на территории полевого орнитологического стационара «Фрингилла» Биологической станции Зоологического института РАН (23 км на СВ от южной границы НП «Куршская коса», 55°9'91" с.ш., 20°74'54.9" в.д.). Светоловушка конструкции Хистанда (см. Oldroyd, 1958) была установлена на небольшой поляне (площадь около 50 м<sup>2</sup>) в средневозрастном (40-50 лет, жердняк) саженом сосняке с травянистым покровом из различных злаков (преимущественно *Deschampsia caespitosa*) и кипрея (*Chamaenerion angustifolium*), а также с подростом березы (*Betula pendula*). Исследованный экотонный биотоп располагается в 80 м от комплекса песчаных Северо-Латтенвальдских белых дюн, лежащих на берегу Куршского залива. В качестве источника света использовалась лампа смешанного типа "Leuci MLF" мощностью 160 Вт, подвешенная на высоте около 2 м над землей. Экран для увеличения светлой поверхности нами не использовался. Каждый сеанс светоотлова составлял от 1 до 6 часов: весной и летом – 2-3 ч, осенью – 4-5 ч. Включение лампы производилось в сумерках – в вечернее время (в зависимости от сезона с 18-23 ч местного времени). Разница в продолжительности и начале светоотлова обуславливалась, в первую очередь, техническими (отсутствие постоянного электроснабжения) и погодными причинами, а также тем, что приоритетной задачей работы был сбор качественного материала. При последующих

исследованиях с использованием световой ловушки для получения сравнительного материала данное обстоятельство, несомненно, должно быть учтено, а время светоотлова стандартизировано. Всего за время исследования было проведено 173 сеанса отлова (из них 77 сеансов были результативны для отряда Coleoptera), общее время работы световой ловушки составило 566 часов. Для умерщвления насекомых использовался тетрахлорэтан. Важная методологическая особенность и преимущество используемой световой ловушки – «автоматизация», т.е. отсутствие вмешательства человека при фиксации и сборе материала, что исключает целый ряд погрешностей, базирующихся на личности коллектора. Применявшийся метод позволил собрать богатый материал по жесткокрылым различных размерных категорий, что предполагает его удовлетворительную репрезентативность, однако следует отметить крайне малое количество наиболее мелких жуков – менее 1.5 мм и численное преобладание жесткокрылых длиной 3-6 мм (что может быть следствием как устройства ловушки, так и реальной пропорции размерных групп летающих на свет жуков в данном биотопе).

Собранный материал определялся по стандартным (Определитель..., 1965; Freude et al., 1965-1989) и новым (Рындевич, 2004; Hebauer, Klausnitzer, 1998) определительным таблицам. Современные названия жесткокрылых и система надвидового ранга приводятся по фаунистической сводке Сильфверберга (Silfverberg, 2004). Материал, послуживший основой написания статьи, находится в коллекциях авторов.

За период исследования световой ловушкой было поймано 2606 особей имаго отряда Coleoptera, принадлежащих к 152 видам 32 семейств. Ниже приводится список собранных видов в систематическом порядке: для каждого таксона после двоеточия приводятся даты отлова вида в световую ловушку (для видов, собранных более трех раз – период с первого по последний отлов) и в скобках – общее количество собранных экземпляров. Одной звездочкой «\*» обозначены виды, до настоящего исследования не отмечавшиеся на русской части Куршской косы, двумя «\*\*» – виды, впервые приводимые для территории Калининградской области (т.е. не отмеченные на соответствующей территории после 1945 г.).

Семейство Плавунцы – Dytiscidae Leach, 1815

1. \**Ilybius similis* Thomson, 1854: 30.05-5.08 (5).
2. *Ilybius ater* (Degeer, 1774): 30.05-14.07 (12).
3. *Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792): 10.06-25.06 (6).
4. *Ilybius chalconatus* (Panzer, 1796): 22.06, 27.06 (12).
5. \**Ilybius guttiger* (Gyllenhal, 1808): 30.05 (1).
6. *Colymbetes striatus* (Linnaeus, 1758): 22.06 (1).
7. *Rhantus notaticollis* (Aube, 1837): 31.05 (2).

8. *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835: 29.04-3.08 (23).
9. *Hydroporus palustris* (Linnaeus, 1761): 21.06 (3).
10. \**Graptodites granularis* Linnaeus, 1767: 21.06 (1).
11. *Guignotus geminus* (Fabricius, 1792): 30.05-30.07 (16).
12. *Hydaticus seminiger* (Degeer, 1774): 22.07 (1).
- Семейство Плавунчики – Haliplidae Brulle, 1835
1. *Haliplus ruficollis* (DeGeer, 1774): 30.05 (1).
- Семейство Жужелицы – Carabidae Latreille, 1802
1. \*\**Bradycellus verbasci* (Duftschmid, 1812): 13.07-2.09 (31).
2. *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784): 30.05-4.08 (45).
3. *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774): 28.06-10.08 (80).
4. *Harpalus griseus* (Panzer, 1796): 14.07-30.07 (5).
5. *Ophonus rufibarbis* (Fabricius, 1792): 9.08 (1).
6. *Harpalus signaticornis* (Duftschmid, 1812): 18.07(1).
7. *Agonum micans* Nicolai, 1822: 30.05, 29.06, 14.07 (8).
8. *Agonum afrum* (Duftschmid, 1812): 30.05, 15.07 (2).
9. \**Agonum piceum* (Linnaeus, 1758): 18.07 (1).
10. *Amara quenseli* (Schonherr, 1806): 11.07 (1).
11. *Amara aulica* (Panzer, 1796): 23.07 (1).
12. *Amara consularis* (Duftschmid, 1812): 29.06, 30.07 (2).
13. *Badister sodalis* (Duftschmid, 1812): 28.06 (1).
14. *Badister peltatus* (Panzer, 1796): 24.06, 26.06, 2.09 (3).
15. *Badister dilatatus* Chaudoir, 1837: 29.04-15.07 (19).
16. \**Acupalpus flavicollis* (Sturm, 1825): 28.06 (1).
17. *Acupalpus meridianus* (Linnaeus, 1761): 13.05, 30.05, 29.06 (3).
18. \*\**Acupalpus parvulus* (Sturm, 1825): 30.05 (3).
19. *Loricera pilicornis* (Fabricius, 1775): 29.06 (1).
20. *Bembidion biguttatum* (Fabricius, 1779): 30.05-29.06 (7).
21. *Bembidion obliquum* Sturm, 1825: 30.05, 21.07 (2).
22. *Bembidion articulatum* (Panzer, 1796): 30.05 (1).
23. *Bembidion octomaculatum* (Goeze, 1777): 30.05 (1).
24. \*\**Trechus austriacus* Dejean, 1831: 4.07 (1).
25. *Dyschirius aeneus* (Dejean, 1825): 30.05-22.07 (16).
26. *Clivina fossor* (Linnaeus, 1758): 29.06-30.07 (7).
27. *Pterostichus nigrita* (Paykull, 1790): 30.05 (1).
- Семейство Мертвоеды – Silphidae Latreille, 1807
1. *Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758): 14.07 (1).
2. *Necrodes littoralis* (Linnaeus, 1758): 13.09, 26.09, 27.09 (7).
- Семейство Leiodidae Fleming, 1821

1. *Catops fuliginosus* Erichson, 1837: 29.06-23.07 (16).
  2. *Sciodrepoides watsoni* (Spence, 1815): 4.07 (1).
- Семейство Corylophidae LeConte, 1852
1. \**Orthoperus atomus* (Gyllenhal, 1808): 30.05 (1).
- Семейство Водолюбы – Hydrophilidae Latreille, 1802
1. *Cercyon impressus* (Sturm, 1807): 30.05-22.09 (91).
  2. *Cercyon convexiusculus* Stephens, 1829: 30.05-22.07 (40).
  3. *Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775): 12.07-2.08 (5).
  4. *Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792): 29.04-4.08 (28).
  5. *Enochrus affinis* (Thunberg, 1794): 30.05-1.07 (7).
  6. *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758): 30.05-7.07 (5).
  7. \**Helophorus nanus* Sturm, 1836: 30.05-4.08 (35).
  8. \**Helophorus strigifrons* Thomson, 1868: 29.04-3.08 (63).
  9. *Helophorus brevipalpis* Bedel, 1881: 30.05-12.07 (20).
  10. *Helophorus aquaticus* (Linnaeus, 1758): 27.06 (1).
- Семейство Водобродки – Hydraenidae Mulsant, 1844
1. *Ochthebius minimus* (Fabricius, 1792): 27.06-27.07 (6).
  2. \*\**Limnebius aluta* Bedel, 1881: 14.07 (1).
- Семейство Стафилиниды – Staphylinidae Latreille, 1802
1. \**Bisnius nitidulus* (Gravenhorst, 1802): 28.06, 4.08, 21.08 (13).
  2. *Bisnius fimetarius* (Gravenhorst, 1802): 30.05-29.09 (71).
  3. *Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810): 30.05-3.08 (131).
  4. \*\**Philonthus parvicornis* (Gravenhorst, 1802): 18.07 (2).
  5. \*\**Gabrius cf. nigrutilus* (Gravenhorst, 1802): 29.06-3.08 (8).
  6. *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775): 30.05-15.09 (158).
  7. \**Anotylus sculpturatus* (Gravenhorst, 1806): 1.07-4.08 (13).
  8. \*\**Anotylus tetracarinatus* (Block, 1799): 30.05-3.08 (105).
  9. \**Atheta fungi* (Gravenhorst, 1806): 21.07, 7.08, 8.08 (5).
  10. \*\**Atheta cf. talpa* (Heer, 1841): 27.07 (1).
  11. \*\**Atheta cf. crassicornis* (Fabricius, 1793): 13.07, 14.07 (4).
  12. \*\**Schistoglossa viduata* (Erichson, 1837): 29.06-2.08 (25).
  13. \**Ischnopoda [Tachyusa] atra* (Gravenhorst, 1806): 29.04-3.08 (114).
  14. \**Gyrophaena affinis* Mannerheim, 1830: 21.06-27.07 (17).
  15. *Xantholinus longiventris* Heer, 1839: 28.06 (1).
  16. *Xantholinus linearis* (Olivier, 1794): 24.06 (1).
  17. \*\**Leptacinus intermedius* Donisthorpe, 1936: 30.05, 27.06, 3.08 (3).
  18. \*\**Gnypeta carbonaria* (Mannerheim, 1830): 30.05-3.08 (70).
  19. *Bledius gallicus* (Gravenhorst, 1806): 26.05-8.08 (125).
  20. \*\**Aloconota gregaria* (Erichson, 1839): 12.07-18.07 (61).

21. \*\**Amischa analis* (Gravenhorst, 1802): 24.06-27.07 (12).
  22. *Deleaster dichrous* (Gravenhorst, 1802): 29.04, 30.05 (2).
  23. \*\**Dinaraea cf. angustula* (Gyllenhal, 1810): 14.07 (1).
  24. \*\**Myllaena cf. intermedia* Erichson, 1837: 1.07, 15.07, 18.07 (4).
  25. \**Lathrobium fulvipenne* Gravenhorst, 1806: 1.07 (1).
  26. \*\**Lithocharis nigriceps* Kraatz, 1859: 1.07 (1).
  27. *Tachyporus chrysomelinus* (Linnaeus, 1758): 15.07 (1).
  28. *Tachyporus pusillus* Gravenhorst, 1806: 15.07 (1).
  29. \*\**Lesteva longoelytrata* (Goeze, 1777): 18.07 (1).
  30. \*\**Manda mandibularis* (Gyllenhal, 1827): 18.07 (1).
  31. \*\**Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827): 18.07 (1).
  32. \*\**Leptusa fumida* (Erichson, 1839): 13.07 (1).
  33. *Rybaxis longicornis* (Leach, 1817): 29.04, 26.05, 30.05 (8).
- Семейство Навозники-землерои – Geotrupidae Latreille, 1806
1. *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758): 1.07 (1).
- Семейство Пластинчатоусые – Scarabaeidae Latreille, 1802
1. *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758): 8.05-21.06 (43).
  2. *Polyphilla fullo* (Linnaeus, 1758): 7.07, 14.07 (2).
  3. *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758): 13.07-21.08 (111).
  4. *Aphodius rufipes* (Linnaeus, 1758): 2.08-20.09 (11).
  5. *Aphodius pusillus* (Herbst, 1789): 30.05, 27.06, 11.07 (3).
- Семейство Трясинники – Scirtidae Fleming, 1821
1. *Cyphon variabilis* (Thunberg, 1787): 29.04-2.09 (71).
  2. *Cyphon padi* (Linnaeus, 1758): 29.04-4.08 (8).
- Семейство Heteroceridae MacLeay, 1825
1. *Heterocerus flexuosus* Stephens, 1828: 30.05-28.08 (40).
  2. *Heterocerus fuscus* Kiesenwetter, 1843: 30.05, 13.07, 22.07 (8).
- Семейство Щелкуны – Elateridae Leach, 1815
1. *Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758): 13.05-29.06 (61).
  2. *Melanotus villosus* (Geoffroy, 1785) [= *erythropus* (Gmelin, 1790) = *rufipes* (Herbst, 1784)]: 13.05-22.07 (76).
  3. \*\**Melanotus crassicollis* (Erichson, 1841): 14.06 (1).
  4. *Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758): 26.05, 10.06 (2).
  5. *Agrypnus murinus* (Linnaeus, 1758): 29.06 (1).
  6. *Prosternon tessellatum* (Linnaeus, 1758): 15.07 (2).
- Семейство Точильщики – Anobiidae Fleming, 1821
1. *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758): 29.06 (1).
- Семейство Кожееды- Dermestidae Latreille, 1804
1. \**Attagenus schaeferi* (Herbst, 1792): 29.04 (1).

Семейство Блестянки – Nitidulidae Latreille, 1802

1. *Meligethes viridescens* (Fabricius, 1787): 29.04-18.07 (120).
2. *Meligethes aeneus* (Fabricius, 1775): 30.05, 1.07 (32).
3. \**Eपुरаеа pallescens* (Stephens, 1832): 9.06, 12.07 (2).

Семейство Kateretidae Erichson, 1846

1. *Brachypterus urticae* (Fabricius, 1792): 9.06 (2).

Семейство Monotomidae Laporte de Castelnau, 1840

1. \*\**Monotoma picipes* Herbst, 1793: 15.07 (1).
2. \*\**Monotoma brevicollis* Aube, 1837: 23.07 (1).

Семейство Мягкотелки – Cantharidae Imhoff, 1856 (1815)

1. *Rhagonicha lignosa* (Muller, 1764): 30.05-22.06 (33).
2. *Rhagonicha fulva* (Scopoli, 1763): 7.07-9.08 (197).
3. *Cantharis nigricans* (Muller, 1776): 28.06 (1).
4. *Cantharis pulicaria* Fabricius, 1781: 9.06-29.06 (7).
5. *Cantharis rufa* Linnaeus, 1758: 22.06, 24.06, 29.06 (12).
6. \**Cantharis livida* Linnaeus, 1758: 11.06 (1).
7. \**Malthinus biguttatus* (Linnaeus, 1758): 30.05-29.06 (6).
8. *Malthodes guttifer* Kiesenwetter, 1852: 22.06 (6).
9. \*\**Malthodes minimus* (Linnaeus, 1758): 29.06 (1).

Семейство Melyridae Leach, 1815

1. *Dasytes fuscus* (Illiger, 1801): 30.05-22.07 (20).

Семейство Тенелюбы – Melandryidae Leach, 1815

1. \**Serropalpus barbatus* (Schaller, 1783): 25.06-15.08 (4).

Семейство Чернотелки – Tenebrionidae Latreille, 1802

1. \**Prionychus ater* (Fabricius, 1775): 18.07 (1).

Семейство Божьи коровки – Coccinellidae Latreille, 1807

1. *Calvia quinquedecimpunctata* (Fabricius, 1792): 31.05-29.09 (13).
2. *Calvia decemguttata* (Linnaeus, 1767): 29.04, 21.06 (2).
3. *Myzia oblongoguttata* (Linnaeus, 1758): 29.04 (2).
4. *Scymnus suturalis* Thunberg, 1795: 31.05, 28.06 (2).

Семейство Скрытноеды – Cryptophagidae Kirby, 1837

1. *Atomaria basalis* Erichson, 1846: 26.05-2.08 (27).
2. *Atomaria fuscata* (Schönherr, 1808): 27.06-3.08 (17).
3. \*\**Atomaria mesomela* (Herbst, 1792): 31.05 (1).
4. \*\**Cryptophagus parallelus* Brisout de Barneville, 1863: 31.05 (1).
5. \*\**Cryptophagus pilosus* Gyllenhal, 1827: 15.07 (1).
6. *Telmatophilus typhae* (Fallen, 1802): 30.05, 22.06 (2).

Семейство Скрытники – Latridiidae Erichson, 1842

1. *Melanophthalma curticolis* (Mannerheim, 1844): 26.05, 1.06 (2).

2. \*\**Corticaria elongata* (Gyllenhal, 1827): 29.04 (1).
  3. *Enicmus transversus* (Olivier, 1790): 14.07 (1).
- Семейство Zopheridae Solier, 1834
1. \**Synchita humeralis* (Fabricius, 1793): 24.06 (1).
- Семейство Aderidae Winkler, 1927
1. \*\* *Aderus populneus* (Creutzer, 1796): 27.06 (1).
- Семейство Быстрянки- Anthicidae Latreille, 1819
1. *Notoxus monoceros* (Linnaeus, 1761): 30.05-3.08 (4).
- Семейство Усачи – Cerambycidae Latreille, 1802
1. \**Anaerea carcharias* (Linnaeus, 1758): 25.08 (1).
  2. *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758): 7.07-21.08 (8).
  3. *Spondylis buprestoides* (Linnaeus, 1758): 30.07 (1).
- Семейство Долгоносики (включая короедов) – Curculionidae Latreille, 1802
1. *Pelenomus comari* (Herbst, 1795): 28.06 (1).
  2. *Strophosoma capitatum* (DeGeer, 1775): 1.06 (1).
  3. *Notaris scirpi* (Fabricius, 1792): 1.07 (1).
  4. *Pityogenes chalcographus* (Linnaeus, 1761): 23.07 (1).
  5. \*\**Pityophthorus glabratus* Eichhoff, 1878: 1.06 (1).
  6. *Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758): 22.07 (2).
- Семейство Nemonychidae Bedel, 1882
- 1.\*\**Cimberis attelaboides* (Fabricius, 1787): 11.06 (1).

Видовой состав – одна из наиболее важных характеристик сообщества. В нашем случае, выявленный видовой состав, в первую очередь, характеристика метода сбора, поэтому ко всем полученным данным о реальном населении и разнообразии жуков в исследуемом биотопе следует подходить с осторожностью и оговорками. Также необходимо учитывать при дальнейших сравнениях и интерпретациях приводимых результатов факт того, что на территории стационара «Фрингилла» 25 июня 2009 г. проводилась обработка пешеходных троп инсектицидами широкого спектра действия с целью уничтожения иксодовых клещей. Данное мероприятие вряд ли обосновано на особо охраняемой природной территории по причине негативного эффекта не только на членистоногих, но и на насекомоядных птиц и зверей (кумулятивный эффект накопления в конечных звеньях пищевых цепей), к тому же несколько бессмысленно в плане конечной цели – «борьбы» с переносимыми иксодовыми клещами заболеваниями. Данных о воздействии обработки на клещей у нас нет, но некоторое изменение структуры сообщества жесткокрылых, снижение общего видового разнообразия и такового в отдельных таксонах, нарушение численного соотношения биотопических,

трофических и иных групп нами предполагается с высокой степенью вероятности. Воздействие, несомненно, было оказано: после обработки в зоне опрыскивания были собраны (26.06, 28.06) сотни экземпляров мертвых имаго крупных видов жесткокрылых – напочвенных жужелиц, мертвоедов, стафилинид (ни один из вручную собранных после химобработки видов в световую ловушку не был отловлен). Масштабы и объективные последствия применения инсектицидов в отношении энтомоценозов полевого стационара «Фрингилла» оценить в настоящее время не представляется возможным.

Из 152 видов, собранных в течение 7 месяцев на свет, впервые установлено обитание в Калининградской области 32 видов, а 54 вида отмечено впервые для территории южной части Куршской косы. Наиболее интересны находки следующих видов: *Trechus austriacus* Dej., *Acupalpus parvulus* (Sturm), *Bradycellus verbasci* (Duft.), *Limnebius aluta* Bed., *Cryptophagus parallelus* Bris., *Monotoma brevicollis* Aube, *Aderus populneus* (Creutzer, 1796) и *Cimberis attelaboides* (F.). Ряд «впервые отмеченных» таксонов из семейства стафилинид (например, *Anotylus tetracarinatus* (Block), *Amischa analis* (Grav.), *Schistoglossa viduata* (Er.), *Lithocharis nigriceps* Kraatz, *Manda mandibularis* (Gyll.), *Leptusa fumida* (Er.)), по-видимому, нередки на Куршской косе и в Калининградской области в целом, и попали в эту группу по причине крайне недостаточной изученности фауны семейства в регионе. Наиболее богаты в видовом отношении среди привлекаемых светом, летающих в сумерках и в темное время жуков – семейства Staphylinidae (33 вида, 22%), Carabidae (27 видов, 18%), Dytiscidae (12 видов, 8%), Hydrophilidae (10 видов, 7%) и Cantharidae (9 видов, 6%). Затем следуют семейства Elateridae, Curculionidae и Cryptophagidae, представленные 6 видами каждое. Было вычислено (по формулам в [1] и [10]) два экологических индекса разнообразия экосистемы на основе полученных сезонных данных 2009 г.: индекс видового богатства Маргалефа ( $S=19.241$ ) и индекс общего разнообразия Шеннона-Уивера ( $H=3.893$  бит), являющийся мерой информации о количестве возможных неопределенных вариантов изменения структуры сообщества в среднем на один вид. Индекс Шеннона-Уивера в пересчете в соответствии с предложением Олигера (Олигер, 2002) т.е. с использованием не натурального логарифма, а логарифма по основанию числа членов сообщества (в нашем случае всех видов, т.е. 152) составляет 0.775, что демонстрирует долю от теоретической величины энтропии для сообщества в котором все члены равнозначны. Таким образом, можно констатировать высокое значение (77.5%) биоразнообразия, учтенного светоловушкой.

Все собранные за сезон отлова виды жесткокрылых могут быть разделены на четыре группы в зависимости от числа особей, попавших в светоловушку.

Под категориями обилия подразумевалось следующее: к доминантам причислены виды, чья численность составила более 5% от общего числа пойманных особей, к субдоминантам – 1.5-4.9%, к рецедентам – 0.5-1.4%, к субрецедентам – виды с численностью менее 0.49%. Соответственно, количество доминантов в материале 2009 г. составило 3 вида (*Anotylus rugosus* (F.), *Rhagonicha fulva* (Scop.) и *Philonthus quisquiliarius* (Gyll.)). К субдоминантам отнесено 18 видов из 8 семейств, к рецедентам – 19 таксонов из 10 семейств, к субрецедентам – 112 видов из 31 семейства. Соотношение с преобладанием малочисленных видов и небольшим количеством доминирующих в целом характеризует исследованный биотоп как уравновешенную стабильную экосистему.

Кроме структуры доминирования фауны, для каждого вида была вычислена такая характеристика, как постоянство – т.е. отношение числа выборок (сеансов) с этим видом к общему числу сеансов, в ходе которых были собраны представители отряда (в %). По стандартным категориям постоянства (постоянные – более 50%, добавочные – 25-50% и случайные – менее 25%) из видов, собранных в светоловушку, только два вида относятся к категории добавочных (*Bledius gallicus* (Grav.) и *Serica brunnea* (L.)), а все остальные (150 видов) – к случайным. Постоянные виды жуков в данном биоценозе при сборе данным методом выявлены не были.

Заключения об обилии и сравнительной численности отдельных видов, по нашему мнению, делать преждевременно (а, возможно, и вообще неприменимо к полученному с использованием светоловушки материалу): к единично представленным в сборах жесткокрылым могут относиться как обычные и многочисленные виды, не привлекаемые светом (по-видимому, это: *Loricera pilicornis* (F.), *Pterostichus nigrita* (Payk.), *Geotrupes stercorarius* (L.), *Strophosoma capitatum* (Deg.), *Melanophthalma curticollis* (Mann.) и некоторые другие), так и виды с естественно невысокой численностью (например, *Trechus austriacus* Dej., *Cimberis attelaboides* (F.), *Euglenes pygmaeus* (Deg.), *Monotoma picipes* Herbst, *M. brevicollis* Aube) или ксеноценные в данном биотопе (*Haliphus ruficollis* (Deg.), *Prionychus ater* (F.), *Hadrobregmus pertinax* (L.)). Только сравнительные данные по материалам разных лет внесут ясность в данный вопрос. Следует отметить, что применявшийся нами метод сбора не может быть расценен как способ определения сравнительной встречаемости и численности всех групп жуков – многие виды не привлекаются светом, активны в дневное время, не имеют крыльев или перемещаются преимущественно с помощью ходных конечностей. Отлов на свет определяется не только численностью, но и физиологическим состоянием насекомых, метеорологической и

геофизической обстановкой, уровнем лунного освещения. Все это существенно затрудняет интерпретацию данных (Чернышев, 1996). По полученным материалам, применявшийся нами метод неэффективен для представителей семейств Silphidae, Melyridae, Ciidae, Tenebrionidae, Mordellidae Chrysomelidae, Curculionidae, зато хорошо зарекомендовал себя в отношении части Staphylinidae, Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Scarabaeidae и Elateridae. Интересно, что достаточно охотно летят на свет водные жуки (Dytiscidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Haliplidae). Эти таксоны представлены в наших сборах 25 видами и 384 экземплярами, что составляет 16.5 % от суммарного видового разнообразия и 14.7 % от общей численности имаго. Данное обстоятельство интересно тем, что в ближайшем водоеме (Куршском заливе) указанные виды не обитают, т.е. речь идет, по-видимому, о мигрирующих на несколько километров особях из приморского пальве, либо о прилетевших из более дальних водоемов, расположенных в южной части косы или в районе пос. Рыбачий.

Количество видов, экземпляров, максимальное количество особей, пойманных за сеанс и постоянство (отношение результативных в отношении таксона сеансов к общему числу сеансов) по семействам жесткокрылых за сезон отлова 2009 г. представлено в табл. 1.

Интересно, что постоянство встреч в сборах максимально для семейства Scarabaeidae, и лишь затем следуют лидирующие по численности видов и особей Staphylinidae и Carabidae. Такой порядок постоянства обусловлен 3 видами пластинчатоусых «сменяющимися» друг друга: в первую очередь одним массовым шелковистым хрущиком (*Serica brunnea* (L.)), охотно летящим на свет и обильно представленном в наших материалах в период с середины июля по середину августа и «дополняющими» его в мае-июне западным майским хрущом (*Melolontha melolontha* (L.)) и афодием рыжеватым (*Aphodius rufipes* (L.)) в августе-сентябре.

Анализируя количественный состав привлеченных светом в сумерках и в темноте разных групп жесткокрылых, можно предположить следующую закономерность. Из летающих в сумерках и в темное время суток жуков в первую очередь на свет летят афаги, миксофаги, хищники и водные жуки – группы, чья ориентация в воздушном пространстве идет в большей степени с помощью органов зрения, а образ жизни связан с открытыми пространствами. Напротив, некрофаги, копрофаги, ксилофаги, антофаги и фитофаги привлекаются светом в значительно меньшей степени. Данное обстоятельство может быть объяснено тем, что у этих жуков преобладают в первую очередь запаховые ориентиры, связанные с определенным кормовым субстратом или кормовым растением.

**Таблица 1.** Видовое разнообразие, численность и постоянство жуков из световой ловушки (материалы 2009 г.) по семействам

№	Семейство	Количество видов	Количество особей	Максимум особей за сеанс	Постоянство семейства в сборах, %
1	Staphylinidae Latreille, 1802	33	965	182	49.4
2	Carabidae Latreille, 1802	27	245	69	44.2
3	Dytiscidae Leach, 1815	12	83	16	28.6
4	Hydrophilidae Latreille, 1802	10	293	91	39.0
5	Cantharidae Imhoff, 1856 (1815)	9	264	52	37.7
6	Elateridae Leach, 1815	6	143	22	31.2
7	Curculionidae Latreille, 1802	6	7	2	6.5
8	Cryptophagidae Kirby, 1837	6	49	18	15.6
9	Scarabaeidae Latreille, 1802	5	170	28	53.2
10	Coccinellidae Latreille, 1807	4	19	3	14.3
11	Nitidulidae Latreille, 1802	3	154	134	18.2
12	Cerambycidae Latreille, 1802	3	10	2	11.7
13	Latridiidae Erichson, 1842	3	4	1	5.2
14	Silphidae Latreille, 1807	2	8	4	5.2
15	Heteroceridae MacLeay, 1825	2	48	15	20.8
16	Hydraenidae Mulsant, 1844	2	7	2	6.5
17	Scirtidae Fleming, 1821	2	79	49	15.6
18	Leiodidae Fleming, 1821	2	17	7	9.1
19	Monotomidae Laporte de Castelnau, 1840	2	2	1	2.6
20	Geotrupidae Latreille, 1806	1	1	1	1.3
21	Kateretidae Erichson, 1846	1	2	2	1.3
22	Melyridae Leach, 1815	1	20	7	7.8
23	Haliplidae Brullé, 1835	1	1	1	1.3
24	Melandryidae Leach, 1815	1	4	1	5.2
25	Tenebrionidae Latreille, 1802	1	1	1	1.3
26	Nemonychidae Bedel, 1882	1	1	1	1.3
27	Zopheridae Solier, 1834	1	1	1	1.3
28	Anobiidae Fleming, 1821	1	1	1	1.3
29	Dermestidae Latreille, 1804	1	1	1	1.3
30	Corylophidae LeConte, 1852	1	1	1	1.3
31	Aderidae Winkler, 1927	1	1	1	1.3
32	Anthicidae Latreille, 1819	1	4	1	5.2

Второе направление интерпретации массива полученных данных – фенологическое. Фактически, полученные данные представляют информацию только по одной фенофазе каждого вида – времени лета имаго. Среди собранных видов можно вычленить несколько фенологических групп по времени лета: весенних (например, *Rybaxis longicornis* (Leach)), ранне-летних (*Rhagonicha lignosa* (Mull.), *Dalopius marginatus* (L.)), средне-летних (*Rhagonicha fulva* (Scop.), *Aloconota gregaria* (Er.), *Serica brunnea* (L.)), позднелетне-осенних (*Aphodius rufipes* (L.), *Necrodes littoralis* (L.)) и др. Не менее правомерно разделение всех жуков на виды с коротким (*Atheta crassicornis* (F.)) и растянутым (*Anotylus tetracaratus* (Block) и *Cyphon*

*variabilis* (Thunb.)) сроками лета. Для фенологических исследований необходимы многолетние данные, но и по имеющимся материалам одного года возможно вычлениить виды, хорошо представленные в сборах данным методом, относительно крупные, легко определяемые и чей вылет имаго мог бы стать маркером того или иного сезона и подсезона года. Не только зацветание тех или иных цветковых растений может служить для определения границ сезонных и погодных явлений, но и лет имаго тех или иных видов жуков. Для территории Куршской косы, в качестве индикаторных видов предлагаются следующие: *Melolontha melolontha* (L.), *Serica brunnea* (L.), *Aphodius rufipes* (L.), *Dalopius marginatus* (L.), *Melanotus villosus* (Geoffr.), *Rhagonicha lignosa* (Mull.), *Rhagonicha fulva* (Scop.), *Harpalus rufipes* (Deg.) и *Necrodes littoralis* (L.). В дальнейшем, данный список может быть скорректирован. В табл. 2 приведены данные по началу, максимуму и последней дате лета этих девяти феноиндикаторных видов в 2009 г., что может стать «первым камнем в фундаменте» многолетнего мониторинга лета и учета численности жесткокрылых с последующим занесением в календарь или Кетопись природы НП «Куршская коса». Впрочем, необходимо отметить, что по данным специальных исследований (Самков, 1984) первое появление насекомых в сборах на свет может запаздывать в сравнении с реальным началом вылета на 2-3 недели. Поэтому, многолетние сравнения следует проводить между материалами, полученными единым методом, а при отметке появления того или иного насекомого оговаривать также способ поимки особи.

Анализ постоянных сборов на свет в течение сезона позволяет установить и наиболее благоприятные погодные условия и временной период для

**Таблица 2.** Даты начала, максимума и окончания лета феноиндикаторных жесткокрылых на стационаре «Фрингилла» в 2009 г.

№	Вид	Фенологические явления в 2009 году (по материалам из световой ловушки)		
		Первый отлов имаго	Максимум численности имаго	Последний отлов имаго
1	<i>Melolontha melolontha</i> (L.)	8.05	18.05	21.06
2	<i>Serica brunnea</i> (L.)	13.07	22.07	21.08
3	<i>Aphodius rufipes</i> (L.)	2.08	13.09	20.09
4	<i>Dalopius marginatus</i> (L.)	13.05	30.05	29.06
5	<i>Melanotus villosus</i> (Geoffr.)	13.05	30.05	22.07
6	<i>Rhagonicha lignosa</i> (Mull.)	30.05	30.05, 9.06	22.06
7	<i>Rhagonicha fulva</i> (Scop.)	7.07	18.07	9.08
8	<i>Harpalus rufipes</i> (Deg.)	28.06	29.06	10.08
9	<i>Necrodes littoralis</i> (L.)	13.09	13.09	27.09

качественных и количественных сборов имаго жуков на свет. Конечно, лет жуков начинается раньше и продолжается позднее, нежели сроки начала и конца нашего исследования – так, 1 декабря 2009 г. (в 19:00) в центре г. Черняховска в полете был пойман экземпляр водного *Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758) – но наиболее обильны материалы, получаемые в конце весны – первой половине лета. Максимальна численность пойманных в световую ловушку жуков была отмечена 30 мая (580 особей, 22% всего материала), 27 и 29 июня (167 и 164 экземпляра имаго), 18 июля (224 особи). Наиболее результативный период работы светоловушки пришелся на 17-ти дневный период с 27.06 по 23.07 – в это время было собрано 1344 особи (52%) всего материала. Видовое разнообразие жесткокрылых по сеансам в целом коррелирует с численностью пойманных особей. Максимум был отмечен 30 мая (50 видов), 29 июня (36 видов), 14 и 18 июля (30 и 33 вида соответственно). Динамика численности и видового состава жуков в световой ловушке показана на рис. 1.

Оптимальные условия для качественного сбора жуков на свет, по

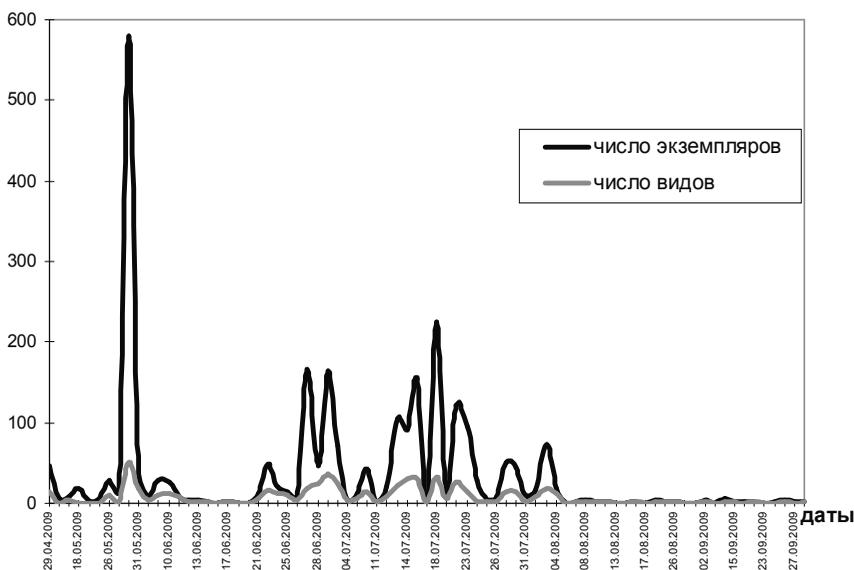


Рис. 1. Динамика количества видов и численности жуков в световой ловушке (2009 г.).

предварительным оценкам, заключаются в следующем: время суток – 22:30-1:00; облачность сплошная или переменная; направление ветра (оптимальное для сборов на стационаре «Фрингила») – Ю, ЮВ, СВ, В; ветер слабый или штиль; температура – от +16°C до +23°C. Именно при таких условиях число видов жуков, собираемых на свет, достигает максимума, а лов – наиболее продуктивен.

В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть предварительность сделанных обобщений и перечислить наиболее очевидные направления дальнейших исследований. Интересные материалы могут быть получены при:

1. варьировании спектра излучения (возможно, жуки эффективнее привлекаются на иные источники света) и использование различных отражающих ультрафиолет светлых экранов;

2. изменении высоты подвеса световой ловушки (возможно, при большей высоте увеличится радиус действия светоловушки – сократится численность видов перемещающихся на небольшие расстояния на небольшой высоте и возрастет число активных мигрантов из иных биотопов);

3. перемещении световой ловушки в пространстве (в экотонном, более открытом биотопе разнообразие жуков должно возрасти);

4. получении многолетних материалов для сравнения уловистости данной ловушки и ловушек иных конструкций, определения встречаемости, многолетней динамики и зависимости времени лета от погодных условий отдельных видов.

5. параллельном исследовании изучаемого биотопа иными методами сбора жуков (кошение, почвенные и оконные ловушки, запаховые приманки) – для определения соответствия используемой светоловушки реальной картине и получения максимально полных данных по фауне и населению жуков.

#### Список литературы

Олигер Т.И. О практическом применении индекса общего видового разнообразия в экологических исследованиях. // Тезисы докладов XII съезда Русского энтомологического общества. Санкт-Петербург. 19-24 августа 2002 г. с. 266.

Определитель насекомых Европейской части СССР. Жесткокрылые и веерокрылые. Т. 2, Л.-М.: Наука. 1965. 668 с.

Рындевич С.К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси. Ч.1. Минск: Технопринт. 2004. 271 с.

Самков М.Н. Лет на свет и летная активность насекомых. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. МГУ. 1984. 23 с.

Чернышев В.Б. Экология насекомых. Москва: МГУ. 1996. 304 с.

Aleksandrowicz O.R. Influence of Decis spraying on the community structure and species composition of beetles (Insecta: Coleoptera) on a potato field. // *Baltic Journal of Coleopterology*. 2002. Vol. 2 (2). pp. 145-153.

Bukejs A., Balalaikins M. 2008. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) of wheat agrocenosis in Latvia. // *Acta Zoologica Lituanica*. Vol. 18 (2). pp. 134–138.

Freude H., Harde K. W., Lohse G. A. Die Kafer Mitteleuropas. Band 1-15., Goecke & Evers, Krefeld. 1965-1989.

Hebauer F., Klausnitzer B. Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (exkl. Helophorus). Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Band 20/7, 8, 9, 10-1, Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag. 1998. 134 p.

Oldroyd H. Collecting, preserving and studying Insects. London: Hytchinson & Co. 1958. 327 p.

Silfverberg H. Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. // *Sahlbergia*. 2004. Vol. 9 (1). 111 p.

Wagner T. Die kronenbewohnende Kaferfauna (Coleoptera) auf Eichen in Nordrhein-Westfalen und ihre Erfassung mit der Nebelmethode. // *Entomologische Blätter*. 2000. Vol. 96. pp. 71–81.

## МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ РЫБ РЕЧНОЙ СИСТЕМЫ РЕКИ ВАД

О.Н. Артаев, А.Б. Ручин

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,  
e-mail: artaev@gmail.com*

Приводятся сведения о видовом составе и относительной численности видов в некоторых реках бассейна р. Вад, левого притока р. Мокши. Также проводится сравнительный анализ экоморф по предпочтительному местообитанию в верхнем и среднем течении реки.

Целенаправленного изучения ихтиофауны р. Вад до нашего времени не производилось. В монографии А.И. Душина (1967) указываются лишь обобщенные сведения, отдельно по рыбам исследуемой реки информации нет. Лишь в начале 2000-х годов начинают публиковаться конкретные данные о рыбах рек Вадинского бассейна. Быстрянка является основным фигурантом этих статей касаясь исследуемого региона. Рассматривается биология этого вида, а также распространение (Ручин и др., 2003, 2004, 2007, 2009). В.С. Вечканов в обобщающем пособии (2000) приводит список видов рыб Вада в пределах Мордовии (объединенный с р. Алатырь), где отмечает присутствие 17 видов рыб. Как обыкновенные виды он приводит щуку, ельца, голавля, язя, плотву, леща, густеру, карася серебряного, щиповку и ерша. Постоянно многочисленными – уклейка и пескарь; редкие или эпизодически встречающиеся – жерех, горчак, сазан, сом и судак.

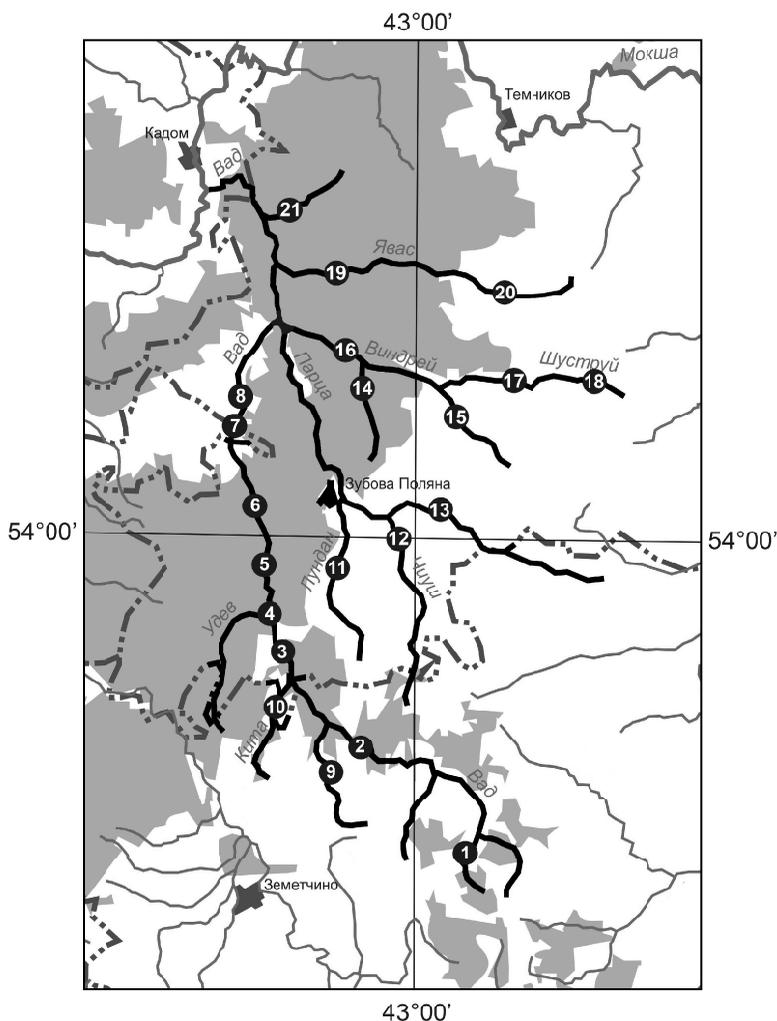
В данной работе мы попытались рассмотреть относительную численность и распространение рыб в пределах речной системы р. Вад и сравнить экоморфы по предпочтительному местообитанию среднего и верхнего течения реки (рис. 1).

Река Вад является левым притоком Мокши 1-го порядка. Длина реки 222 км, площадь водосбора 6500 км<sup>2</sup> (Мордовия: Энциклопедия, 2003). Берет начало у с. Красная Поляна Вадинского р-на Пензенской обл., затем течет по Мордовии и впадает в Мокшу в 3.5 км южнее г. Кадома Рязанской обл. По территории Пензенской обл. протекает по открытым ландшафтам, и остальной свой путь проходит по крупному лесному массиву. Протекая по лесу, река очень сильно меандрирует, образуя большое количество рукавов, затонов и стариц. Особенно это заметно в нижнем течении, от устья Парцы до выхода из Мордовии. В верхнем течении у с. Вадинск в Пензенской обл. на реке сооружен большой пруд площадью около 293 га. Ширина реки в среднем и нижнем течении, в отличие от верхнего, значительно колеблется. В верхнем течении она составляет 7-12 м (у сел Коповка и Большая Лука

Пензенской обл.), в среднем (мордовский участок реки – у сел Ширингуши, Вадово-Сосновка, Крутец, Дубитель) – 15-30 м. В нижнем течении при выходе из Мордовии есть участок реки шириной 100-120 м, но ниже вплоть до устья русло шириной всего 40-50 м. Глубины колеблются от 0.5-1.5 м в верховьях, до 1-3 м в среднем и до 2-4 м в нижнем течении. Прозрачность воды высокая, местами до дна. Течение 0.2-0.7 м/с, местами то увеличиваясь (у с. Вадово-Сосновка), то сильно замедляясь (у д. Киселевка на участке шириной 25-40 м, в устье р. Удев). Грунты песчаные, в среднем и нижнем течении в заводях, затонах и рукавах преобладают заиленный песок и илы. Растительность реки довольно однообразна. В русле на всем протяжении встречаются чистые небольшие куртины ежеголовника всплывшего, рдестов гребенчатого и курчавого или смешанные куртины этих видов. В среднем течении появляются сообщества из кубышки желтой, урути колосистой, рдестов пронзеннолистного и блестящего, роголистника погруженного с примесью рясковых. По берегам и мелководьям преобладают стрелолист обыкновенный, сусак зонтичный, манники большой и плавающий, схеноплектус озерный. Зарастаемость русла изменяется от верховьев к устью. В верхнем и среднем течении встречаются отдельные куртины перечисленных видов. В нижнем течении доминируют лентовидные сообщества водных и прибрежно-водных видов. В местах с замедленным течением зарастаемость русла около 50%. Участки верхнего и нижнего течения зарастают слабо.

В реке Вад доминирующими можно назвать 3 вида – уклею, плотву и быстрянку. В указанном порядке по мере уменьшения численности они характерны для среднего течения реки. В верхнем течении преобладает быстрянка, затем плотва и уклея. Здесь же встречаются голец усатый и горчак, не отмеченные нами в нижнем течении. Что касается горчака, то он отловлен нами у с. Ширингуши, т.е. фактически на границе среднего и нижнего течений. В среднем течении появляются красноперка и карась серебряный – лимнофильные виды, это вероятно связано с изменением характера течения Вада в среднем течении, где, как было сказано выше, он начинает сильно меандрировать и образует большое количество озер старичного происхождения, многие из которых соединяются с руслом реки. Также появляются ерш, пескарь белоперый и лещ – рыбы, не характерные для мелких рек, какой является верхнее течение Вада. Увеличивается доля густеры.

Собранное количество материала позволяет сравнить соотношение экоморф рыб по предпочтительному местообитанию в верхнем и среднем течениях р. Вад (табл. 2). Категории экоморф и виды, к ним относящиеся, приведены в монографии В.А. Шашуловского и С.С. Мосияша (2010).



**Рис. 1.** Места исследования: **р. Вад:** 1 – с. Коповка, 2 – с. Большая Лука, 3 – пос. Ширингуши, 4 – с. Киселевка, 5 – с. Вадова Сосновка, 6 – с. Крутец, 7 – с. Дубитель, 8 – с. Каргашино; **р. Латос:** 9 – с. Ртищево; **р. Кита:** 10 – с. Кириллово; **р. Лундан:** 11 – с. Мордовская Поляна; **р. Чуши:** 12 – с. Покровские Селищи; **р. Парца:** 13 – с. Сургодь; **р. Савва:** 14–2,5 км восточнее с. Молочница; **р. Виндрей:** 15 – с. Вязовка, 16 – с. Сосновка; **р. Шуструй:** 17 – с. Шосакино, 18 – с. Татарское Тенишево; **р. Явас:** 19 – п. Явас; 20 – с. Кишалы; **р. Тась:** 21 – с. Быстрици.

Как видно из табл. 2, доля лимнофилов и лимно-реофилов в среднем и верхнем течениях примерно одинакова. Основу этой группы составляет плотва, и в верхнем течении еще немного верховки. В верхнем течении значительно больше реофильных видов за счет высокой численности быстрянки и пескаря обыкновенного чем в среднем течении. Наоборот, доля рео-лимнофилов увеличивается в среднем течении вследствие увеличения численности уклейки.

В реке Виндрей в нижнем течении, у с. Сосновка, доминируют те же 3 вида, что и в Ваде, причем быстрянка является абсолютным доминантом, занимая 83% от общей численности в улове, в то время как уклейка и плотва сильно отстают – 7% и 6% соответственно. Ширина реки здесь 10-15 м при глубине 1-2 м, грунты песчаные, течение быстрое, прозрачность воды высокая – до дна. Русло с берегов зарастает сообществами двукисточника тростниковидного, осоки острой, стрелолиста обыкновенного и сусака зонтичного. В реке до середины русла развивается лентовидное сообщество из кубышки желтой, местами сменяемое подводными зарослями ежеголовника всплывшего. В среднем течении, у с. Вязовка, река образует различные биотопы. Это песчаное русло шириной 6-10 м, глубиной 0.2-0.4 м со средним или быстрым течением и берегами, поросшими ивняком; а также более глубокое (1-1.5 м) заиленное русло шириной 5-7 м и средней скоростью течения. Берега здесь поросшие осоками острой и береговой, на редких отмелях присутствует сплошной ковер из элодеи канадской. На мелководных песчаных участках рыба практически не держится за исключением отдельных особей пескаря обыкновенного. Интересная картина наблюдается на заиленных более глубоких участках реки, где одновременно сосуществуют рыбы из совершенно разных биотопов – быстрянка и ротан. Доминантом здесь являются плотва, верховка и пескарь обыкновенный.

Река Явас является правым притоком Вады. В верхнем течении протекает по открытым ландшафтам, в среднем и нижнем – по лесному массиву. В лесной части река сильно меандрирует. Русло проходит по старовозрастной дубраве, в связи с чем в реке множество упавших деревьев. В верхнем течении ширина реки – 2-4 м, глубина – 0.2-0.8 м, течение 0.3-0.5 м/с, грунты песчаные, прозрачность – до дна. У п. Явас ширина реки – 10-30 м, но есть расширение русла до 50 м. Глубина составляет 1-2 м. Грунты также песчаные, вода очень прозрачная (в 2-метровых ямах видно дно). Течение около 0.5 м/с. Растительность развита на участках с замедленным течением, особенно в нижнем течении. У п. Явас по мелководьям образуется широкий пояс из тростника южного. В воде образуются куртины рдестов блестящего и пронзеннолистного. В реке отмечено 13 видов рыб, причем 12 видов рыб – в нижнем течении (у п. Явас) и 7 в верхнем. В верхнем течении доминантом

Таблица 1. Видовая представленность рыб в уловах.

Виды	р. Иад., среднее месячное		р. Иад., август месячное		Видарей, с. Сосновка		Видарей, с. Вязьма		Явас, в. Явас		Явас, с. Кишаты		Шустеруй, с. Нюксено		Шустеруй, с. Тамарское		Парна, с. Стрель		Чучи, с. Игловские Селы		Кита, с. Кирдалово		Латос, с. Ртищев		Тасть, д. Быхарини		Лувак, с. Мордовские Поляны		Сева, в. Ажские месячные								
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%							
Быстринка	225	22,15	181	32,32	112	82,96	7	3,21	38	35,85	109	74,66	7	41,18	11	25,58							16	80,00			1	5,26									
Верховка			30	5,36			45	20,64																													
Гольяк	30	2,95	6	1,07					1	0,91																											
Гольц обыкновенный			5	0,89	1	0,74	2	0,92	6	5,66	5	6,85	4	23,33									4	20,00	13	68,42	20	100,00									
Горляк			8	1,43																																	
Густера	83	8,07	7	0,96																																	
Елец обыкновенный	22	2,17	29	5,18					18	16,98	15	20,35																									
Ерп обыкновенный	1	0,10							7	6,60	3	4,11																									
Жерех			2	0,36																																	
Красноперка	1	0,10	1	0,18																																	
Кавказ сербриный	1	0,10																																			
Лепи	9	0,89																																			
Налим																																					
Окуль	3	0,30	27	4,82					5	4,72			1	5,88																							
Пескарь обыкновенный	25	2,46	45	8,04	5	3,70	42	19,27	5	4,72			2	1,37	1	5,88	1	2,33	1	11,11																	
Пескарь белозерый	1	0,10																																			
Плотва	237	23,33	115	20,54	8	5,93	119	54,59	13	12,26	15	20,35	18	12,33	2	11,76	29	67,44																			
Рогощ			364	35,83	97	17,32	9	6,67	2	0,92	6	5,66	28	10,96	2	11,76	1	2,33																			
Уклейка			1	0,18																																	
Щиповка обыкновенная																																					
Щиповка сибирская	8	0,79	8	1,43																																	
Шуга	7	0,69	3	0,54					1	0,46	1	0,91																									
Язь																																					
СУММА	1016	100	860	100	135	100	218	100	106	100	73	100	146	100	17	100	43	100	9	100	22	100	20	100	19	100	20	100	11	100	4	100	11	100			

являются уклейка и плотва с ельцом, два последних вида с примерно одинаковой численностью. В нижнем течении доминируют быстрянка, елец и плотва. Как видно, два последних вида имеют высокую численность на протяжении всей реки, в то время как быстрянка отмечена только в нижнем течении.

Река Шуструй является правым притоком р. Виндрей длиной 51 км. Верхнее течение проходит по открытым ландшафтам, занятым агроценозами. В нижнем течении с правого берега тянется лесной массив. Между лесом и рекой встречается множество болот. У с. Татарское Тенишево Аггорьевского р-на (верхнее течение) ширина реки 1-3 м, глубина 0.2-0.5 м, грунты песчаные, течение быстрое. Река протекает в зарослях ивняка. У с. Носакино в Торбеевском р-не (среднее течение) ширина реки увеличивается до 4-7 м, глубина 0.5-1.5 м. Грунт песчаный с наилком, встречаются глиняные перекааты. Берега реки покрыты невысокими ивняками. У уреза воды образуются плотные заросли из осок (с преобладанием осоки острой) и камыша лесного. По мелководьям иногда встречаются небольшие по площади сообщества манника большого и ежеголовника всплывшего. В воде под берегами образуется плотное сообщество элодеи канадской и ряски малой. В реке отмечено 7 видов. В верхнем течении, где река, как сказано выше, мелкая и узкая, отмечено 6 видов. Наибольшей численности достигают быстрянка, голец усатый и плотва с уклейкой. Все рыбы предпочитают держаться наиболее глубоких локальных ям, образуемых у крутого берега под корягами, промоины под трубой, выполняющей роль моста через реку. На протяженных мелких участках отмечены только пескарь обыкновенный и голец усатый. В среднем течении абсолютным доминантом является быстрянка (75%), затем гораздо меньшую численность имеют плотва и уклейка, около 10% каждый вид.

Парца является правым притоком р. Вад длиной 117 км. В верхнем и среднем течении русло проходит по открытой местности, большая часть среднего и нижнее течения находится в Цнинском лесном массиве. На лесном участке река сильно меандрирует, образует множество пойменных озер и загонов, особенно в нижнем течении. У с. Сургодь Торбеевского р-на Мордовии (среднее течение) река имеет следующие характеристики: ширина – 5-10 м,

**Таблица 2.** Соотношение экоморф по предпочтительному местообитанию в верхнем и среднем течении р. Вад, %

Экоморфы	Верхнее течение	Среднее течение
Лимнофилы	34.29	33.56
Реофилы	47.50	29.82
Лимно-реофилы	0.54	0.79
Рео-лимнофилы	17.68	35.83

глубина – 0.3-1.5 м, течение на широких участках медленное, на узких перекатах – быстрое, грунты песчаные с наилком. У с. Сургодь отмечено 5 видов, доминантами являются плотва и быстрянка.

Следующие реки представляют собой мелкие водотоки, численность и видовой состав рыб которых относительно беден.

Река Тась является правым притоком р. Вад длиной около 20 км. Полностью лесная река. Из жилых населенных пунктов в настоящее время на реке, в ее верховьях, находится только п. Барашево. У с. Быстрищи ширина реки 4-6 м, глубина – 0.1-0.5 м. Дно песчаное, вода прозрачная до дна. Течение 0.5-0.6 м/с. Русло затенено деревьями. Водная растительность развита слабо. На отдельных, более освещенных участках, отмечены довольно крупные куртины ежеголовника всплывшего, болотника обоеполого и элодеи канадской. Берега высотой до 40-60 см покрыты бордюрными зарослями из осоки острой, камыша лесного, двуклосточника тростниковидного. В реке у с. Быстрищи мы обнаружили 4 вида рыб. Голец усатый является доминантом. Елец обыкновенный – содоминант, причем отловлены только крупные взрослые особи. В единичном экземпляре отмечены виды с разной биотопической приуроченностью – быстрянка и ротан.

Савва – левый приток р. Виндрей длиной около 26 км. Река целиком проходит по лесному массиву, на протяжении всего течения окружена торфяными болотами и сильно меандрирует. Четкое русло заметно в нижнем течении. В 2.8 км к западу от ст. Молочница Zubово-Полянского р-на у бывшего Саввинского кордона река представляет собой цепь озер (летом 2010 г. они не соединялись текучим водотоком). Ширина озер от 5 до 50 м, глубина от 1 и до более чем 2 м. Грунт – торфянистый, в некоторых местах представлен толстым слоем ила, на дне множество останков деревьев. Вода торфяная. По берегам среди черноольшаников встречаются заросли осок, тростника южного и камыша лесного. В воде местами по всей ширине русла развито сообщество кубышки желтой с примесью ряски малой. В одном из таких озер нами обнаружено 3 вида рыб: верховка, щука и плотва, причем верховка составляла 95% улова мелкочейистого бредня и сачка.

Река Чиуш длиной 36 км является левым притоком Парцы. Протекает по открытым агроландшафтам. На реке в 1.5 км к югу от с. Ачадово Zubово-Полянского р-на находится пруд длиной 4.5 км при средней ширине 200 м. На описанном участке у с. Покровские Селищи (среднее течение) ширина реки колеблется в пределах 3-7 м, глубина 0.5-1.5 м. Грунт представлен заиленным песком, течение 0.3-0.4 м/с. По низким берегам и мелководьям растут невысокие ивовые кусты, образуются прерывистые, но плотные заросли наземной формы ежеголовника вместе с рогозом узколистным и поручейницей водной, светло-

зеленый покров из которой «находит» на воду небольшими пятнами. В воде единичны растения водной формы ежеголовника всплывшего, а на более глубоких местах с замедленным течением произрастают плотные плети из элодеи канадской. Отмечено 4 вида рыб: окунь, щука, голец и пескарь.

Река Кита – левый приток Вада длиной около 35 км. Протекает по открытым ландшафтам у восточной границы Цнинского лесного массива. Перед устьем русло проходит по искусственному каналу. На реке в Пензенской обл. находятся два пруда – у сел Лачиново и Кита-Лаговщина. На границе Мордовии и Пензенской обл., которая проходит по реке в нижнем ее течении, у с. Кириллово ширина реки 3-5 м, глубина 0.2-0.5 м, в омутах – около 1 м. Течение 0.3-0.5 м/с. Грунты песчаные, близ берегов неширокой полосой накапливается ил. Берега открытые, у уреза воды образуется ковер из манника плавающего, который «наползает» на воду, в воде среди растений манника образуются скопления ряски малой. Русло большей частью свободно от растительности. Здесь встречаются единичные куртины ежеголовника всплывшего, вероники ключевой и скопления нитчатых зеленых водорослей. Отмечено 3 вида – плотва, быстрянка и окунь.

Латос – левый приток Вада длиной около 29 км. Протекает по открытым ландшафтам. На реке в среднем течении у с. Богородское находится пруд. У с. Ртищево (нижнее течение) ширина реки составляет 2-5 м, глубина 0.2-0.5 м, течение быстрое. Грунты илистые или песчаные. Русло проходит среди кустарника, поэтому прибрежная растительность развита слабо. В воде отмечены небольшие заросли ежеголовника всплывшего, отдельные куртины вероники ключевой, элодеи канадской, рдеста Берхтольда и болотника короткоплодного. Из рыб отмечено 2 вида – верховка в большем количестве и голец в меньшем.

Лундан – левый приток Парцы длиной 42 км. Протекает по открытым пространствам вдоль отрога Цнинского лесного массива, который проходит между реками Вадом и Лунданом. У с. Мордовские Поляны ширина реки 3-6 м, глубина 0.2-0.5 м, течение среднее или быстрое, грунты песчаные, вода прозрачная до дна. У уреза воды близ высоких берегов чередуются заросли ежеголовника всплывшего, двукисточника тростниковидного и камыша лесного. На песчаных отмелях образуются разреженные сообщества манника плавающего, ежеголовника всплывшего и некоторых гидрофитов. В воде единичны куртины вероники ключевой, болотника короткоплодного, иногда встречается ряска малая. В реке отмечен голец усатый.

В целом по бассейну можно отметить большое количество быстрянки, из 15 рассматриваемых участков реки она отмечена в 11, причем в 7 точках ее относительная численность превышает 20%. Наряду с плотвой и уклейкой она является массовым видом, но уклейка не характерна для более мелких водотоков.

В 2 реках отмечен ротан – в единичном количестве. Если в Виндрее (у с. Вязовка) биотоп для него можно назвать подходящим, то р. Тасть (см. описание реки) не является его типичным биотопом. Верховка отмечена в верхнем течении Вада и Латосе – вероятно, “сбежавшая” с прудов на этих реках, в существенном количестве в Виндрее (с. Вязовка) и Савве – биотопы этих рек являются подходящими для верховки.

Таким образом, в исследуемом бассейне обнаружено 24 вида костных рыб, относящихся к 7 семействам (Карповые – 17 видов, Окуневые и Вьюновые – по 2 вида, и по 1 виду в семействах Балитровые, Головешковые, Налимовые и Щуковые). В таблице не отмечен синец, поимка которого была зафиксирована в нижнем течении Вада у с. Тенишево в 2008 г. Из указанных В.С. Вечкановым (2000) 17 видов нам не удалось обнаружить сазана, сома и судака. Вероятно, эти виды могут обитать в нижнем течении, степень исследования которого нами на данный момент невелика.

Авторы выражают благодарность Е.В. Варгот и А.М. Агеевой за помощь в описании рек и Н.В. Аздравкину за помощь в отловах и обработке рыб.

#### Список литературы

- Душин А.И. Рыбы Мордовии. Саранск: Морд. книж. изд-во, 1967. 130 с.
- Мордовия: Энциклопедия : В 2 т. Т. 1 : А-М. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 576 с.
- Решетников Ю.С и др. Атлас пресноводных рыб России в 2 т.: Т.1. М.: Наука, 2003. 379 с.
- Ручин А.Б., Вечканов В.С., Кузнецов В.А. Некоторые заметки по биологии быстрянки из реки Явас (Республика Мордовия) // Вопросы ихтиологии, 2003. Т. 43. № 3. С. 423-425.
- Ручин А.Б., Кузнецов В.А., Артаев О.Н. Ихтиофауна некоторых малых рек бассейна реки Мокша // Экосистемы малых рек: Биоразнообразие, экология, охрана: тез. докл. II Всеросс. конф. Борок, 2004. С. 73.
- Ручин А.Б., Кожара А.В., Левин Б.А., Бакланов М.А., Захаров В.Ю., Артаев О.Н. О распространении быстрянки *Alburnoides bipunctatus* (Cyprinidae) в бассейне Волги // Вopr. ихтиологии. 2007. Т. 47. № 5. С. 668-675.
- Ручин А.Б., Шляхтин Г.В., Артаев О.Н. Видовой состав рыб и их количественная представленность в биотопах с быстряжкой *Alburnoides bipunctatus* // Экология. 2009. № 3. С. 209-213.
- Шашуловский В.А., Мосияш С.С. Формирование биологических ресурсов Волгоградского водохранилища в ходе сукцессии его экосистемы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. 250 с.

## ГЛУХАРЬ (*TETRAO UROGALLUS L.*) МОРДОВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

К.Е. Бугаев

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича*  
*e-mail: sasha\_ruchin@rambler.ru*

Рассматриваются некоторые аспекты экологии и распространения глухаря на территории Мордовского заповедника за период его существования. Анализ основывается на материалах «Летописи природы» и собственных наблюдениях автора.

Первые сведения о глухарях Мордовского государственного природного заповедника, носящие общий обзорный характер, встречаются в отчетах работ первых 2-х экспедиций, работавших в заповеднике (Огнев, 1935; Туров, 1936). В дальнейшем, за 75 лет существования заповедника накоплен обширный, хотя и разрозненный материал по тетеревиным и, в частности, по глухарю. Сведения представлены в виде рукописных отчетов (Кошелев, 1947; Олигер, 1941; Щербаков, 1949, 1951, 1961; Гришуткин, 1996), 2-х статей – Щербаков (1967), Терешкин (1968), а также в картотеке заповедника, где хранятся тысячи карточек встреч тетеревиных за все годы существования заповедника, с определенной информацией. Основой для составления настоящего обзора послужили материалы, содержащиеся в Летописи природы Мордовского ГПЗ.

**Среда обитания.** Мордовский ГПЗ лежит в подзоне предстепья в массиве сосновых лесов Окско-Клязьминского полесья, занимает междуречье Мокши и ее правого притока Сатиса. На востоке доходит до верховьев реки Алатырь, впадающей в Суру.

Рельеф заповедника равнинный, с относительно небольшими повышениями между поймами речек и отдельными логами, пересекающими территорию заповедника в западном и южном направлениях.

Климат умеренный, свойственный средним широтам. Для него типичны умеренно-теплый вегетационный период и сравнительно мягкие зимы с устойчивым снежным покровом. 96% площади заповедника составляют леса. Главной лесобразующей породой является сосна. Она образует различные чистые и смешанные боры, а также входит в виде примесей в состав насаждений с преобладанием лиственных пород – березы, осины, липы. На втором месте по распространению стоит береза, которая также образует ряд различных типов насаждений, преимущественно вторичных, возникших на лесосеках и гарях, на месте ранее бывших хвойных лесов. Следует также отметить распространение

вторичных липняков, образованных на месте сосняков и ельников липняковых после вырубki хвойных пород. В пойме реки Мокши на повышенных местообитаниях произрастают дубравы, а более пониженную часть поймы занимают черноольховые насаждения.

Для глухаря наибольшее значение имеют сосновые леса, где проходит основная часть жизни этого вида. В лиственных лесах на водоразделах и в пойменных лесах глухарь встречается редко, только в период летних и осенних кочевок.

Разнообразные типы сосновых лесов обеспечивают глухарю обильный животный и растительный корм. Наибольшее значение имеют боры черничниковые и брусничниковые. Мозаичность сосновых лесов позволяет глухарю эффективнее использовать кормовые и защитные свойства угодий. Тока чаще устраиваются на возвышенных участках с покровом из зеленых мхов и лишайников, ландыша, вейника, брусники и почти без подлеска. Здесь же, в сотне метров от тока, могут находиться обширные черничники в сосняках с еловым и липовым подростом, где глухарки устраивают гнезда, а после выведения птенцов находят обильную пищу. Сходные тока характерны в основном для центральной и восточной части заповедника. В западной же, большая часть токов сосредоточена на местах бывших гарей (в настоящее время это культура сосны возрастом 30-40 лет), поэтому здесь места гнездовий наиболее удалены от токовищ.

Обилие млекопитающих (61 вид), в состав которых входят и хищники (куница, хорь, лисица, рысь, медведь, волк, др.), может оказывать существенное влияние на состояние популяции глухаря, но эта сторона экологии тетеревиных в наших условиях еще мало изучена.

**Сезонная жизнь.** Проанализировав все имеющиеся данные, можно сделать вывод, что сезонная жизнь глухаря на южной границе ареала в условиях Мордовского заповедника мало чем отличается от таковой в других, в том числе и в более северных популяциях. В то же время здесь глухарь является более оседлой птицей, также отмечены более ранние сроки токования, что объясняется южным положением заповедника.

Миграций глухаря не отмечено, а сезонные кочевки, как правило, имеют локальный характер и связаны с переходом с одних кормов на другие. В осенний и весенний период для пополнения желудков гастролитами глухари используют в основном песок и мелкие камешки, которые они собирают на дорогах и просеках.

В зимний период глухари держатся на небольших участках, ночуя на деревьях или в снегу. За все годы наблюдений не было отмечено, чтобы глухари полностью зарывались в снег. Обычно делаются полулунки различной

глубины под ветвями елей около стволов деревьев, а в чистых разреженных сосняках – на южных склонах бугров (Гришуткин, 1996). В третьей декаде февраля глухари начинают «чертить крыльями». В среднем это явление наблюдается в последних числах февраля, но были годы, когда глухари начинали чертить на месяц раньше.

Токование глухаря в заповеднике продолжается в среднем около 60 дней. По И.Д. Щербакову (1967) оно подразделяется на три периода.

1) Начало тока. Самая ранняя отмеченная дата токования – 5 марта 1937 г. Самая поздняя – 2 апреля 1960 г. В среднем, первая песня глухаря приходится на 22 марта. Глухари поют мало, почти не слетают на землю.

2) Вылет на тока самок. Обычно начинается с образованием на токовище значительных проталин и установлением устойчивой теплой погоды (как правило – первая декада апреля). Наиболее ранний отмеченный вылет копалух – 18 марта 1937 г. Наиболее поздние встречи самок на токах отмечены 15 мая 1949 г., 13 мая 1950 г., 11 мая 1996 г. В среднем копалухи перестают посещать токовище в конце апреля. По И.Д. Щербакову сроки токования глухарей выглядят следующим образом (табл. 1). Для сравнения показаны также сроки токования в различных районах европейской тайги (табл. 2).

В дни массового вылета самок на тока самцы начинают петь около 3-00 ч утра. Приблизительно через час они слетают на землю, причем каждый на свою индивидуальную токовую площадку. Токование прекращается после восхода солнца, но отдельные петухи поют до 9-10 ч. Отмечались встречи токующих глухарей в дневное время (2 мая 1996 г., кв. 337).

3) Затухание токов. Этот период продолжается с конца апреля до конца второй – начала третьей декады мая. В среднем глухари заканчивают петь в заповеднике 18 мая.

Выявление и учет токов проводились в заповеднике в 1949-1950 гг., затем после десятилетнего перерыва в 1960-1962 гг. В дальнейшем, к сожалению, специальные работы по экологии тетеревиных в силу ряда причин были прекращены и возобновлены вновь лишь в 1996 г.

В 1950 г. было выявлено 15 токов глухаря, в 1961 г. – 14 токов (Щербаков, 1967). Инвентаризация токов 1996-1997 гг. позволило выявить 11 токов, но необходимо иметь в виду, что между отмеченными токами все же остались некоторые недообследованные возможные места токования. Тока размещаются довольно равномерно по всей территории заповедника и отсутствуют лишь в пойме (рис. 1). По материалам последней инвентаризации токов (весна 2010 г.) на заповедной территории выявлено 13 токов. Наиболее распространены тока в борах лишайниковых на грибах или дюнах и в борах зеленомошных (боры-черничники, боры ландышевобрусничные).

Встречаются тока и в борах липняковых, сосновых молодняках 1-2 классов возраста при наличии в них более спелого древостоя из отдельных сосен или групп сосен. Отмечены тока даже в осиново-березовых насаждениях с участием сосны (кв. 311).

В настоящее время характерны мелкие тока с 2-5 петухами, включая «молчунов». Наиболее крупные тока в 1949-50 гг. состояли из 7-10, а в 1960 – 62 гг. из 5-7 петухов. В 1997 г. наиболее многочисленный ток выявлен в кв. 413, на котором было зафиксировано 11 петухов. По сведениям старожилов в начале века на заповедной ныне территории были тока из 25-30 самцов глухаря (Щербаков, 1967 г.).

Некоторые тока заповедника были известны охотникам еще до 1917 г. (кв. 337, 163, 305). Тока в кв. 337 и 305 сохранились и до настоящего времени. Другие возникли в течение последних десятилетий. Характерны мелкие тока с непродолжительным сроком существования от одного года до трех лет. Некоторые «токовища» отличаются большим постоянством. Но большинство «токовищ» перемещаются ежегодно от десятков метров до 1.5-2 км. Из

*Таблица 1. Сроки токования глухаря в Мордовском заповеднике*

Годы	Первые «чертежи» на снегу	Первая песня	Вылет на тока самок		Последняя песня
			Первая встреча	Последняя встреча	
1936	-	28.03	2.04	24.04	16.05
1937	23.02	05.03	18.03	22.04	-
1938	-	01.04	-	-	17.05
1939	-	26.03	-	-	-
1940	-	18.03	06.04	-	-
1941	02.03	10.03	-	-	-
1942	-	26.03	-	-	-
1944	-	30.03	-	26.04	-
1945	-	-	-	-	20.05
1946	23.02	10.03	05.04	-	-
1947	-	10.03	-	27.04	-
1948	08.03	-	08.04	23.04	15.05
1949	10.03	20.03	02.04	15.05	21.05
1950	02.03	22.03	10.04	13.05	18.05
1951	12.03	-	09.04	-	-
1957	-	25.03	-	01.05	-
1958	-	-	-	25.04	-
1959	02.03	25.03	04.04	23.04	-
1960	13.03	02.04	12.04	30.04	-
1961	15.02	30.03	06.04	01.05	-
1962	02.02	30.03	-	20.04	22.05
Среднее	28.02	22.03	05.04	28.04	18.05

учтенных в 1961 г. семи токов «токовища» переместились в одном случае на 300-400 м (кв. 371), в другом – почти на 2 км (из кв. 358 в кв. 360) (Щербаков, 1967). В настоящее время этот ток сместился еще восточнее на 700 – 800 м и располагается в кв. 361 (см. выше помещенную схему).

Вопрос смещения токовищ, как и причина их общего сокращения при практически полном отсутствии антропогенного воздействия на территории заповедника требует дальнейшего изучения.

Как правило, последняя песня глухаря совпадает с окончанием роста листа на березе. В это время в некоторых гнездах появляются первые птенцы.

**Таблица 2.** Средние сроки токования глухаря в различных районах европейской тайги (в скобках – разница в днях по сравнению с Мордовским заповедником)

Районы, годы наблюдения, авторы	Первые «чертежи» на снегу	Первая песня	Вылет на тока самок		Последняя песня
			Первая встреча	Последняя встреча	
Южная граница тайги, Мордовский заповедник, 1936-1951, 1957-1962 гг. И.Д. Щербаков, настоящее сообщение	28.02	22.03	05.04	28.04	18.05
Южноуральская тайга, Башкирский заповедник 1937-1945 гг., С.В. Кириков, 1947	-	27.03 (5)	14.04 (9)	-	01.06 (14)
Североуральская тайга, Печеро-Ильческий заповедник 1938-1939 гг., В.П. Теплов, 1947	15.03 (15)	-	04.05 (29)	-	28.05 (10)
Северная граница тайги, Лапландский заповедник 1931-1951 гг., О.И. Семенов Тянь-Шанский, 1960	26.03 (26)	27.04 (36)	-	-	04.06 (17)

Основные же выводки с пуховыми птенцами встречаются в первой половине июня. В июне выводки часто встречаются на земляничных полянах, в июле – в основном на черничниках, в августе – на черничниках и брусничниках. В осенние месяцы встретить глухарей можно в самых разнообразных местах, в зависимости от урожая основных кормов. С наступлением холодов и выпадением снега глухари переходят на питание хвоей сосны, отдавая предпочтение сосновым молоднякам. В Мордовском ГПЗ посадки сосны занимают значительные площади (посадки на местах гарей). В них и отмечается наиболее высокая плотность глухаря в зимний период.

**Паразиты.** Паразитологические исследования по тетеревиным птицам в Мордовском заповеднике проводились всего один раз (Олигер, 1941). Материал собирался с 10.06.40 г. по 01.09.41 г. К сожалению, автором сделан лишь начальный этап работы. К тому же, не весь собранный материал был обработан до конца.

По глухарю материал собран на основании анализа данных по 11 отстрелянным птицам. Причем, в 1940 г. добыта всего одна молодая особь (видимо в октябре). Остальные (2 птенца и 8 взрослых) отстреляны в 1941 г.

Для характеристики паразитофауны глухаря приводим отрывки из отчета И.И. Олигера (латинские названия сохранены).

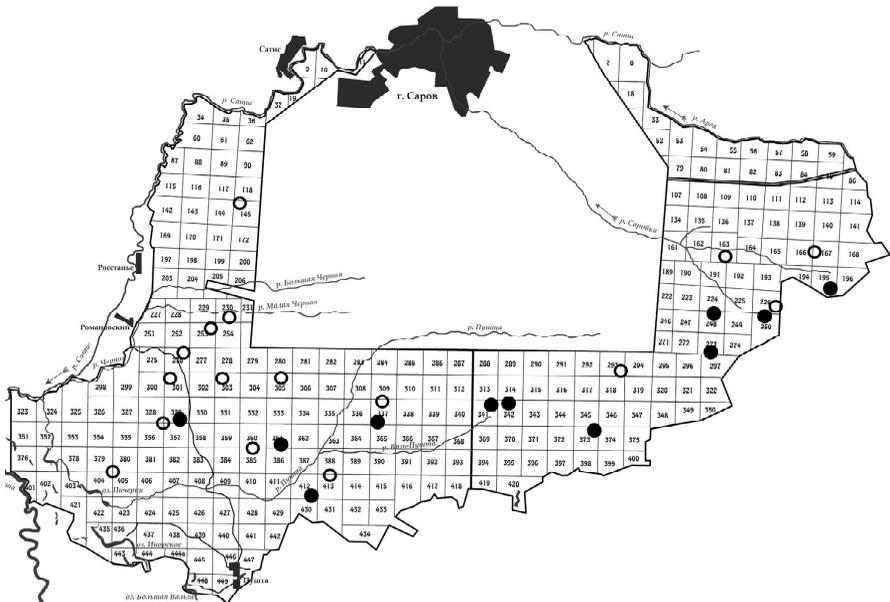


Рис. 1. Размещение глухариних токов на территории Мордовского заповедника.

А. Кровепаразиты. Мазки крови просматривались лишь у одного глухаря, добытого в 1940 г. Обнаружен *Leucocytozoon*. Мазки 1941 г. оставались не просмотренными. За исключением двух, где обнаружена *Trypanosoma* и в большом количестве *Haemoproteus*.

В. Паразиты кишечника. Protozoa – *Coccidia* – *Eimeria procera* Huuce, 193 *Gelminetes* – *Cestodes* – *Raillietina* sp. (A u B). *Nematodes* – *Ascaridaea* 11.

С. Эктопаразиты. *Ixodida* – *Ixodes ricinus*. *Analginae* – не определены. *Mallophaga* – не определены. *Diptera* – *Ornyhohria chloropus*.

Иксодовые клещи были встречены лишь однажды (табл. 3). Рассматривая таблицу мы видим, что заражение весьма не высоко. Правда, цестоды дают довольно высокий процент, однако интенсивность заражения невысока, только в одном случае было 50 шт. Обычно же – 1-5 шт. *Nematodes* больше 5 штук не встречено, обычно – 12.

В архиве заповедника имеется еще 6 карточек с указаниями об отстреле глухарей, но никаких сведений о паразитофауне не приводится. В книге «Фауна Мордовского государственного заповедника», 1938 г. в очерке по глухарю указывается, что большинство добытых глухарей было поражено внутренностными паразитами пищеварительного тракта, а именно, ленточными глистами. «Молодые» решительно все имели большое количество ленточных глистов в тонких кишках. Из двух добытых самок одна была переполнена этими паразитами, у другой их было всего 3 экземпляра, (Птушенко, 1938).

В отчетах Кошелева (1947) и Щербакова (1949) по теме: «Экология глухаря и рябчика в Мордовском заповеднике» также имеются ссылки на отстрел глухаря с целью изучения питания и паразитофауны. В частности, Кошелевым было добыто 6 глухарей и Щербаковым – 8.

К сожалению, тема не была завершена, а не включенный в отчеты материал бесследно исчез.

**Питание.** О питании глухаря можно судить по 205 карточкам визуальных наблюдений (табл. 4) и по описанию содержания зоба и желудка молодой самки, добытой 10.07.46 г. В содержание табл. 4 почти не вошли животные корма (за исключением муравьев и их коконов), так как поедание глухарем гусениц, улиток и т.д. с расстояния, на котором обычно удается видеть и спугивать глухарей, заметить невозможно. Растительные корма определяются легче, так как всегда можно осмотреть место, на котором кормился глухарь, и найти объединенные им части растений, по которым чаще всего удается определить вид потребляемого корма.

Животные корма определенно играют важную роль в питании молодых птиц. Об этом можно судить по единственной карточке с подробным

описанием содержимого зоба и желудка, найденной в архиве заповедника (это же подтверждается множеством литературных данных). Приводим здесь данные, содержащиеся в карточке.

Анализируя таблицу, мы констатируем, что большая часть наблюдений приходится всего на 4 месяца (июль, август, сентябрь, октябрь). К тому же, большую часть потребляемых в эти месяцы кормов составляют различные ягоды. В основном это черника и брусника. Разнообразие растительных кормов в рационе глухаря наблюдается вплоть до декабря, а черника и брусника употребляются глухарем до установления достаточно глубокого снежного покрова.

**Смертность.** За 75-летний период в заповеднике зарегистрировано 35 случаев смертности глухаря (по выясненным обстоятельствам). Из них в 17 случаях определена причина смерти. Ею явились: в 7 случаях – ястреб-тетеревятник, в 3-х – лисица, в 5 – куница и по одному – енотовидная собака

*Таблица 3. Заражение глухаря за 1940-1941 гг. паразитами*

Исследовано	Coccidia	Cestodes	Nematodes
11	2	6	5

и барсук (разорены кладки). Таким образом, основными врагами в заповеднике для глухаря можно считать ястреба-тетеревику и куницу, которые являются обычными обитателями и довольно стабильно поддерживают свою численность. Что касается лисицы и енотовидной собаки, то в последние годы численность их очень низка. Существенный урон популяции глухаря наносит кабан, активно уничтожающий кладки и молодняк всех тетеревиных.

**Размножение.** Из картотеки нам известен 51 случай обнаружения гнезд глухаря. Однако сведения по этим гнездам очень скудны. Чаще всего они ограничиваются лишь указанием квартала, датой и количеством яиц в кладке. На основании этого возможно судить о самых общих показателях размножения глухаря для нашего заповедника. Итак, самый ранний срок находки глухариного гнезда приходился на 19.04 (1961 г.), самый поздний – 09.06 (1940 г.). Наибольшее число яиц в полной кладке равно 9, наименьшее равно 4. Средняя величина кладки равна 7.3 яйца. Гнезда, как правило, располагались недалеко от мест токования в хорошо защищенных местах. Тип леса довольно разнообразен. В основном это сосняки с примесью различных лиственных пород и ели. Часто гнезда находили в черничниках. Находки гнезд в чистых сосняках редки (в основном они относятся к сосновым посадкам).

**Таблица 4.** Качественный анализ питания взрослых глухарей по карточкам встреч

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество карточек	2	-	-	-	3	10	56	65	45	13	6	5
Хвоя	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Почки сосны	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Брусника	-	-	-	-	-	-	7	68	56	8	2	1
Черника	-	-	-	-	-	4	148	83	18	3	-	2
Костяника	-	-	-	-	-	-	8	27	1	-	-	-
Земляника	-	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-
Голубика	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Ежевика	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-
Малина	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Рябина	-	-	-	-	3	-	-	1	4	1	2	-
Желуди	-	-	-	-	-	-	-	2	4	7	-	-
Бересклет бородавочный	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Ландыш	-	-	-	-	-	-	3	5	11	2	-	-
Грибы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Чечевица	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Гречиха	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Муравьи	-	-	-	-	-	2	13	1	1	-	3	-
Коконь муравьев	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-

**Динамика численности.** Численность тетеревиных птиц и глухаря, в частности, учитывалась с начала организации заповедника, но, к сожалению, самыми различными способами и далеко не каждый год. Поэтому за первые 25 лет существования заповедника сколько-нибудь сравнимых данных получить не удалось. С 1960 г. И.Д. Щербаковым введен способ учета методом ленточных проб (И.О. Семенов-Тян-Шанский, 1936). Этим методом и проводились учеты во все последующие годы. До 1960 г. в течении 5 лет (1949 – 1952 и 1959 гг.) учеты проводились по методике В.Г. Старховского и Н.А. Морина, 1932 г. Хотя методики и сходные, но все-таки имеют некоторые отличия. Главное из них заключается в том, что ширина полосы учета у Семенова-Тян-Шанского фиксирована, а у второго автора высчитывается исходя из средней дальности обнаружения. Хотя для сравнения методик нужен всего лишь пересчетный коэффициент, мы к сожалению им не располагаем, так как не проводили учеты по двум методикам одновременно.

Методика, включенная в работу Щербаковым в 1960 г., прижилась в Мордовском заповеднике, видимо, благодаря своей несложности и

Глухарь	Вес – 800 г.	10.07.1946 г.
Содержание зоба:		Содержимое желудка:
Папоротник 11 листиков		Семена лютика
Неопр. Растения 2 листика		Растительные остатки
Улитки 2		Камешки
Маленький жучок 8		
Гусеница зеленая 4		
Другие насекомые 6		
Ягоды малины 18-20		

**Рис. 2.** Карточка с подробным описанием содержимого зоба и желудка (из архива Мордовского заповедника).

универсальности. Маршруты для учета выбирались произвольно. Длина маршрута в разные годы варьировала от 50 до 230 км. В настоящее время расположение маршрутов так же несколько раз изменялось. Благодаря большой мозаичности лесов, маршруты прокладывались, как правило, с таким расчетом, чтобы пропорционально охватить все имеющиеся станции вида. Около 80% маршрута проходят по различным суборям и лишь 20% по чистым борам и лиственным лесам.

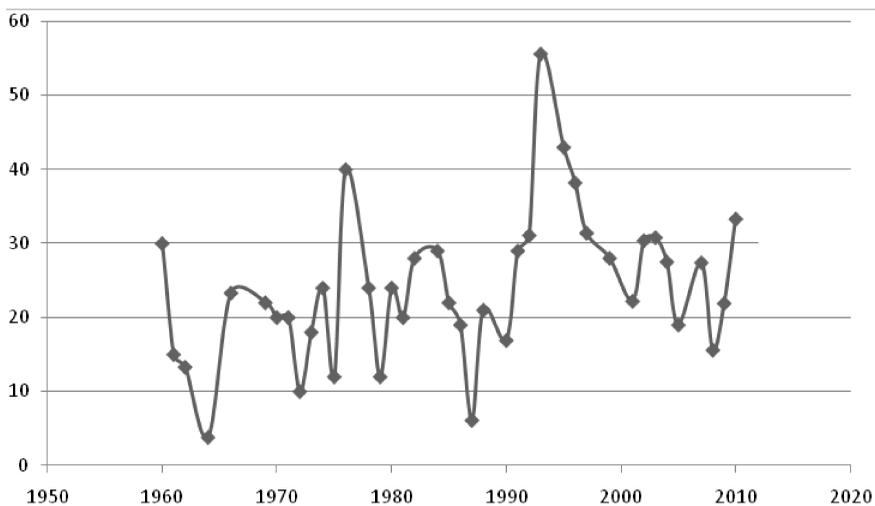
С 1960 г. по 1964 г. учеты проводились в июле – августе. Начиная с 1966 г. учеты проводятся в сентябре. Результаты учета по г.м приведены в ниже помещенной таблице (табл. 5). Как видно, максимальная плотность глухаря наблюдалась в 1993 г. и составила 55.6 ос. на 1000 га. Минимальная – отмечена в 1964 г., она равна 3.8 ос. на 1000 га. Средняя многолетняя плотность составила 20 особей на 1000 га. В таблице отсутствуют данные за 11 лет. В эти годы учеты по разным причинам не проводились. Однако общая картина достаточно хорошо просматривается. По представленным данным можно утверждать, что численность глухаря в заповеднике не снижается и в течение многих лет остается довольно стабильной.

Учет глухаря в смежных угодьях, что безусловно представляет определенный интерес, а именно, в Харинском и Староужовском лесничествах, проводился в течение 3-х лет (1961, 1964, 1966 гг.) (табл. 6). Как видно из таблицы, плотность глухаря в соседних лесничествах в среднем в 2 раза выше, чем в заповеднике. И.Д. Щербаков, первый проводивший сравнительные учеты в заповеднике и в западных лесничествах Мордовии в одинаковые сроки, высказал предположение, что более высокая плотность может определяться соседством заповедника (сезонные миграции, нерегулярные залеты). Детальных разъяснений, определяющих это заключение, он не приводит.

Несомненно, что часть популяции глухаря в заповеднике могла распространяться в соседние угодья в годы с высокой численностью, но, на наш взгляд, это не могло иметь определяющего значения. Во-первых, численность глухаря в заповеднике за годы его существования никогда не была высокой и не имела резких всплесков численности. Во-вторых, сравнивая численность за три года в заповеднике и лесничествах, мы замечаем, что она очень хорошо коррелирует, а это, в свою очередь, говорит о том, что популяция соседнего лесного массива устойчива и сформировалась давно. В настоящее время эти две соседние популяции, разделенные десятикилометровой поймой р. Мокши, можно считать вполне обособленными, хотя некоторый обмен особями в них, вероятно, происходит. Для установления причин столь резкого отличия в численности необходимы дополнительные материалы. В 1986 г. сотрудники заповедника проводили маршрутные учеты на территории Темниковского лесхоза, на основании которых можно сказать, что численность тетеревиных птиц там довольно высока. Предположительно можно назвать следующие причины: соседний лесной массив представляет из себя цельный лесной участок, превышающий площадь заповедника в несколько раз. Видимо, имея более богатую кормовую базу и защитные свойства для глухаря, участок имеет пониженные лимитирующие факторы, из которых в первую очередь

*Таблица 5. Плотность популяции глухаря в Мордовском заповеднике*

Год	Плотность на 1000 га	Год	Плотность на 1000 га	Год	Плотность на 1000 га
1960	30.0	1972	10.0	1984	29.0
1961	15.0	1973	18.0	1985	22.0
1962	13.3	1974	24.0	1986	19.0
1963	-	1975	12.0	1987	6.1
1964	3.8	1976	40.0	1988	21.0
1965	-	1977	-	1989	-
1966	23.3	1978	24.0	1990	16.9
1967	-	1979	12.0	1991	29.0
1968	-	1980	24.0	1992	31.1
1969	22.0	1981	20.0	1993	55.6
1970	20.0	1982	28.0	1994	-
1971	20.0	1983	-	1995	43.0
1996	38.2	1997	31.4	1998	-
1999	28.0	2000	-	2001	22.2
2002	30.4	2003	30.8	2004	27.5
2005	19.0	2006	-	2007	27.4
2008	15.6	2009	21.9	2010	33.3



**Рис. 3.** Динамика плотности глухаря в Мордовском заповеднике в период с 1960 по 2010 гг.

следует назвать пресс хищников и кабана. В заповеднике эти факторы играют гораздо большую роль.

Следующий метод учета, практикующийся в заповеднике, это учет глухарей на токах. Первое описание глухариных токов мы находим у И.Д. Щербакова, который провел инвентаризацию токов в 1961 г. на всей территории заповедника. Однако учет глухарей на токах велся и до 1961 г. Сведения об этом имеются в картотеке заповедника и в некоторых томах Летописи природы. Так, например, в Летописи природы за 1937 г. заместитель по научной работе Т.Д. Дмитриев пишет о начале токования глухарей и указывает 33 квартал (в границах заповедника до 1948 г.). Все эти тока подтверждены карточками наблюдений из картотеки заповедника. Всего на старой площади заповедника до 1948 г. по картотеке отмечено более 50 токов.

**Таблица 6.** Данные учетов глухаря на пробных площадях в Мордовском заповеднике и смежных с ним угодьях

Год	Заповедник	Лесничества
	Число особей на 1000 га	
1961	15.0	23.3
1964	3.8	8.7
1966	23.3	51.4

**Живоотлов и радиомечение глухарей.** В рамках контракта НИОКР №4–«з»–97 от 18 апреля 1997 г. под руководством и при непосредственном участии начальника отдела перспективного развития заповедного дела Госкомэкологии РФ А.К. Благовидова на территории Мордовского ГПЗ весной 1997 г. впервые проводились работы по живоотлову глухарей с последующим их радиомечением.

Основная цель осуществляемых работ – детальное изучение факторов смертности птиц, получение данных о пространственной структуре местной популяции, сезонных миграциях и других сведений об этологии глухаря.

Отлов осуществлялся при помощи ставных сетей на току, расположенном в центральной части заповедника (кв. 413) в период с 15 апреля по 14 мая 1997 г. С окончанием токования глухарей работы по отлову были прекращены.

Ток, на котором производился отлов глухарей, типичен для большинства «токовищ» МГПЗ. Основная лесообразующая порода – сосна (8-10 ед.) спелого возраста, с полнотой от 0.6 до 0.8. Рельеф – волнистый, положение повышенное. Между холмами – буграми многочисленные блюдцеобразные понижения с водой. В подросте – сосна, береза, реже ель, липа. Подлесок – крушина, рябина, бересклет, липа. Почвы дерново-слабоподзолистые, супесчаные свежие. Покров – вейник, ландыш, ястребинка, сон-трава, брусника.

В разгар токования (вторая половина апреля) на току зарегистрировано 11 петухов (с «молчунами»), максимальное количество посещающих «токовища» глухарок – 7 особей. В целях предотвращения возможного травмирования птиц, попавших в сеть, на току было организовано постоянное дежурство.

За период с 15 апреля по 14 мая отловлено 4 глухаря.

23 апреля 1997 г.

Взрослый петух

Длина крыла – 41 см

Вес – 4200 г.

Частота прикрепленного на птице радиопередатчика – 218

25 апреля 1997 г.

Взрослый петух

Длина крыла – 43 см

Вес – 4400 г.

Частота радиопередатчика – 258.

30 апреля 1997 г.

Взрослый петух

Длина крыла – 42 см

Вес – 4500 г.

Частота радиопередатчика – 228.

4 мая 1997 г.

Взрослый петух

Длина крыла – 44 см

Вес – 4600 г.

К сожалению, гибель этой птицы предотвратить не удалось. Обращает на себя внимание факт отсутствия в «уловах» глухарок, что, видимо, объясняется их большей осторожностью.

Отловленным птицам на основании шеи крепились миниатюрные радиопередатчики – TELE VILT 142 МГц с антеннами, после чего они выпускались на волю. В дальнейшем с мая по октябрь осуществлялось отслеживание «помеченных» птиц с помощью радиоприемника TELE VILT RX 89 10 142 МГц.

11.07.97 г. на Вязьпуште произведена пробная пеленгация и получены сигналы от глухарей с частотами 218 и 258 (1 и 2 каналы соответственно), причем сигнал от глухаря с частотой 218 был сильным. Глухари в этот день были запеленгованы только один раз.

Место	Время	Частота	Азимут
Вязьпушта	16 ч 40 мин.	218	235
Вязьпушта	16 ч 40 мин.	258	315
Вязьпушта	16 ч 40 мин.	228	нет сигнала

*Примечание: 1 канал – частота 218, 2 канал – частота 258, 3 канал – частота 228.*

Для общего представления о процессах отслеживания часть материалов пеленгации помещена ниже.

*12.07.97 г. День солнечный с переменной облачностью*

Место	Время	Частота	Азимут
1	2	3	4
364 кв. 500 м. от избы по дороге на избы	11 ч 51 мин.	218	Нет сигнала
	11 ч 54 мин.	258	76°
	11 ч 58 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В – 3, 1 км от избы	12 ч 25 мин.	218	Нет сигнала

1	2	3	4
		258	Нет сигнала
	12 ч 31 мин.	228	Нет сигнала
Вязьпушта	12 ч 54 мин.	218	Нет сигнала
		258	46°
	13 ч 00 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избу с дорогой на Жегаловский кордон	13 ч 09 мин.	218	Нет сигнала
		258	86°
	13 ч 20 мин.	228	120° (очень слабый сигнал)
Квартальный столб 364-365/389-390	13 ч 32 мин.	218	Нет сигнала
		258	54°
	13 ч 40 мин.	228	94° - 96°
≈100 м. от кв. столба 364-365/389-390 на восток	13 ч 46 мин.	218	Нет сигнала
	14 ч 00 мин.	258	78°
	13 ч 50 мин.	228	88°
≈250 м. от кв. столба на восток	14 ч 21 мин.	218	Нет
	14 ч 10 мин.	258	234°
	14 ч 05 мин.	228	226°
≈280-300 м от кв. столба на восток	14 ч 40 мин.	218	Нет
	14 ч 35 мин.	258	248°
	14 ч 30 мин.	228	Нет
Пересечение дороги на избу с просекой В-3, ≈1 км от избы	16 ч 40 мин.	218	Нет
	16 ч 50 мин.	258	58°
	17 ч 00 мин.	228	136°
Пересечение дороги на избу с дорогой на Жегаловский кордон	17 ч 28 мин.	218	Нет
	17 ч 30 мин.	258	60°
	17 ч 35 мин.	228	130°
Квартальный столб 364-365/389-390	17 ч 48 мин.	218	Нет
	17 ч 54 мин.	258	40°
	17 ч 58 мин.	228	178°
≈300 м от кв. столба на восток	18 ч 13 мин.	218	Нет
		258	262°
	18 ч 22 мин.	228	248°
≈300 м от кв. столба на север	18 ч 35 мин.	218	Нет
		258	146°
	18 ч 44 мин.	228	244°

*Примечание: в некоторых столбцах дано время только начала и конца пеленгования.*

13.07.97 г. день пасмурный, облачность высокая, ветер

Место	Время	Частота	Азимут
1	2	3	4
≈300 м от избы кв. 336 по дороге на избы	12 ч 40 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	12 ч 55 мин.	228	Нет сигнала
≈800 м от избы по дороге на избы	13 ч 08 мин.	218	Нет сигнала
		258	116°
	13 ч 12 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 ≈1 км от избы	13 ч 18 мин.	218	Нет сигнала
		258	58°
	13 ч 28 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с дорогой на Жегаловский кордон	13 ч 35 мин.	218	Нет сигнала
		258	80°
	13 ч 40 мин.	228	Нет сигнала
Вязьпушта	13 ч 50 мин.	218	Нет сигнала
		258	202°-204°
	14 ч 00 мин.	228	Нет сигнала
Дорога на Жегаловский кордон ≈100м от кв. столба	14 ч 14 мин.	218	Нет сигнала
		258	70° (круговой сигнал)
	14 ч 43 мин.	228	Нет сигнала
≈500 м от кв. столба по дороге на Жегаловский кордон	14 ч 53 мин.	218	Нет сигнала
		258	176°
	15 ч 00 мин.	228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390	15 ч 10 мин.	218	Нет сигнала
		258	54°
	15 ч 20 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на восток	15 ч 28 мин.	218	Нет сигнала
		258	152°
	15 ч 34 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на север	15 ч 45 мин.	218	Нет сигнала
		258	74°
	15 ч 56 мин.	228	Нет сигнала
≈300 м от избы по дороге на избы	19 ч 15 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала

1	2	3	4
	19 ч 24 мин.	228	250°
≈800 м от избы по дороге на избы	19 ч 40 мин.	218	Нет сигнала
		258	240°, 2) 74°
	19 ч 51 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 ≈1 км от избы	20 ч 00 мин.	218	Нет сигнала
		258	58°
	20 ч 12 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с дорогой на Жегаловский кордон	20 ч 22 мин.	218	Нет сигнала
		258	52° (слабый)
	20 ч 35 мин.	228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390	20 ч 40 мин.	218	
		258	
	20 ч 50 мин.	228	
≈150-200 м на север от кв. столба	20 ч 58 мин.	218	Нет сигнала
		258	230°
	21 ч 08 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на восток	21 ч 18 мин.	218	Нет сигнала
		258	332°
	21 ч 29 мин.	228	Нет сигнала
≈800 м от избы по дороге на избы		218	
		258	
	21 ч 44 мин.	228	270°
≈300 м от избы по дороге на избы	21 ч 54 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	22 ч 00 мин.	228	260°-262°
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 (≈50 м от избы)	22 ч 08 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	22 ч 17 мин.	228	1) 238°, 2) 264°

*Примечание: в некоторых случаях в столбце «Азимут» указаны два азимута, так как за время пеленгации направление изменялось.*

*14.07.97 г. День солнечный.*

Место	Время	Частота	Азимут
1	2	3	4
Пересечение дороги на избы В-3 ≈50 м от избы	7 ч 50 мин.	218	Нет сигнала

1	2	3	4
		258	Нет сигнала
	7 ч 58 мин.	228	172-174
≈300 м от избы по дороге на избы	8 ч 08 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	8 ч 11 мин.	228	226
≈800 м от избы по дороге на избы	8 ч 24 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	8 ч 30 мин.	228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390	9 ч 13 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	9 ч 19 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на восток	9 ч 24 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	9 ч 29 мин.	228	Нет сигнала
≈200 м от кв. столба по просеке на восток	9 ч 44 мин.	218	Нет сигнала
		258	358 (слабо)
	9 ч 50 мин.	228	Нет сигнала
≈300 м от кв. столба по просеке на восток	10 ч 00 мин.	218	Нет сигнала
		258	350-352 (слабо)
	10 ч 06 мин.	228	Нет сигнала
≈250 м от кв. столба по дороге на Жегаловский кордон	10 ч 40 мин.	218	Нет сигнала
		258	124 (очень слабо)
	10 ч 45 мин.	228	
≈100 м от кв. столба по просеке на север	11 ч 00 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	11 ч 10 мин.	228	Нет сигнала
≈250 м от кв. столба по просеке на север	11 ч 20 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	11 ч 25 мин.	228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390	11 ч 40 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	11 ч 45 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 ≈1 км от избы	11 ч 48 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала

1	2	3	4
		228	Нет сигнала
≈800 м от избы по дороге на избы	11 ч 50 мин.	218	
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
≈300 м от избы по дороге на избы	12 ч 01 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	12 ч 05 мин.	228	246-250
≈50 м от избы пересечение дороги на избы и просеки В-3	12 ч 30 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	12 ч 45 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 (≈50 м от избы)	15 ч 45 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	15 ч 51 мин.	228	Нет сигнала
≈300 м от избы по дороге на избы	16 ч 00 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	16 ч 05 мин.	228	260
≈800 м от избы по дороге на избы	16 ч 17 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	16 ч 27 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с просекой В-3 ≈1 км от избы	16 ч 30 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	16 ч 37 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избы с дорогой на Жегаловский кордон	16 ч 43 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	16 ч 49 мин.	228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390	16 ч 58 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	17 ч 00 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на север	17 ч 12 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	17 ч 16 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на восток	17 ч 27 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	17 ч 35 мин.	228	Нет сигнала
Вязьпушта	17 ч 54 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	18 ч 10 мин.	228	Нет сигнала

1	2	3	4
≈100 м от кв. столба по просеке на восток	20 ч 40 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	20 ч 48 мин.	228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на север	21 ч 00 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	21 ч 09 мин.	228	300-302 (слабо)
Квартальный столб 364-365/389-390	21 ч 20 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	21 ч 28 мин.	228	290 (слабо)
Пересечение дороги на избу с дорогой на Жегаловский кордон	21 ч 32 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	21 ч 41 мин.	228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избу с просекой В-3 (≈1 км от избы)	21 ч 45 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	21 ч 51 мин.	228	Нет сигнала
≈800 м от избы по дороге на избу	21 ч 58 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	22 ч 03 мин.	228	278-280
≈300 м от избы по дороге на избу	22 ч 10 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	22 ч 20 мин.	228	250-252
Пересечение дороги на избу с просекой В-3 (≈50 м от избы)	22 ч 30 мин.	218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
	22 ч 36 мин.	228	208-210

15.07.97 г. День солнечный переменная облачность, к концу дня был дождь

Место	Время	Частота	Азимут
1	2	3	4
≈100 м от кв. столба по просеке на север		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
≈100 м от кв. столба по просеке на восток		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
Квартальный столб 364-365/389-390		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избу с дорогой на Жегаловский кордон		218	Нет сигнала

1	2	3	4
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
Пересечение дороги на избу с просекой В-3 (≈1 км от избы)		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
≈800 м от избы по дороге на избу		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала
≈300 м от избы по дороге на избу		218	Нет сигнала
		258	Нет сигнала
		228	Нет сигнала

В связи с недостаточностью собранного материала (работы по животолову и радиомечению глухарей находятся в стадии становления) делать какие-либо далеко идущие выводы преждевременно. Тем не менее, можно с определенной долей уверенности утверждать, что перемещения окольцованных птиц от места отлова не превышают 1.0 -1.5 км, что подтверждается материалами полученными ранее в Кировской области и Печоро-Илычском заповеднике (Романов, 1988). Небезынтересно отметить, что все перемещения глухарей с радиоошейниками совершались в северо-западном, северном и северо-восточном направлениях. Ни одного смещения в южном направлении отмечено не было.

#### Список литературы

- Кошелев А.И. Экология глухаря и рябчика в Мордовском государственном заповеднике, рукопись, 1947.
- Кошелев А.И. Экология глухаря и рябчика в Мордовском государственном заповеднике, рукопись, 1948.
- «Летопись Природы МГПЗ» с 1937 по 2009 гг.
- Олигер И.М. Паразитофауна диких куриных птиц Мордовского государственного заповедника, рукопись, 1941.
- Романов А.Н. Глухарь. М.: 1988. 191 стр.
- Старховский В.Г., Морин Н.А. Отчет тетерева и рябчика. Верхнее-Вычегодская экспедиция / Под ред. проф. Б.М. Житкова. Вып. 1. 1932.
- Семенов-Тянь-Шанский О.И. Экология тетеревиных птиц. М., 1959.
- Терешкин И.С. Современное состояние численности тетеревиных птиц на западе Мордовии // Ресурсы тетеревиных птиц в СССР. М., 1968. С. 77-80.
- Щербаков И.Д. Экология глухаря и рябчика в Мордовском заповеднике, рукопись, 1949.

Щербаков И.Д. Количественный учет марала, пятнистого оленя, лося, речного бобра и тетеревиных птиц, рукопись, 1951.

Щербаков И.Д. факторы, определяющие динамику численности куриных птиц в Мордовском заповеднике и смежных угодьях, рукопись, 1961.

Щербаков И.Д. Особенности токования глухаря в Мордовском заповеднике // Труды Мордовского гос. заповедника им. П.Г. Смидовича. Вып. 4. Саранск, 1967.

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР  
МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА  
ИМ. П. Г. СМИДОВИЧА**

Е. В. Варгот

*Мордовский государственный университет,  
Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,  
Национальный парк «Смольный»,  
e-mail: vargot@yandex.ru*

В статье приводятся материалы исследования процессов зарастания 4-х озер Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича (далее МГПЗ). Три из них – озера Инорки, Большая Вальза и Большое – старицы р. Мокши. Озеро Пичерки возникло в естественном расширении русла реки Пушты, левого притока р. Сатис. Для обследованных озер приводятся краткие описания флоры и растительности. На основе данных картирования растительности для каждого водоема рассчитаны коэффициенты интенсивности и степени зарастания.

Мордовский государственный природный заповедник им. П. Г. Смидовича – особо охраняемая природная территория федерального значения. Его земли были выведены из эксплуатации с 5 марта 1936 г. На протяжении последних 40 лет научными сотрудниками МГПЗ здесь ведутся наблюдения за сменой лесных растительных сообществ (Терешкин, 2006). Изучение сукцессий всегда актуально, т. к. дает понятие о направленности природных процессов в целом.

В 2009 г. нами начато изучение динамики растительных сообществ водоемов заповедника. Цель исследований – оценить влияние изменения гидрологического режима р. Мокши и ее притоков на состояние растительного покрова озерных экосистем. Такая оценка необходима, т. к. растения являются первичным звеном в водных экосистемах. От качественного и количественного состава растительных группировок будет зависеть качество вод и состав фауны водоемов.

Основными показателями, по которым можно судить о проходящих в водоеме процессах изменениях растительного покрова, являются показатели фитомассы и степени зарастания водоема (Папченков, 2001, 2003). Чтобы их подсчитать, для каждого озера по методике В.М. Катанской (1981) на миллиметровой бумаге в масштабе в 1 мм – 1 м были составлены картосхемы зарастания изученных озер, на которых указывались границы и, соответственно, площадь водных фитоценозов. Попутно определяли сырую наземную фитомассу видов в сообществе при помощи технических весов с точностью до

1 г. Для изучения фитомассы гидрофитов на определенной площади использовали деревянную рамку размером 0,5x0,5 м для пересчета биомассы на 1 м<sup>2</sup>. Затем делали следующие расчеты (согласно методике В. Г. Папченкова, 2001, 2003):

*Площадь зарослей водных растений на водном объекте*, представляет собой сумму площадей видов, занимаемых ими в сообществах водоема:

$$S = \sum S_{i i} \times \text{ПП}, \text{ м}^2,$$

где S – площадь зарослей на водном объекте, S<sub>мм</sub> – площадь сообщества, в состав которого входит конкретный вид, на картосхеме, ПП – проективное покрытие конкретного вида, входящего в данное сообщество.

*Сырая наземная биомасса вида в сообществе с 1 м<sup>2</sup>*:

$$M = M_{0,25} \times 4, \text{ кг/м}^2,$$

где M – сырая наземная биомасса зарослей вида с 1 м<sup>2</sup>, M<sub>0,25</sub> – сырая наземная биомасса зарослей вида с 0,25 м<sup>2</sup>.

*Общая сырая наземная биомасса вида* на водном объекте определяется путем умножения биомассы вида с 1 м<sup>2</sup> (M) на площадь, которую занимает вид на водном объекте.

*Общая сырая наземная биомасса* фитоценозов на водном объекте представляет собой сумму сырой наземной биомассы каждого вида, встречающегося в водоеме.

Далее рассчитывали показатели интенсивности зарастания водоема:

1) *показатель фитомассы*:

$$\Pi_{\phi} = \sum M / S, \text{ кг/м}^2,$$

где  $\Pi_{\phi}$  – показатель фитомассы водоема,  $\sum M$  – сумма сырой наземной биомассы зарослей произрастающих на водоеме видов, S – площадь водоема, м<sup>2</sup>,

2) *показатель степени зарастания ( $\Pi_c$ ) водного объекта*:

$$\Pi_c = S_3 / S_A,$$

где S<sub>3</sub> – площадь зарослей на водоеме, S<sub>A</sub> – площадь акватории озера.

Затем по шкалам, предложенным В.Г. Папченковым (2001), определяли интенсивность и степень зарастания водоема.

Результаты обследования растительного покрова озер представлены в таблицах 1, 2, 3, 4. Каждой из таблиц предшествует краткая характеристика грунтов и воды, особенности береговой линии озер, а также их флористические списки.

Таблицы содержат информацию об основных образователях фитомассы на водоемах. Также приводятся сведения о том, к какой экологической группе по отношению к воде относятся встреченные растения. Показатели интенсивности и степени зарастания указаны в конце таблиц.

Озеро *Долгое* – старица реки Мокши в 2 км севернее Таратинского кордона заповедника.

**Вода** темно-коричневая, местами почти черная из-за глубины, **дно** преимущественно илистое, **берега** пологие, покрыты ивняком и пойменным черноольшаником.

**Особенности зарастания:** озеро практически не заросшее, лишь по мелководьям узкой полосой тянутся заросли кубышки желтой, ряски малой, многокоренника, по берегам – узкая прерывистая полоса чередующихся между собой сообществ манника большого и осоки острой.

**Флористический состав:**

*Equisetum fluviatile* L., *Sparganium erectum* L., *Potamogeton lucens* L., *P. natans* L., *P. perfoliatus* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Elodea canadensis* Michx., *Stratiotes aloides* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Scirpus lacustris* L., *S. sylvaticus* L., *Carex acuta* L., *C. pseudocyperus* L., *C. vesicaria* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna gibba* L., *L. minor* L., *L. trisulca* L., *Iris pseudacorus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Polygonum amphibium* L., *P. hydropiper* L., *P. lapathifolium* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Ceratophyllum demersum* L., *Caltha palustris* L., *Ranunculus repens* L., *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *Lythrum salicaria* L., *Sium latifolium* L., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Myosotis palustris* (L.) L., *Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *Solanum dulcamara* L., *Utricularia vulgaris* L., *Galium palustre* L., *Bidens cernua* L.

Озеро *Инорки* – старица реки Мокши, кварталы 421, 435, 436, 443, 444.

**Вода** темно-коричневая, местами почти черная из-за глубины, **дно** илистое, песчаное. **Берега:** северный берег практически на всем протяжении высокий, южный, восточный и западный – пологие, местами заболоченные, покрыты пойменным черноольшаником.

**Особенности зарастания:** по всему периметру озера по мелководьям узкой полосой тянется сообщество телореза алоэвидного с ряской малой, многокоренником, водокрасом лягушачьим, местами с примесью пузырчатки обыкновенной и роголистника темно-зеленого. Отроги озера заросли телорезом алоэвидным.

**Флористический состав:**

*Equisetum fluviatile* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Potamogeton compressus* L., *P. lucens* L., *P. natans* L., *P. perfoliatus* L., *P. obtusifolius* Mert. et Koch., *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Elodea canadensis* Michx., *Stratiotes aloides* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Glyceria*

**Таблица 1.** Определение показателей фитомассы и степени зарастания оз. Долгое в 2 км севернее Таратинского кордона (кв. 402) ( $S$  озера = 1,3 га (12 620 м<sup>2</sup>), дата обследования 24.07.2009)

Семейства и виды растений	*ЭКОТИП	Площадь, занимаемая видом на озере, м <sup>2</sup>	Общая площадь зарослей на озере, м <sup>2</sup>	Средняя биомасса вида с 1 м <sup>2</sup> , кг/м <sup>2</sup>	Биомасса вида на озере, кг	Общая биомасса зарослей на озере, кг
<b>Potamogetonaceae</b>			4 811,1			5 398,12
<i>Potamogeton natans</i>	I	2		1	2	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	I	2		2,8	5,6	
<b>Hydrocharitaceae</b>						
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	I	0,8		1,5	1,2	
<i>Elodea canadensis</i>	I	14		0,2	2,8	
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Scirpus lacustris</i>	II	1		1,1	1,1	
<i>Carex acuta</i>	III	45,5		2,4	109,2	
<b>Poaceae</b>						
<i>Glyceria maxima</i>	II	551,6		3,8	2096,08	
<b>Lemnaceae</b>						
<i>Spirodela polyrrhiza</i> + <i>Lemna minor</i>	I	2 865,4		0,9	2578,86	
<i>Lemna trisulca</i>	I	595	0,4	158		
<b>Ceratophyllaceae</b>						
<i>Ceratophyllum demersum</i>	I	50	1,2	60		
<b>Nymphaeaceae</b>						
<i>Nuphar lutea</i>	I	683,8	0,6	383,28		
П <sub>ф</sub> , кг/м <sup>2</sup>	0,42 – очень слабо зарастающее					
П <sub>с</sub> , %	38 – значительно заросшее					

Примечание: \* – экотипы растений (Папченко, 2001): I – истинно водные растения, или гидрофиты; II – гелофиты, или воздушно-водные растения; III – гигрогелофиты, или растения уреза воды.

*maxima* (Hartm.) Holmb., *Scirpus sylvaticus* L., *Carex acuta* L., *C. pseudocyperus* L., *C. vesicaria* L., *Calla palustris* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Iris pseudacorus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Nymphaea candida* J. et C. Presl., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Ceratophyllum demersum* L., *Caltha palustris* L., *Ranunculus lingua* L., *R. repens* L., *Rorippa*

**Таблица 2.** Определение показателей фитомассы и степени зарастания озера Инорки в кварталах 421, 435, 436, 443, 444 ( $S$  озера = 20,9 га (208 966 м<sup>2</sup>), дата обследования 25.07.2009)

Семейства и виды растений	*Экотип	Площадь, занимаемая видом на озере, м <sup>2</sup>	Общая площадь зарослей на озере, м <sup>2</sup>	Средняя биомасса вида с 1 м <sup>2</sup> , кг/м <sup>2</sup>	Биомасса вида на озере, кг	Общая биомасса зарослей на озере, кг
<b>Thelypteridaceae</b>			33682,21			86478,76
<i>Thelypteris palustris</i>	III	25,5		0,7	17,85	
<b>Alismataceae</b>						
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	II	16		1,3	20,8	
<b>Hydrocharitaceae</b>						
<i>Stratiotes aloides</i>	I	19 426,4		3,6	69935,04	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	I	4 840,33		1,3	6292,43	
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Carex acuta</i>	III	233,5		2,4	560,4	
<i>Carex pseudocyperus</i>	III	66		2,2	145,2	
<b>Poaceae</b>						
<i>Glyceria maxima</i>	II	35,8		0,5	17,9	
<i>Phragmites australis</i>	II	1070,3		1,9	2033,57	
<b>Lemnaceae</b>						
<i>Spirodela polyrrhiza</i> + <i>Lemna minor</i>	I	7 344,77		0,9	6610,29	
<b>Ceratophyllaceae</b>						
<i>Ceratophyllum demersum</i>	I	330,71	1,2	396,85		
<b>Nymphaeaceae</b>						
<i>Nuphar lutea</i>	I	45	0,6	27		
<b>Lentibulariaceae</b>						
<i>Utricularia vulgaris</i>	I	247,9	1,7	421,43		
$P_{\phi}$ , кг/м <sup>2</sup>	0,41 – очень слабо зарастающее					
$P_{\Sigma}$ , %	16 – умеренно заросшее					

*amphibia* (L.) Bess., *Comarum palustre* L., *Lythrum salicaria* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Cicuta virosa* L., *Sium latifolium* L., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb., *Myosotis palustris* (L.) L.,

*Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *Solanum dulcamara* L., *Utricularia vulgaris* L., *Galium palustre* L., *Bidens cernua* L.

Озеро *Большая Вальза* – старица реки Мокши в 2 км западнее пос. Пушта.

**Вода** торфянисто-коричневая, **дно** илистое, **берега** пологие, покрыты пойменным черноольшаником.

**Особенности зарастания:** озеро с концов и от берегов к центру сильно заросло телорезом алоэвидным.

**Флористический состав:**

*Typha latifolia* L., *Potamogeton natans* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Stratiotes aloides* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Scirpus lacustris* L., *S. sylvaticus* L., *Carex acuta* L., *C. pseudocyperus* L., *Calla palustris* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Iris pseudacorus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Polygonum hydropiper* L., *P. lapathifolium* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Caltha palustris* L., *Ranunculus repens* L., *Lythrum salicaria* L., *Cicuta virosa* L., *Sium latifolium* L., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb., *Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *Solanum dulcamara* L., *Utricularia vulgaris* L., *Galium palustre* L., *Bidens cernua* L.

Озеро *Пичерки*, образовавшееся в естественном расширении русла р. Пушты в кварталах 403, 404, 422.

**Вода** темно-коричневая, **дно** илистое. **Берега** пологие, покрыты пойменным черноольшаником.

**Особенности зарастания:** мелководья озера заняты узкой полосой телореза алоэвидного, южные – с примесью кубышки желтой; по берегам образуется прерывистый пояс из тростника южного и манника долгого. Отдельные куртины телореза «наступают» на водное «окно». По краю телорезовых зарослей встречаются немногочисленные розетки водяного ореха плавающего, или чилима.

**Флористический состав:**

*Equisetum fluviatile* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Potamogeton lucens* L., *P. natans* L., *P. perfoliatus* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Elodea canadensis* Michx., *Stratiotes aloides* L., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Scirpus lacustris* L., *S. sylvaticus* L., *Carex acuta* L., *C. pseudocyperus* L., *C. riparia* Curt., *Calla palustris* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Iris pseudacorus* L., *Rumex hydrolapathum* Huds.,

**Таблица 3.** Определение показателей фитомассы и степени зарастания озера Большая Вальза в 2 км западнее пос. Пушта (кв. 448) ( $S$  озера = 2,5 га ( $25\ 010\ \text{м}^2$ ), дата обследования 28.08.2009)

Семейства и виды растений	*Экотип	Площадь, занимаемая видом на озере, $\text{м}^2$	Общая площадь зарослей на озере, $\text{м}^2$	Средняя биомасса вида с $1\ \text{м}^2$ , $\text{кг}/\text{м}^2$	Биомасса вида на озере, кг	Общая биомасса зарослей на озере, кг
<b>Hydrocharitaceae</b>			<b>19 812,26</b>			<b>63 021,38</b>
<i>Stratiotes aloides</i>	I	15 952,1		3,6	57427,56	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	I	604,3		1,5	906,45	
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Scirpus lacustris</i>	II	30		3,6	108	
<i>Carex acuta</i>	III	709,4		2,4	1702,56	
<i>Carex pseudocyperus</i>	III	197,8		2,4	474,72	
<b>Poaceae</b>						
<i>Glyceria maxima</i>	II	117		3,8	444,6	
<b>Lemnaceae</b>						
<i>Spirodela polyrrhiza</i> + <i>Lemna minor</i>	I	1 961,6	0,9	1765,44		
<i>Lemna trisulca</i>	I	240,06	1,25	192,048		
$P_{\phi}$ , $\text{кг}/\text{м}^2$	2,51 – умеренно зарастающее					
$P_c$ , %	79 – очень сильно заросшее					

*Nymphaea candida* J. et C. Presl., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Ceratophyllum demersum* L., *Caltha palustris* L., *Ranunculus lingua* L., *R. repens* L., *Comarum palustre* L., *Lythrum salicaria* L., *Cicuta virosa* L., *Sium latifolium* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Trapa natans* L. s. l., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb., *Myosotis palustris* (L.) L., *Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *Solanum dulcamara* L., *Utricularia vulgaris* L., *Galium palustre* L., *Bidens cernua* L., *B. tripartita* L.

Таким образом, все озера, кроме Большой Вальзы, относятся к мало заросшим. Это объясняется большой глубиной озер, резким уклоном дна и, в связи с этим, отсутствием обширных мелководий, где могли бы образоваться крупные заросли.

С другой стороны, при снижении снегового питания и в результате уменьшения потока паводковых вод в поймах реки Мокша и Сатис происходит обмеление и зарастание телорезом алоэвидным мелководных проток между озерами и их многочисленных отрогов.

На основе многолетних наблюдений за процессами зарастания стариц и

озер в поймах рек Суры и Алатыря (Петрова, 2006; Варгот, Петрова, 2009), можно предположить, что очищение мелководий и отрогов изученных озер может произойти лишь при условии повышения промывной активности паводковых вод и достаточном дождевом питании водоемов. В иных условиях скорость, степень и интенсивность зарастания озер Большая Вальза, Долгое, Инорки и Пичерки будут лишь увеличиваться.

**Таблица 4.** Определение показателей фитомассы и степени зарастания озера Пичерки в кварталах 403, 404, 422 ( $S$  озера = 3,9 га (38 604 м<sup>2</sup>), дата обследования 28.08.2009)

Семейства и виды растений	*Экотип	Площадь, занимаемая видом на озере, м <sup>2</sup>	Общая площадь зарослей на озере, м <sup>2</sup>	Средняя биомасса вида с 1 м <sup>2</sup> , кг/м <sup>2</sup>	Биомасса вида на озере, кг	Общая биомасса зарослей на озере, кг
<b>Equisetaceae</b>			<b>9804,6</b>			<b>25217,28</b>
<i>Equisetum fluviatile</i>	II	24		0,2		
<b>Alismataceae</b>						
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	II	17,5		1,3		
<b>Hydrocharitaceae</b>						
<i>Stratiotes aloides</i>	I	5 232,1		3,6		
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	I	129,43		1,5		
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Carex acuta</i>	III	555,8		2,4		
<i>Carex pseudocyperus</i>	III	6		2,2		
<i>Carex riparia</i>	III	72		3		
<b>Poaceae</b>						
<i>Glyceria maxima</i>	II	195		3,8		
<i>Phragmites australis</i>	II	640,42		1,9		
<b>Lemnaceae</b>						
<i>Spirodela polyrrhiza</i> + <i>Lemna minor</i>	I	2 932,35	0,9			
$\Pi_{\phi}$ , кг/м <sup>2</sup>	0,65 – очень слабо зарастающее					
$\Pi_{с}$ , %	25 – умеренно заросшее					

#### Список литературы

Варгот Е.В., Петрова Е.А. Зарастание озер-старик реки Алатырь в национальном парке «Смольный» (Республика Мордовия) // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и

прогнозирования: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (г. Астрахань, 25-30 августа 2009 г.). Астрахань, 2009. С. 259-262.

Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л.: Наука, 1981. 187 с.

Папченков В.Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦПМ МУБ и НТ, 2001. 200 с.

Папченков В.Г. Картирование растительности водоемов и водотоков // Гидробиотаника: методология, методы. Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2003. С. 132-136.

Петрова Е.А. Флора и растительность озер- стариц реки Суры. Дисс. ... канд. биол. наук. Саранск, 2006. 202 с.

Терешкин И.С., Терешкина Л.В. Последовательные ряды сукцессии // Труды Мордовского Государственного заповедника им. П.Г. Сидовича. Вып. VII. М.: ФГУП ВНИИИМ, 2006. С. 186-287.

## ЗАВИСИМОСТЬ ФЕНОДАТ У ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД ОТ ПОГОДЫ ВЕГЕТАЦИОННЫХ СЕЗОНОВ 2000-2009 ГОДОВ

И.С. Ивановская

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г.Смидовича;*

*e-mail: ivanovskayainga@yandex.ru*

Рассмотрена зависимость фенофаз (зеленение, зацветание, явление осенней раскраски листьев) у древесно-кустарниковых пород от температуры воздуха вегетационных сезонов 2000-2009 гг. в Мордовском заповеднике.

На фенодаты влияет сложный комплекс взаимодействующих между собой многих метеорологических факторов, однако среди последних можно выделить факторы, влияющие более других на сезонное развитие растений. К доминирующим факторам, влияющим на растения, относятся температура воздуха и количество осадков.

Всего наблюдался 31 вид древесно-кустарниковых пород. Фенодаты наблюдаемых видов записывались в полевой журнал, составляемый, как правило, на один год. Фенонаблюдения велись с различным интервалом от 1 дня до недели.

Было выявлено, какие именно годы отклонялись от обычных по своей погоде. Для этого требовалось вычислить по каждому году средние арифметические дат зеленения, зацветания и начала осенней раскраски листьев и коэффициенты вариации по ним. Были получены следующие статистические показатели (Лакин, 1990).

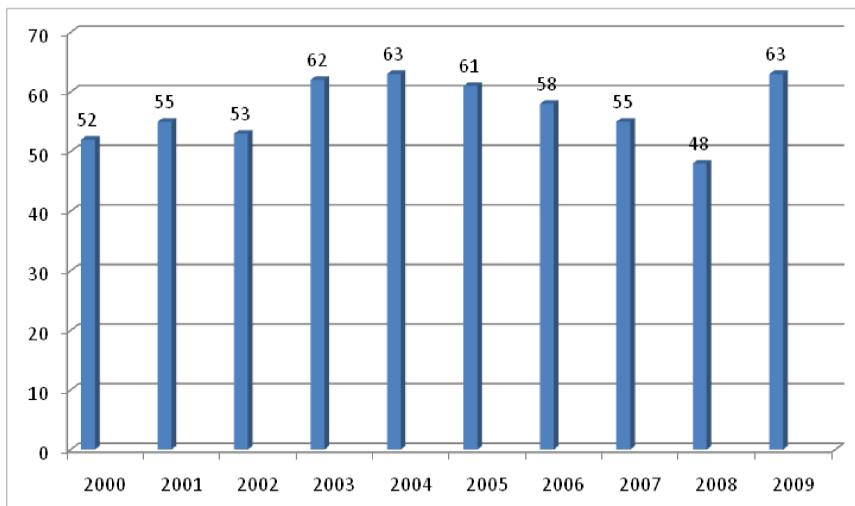
В тексте обозначения следующие:  $M$  – средняя арифметическая,  $x$  – отдельные даты,  $\sum x$  – их сумма,  $N$  – число дат,  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение,  $m$  – ошибка средней арифметической,  $V$  – коэффициент вариации.

Результаты приведены в табл. 1. Наиболее ранним зеленение было в 2008 г. – 17.04, а самым поздним в 2004 г. – 2.05 (рис. 1), размах колебаний равен 16 дням, более других варьировали сроки зеленения в 2007 г. –  $V=19.5\%$ , и были наиболее стабильными в 2001 г. –  $V=7.8\%$ . Ранее, чем в другие годы, началось цветение в 2008 г. – 27.04, и позднее, чем обычно – 24.05 (рис. 2) – в 2004 г. Более, чем в другие годы, варьировали даты зацветания в 2007 г. –  $V=34.6\%$  и менее варьировали в 2009 г. –  $V=16.5\%$ . Начало осенней раскраски листьев наиболее ранним было в 2001 г. – 11.08, самым поздним в 2009 г. – 25.08 (рис. 3). Сроки пожелтения листьев более других варьировали в 2000 г.  $V=72.9\%$ , наиболее стабильными были в 2009 г. –  $V=9.4\%$ . Меньшая величина коэффициента вариации в рассмотренных

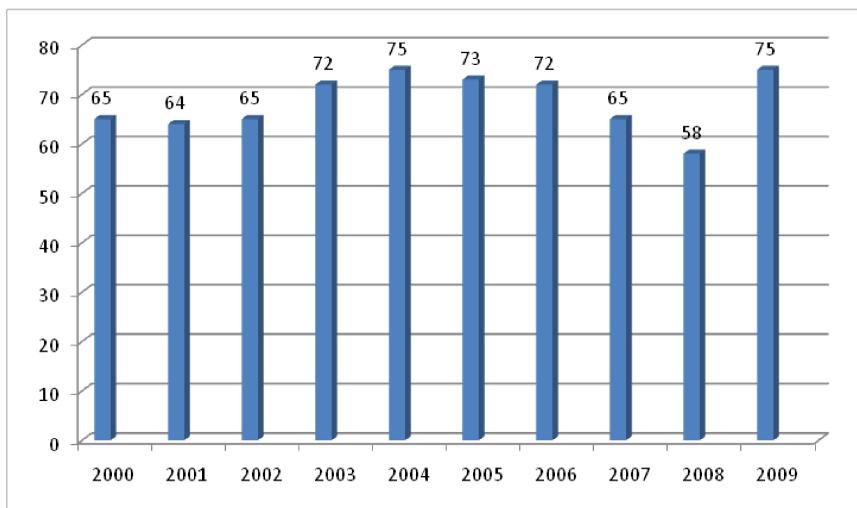
случаях указывает на то, что данная фенофаза у массива видов проходила более дружно, в более короткие сроки, видимо, в зависимости от силы действующего в эти годы фактора погоды.

**Таблица 1.** Средние даты зеленения, зацветания и начала осенней раскраски листьев у древесно-кустарниковых пород

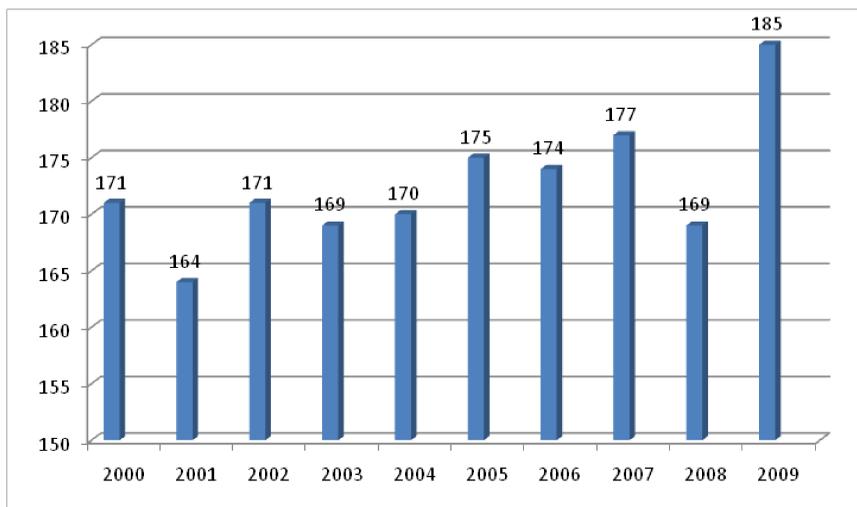
Год	Средние арифметические			Коэффициенты вариации (%)		
	Даты зеленения	Даты зацветания	Даты начала осенней раскраски листьев	Зеленения	Зацветания	Начала осенней раскраски листьев
2000	21.04	4.05	18.08	8.9	30.6	72.9
2001	24.04	3.05	11.08	7.8	27	12.8
2002	22.04	4.05	18.08	16.8	19	10.6
2003	1.05	11.05	15.08	13	22.7	11.9
2004	2.05	24.05	17.08	13.1	25.8	13.4
2005	30.04	12.05	22.08	10.8	18.1	10.4
2006	27.04	11.05	21.08	15.07	23.8	9.8
2007	24.04	4.05	24.08	19.5	34.6	10.7
2008	17.04	27.04	16.08	18.3	30.2	11.3
2009	30.04	15.05	25.08	11.1	16.5	9.4



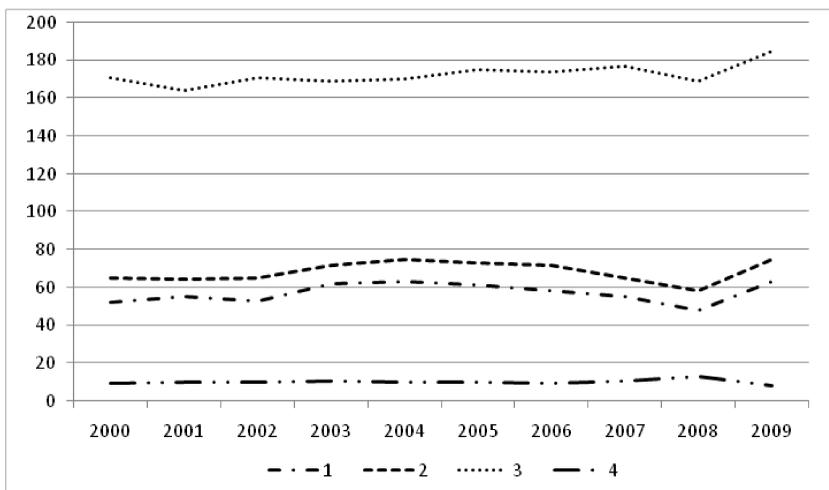
**Рис. 1.** Средние даты зеленения в днях с 1.03 (ось ординат) древесно-кустарниковых пород по г.м (ось абсцисс).



**Рис. 2.** Средние даты зацветания в днях с 1.03 (ось ординат) древесно-кустарниковых пород по годам (ось абсцисс).



**Рис. 3.** Средние даты начала осенней раскраски листьев в днях с 1.03 (ось ординат) древесно-кустарниковых пород по годам (ось абсцисс).



**Рис. 4.** Средние даты начала зеленения (1), зацветания (2), пожелтения листьев (3) и средняя температура воздуха с 1.03 по 20.11 по годам (ось абсцисс).

**Таблица 2.** Ряды, исследованные на взаимосвязь показателем ранговой корреляции

Год	Среднедекадная температура воздуха		Средние даты зеленения		Средние даты зацветания		Средние даты начала осенней раскраски листьев	
	М в градусах	V, %	М в днях	V, %	М в днях	V, %	М в днях	V, %
2000	9.64	83.9	52	8.9	65	30.6	171	72.9
2001	10.3	8.5	55	7.8	64	26.6	164	12.1
2002	10.1	73.4	53	16.3	65	19.5	171	10.6
2003	11	83.2	62	13	72	22.7	169	11.9
2004	10	72.9	63	13.1	75	25.8	170	13.4
2005	9.8	78.8	61	10.8	73	18.1	175	10.39
2006	9.4	87	58	15.07	72	23.8	174	9.8
2007	10.7	87.8	55	19.5	65	34.6	177	10.7
2008	13.3	59.3	48	18.3	58	36.2	169	11.3
2009	8.2	92.5	63	11.1	75	16.5	185	8.4

Корреляции между фенофазами и температурой воздуха определены при помощи показателя корреляции рангов Спирмэна:  $\rho=1-6\sum d^2/N(N^2-1)$ .

Исходные данные, по которым попарно вычислялся показатель корреляции рангов ( $\rho$ ), приведены в табл. 2, где метеорологические наблюдения даются в среднедекадных величинах за период с 1.03 по 20.11, а фенодаты в днях от 1 марта. В таблице М обозначает среднюю арифметическую за год, а V – коэффициент вариации в процентах по тем же данным.

Обнаружена отрицательная корреляция между температурой воздуха и датами зеленения: чем ниже температура воздуха, тем позднее наступает зеленение у наблюдаемых видов ( $\rho = -0.39$ ). Отрицательной оказалась связь между датами зацветания и температурой ( $\rho = -0.59$ ), что тоже говорит о том, что чем ниже температура, тем позднее зацветают наблюдаемые виды. Корреляция между температурой воздуха и началом пожелтения листьев также оказалась отрицательной ( $\rho = -0.57$ ).

#### Список литературы

- Гелашвили Д.Б. Экологический мониторинг. Методы биомониторинга. Н. Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та, 1995.
- Зайцев Г.Н. Фенология древесных растений. М: Наука, 1981. 120 с.
- Зайцев Г.Н. Фенология травянистых многолетников. М.: Наука, 1978. 152 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 332 с.
- Рокицкий П.Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск: Изд-во Белгосуниверситета им. В.И. Ленина, 1961. 223 с.
- Шульц Г.Э. Общая фенология. Л.: Наука, 1981. 188 с.

## ПОЙМЕННО-РУСЛОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ РЕК НИЖЕГОРОДСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ

О.В. Кораблева

*Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»;*  
*e-mail: o-korableva@mail.ru*

Описываются особенности русел и пойм рек Нижегородского Заволжья, отмечается взаимосвязь и взаимозависимость поймы и русла. Выделяются 2 типа пойменно-русловых комплексов, формирование которых связано с литологией пойменных берегов и формой русла.

Русла и поймы рек всегда были и остаются важными географическими объектами для организации хозяйственной деятельности людей, а в связи с этим и для изучения природных и антропогенных процессов. В Нижегородском Заволжье реки относятся к бассейну Волги, преобладающее направление их течения – с севера на юг, русла и поймы сложены преимущественно песками и супесями. Встречаются участки русла с обнажениями коренных и моренных пород. Широкое распространение легкоразмываемых пород, к которым относится песчаный аллювий, наличия участков с трудноразмываемыми отложениями в русле отразились на характере образования поймы. «Пойму и русло рек необходимо рассматривать в комплексе, в единой геосистеме «русло-пойма», так как процессы, в них протекающие, взаимосвязаны, географические объекты или комплексы низшего ранга (подсистемы), возникающие в результате этих процессов, влияют друг на друга в прямой и обратной связи» (Чернов, 2009, с. 31). В развитие положения о единой системе «русло – пойма» при комплексном изучении речных систем было сформулировано понятие о едином пойменно-русловом комплексе (ПРК) (Беркович и др., 1996). Пойменно-русловые комплексы – это природные комплексы, расположенные на днищах речных долин и включающие в себя русло реки и ее пойму, а также уступы террас или коренных берегов (Чернов, 2009).

Для выявления причинно-следственных связей в развитие ПРК, где русло и пойма представляют собой общую целостную систему, необходимо исследовать русловые и пойменные процессы.

Данные исследования имеют практическое значение, выделенные пойменные ПРК позволят выявить тенденции развития в будущем, что послужит основой для решения многих задач различной направленности, связанных с переформированиями русла, сукцессионными процессами в

пойме, средой обитания околоводных и водных животных, особенностями распространения водоохраных зон и т.д. Это послужит основой для рекомендаций по оптимальному и рациональному использованию пойм и русел в хозяйственной деятельности, для предложений и разработок по природоохраным мероприятиям. Прежде всего, это касается заповедных пойменных территорий.

Основные методы изучения ПРК – мониторинг, маршрутные исследования с комплексным физико-географическим описанием ПТК, ландшафтное профилирование и дешифрирование аэро- и космоснимков.

Мониторинговые наблюдения проводятся на базе Керженского заповедника за горизонтальными деформациями на р. Керженец – левого притока Волги, выражающихся в размыве вогнутых и намыве выпуклых берегов. Вначале были заложены 3 стационарные пробные площадки, представляющие собой сегментные излучины: первая – крутая, ее степень развитости (соотношение длины русла на излучине к ее шагу) равна 2.0; вторая – развитая – 1.6; третья – пологая – 1.2 (Чернов, Кораблева, 2006). Определение размыва берегов излучин в разных точках вдоль их вогнутого берега осуществляется при периодическом изменении расстояний между линией берега и зафиксированными реперами, в качестве которых используются специально помеченные деревья. Отдельные деревья-репера могут оказываться в опасной зоне размыва и со временем падать в реку; в этом случае заблаговременно назначаются репера-дублиеры, по которым затем продолжается измерение размывов берега. Измерения проводятся, как правило, два раза в году: в июне после половодья и в сентябре-октябре при переходе летней межени в зимнюю. В годы с высокими дождевыми паводками проводятся дополнительные измерения после их прохождения.

Перед тем, как начать работу по систематическому сбору данных с опорных точек и заложению пробных площадок для определения намыва аллювия, наблюдений за уровнем грунтовых вод и за сукцессиями растительного покрова, была намечена профильная полоса. Данный профиль нивелируется, осуществляется ландшафтная съемка, определяются пойменные пробные площади. В данном случае было заложено пять площадок, они находятся на разных гипсометрических уровнях, характеризуются разной степенью затопления полыми водами, особенностями почвенных горизонтов и неодинаковым составом и возрастом растительности.

Для выделения ПРК и для характеристики природно-территориальных комплексов (ПТК) в пойме, проводились исследования доминантных и субдоминантных урочищ. Были проведены маршрутные исследования с

использованием метода «ландшафтное профилирование», где каждый комплекс изучался методом комплексного описания точек (Жучкова, 2004). Описано более 400 точек, находящихся в пойме р. Керженец, около 70 описаний ПТК относится к рекам Нижегородского Заволжья: Усте, Ветлуге, Узоле, Линде, Сеже, Большой и Малой Какше, Вае, Большой Серьге, Белбаз. Использовался метод дешифрирования космических снимков съемки 2000 г. со спутника Landsat, и крупномасштабной съемки 2008 г. со спутника World View.

Более крупные реки Заволжья, такие как Керженец, Ветлуга, Узола, Линда, являясь притоками первого порядка, текут в меридиональном направлении по пологоволнистой равнине, сложенной песками и супесями, суглинками флювиогляциального, аллювиального, гляциального происхождения. Высокая опесчаненность территории способствует меандрированию рек и свободному развитию русловых деформаций, которые проявляются через излучины, находящиеся на разных стадиях развития. Подстилаемые породы – суглинки, глины, мергеля верхнепермского и триасового возраста выходят в берегах рек, обеспечивая тем самым устойчивость к размыву, но имеют ограниченность своего распространения. Долины рек довольно широкие, террасированные, с пологими и крутыми склонами. Поймы преимущественно сегментно-гравистые, не разветвленные. Русла извилистые, в местах выхода коренных отложений прямолинейные.

Русло Керженца образует в большинстве слабо развитые – молодые излучины, доля которых возрастает вниз по течению. Исходя из картографических данных по растущим излучинам (по степени развитости), определена средняя интенсивность размывов берегов р. Керженец. Она составляет 1-1.5 м в год (Чернов, Кораблева, 2008). По мониторинговым наблюдениям на 3 стационарных площадках средняя интенсивность размывов берегов реки Керженец за период с 2001 по 2010 гг. составляет 0.6 м в год. Сохраняется наибольший размыв вогнутого берега в нижнем крыле по сравнению с отступающим берегом в верхнем крыле и в вершине каждой излучины, т.е. излучины продолжают смещаться не только в поперечном, но и более быстрыми темпами в продольном направлении (вниз по течению). Сравнение скорости размывов супесчаного пойменного берега в половодье и межень показало, что этот процесс происходит преимущественно в период половодья. В меженные периоды, в большинстве случаев, отступление берега не происходит. Отступление линии берега различается по интенсивности и по годам. При наибольших подъемах уровня воды в половодье отмечаются наибольшие размывы берегов (Кораблева,

2010). На прямолинейных участках русла, где обнажаются коренные породы, размывов не происходит, это подтверждают разновременные снимки с 20-летней разницей и периодические наблюдения.

Пойма рек в целом имеет сегментно-гривистую структуру, где в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности реки в рыхлых, беспрепятственных для размыва породах, образуется аккумулятивный ПРК (I-й тип ПРК – рис.1), который преобладает и представляет собой меандрирующее русло с двусторонней поймой. Цокольный – (II-й тип ПРК – рис.1) выделен на участках прямолинейного русла с односторонней поймой, где русло врезано в коренные породы или моренные отложения, они же слагают цоколь поймы.

Аккумулятивный ПРК представляет собой пространственную смену ПТК – пойменных зон на выпуклых берегах излучин: прежде образуется отмель, затем появляется первичная растительность, которая подтверждает, что формируется молодой (эмбриональный) участок поймы, отличающийся от другой – зрелой поймы своей молодостью, с максимальным возрастом до 100 – 150 лет. Далее поселяются ивы, злаки, осоки, почв еще нет. Немного позже появляются всходы соснового леса. Завершается процесс образования молодого участка поймы появлением соснового леса на слабозрелых аллювиальных почвах. Возраст следующей пойменной зоны, относящейся к зрелой пойме, составляет несколько сотен, а иногда и тысяч лет. Зрелая пойма характеризуется слоистыми почвами, находящимися на разных стадиях формирования; на ней можно произвести выделение прирусловой, центральной и притеррасной зон. Эти зоны находятся в разных гидродинамических условиях по отношению к современному руслу, и поэтому отличаются качественным своеобразием компонентов ПТК. Прирусловая пойма окаймляет русло с двух сторон, она первая принимает на себя поток половодья на его подъеме, на ней происходит отложение наиболее крупного материала (вплоть до крупного песка), скорости потока при переливе на пойму очень высоки (более 1.5 м/с), но очень быстро снижаются, за счет чего здесь образуются эрозионные котлы. Поверхность прирусловой поймы приподнята, высокие гривы осложнены наложенными прирусловыми валами с сосняками зеленомошными и разнотравными дубняками и липняками на дерновых примитивных преимущественно песчаных почвах. К центральной части поймы поток доходит уже основательно разгруженным от переносимых им наносов, скорости потока здесь также снижаются, отчего влияние его на пойменные ПТК резко ослабевает. Выположенные гривы центральной поймы представлены хвойно-широколиственными лесами в различных сочетаниях сосны, ели, дуба, липы, чаще всего на дерновых слоистых почвах. Центральная

пойма осложнена старицами и староречьями с черной ольхой и влажнотравной растительностью. Притеррасная зона поймы расположена на значительном удалении от русла, до нее доходит полностью осветленный поток, имеющий здесь очень малые скорости. Практически не происходит пойменной аккумуляции, отчего эта зона поймы лежит гипсометрически ниже остальных участков поймы; режим вод часто бывает застойным, отчего притеррасная часть поймы в той или иной мере заболочена.

У цокольного ПРК один берег, как правило, высокий, сложен устойчивыми к размыву породами, здесь отсутствует молодая пойма, а у зрелой прирусловая



*Рис.1. Пойменно-русловые комплексы рек Нижегородского Заволжья (Аккумулятивный ПРК – I тип – отмечен белым цветом, цокольный ПРК – II тип – отмечен черным цветом).*

часть имеет более богатую легкосуглинистую почву. Непосредственно у русла растет осоково-злаковый луг с дополнением разнотравья. Гривы прирусловой и центральной поймы представлены дубравами, либо ельниками с примесью осины в древостое и подросте, в понижениях с осинниками. В центральной пойме в основном развиты средне- и иногда тяжелосуглинистые почвы. В притеррасных понижениях преобладают также осинники, реже черноольховые березняки или черноольшанники влажнотравные.

На всех ПРК встречаются и высокие поверхности, редко заливаемые водой, при этом они начинают испытывать недостаток влаги, и влияние пойменного режима ослабевает, усиливается проявление зональных признаков. Пойменные комплексы постепенно превращаются в надпойменную террасу с растительностью и почвами характерными для таежных ландшафтов.

Изучение русловых и пойменных процессов позволило охарактеризовать особенности поймы и выявить ее взаимосвязь с морфологией и литологией русла, выделить типы ПРК. Рассматривая результаты исследований и мониторинговых наблюдений, можно сделать следующие выводы:

Русло и пойма – это два взаимосвязанных элемента, они образуют единый пойменно-русловой комплекс, классифицируемый двумя типами: аккумулятивный – меандрирующее русло с двусторонней поймой; цокольный – прямолинейное русло с односторонней поймой.

В аккумулятивном ПРК в результате меандрирования реки происходят интенсивные русловые деформации, зависящие в первую очередь от водности реки в половодье; и образуются наносы на пойме в виде твердого вещества, которые распределяются при удалении от русла с уменьшением частиц и дальнейшим их оседанием в качестве субстрата. Эрозионно-аккумулятивная деятельность реки обеспечивает полное ландшафтное направление развития поймы, где происходит усложнение пойменных ПТК от первичных молодых (эмбриональных) образований до сложно построенных береговых массивов поймы. Это можно изобразить в виде схемы: *Молодая пойма* → *Зрелая пойма* (прирусловая – центральная – притеррасная) → *Надпойменная терраса*.

В цокольном ПРК первая пойменная зона отсутствует, его структура: *Зрелая пойма* (прирусловая – центральная – притеррасная) → *Надпойменная терраса*.

Итак, динамические проявления зависят от морфологической структуры ПРК, которые в свою очередь определяются литологией пород, слагающих пойму, и характером деформаций русла.

Список литературы

Беркович К.М., Чалов Р.С., Чернов А.В. Экологическое состояние пойменно-руслых комплексов Европейской части России (факторы, критерии, районирование) // Проблемы оценки экологической напряженности территории России: факторы, районирование, последствия. М.: МГУ, 1996. С. 88-101.

Жучкова В.К. Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 368 с.

Кораблева О.В., Чернов А.В. Многолетние и сезонные деформации широкопойменного русла р. Керженец – опыт мониторинга русловых процессов // Маккавеевские чтения 2006. М.: МГУ. 2007. С. 41-50.

Кораблева О.В., Чернов А.В. Эрозионно-аккумулятивные процессы в пойме заповедного Керженца // Двадцать третье пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов: Доклады и краткие сообщения. Калуга, 2008. С. 146-148.

Кораблева О.В. Морфология долины и деформации русла р. Керженец (Нижегородское Заволжье) // Геоморфология. 2010. № 2. С. 69-78.

Мамай И.И. Динамика ландшафтов: Методика изучения. М.: Изд-во МГУ, 1992. 162 с.

Чалов Р.С., Завадский А.С., Панин А.В. Речные излуины. М.: Изд-во МГУ, 2004. 371 с.

Чернов А.В., Кораблева О.В. Опыт мониторинга русловых деформаций на широкопойменных реках (на примере реки Керженец // География и природные ресурсы. 2008. № 2. С.158-165.

Чернов А.В. География и геоэкологическое состояние русел и пойм рек Северной Евразии. М.: Изд-во «Крона», 2009. 654 с.

## ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЛЕСНЫХ ЦЕНОЗОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИЖНЯЯ КАМА» В УСЛОВИЯХ РЕКРЕАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ю.А. Лукьянова

*Национальный парк “Нижняя Кама”;*

*e-mail: Julia-luk@inbox.ru*

Рекреация как экологический фактор, представляет научный интерес при управлении природными ресурсами особо охраняемых природных территорий. В этой статье рассматривается аспект динамики растительного покрова лесных экосистем под влиянием рекреации в условиях функционального зонирования национального парка «Нижняя Кама». Результаты этого исследования показали, что с увеличением рекреационного воздействия происходит замещение типично лесных видов растений бореальной, боровой, неморальной эколого-ценологических группировок луговыми и рудеральными видами. В результате наблюдается ковергенция видового состава различных типов сообществ, что снижает типологическую, эстетическую и природоохранную ценность территории. Разделение территории ООПТ на функциональные зоны и соблюдение природоохранного режима способствует сохранению видового и типологического разнообразия.

Национальный парк “Нижняя Кама” (далее – НП), общей площадью 26601 га, создан в 1991 г. Территория НП расположена в пределах Вятско-Камского равнинного региона темнохвойно-широколиственных лесов, долинных гигрофитных неморальных лесов и болот, а также Восточно-Закамского региона широколиственных лесов Высокого Заволжья (Бакин, 2000). Типологически природнообусловленными лесами в пределах НП являются хвойно-широколиственные (сосново-широколиственные, елово-широколиственные), хвойные (сосновые, сосново-еловые с пихтой), и в меньшей степени широколиственные леса. Территория НП представлена четырьмя кластерными участками, в том числе в правобережье реки Кама лесными массивами Большой Бор (6745 га), Малый Бор (1284 га), Танаевский лес (956 га) и Боровецкий лес (9539 га) в левобережье. Изначально, при создании НП, исходя из научной и просветительской значимости отдельных участков, с учетом различий в степени влияния антропогенных факторов и доступности для посетителей, вся территория была разделена на пять функциональных зон: заповедная зона (1836 га), особо охраняемая зона (12995 га), зона регулируемого туризма (5061 га), зона обслуживания посетителей (3978 га), зона хозяйственного назначения (2731 га). Контроль состояния фитоценозов в каждой функциональной зоне является объективным показателем соблюдения природоохранного режима и важным этапом оперативного управления природными ресурсами НП.

В основе исследований более 400 геоботанических описаний, выполненных автором в полевые сезоны 1999-2009 гг. в пределах лесных экосистем НП по стандартной методике (Полевая ботаника, 1972). Все описания были внесены в базу данных информационной системы “FloraBase”, разработанной и поддерживаемой на кафедре общей экологии Казанского (Приволжского) Федерального университета (Прохоров, 2006). С использованием этой информационной системы в группах типов лесов был выполнен анализ систематической структуры по семействам и родам сосудистых растений, анализ по эколого-ценотическим группам, анализ по типам жизненных форм, ареалогический анализ. Также, с использованием “FloraBase”, был выполнен анализ в каждой формации применительно для каждой функциональной зоны. Спектры эколого-ценотических групп в составе всех изученных сообществ отразили различия по функциональным зонам, что связано с различным режимом охраны и функциональным назначением.

Для анализа закономерностей видовой структуры изучаемых сообществ относительно дифференцированного режима охраны и степени деградации была проведена их непрямая ординация. В качестве метода ординации использован метод главных координат (Gower, 1966), реализованный в пакете stats среды статистического программирования R (R Development Core Team, 2006). В качестве информации о сообществе использованы балльные оценки обилия видов, отмеченных в сообществе. В данной работе использован метод непрямо́й ординации (упорядочение объектов происходит вдоль направления изменения сходства между описаниями или связи между видами), который использует только данные об обилии видов в сообществах. Метод ординации также позволил визуализировать результаты анализа дополнительной информации о сообществах, выполненный в системе “FloraBase”. Таким образом, мы получили диаграммы распределения в ординационном пространстве площадок из различных функциональных зон, различного качественного состава (доминирующие и субдоминирующие группы видов) и типов лесных формаций обследованных участков.

На данном этапе говорить о полной сохранности природнообусловленных (коренных) типов леса в НП не приходится. Современные леса, которые до создания ООПТ находились в ведении Елабужского мехлесхоза, отличаются пестротой состава древостоя, обусловленной хозяйственной деятельностью человека в прошлом. Так, в Большом Бору большая роль принадлежит березнякам, возникшим на местах лесосек; многие участки сосновых лесов представлены молодыми лесонасаждениями; в лесном массиве Челнинского лесничества места бывших лесосек заняты осинниками. В начале 1960-х годов

на территории современного НП началась эксплуатация месторождений нефти, в связи с чем лесные массивы были изрежены продолжительными рубками. Также были обнажены большие пространства песков, где была снята дернина природных травостоев. Результатом явилось разрастание популяций степной и сорно-рудеральных флор. Таким образом, на современном этапе мы имеем ряд производных типов леса с различными вариациями в напочвенном травяно-кустарничковом ярусе, обусловленных как прошлым, так и современным вмешательством человека (Памятники природы, 1977). Обозначенные лесные массивы различаются площадными характеристиками, удаленностью от населенных пунктов, доступностью для посещаемости, а также различиями в функциональном предназначении. В связи с чем они различаются по степени оказываемого на них антропогенного воздействия.

Одним из постоянных факторов, имеющим масштабное воздействие и отрицательно влияющим на экосистемы НП, является рекреация. Этот момент обусловлен тем, что НП расположен в регионе Нижнего Прикамья с более чем миллионным населением, которое в большинстве случаев выбирает для отдыха леса и прибрежные зоны Нижнекамского водохранилища и реки Кама в пределах НП. Организованный отдых в НП сопряжен с более сильным рекреационным воздействием в пределах ограниченной территории (экотропы, экомаршруты, базы отдыха, санатории и детские оздоровительные лагеря и т.п.) с регламентированным видом пользования. Это связано с круглогодичным функционированием данных объектов. Нерегулируемая рекреация (однодневный отдых, туристические походы, сбор ягод, грибов и т.п.) оказывает меньшее отрицательное воздействие, поскольку носит сезонный характер, но охватывает гораздо большие территории. Довольно часто рекреационное использование НП сопряжено с нарушением природоохранного режима НП, что проявляется в виде многочисленных заездов автотранспорта в лес, в замусоривании территории, организации «диких» стоянок, в нарушении режима заповедной и особо охраняемой функциональных зон.

В обоих случаях рекреация обуславливает высокую степень деградации нижних ярусов сообществ, сильнейшее уплотнение верхних горизонтов почвы, и в итоге – смену условно коренных типов леса на производные с доминированием растений лесолуговой, луговой и рудеральной эколого-ценотических групп в травянистом ярусе. Таким образом, травяной покров выступает своеобразным индикатором лесорастительных условий: по его состоянию и структуре можно судить о силе воздействия рекреации на экосистему и о направленности динамики растительного покрова. Наиболее

достоверные результаты динамики растительного покрова в условиях рекреационного воздействия выявляются при анализе соотношения эколого-ценотических групп растений, что показательно для разных стадий рекреационной дигрессии (табл.1).

С использованием ”FloraBase” был выполнен анализ в каждой группе типов леса в соответствии с функциональным зонированием. Для анализа

**Таблица 1.** Средние оценочные показатели сообществ в разрезе формаций

Показатели	Лесные формации						
	Сосняки	Ельники	Пихтарники	Липняки	Дубяки	Березняки	Осинники
1	297	20	6	21	11	44	13
2	411	113	44	136	181	218	126
3	73	52	32	50	50	57	48
4	64.50%	1.10%	0.10%	5.00%	1.60%	19.20%	6.20%
5	49.20%	22.00%	62.00%	47.40%	84.00%	58.70%	55.80%
6	17.90%	7.80%	9.10%	12.60%	28.00%	19.00%	9.60%
7	21	13	7	15	16	18	16
Pn**	3.7	6.2	6.8	2.9	2.3	5.5	-
Nm	8.5	22.1	50	22.8	9.4	12.8	23
BrNm	6.3	14.2	20.5	11.8	4.4	7.8	13.5
Br	5.6	13.3	4.6	6.6	-	6.4	6.4
BrMd	8.5	13.3	11.4	12.5	11	11.5	11.1
Md	16.6	15.9	-	13.9	21	17.9	15.1
MdWt	6.8	6.8	-	2.2	8.3	6.9	2.4
Rd	21.4	7.1	4.6	16.9	24.3	15.6	8.7
Wt	2.4	1.8	2.3	2.2	2.2	-	2.4

*Примечание:* \* – 1- количество геоботанических пробных площадок, заложенных в данной формации, 2 – количество видов выделенных в формации, 3 – количество семейств, выделенных в формации, 4 – доля лесов данной формации в лесном фонде национального парка, %, 5 – среднее значение проективного покрытия травостоя в пределах пробных площадок, %; 6 – среднее значение вытоптанности, %; 7 – количество выделенных эколого-ценотических групп(далее – ЭЦГ); \*\* – доля видов (%) соответствующей эколого-ценотической группы (Pn – боровая, Nm – неморальная, BrNm – бореально-неморальная, Br – бореальная, BrMd – бореально-дубовая, Md – дубовая, MdWt – влажно-дубовая, Rd – рудеральная, Wt – влажно-болотная).

структуры флоры были отобраны 11 ЭЦГ (выборка), которые являются показательными по ситуации в каждой функциональной зоне НП. Для примера представим сравнительную таблицу по соснякам (табл. 2).

Сосняки являются наиболее распространенными в НП и уязвимыми в плане рекреационного воздействия, так как признано, что при прочих равных условиях наибольшей популярностью у населения пользуются сосновые и березовые леса, особенно мшисто-ягодниковой (бруснично-мшистые, чернично-мшистые) и разнотравной групп типов, значительно меньше – пихтовые и осиновые насаждения. Сосняки НП представлены следующими типами: сосняк зеленомошный, сосняк зеленомошно-черничный, сосняк зеленомошно-брусничный, сосняк сложный, реже встречаются сосняк лишайниковый (остепненный) и сосняк кисличный. В зависимости от стадии рекреационной дигрессии, нами были выделены сосняки вейниковой, чернично-вейниковой, вейниково-орляковой, брусничной ассоциаций. Реже отмечены сосняки хвощево-снытевой, коротконожковой и ясенниковой ассоциаций. В результате воздействия рекреации естественно-сложившиеся растительные ассоциации претерпевают изменения. Так, на площадках испытывающих высокие рекреационные нагрузки отмечены вейниково-крапивно-кипрейная, вейниково-разнотравная, вейниково-фиалково-верониковая, ежово-разнотравная, землянично-злаково-разнотравная, землянично-мятликово-рудерально-разнотравная, землянично-черноголовковая, злаково-рудеральная, клеверо-разнотравная, подорожничково-разнотравная ассоциации.

Липняки в НП представлены осоково-снытевыми с пихтой и елью, липняками снытевыми с елью, а также сосново-липовыми неморально-разнотравными лесонасаждениями. В напочвенном покрове выделяются сныте-осоково-неморально-разнотравная, сныте-ясенниковая, осоково-копытеневая, осоково-сныте-копытеневая, чернично-неморально-разнотравная ассоциации; в местах рекреационного вмешательства выделены орляково-вейниково-перловниковая и рудерально-неморальная ассоциации. Согласно нашим данным, липняки являются одними из наименее посещаемыми участками НП (присутствуют в пределах заповедной, особо охраняемой зонах, в зоне регулируемого туризма и хозяйственного назначения). В связи с этим, в большинстве случаев прослеживается минимальная нарушенность живого напочвенного покрова в результате воздействия рекреации. Тем не менее, существует тенденция увеличения доли борových, бореально-неморальных и рудеральных видов при увеличении рекреационных нагрузок.

Березняки являются производными типами леса и образовались на местах

*Таблица 2. Структуры флоры по эколого-ценотическим группам (выборка) в сосновых лесах*

Функциональная зона	Степень “сбоя”	Боровая	Бореальная	Бореально-неморальная	Неморальная	Луговая	Лесо-луговая	Влажно-луговая	Лугово-степная	Сухолодно-луговая	Остепненно-луговая	Рудеральная
Заповедная	0-10	5.9	10.1	8.9	15.4	21.3	12.4	1.2	3	0.6	0.6	13.6
	10-20	6.1	9.2	11.5	16	19	13.7	1.5	2.3	0.8	1.5	13
	20-40	4.4	-	6.6	-	25.3	13.2	6.6	2.2	-	3.3	34.1
	40-60	3.5	-	5.2	-	26.1	12.2	7.8	1.7	0.8	2.6	34.8
Особо охраняемая	0-10	4.8	8.2	10.8	14.3	21.1	12.9	3.4	1.4	0.7	0.7	16.3
	10-20	6.4	10.3	9.6	15.4	21.1	11.5	4.5	2.6	0.6	1.3	12.2
	20-40	4.3	7.2	7.7	10.6	19.6	8.9	7.2	2.1	0.4	3	22.5
	40-60	4.1	7	7.9	10.3	19	8.7	7.4	2.1	0.4	2.9	23.1
	60-80	4.1	7	7.9	10.3	19	8.6	7.4	2	0.4	2.8	23.1
Регулируемого туризма	0-10	6.4	11.2	12.8	22.4	16	11.2	4.8	3.2	-	-	8.8
	10-20	6.4	9	9.6	14.1	17.9	14.1	3.9	1.9	0.6	-	16
	20-40	4.5	6	7.5	15	21.1	12	1.5	3	0.8	1.5	18.8
	40-60	4.6	7	6.7	9.2	17.6	9.5	8.1	2.5	0.4	2.8	21.5
	80-100	4.5	6.9	6.9	9	17.3	9.3	8	2.4	0.3	3.2	21.8
Обслуживания посетителей	0-10	5.2	8	7	10.8	19.3	10.8	5.2	1.4	0.9	4.7	17.8
	10-20	4.5	7.7	6.5	8.1	19.1	11	3.3	2.4	0.4	4.9	21.9
	20-40	4.4	7.3	4.8	7.7	20.3	9.7	6.3	1.9	0.5	2.4	22.7
	40-60	3.3	3.3	5	4.1	14.9	8.3	5.8	3.3	0.8	3.3	37.2
	60-80	1.9	0.9	8.3	5.6	22.2	6.5	7.4	1.9	-	2.8	29.6
	80-100	4.2	2.5	4.4	3.4	18.5	8.4	2.5	2.5	1.7	6.7	35.3
Хозназначения	0-10	7	16.5	12.2	15.7	13.9	11.3	5.2	1.7	0.9	0	7
	10-20	6.3	12.7	15.2	26.6	10.1	17.7	2.5	1.3	-	1.3	3.8

рубков и лесных пожаров в сосновых ценозах. В пределах НП выделены березняки землянично-костяничной, землянично-злаковой, чернично-снытевой на месте елово-сосновых и сосновых лесов; а также березняки орляково-снытеховщовой, орляковой, сныте-звездчатко-ясенниковой, копытене-осоковой ассоциаций на месте сосново-широколиственных и широколиственных лесов. Березняки, расположенные в пределах заповедной и особо охраняемой зон, в зоне регулируемого туризма и хозяйственного назначения подвержены минимальному рекреационному влиянию. В тоже время, березняки расположенные в зоне

обслуживания посетителей, где расположено большинство рекреационных объектов (базы отдыха, детские оздоровительные лагеря), подвергаются максимальным рекреационным нагрузкам, степень вытоптанности достигает 100%. В связи с чем, наблюдается выпадение бореальных видов (с 16.0% до 4.9%), бореально-неморальных (с 26.0% до 11.5%), увеличение доли рудералов (с 6% до 15.4%) и луговых видов (с 10.0 % до 22.0 %).

Осинники НП также являются производными лесами, в нашем случае на месте елово-пихтовых, елово-пихтовых-широколиственных лесов. Выделены осинники хвощово-снытевой и орляково-сныте-копытенево ассоциаций. Осинники наименее привлекательны в плане их использования для отдыха, и функционально они отнесены к заповедной, особо охраняемой зонам, где степень посещаемости людьми минимальна. Преобладающими являются неморальные, бореально-неморальные и луговые виды растений. Максимальная степень вытоптанности наблюдается на территориях, прилегающих к садоводческим обществам. С увеличением нагрузок резко снижается доля неморальных видов (с 57.6% до 16.7%), бореально-неморальных (с 24.2% до 13.9%), увеличивается доля лесо-луговых видов (с 6.1% до 19.4%) и рудеральных (с 2.6% до 11.1%).

Еловые формации представлены ельниками кисличниками, ельниками черничниками, в редких случаях – ельниками долгомошниками, а также ельниками с липой и ельниками с сосной. Отмечены ельники сныте-копытене-кисличной, чернично-снытевой, чернично-костянично-майниковой, осоково-хвощево-черничной, орляково-чернично-вейниковой и неморально-разнотравной ассоциаций. Функционально ельники расположены в заповедной зоне, в связи с чем рекреационные нагрузки минимизированы. Преобладающими являются виды неморальной, луговой, бореальной и бореально-неморальной ЭЦГ.

Пихтарники в НП достаточно редки (0.1%) и типологически отнесены к пихтарникам липовым неморально-разнотравным и к сосново-пихтовым кустарниково-кислично-зеленомошным лесам (Порфирьев, 1950). В большинстве своем они функционально отнесены в заповедную и особо охраняемую зону. Отчетливо выделяются в напочвенном покрове сныте-ясменниковая, сныте-неморально-разнотравная, неморально-осоково-волосистая ассоциации. В растительном покрове преобладают виды неморальной (50%) и бореально-неморальной (20.5%) ЭЦГ.

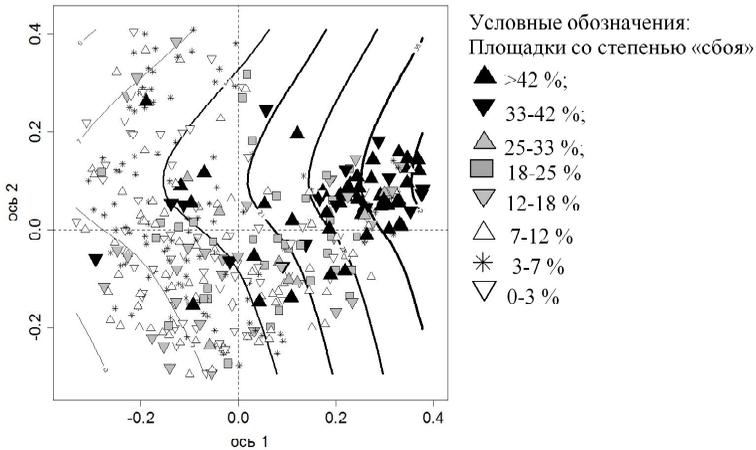
Чистые дубняки в пределах НП представлены незначительно. Типологически в основе своей это дубняки неморально-разнотравные, местами с элементами остепенения (в ходе наших исследований не были изучены пойменные дубравы). Это разрозненные участки, испытывающие достаточно

высокие рекреационные и пастбищные нагрузки. В обоих случаях выделены участки как с минимальным рекреационным воздействием (вытоптанность менее 5-10%), так и участки с максимальной степенью вытоптанности (до 80% и более). Нами выделены сныте-орляковая, злаково-осоково-разнотравная, полынно-разнотравная, лугово-рудеральная и рудеральная ассоциации в напочвенном растительном покрове. Преобладающими являются виды растений рудеральной и луговой ЭЦГ. С увеличением степени рекреационных и пастбищных нагрузок снижается доля лесных видов, в тоже время увеличивается доля видов рудеральной ЭЦГ (32-47%).

Для иллюстрации корреляции видового состава растительного сообщества с уровнем рекреационного воздействия используем рис. 1.

Корреляция вытоптанности с ординационными осями значимая (наблюдаемый уровень значимости  $<0.001$ ) – следовательно, видовой состав пробных площадок непосредственно зависит от степени вытоптанности.

На рис. 2 площадки обозначены в соответствии с функциональной зоной, в которой они были заложены. Их положение в ординационной плоскости демонстрирует, что наиболее нарушенные площадки, характеризующиеся примерно одинаковым видовым составом, соответствует участкам, заложеным в пределах зоны обслуживания посетителей. В то же время, наименее нарушенные участки приурочены к заповедной зоне и зоне познавательного туризма.

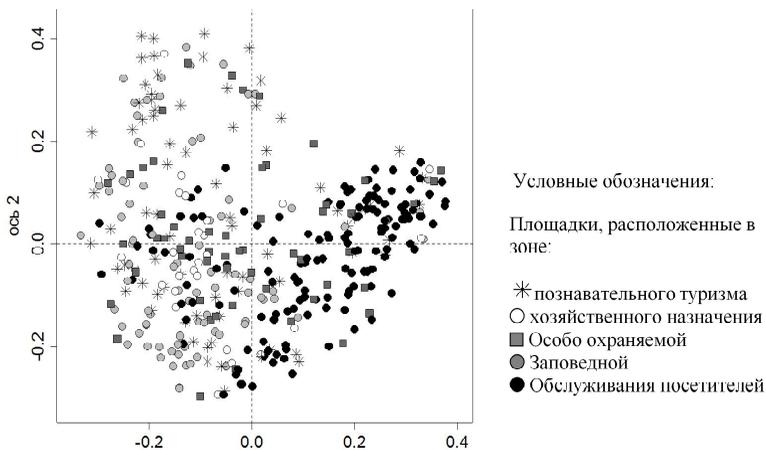


**Рис. 1.** График ординации геоботанических описаний в зависимости от степени вытоптанности пробной площадки.

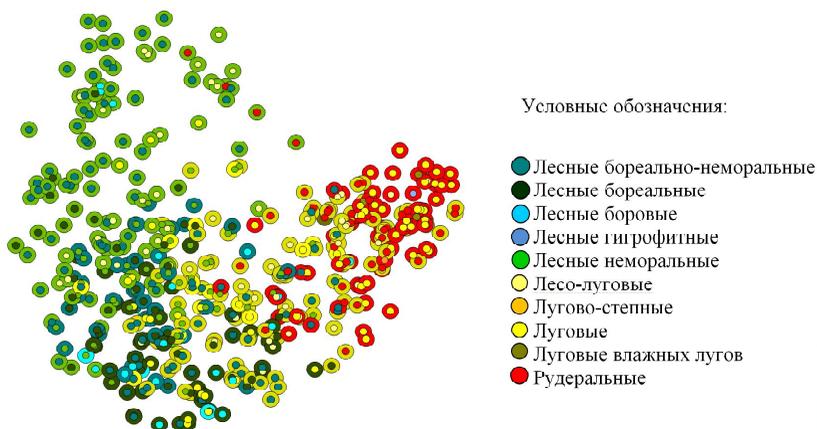
Качественное состояние растительного сообщества, характеризующее доминирующей и субдоминирующей эколого-ценотической группой, представлено на рис. 3. Отчётливо прослеживается доминирование видов рудеральной, луговой и влажно-луговой эколого-ценотических групп в направлении усиления рекреационных нагрузок. В ненарушенных и менее нарушенных участках доминируют бореальные лесные, боровые лесные, бореально-неморальные, неморальные лесные виды.

На рис. 4 отчетливо прослеживается ковергенция видового состава разных типов сообществ с увеличением интенсивности рекреации. Таким образом, в области с максимальными рекреационными нагрузками (правая область графика) сконцентрированы участки, заложенные в сосняках, липняках, березняках и дубняках. Таким образом, становится очевиден тот факт, что рекреация стала мощным негативным фактором, влияющим на видовое и типологическое разнообразие природных сообществ НП.

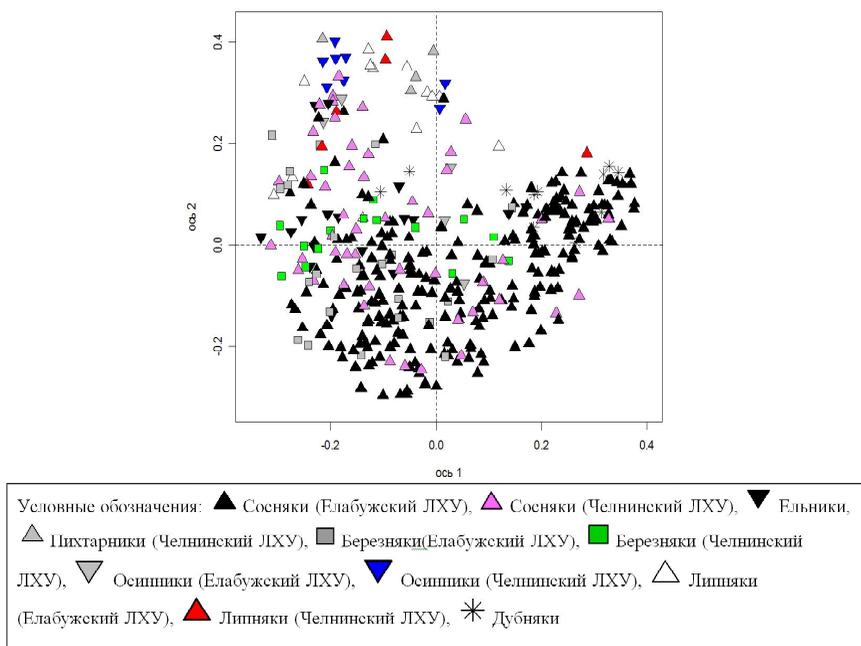
Полученные результаты могут найти практическое применение в планировании туристско-экскурсионной деятельности, поскольку позволяют провести вторичное зонирование территории по степени рекреационной дигрессии. Это, в свою очередь, позволит корректировать поток организованных экскурсантов по территории НП; также способствует рациональному использованию леса при проектировании новых экологических маршрутов и экотроп. Также эти данные были приведены в обосновании необходимости разработки нового функционального зонирования территории НП.



**Рис. 2.** График ординации геоботанических описаний, обозначенных в соответствии с функциональной зоной, в которой площадки были заложены.



*Рис. 3. Диаграмма доминирующей (внешний круг) и субдоминирующей (внутренний круг) эколого-ценотических групп применительно к ординированным геоботаническим площадкам.*



*Рис. 4. График ординации пробных площадок с обозначением лесной формации.*

С целью рекультивации лесных участков в пределах рекреационных участков (базы отдыха, лагеря) и их более рационального использования необходимо разработать рекомендации, в обоснование необходимости которых будут положены результаты наших исследований. Рекомендации будут включены для обязательного исполнения в проекты освоения лесов для каждого объекта.

### Список литературы

Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2000. 496 с.

Памятники природы Татарии / под ред. В.А.Попова. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1977. 144 с.

Полевая геоботаника: Методика полевых исследований. М. 1972. Том 4.

Порфирьев В.С. Темнохвойно-широколиственные леса северо-востока Татарии // Учен. зап. Казан. пед. ин-та. 1950. Вып. 9. С. 47-120.

Прохоров В.Е. Редкие виды сосудистых растений флоры Республики Татарстан: эколого-ландшафтные особенности хронологии и динамики. Автореферат дисс... канд.биол.наук. Казань: Казанский ун-т, 2006. 30 с.

Gower J.C. (1966) Some distance properties of latent root and vector methods used in multivariate analysis. *Biometrika*, #53, pp. 325-328

R Development Core Team R, A language and environment for statistical computing [Электронный ресурс] / Vienna: R foundation for Statistical Computing, 2006. Режим доступа: URL <http://www.R-project.org>

## ФЕНОЛОГИЯ ИМАГО ТАХИН ПОДСЕМЕЙСТВА PHASIINAE ГПЗ «УССУРИЙСКИЙ» И СОПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Т.О. Маркова<sup>1</sup>; М.В. Маслов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уссурийский государственный педагогический институт,

<sup>2</sup>Государственный природный заповедник «Уссурийский»;

e-mail: martania@mail.ru

Рассматриваются особенности фенологии имаго тахин подсем. Phasiinae в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории. Выделено 4 фенологические группы: 1) весенне-летняя (4 вида) – лёт с конца мая до июля-августа; 2) весенне-осенняя (5 видов) – лёт в апреле-мае и сентябре-октябре; 3) летняя (7 видов) – в летние месяцы; 4) летне-осенняя (18 видов) – с начала-середины лета до сентября-октября.

Предметом настоящей работы является изучение фенологии имаго группы двукрылых насекомых из подсемейства Phasiinae (Diptera, Tachinidae). Основное число видов фазиин являются специализированными паразитами полужесткокрылых (Heteroptera) в личиночной стадии и свободноживущими активными насекомыми – в имагинальной. Для большинства паразитов-энтомофагов характерен летальный для хозяина исход, который обычно сопровождается полным уничтожением его внутренних органов. Эволюция паразитизма привела в группе Phasiinae к выходу личинки из живого хозяина, который после этого некоторое время сохраняет жизнеспособность, хотя из-за кастрационных изменений утрачивает свои репродуктивные функции.

Исследования проводились нами с 1996 по 2008 гг. на территории ГПЗ «Уссурийский» и его окрестностей. Осуществлялись визуальные наблюдения в природе с мая по октябрь, сбор имаго двукрылых по общепринятым методикам, учёты суточной активности, а также лабораторное содержание паразитов и хозяев для изучения поведения и получения сведений по имагинальному и личиночному питанию двукрылых. Методики сбора и содержания полужесткокрылых для определения степени зараженности и выведения имаго фазиин освещены ранее (Маркова, 1999).

С учётом последних данных и на основании уже имеющихся литературных сведений составлен список тахин подсем. Phasiinae исследованной территории, который включает 37 видов, относящихся к 17 родам, что составляет 74% фауны Приморского края. Полученные данные по фенологии имаго фазиин представлены в таблице 1. Систематический список составлен в соответствии с каталогом (Herting, Dely-Draskovits, 1993). Число собранных авторами и представленных в таблице экземпляров составило 950, из которых 212 выведено из полужесткокрылых (в

соответствующей графе указаны в скобках); остальной материал получен из этикеток коллекции фазиин Зоомузея ИСиЭЖ СО РАН, БПИ ДВО РАН и литературных данных (Коломиец, 1976; Shima, 1992; Ziegler, Shima, 1996). Виды, исследованные только по литературным сведениям (*Riedelia bicolor* Mesnil, 1942; *Parerigone aurea* Brauer, 1898; *Dionaea aurifrons* (Meigen, 1824)), в таблице отсутствуют. Сведения о биотопическом распределении и паразито-хозяйинных связях тахин подсем. Phasiinae опубликованы в работах Т.О. Марковой (2000; 2003 и др.). Фенологический анализ группы в исследуемом регионе приводится впервые и является предварительным, так как по многим редким видам данных недостаточно.

Сезон лёта имаго фазиин в исследуемом регионе длится 5.5 месяцев (с третьей декады апреля до середины октября). В начале мая (в теплые годы – конце апреля) в лесных биотопах появляются первые тахины подсем. Phasiinae – представители рода *Phasia* Latr. – *Ph. albopunctata*, *Ph. takanoi*, питающиеся на цветках калужницы болотной (*Caltha palustris* L.) на инсолированных участках. В конце мая по окраинам долинных лесов на цветущем купюре лесном (*Anthriscus sylvestris* Hoffm.) в массе встречается *Ph. rohdendorfi*, составляя более 60% в сборах, остальные виды – *Eliozeta helluo*, *Gymnosoma nudifrons*, *G. rotundata* – представлены единичными экземплярами. В целом за 1 час высокой активности в этом биотопе в конце мая-начале июня регистрируется до 25 экземпляров мух (например, в учётах, проведённых 25, 31.05.1998 г. и 6.06.1998 г. в окрестностях ГПЗ «Уссурийский»). К началу июня отдельные экземпляры *Gymnosoma rotundata* встречаются и в открытых биотопах над отцветшими одуванчиками (*Taraxacum officinale* Web.) с находящимися в них клопами. К середине месяца основная масса мух также отмечена нами в лесных биотопах: доминируют в этот период *Gymnosoma rotundata* (до 26% в сборах), *G. nudifrons*. (до 24%), *Eliozeta helluo* (до 24%) и *Ectophasia rotundiventris* (до 18%). *Phasia rohdendorfi* становится малочислен и питается только на цветках чубушника тонколистного (*Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim.). *Eliozeta pelluscens*, *Clytiomya continua* и *Gymnosoma sylvatica* представлены в небольшом количестве. За 1 час отлова отмечено до 36 экземпляров мух (учёт 13.06.1998 г. в окрестностях ГПЗ «Уссурийский»).

Большая часть фазиин к последней декаде июня локализуется в открытых биотопах, питаясь на цветущих к этому времени растениях: сурепке прямой (*Barbarea orthoceras* Ledeb.), клоповнике густоцветковом (*Lepidium densiflorum* Schrad.), борщевике рассеченном (*Heracleum dissectum* Ledeb.). Подсемейство представлено видами родов *Eliozeta* Rond., *Clytiomya* Rond., *Gymnosoma* Meig., *Elomya* Rob.-Desv., *Cylindromyia* Meig. и *Leucostoma* Meig.,

основная часть которых является поливольтинными, имеющими немногочисленную первую генерацию, поэтому к концу июня наблюдается спад численности фазиин до начала июля, к моменту цветения трёхребросемянника непахучего (*Tripleurospermum inodorum* L.), мелколестника едкого (*Erigeron acris* L.), патринии скабиозолистной (*Patrinia scabiosifolia* Fisch.), дудника даурского (*Angelica dahurica* Benth. et Hook).

В июле происходит подъём численности за счёт вылета второй генерации *Eliozeta helluo*, *Gymnosoma rotundata* и *Cylindromyia brassicaria*, появления летне-осенних видов: *Ectophasia crassipennis*, *Phasia pusilla*, *Cylindromyia arator* и др. Эти эвритопные виды являются массовыми с начала июля в открытых биотопах: на мелколестнике едком и трёхребросемяннике непахучем доминирует *Cylindromyia brassicaria* (до 40%) и многочисленны *Eliozeta helluo* (15%), *Clytiomyia continua* (15%), *Gymnosoma rotundata* (12%) (учёт 9.07.1998 г. в окрестностях ГПЗ «Уссурийский»). К середине месяца видовой состав фазиин на этих растениях обогащается за счёт *Gymnosoma sylvatica*, *Elomya lateralis*, *Phasia barbifrons* и *Ph. obesa*. Доминантным является *Ph. pusilla*, составляя к последним числам месяца 40% в сборах (учёт 29.07.1998 г. в окрестностях ГПЗ «Уссурийский»). Со второй половины лета изменения в составе фазиин становятся слабо выраженными: насекомые встречаются, в основном, также в открытых биотопах на трёхребросемяннике непахучем, осоте полевом (*Sonchus arvensis* L.) и астре Мака (*Aster maackii* Regel.). Массовый лёт многих видов продолжается до конца августа.

В сентябре фазиины ещё довольно многочисленны в сборах на открытых биотопах. В конце месяца на астре доминируют *Phasia albopunctata* (21%), *Ph. aurulans* (21%), субдоминантами являются *Ph. barbifrons* (20%), *Cylindromyia brassicaria* (15%); *Ectophasia rotundiventris* и *Phasia obesa* представлены единичными экземплярами (учёт 26.09.1998 г. в окрестностях ГПЗ «Уссурийский»). Отдельные насекомые продолжают встречаться до середины октября в открытых (*Phasia barbifrons*) и лесных (*Hemyda vittata*) биотопах.

Благодаря сборам на исследуемой территории авторами были получены фенологические данные о начале лёта в Южном Приморье весенне-летних видов: *Phasia takanoi*, *Ph. rohdendorfi*; окончания лёта летне-осенних видов: *Phasia albopunctata*, *Ph. aurulans*, *Ph. barbifrons*, *Hemyda vittata*. Приведено время лёта таких видов, как *Ph. aurigera*, *Ph. zimini*, *Cylindromyia umbripennis*. У многих видов фазиин нам удалось зафиксировать вылет летних генераций в природе, подтвердив эти данные выводением имаго из полужесткокрылых.

Таблица 1. Фенология имаго фазиин на исследуемой территории (по наблюдениям 1996–2008 гг. и литературным данным)

№	Виды фазиин	апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь			Чис- ло экз.
		И	II	III	И	II	III	И	II	III	И	II	III	И	II	III	И	II	III	И	II	III	
1.	<i>Eliozeta heluo</i> (Fabr.)																						131 (33)
2.	<i>E. pellascens</i> (Fall.)																						3
3.	<i>Chytomya continua</i> (Panz.)																						39 (10)
4.	<i>Ectophasia crassipennis</i> (Fabr.)																						31 (3)
5.	<i>E. rotundi- ventris</i> (Loew)																						60 (1)
6.	<i>G. dolycoridis</i> Dup.																						15 (6)
7.	<i>G. inornata</i> Zim.																						33 (3)
8.	<i>G. macifrons</i> Hert.																						18
9.	<i>G. rotundata</i> (L.)																						183 (60)
10.	<i>G. sylvatica</i> Zim.																						43 (10)

Продолжение таблицы 1

№	Виды фауны	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	Число
11.	<i>Perigynotoma globula</i> Vill.								7
12.	<i>Cistogaster agata</i> (Zim.)								4
13.	<i>Opesia grandis</i> (Egg.)								3
14.	<i>Elomya lateralis</i> (Meig.)								62 (34)
15.	<i>Phasia albopunctata</i> (Baran.)								26 (6)
16.	<i>Ph. aurigera</i> (Egg.)								1
17.	<i>Ph. aurilans</i> Meig.								17
18.	<i>Ph. barbifrons</i> (Girschn.)								26
19.	<i>Ph. hemiptera</i> (Fabr.)								10 (4)
20.	<i>Ph. obesa</i> (Fabr.)								10
21.	<i>Ph. rohden-dorfi</i> (D.-M.)								30
22.	<i>Ph. takanoi</i> (D.-M.)								1

Окончание таблицы 1

№	Виды фазин	апрель			май			июнь			июль			август			сентябрь			октябрь			Число экз.
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III				
23.	<i>Ph. zimini</i> (D.-M.)																					1 (1)	
24.	<i>Ph. pusilla</i> Meig.																						15
25.	<i>Strongygaster globula</i> (Meig.)																						2
26.	<i>Leucostoma crassa</i> Kugl.																						29 (5)
27.	<i>L. madifacies</i> Tschorsn.																						2
28.	<i>Ctelimya paradoxa</i> Hert.																						2
29.	<i>C. brassicaria</i> (Fabr.)																						97 (33)
30.	<i>C. arator</i> Reinh.																						26
31.	<i>C. agnieszkae</i> Kol.																						20 (3)
32.	<i>C. umbripennis</i> (van der Wulp)																						1
33.	<i>H. obscuripennis</i> (Meig.)																						1
34.	<i>H. vittata</i> (Meig.)																						1

По срокам лёта имаго можно выделить несколько фенологических групп:

- 1) весенне-летнюю – *Clytiomya continua*, *Gymnosoma nudifrons*, *Phasia rohdendorfi*, *Strongygaster globula* (лёт с конца мая до июля-августа);
- 2) весенне-осеннюю – *Eliozeta helluo*, *E. pelluscens*, *Gymnosoma rotundata*, *Phasia hemiptera*, *Ph. takanoi* (в апреле-мае и сентябре-октябре);
- 3) летнюю – *Cistogaster agata*, *Opesia grandis*, *Leucostoma crassa*, *L. nudifacies*, *Clelimya paradoxa*, *Cylindromyia umbripennis*, *Hemyda obscuripennis* (в летние месяцы)
- и 4) летне-осеннюю – *Ectophasia crassipennis*, *E. rotundiventris*, *Gymnosoma dolycoridis*, *G. inornata*, *G. sylvatica*, *Perigymnosoma globula*, *Elomya lateralis*, *Phasia albopunctata*, *Ph. aurulans*, *Ph. aurigera*, *Ph. barbifrons*, *Ph. obesa*, *Ph. zimini*, *Ph. pusilla*, *Hemyda vittata*, *Cylindromyia brassicaria*, *C. arator*, *C. agnieszkae* (с начала-середины лета до сентября-октября). Большинство фазиин входит в группы летних (31.7%) и летне-осенних (46.3%) видов. Следует отметить, что все виды рода *Leucostoma* относятся к летней группе, а большая часть видов *Gymnosoma* и *Phasia* – к летне-осенней. В течение сезона наблюдается 1 максимум видового разнообразия (в середине – конце июля) и 2 максимума численности – весенне-летний (с конца мая до середины июня) и позднелетний (в середине июля – середине августа).

Циклы развития фазиин, как и всех паразитических насекомых, приспособлены к ритму внешних условий и развития хозяина (Salt, 1941; Lees, 1955). Виды с растянутыми сроками лёта дают в Приморском крае 2-3 генерации в году. Для большей части из них, появляющихся в лесных биотопах в мае-июне, характерна зимняя среднеличиночная (Фалькович, 1979) диапауза на стадии личинки II стадии в хозяине. Для части видов, отмеченных в лесных биотопах в конце апреля, возможна зимняя куколочная диапауза (Фалькович, 1979) (*Phasia takanoi*), а при лёте имаго и активном питании на растениях до конца сентября – начала октября (*Phasia albopunctata*) можно сделать предположение о вероятности зимовки в имагинальной стадии, что необходимо проверить в дальнейшем опытным путем. Для видов с короткими сроками лёта (*Phasia rohdendorfi*), возможно, характерна летне-зимняя диапауза (Фалькович, 1979): личинки второй генерации находятся в хозяине с середины лета и выходят из него только весной. В целом, вопросы фенологии видов и их годичного развития требуют дальнейшего глубокого и многолетнего изучения, поэтому наш анализ является предварительным и будет впоследствии дополнен новыми данными.

Список литературы

Коломиец Н.Г. Обзор двукрылых подсемейства фазий (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) фауны Сибири и Дальнего Востока // Насекомые Дальнего Востока. Владивосток, 1976. С. 143-164 (Тр. Биол.-почв. ин-та; т. 43).

Маркова Т.О. К методике содержания полужесткокрылых (Hemiptera) с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) // Поиск молодых. Сборник научных статей аспирантов. Вып. 2. Уссурийск: УГПИ, 1999. С. 225-226.

Маркова Т.О. Эколого-фаунистическая характеристика тахин (Diptera, Tachinidae) подсемейства Phasiinae Уссурийского заповедника и сопредельной территории // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 9. Владивосток: Дальнаука, 2000. С. 33-48.

Маркова Т.О. Биотопическое распределение тахин подсемейства Phasiinae и их хозяев-полужесткокрылых в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 13. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 132-140.

Фалькович М.И. Сезонное развитие пустынных чешуекрылых (Lepidoptera) Средней Азии и его историческо-фаунистический анализ // Энтومол. обзор. 1979. Т. 58. Вып. 2. С. 260-281.

Herting B., Dely-Draskovits A. Family Tachinidae // Soos A., Papp L. Catalogue of Palaearctic Diptera. Budapest: Hungarian Natural History Museum. 1993. Vol. 13. P. 118-458.

Lees A. The physiology of diapause in arthropods // Camburge monogr. exper. boil. 1955. Vol. 4. P. 1-151.

Markova T.O. New host and distribution data of tachinid flies of subfamily Phasiinae (Diptera, Tachinidae) in Siberia and Russian Far East // Far Eastern Entomologist. 1999. N 75. P. 1-8.

Salt G. The effects of hosts upon their insect parasites // Biol. rev. 1941. Vol. 16. P. 239-264.

Shima H. Tachinidae (Diptera) collected in Ussuri by Prof. T. Saigusa // Macugnaga (Acta Dipterologica). 1992. Vol. 17. P. 15-20.

Ziegler J., Shima H. Tachinid flies of the Ussuri area (Diptera: Tachinidae) // Beitr. Ent. Berlin. 1996. Vol. 46. N 2. P. 349-478.

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ИЗЮБРЯ (*CERVUS ELAPHUS* (L.)) И ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ (*CERVUS NIPPON* (ТЕММ.)) НА ТЕРРИТОРИИ УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

М.В. Маслов

Государственный природный заповедник «Уссурийский»;

e-mail: [nippon\\_mvm@mail.ru](mailto:nippon_mvm@mail.ru)

В работе приводятся некоторые данные результатов акклиматизации пятнистого оленя на территории Уссурийского заповедника. Отражены факторы, влияющие на численность и распределение фоновых видов копытных на исследованной территории.

Уссурийский государственный природный заповедник расположен в южной части Приморского края на территории двух районов (Уссурийского и Шкотовского) на южных склонах гор Пржевальского. Основное его богатство – уникальные лесные формации девственных лиановых хвойно-широколиственных лесов, почти не сохранившихся на территории российского Дальнего Востока и сопредельных стран. Заповедник был организован в 1934 г. по инициативе отечественного ботаника академика В.Л. Комарова в верхнем течении р. Комаровка (Супутинка). Однако крайне малая охраняемая площадь не обеспечивала возможности соблюдения достаточного режима заповедности, поэтому в 1973 г. к старой территории был присоединен дополнительный участок (Бромлей и др., 1977). В настоящее время общая площадь заповедника составляет 40432 га и поделена на два лесничества. Комаровское лесничество (старая территория площадью 16547 га) расположено в Уссурийском районе и Суворовское (23885 га) – в Шкотовском.

Согласно литературным источникам (Бромлей и др., 1977 и др.), данным летописи природы заповедника и опросу старожилов, видовая структура крупных млекопитающих, обитающих на старой территории заповедника, была следующей. В фауне копытных доминировал изюбрь (*Cervus elaphus* (L.)). Высокая плотность кабана (*Suss scrofa* (L.)) наблюдалась в урожайные годы, в обычные преобладало носило временный характер. Косуля (*Capreolus capreolus* (Pall.)) обитала в небольшом количестве и встречалась чаще в наиболее открытых пойменных биотопах. Кабарга (*Moschus moschiferus* (L.)) была обычна в темных хвойных насаждениях. Мы не исключаем также возможность единичных заходов пятнистых оленей (*Cervus nippon* (Temm.)) на данную территорию заповедника, но освоения и стационарного закрепления на ней по каким-то причинам не происходило.

Из крупных хищников обитали белогрудый и бурый медведи – *Ursus thibetanus* (Curie), *Ursus arctos* (Linn.), рысь – *Felis lynx* (L.), леопард – *Panthera*

*pardus* (L.) (единичные заходы) и в большом количестве волки – *Canis lupus* (L.). Хотя территория заповедника входила в «зону регулярных заходов и устойчивого обитания» амурского тигра – *Panthera tigris* (L.) (Кучеренко, 1985), частого появления хищника не наблюдалось, что подтверждает многочисленное присутствие волков. Несмотря на заповедный режим, борьбу с волками вели путем закладки яда в туши убитых ими животных и разбрасывания отравленных приманок в районе обитания волчих семей.

В начале 50-х годов в Уссурийском заповеднике начались работы по выпуску пятнистых оленей в связи с широким движением акклиматизаций и реакклиматизаций животных как на Дальнем Востоке, так и в других регионах нашей страны, толчком к чему послужило резкое снижение численности дикой популяции этих копытных (Бромлей, Кучеренко, 1983 и др.).

Выпуск первой партии пятнистых оленей, привезенных из оленепарка «Силинский» в 1950 г., оказался неудачным. В марте 1952 г. он был повторён с предварительной подготовкой. Для вселения подобрали 10 наиболее прирученных особей (3 самца и 7 самок). В течение полутора месяцев их содержали в сетчатом загоне, производили подкормку, приучая подходить по звуковому сигналу. Было заложено 4 искусственных солонца, что позволило удержать группу животных в районе вселения. В зимнее время (с конца ноября до середины апреля) они получали подкормку. К весне 1956 г. численность оленей достигла 32 особей, из которых 20 постоянно держались при центральной усадьбе, 12 остальных обитали в низовьях Комаровской пади и в долине р. Большая Барсуковка. В 1965 г. численность оленей в заповеднике составляла 60, в 1967 г. – 80-90 особей. Отдельные животные ежегодно покидали пределы заповедника.

Необходимо отметить, что пятнистый олень, являясь представителем маньчжурской фауны, населяет в основном широколиственные леса, предпочитая дубняки, приуроченные к морскому побережью. Реже встречается в кедрово-широколиственных формациях. Между тем, на старой территории заповедника леса с преобладанием лиственных пород, включая долинные ильмовники, занимают всего 1074 га (6.5%), кедр – 9598 га (58.1%), тёмнохвойных пород – 5847 га (35.4%) общей площадью 16519 га и представляют собой субоптимальные биотопы для обитания пятнистого оленя.

При наличии заповедного режима и регулярной подкормки более чем за 20 лет поголовье оленей в центре заповедника увеличилось до 90-120 особей. Стали появляться ослабленные особи, отёл сдвинулся на более поздние сроки. Существовал ряд причин, сдерживающий дальнейший рост численности: возможность близкородственного скрещивания, отсутствие жёсткого естественного отбора, избыточная плотность на единицу площади (более 100

особей/1 тыс. га) и постоянное антропогенное воздействие (Летопись природы...). В результате концентрации пятнистых оленей на малой площади резко возросло их влияние на древесно-кустарниковую и травянистую растительность, и лес стал терять свой естественный облик. Необходимо добавить, что с образованием заповедника в центре его был построен посёлок Комарово-Заповедное. Позже он был расформирован, сотрудники переехали в село Каймановка, где была образована контора заповедника.

В 1970 г. по решению Учёного совета Биолого-почвенного института ДВО РАН подкормку прекратили в целях рассредоточения оленей по всей заповедной территории и включения в действие механизмов естественного отбора.

В Уссурийском заповеднике, начиная с 1974 г., ведутся постоянные наблюдения в рамках «Летописи природы». Основные работы по определению относительной численности копытных включают следующие виды учётов: по егерским тропам; изюбрёй на реву и по стационарной «белой тропе». Основной акцент ставится на зимний маршрутный учёт (ЗМУ) по «белой тропе» протяженностью более 70 км. Маршрут проложен через различные биотопы лесных формаций Комаровского лесничества. Во время работ регистрируются следы зверей не более, чем суточной давности, пересекающие учётную полосу. Это достигается двукратным прохождением маршрута с суточным интервалом между «затиркой» (1-й день) и учётом (2-й день).

Начиная с 2005 г., нами проводится слежение за численностью, плотностью, распределением и кормовой избирательностью копытных. В зимнее время основная работа ведётся на стационарных пробных участках (Маслов, 2009). Кроме того, вдоль границы с лесхозом «Уссурийский» в период с 2005 по 2008 гг. нами осуществлялись дополнительные наблюдения на прилегающей территории, включающей участки действующих и пройденных рубок площадью 2 тыс. га (Маслов, 2008). Проводился также опрос местных охотников и лесозаготовителей о наличии копытных в данном районе.

В рамках программы по изучению и сохранению амурского тигра на Российском Дальнем Востоке с весны 2008 г. на территории Уссурийского заповедника сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН были расставлены цифровые фотоловушки (RECONYX и LEAF RIVER). С целью изучения распределения и соотношения численности видов копытных – потенциальных жертв тигра было установлено 80 фотоловушек: 40 – в Комаровском лесничестве (Уссурийском районе) и 40 – в Суворовском (Шкотовском районе). Благодаря стационарно установленным камерам появилась возможность отслеживать суточную активность,



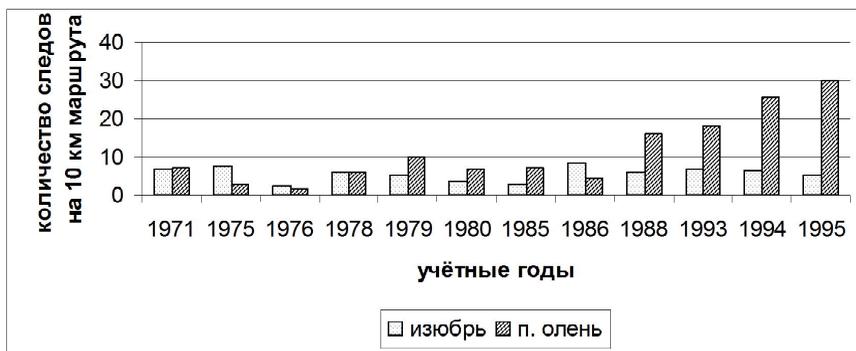
*Рис. 1. Изюбрь и пятнистые олени, зафиксированные в одной станции с интервалом в 10 дней. Суворовское лесничество. Фотоловушка LEAF RIVER.  
(А) – Сеголеток изюбря, питающийся корой ильма. 18.04.2010.  
(Б) – Самка и сеголетки пятнистого оленя. 28.04.2010.*

распределение и видовое разнообразие животных в разные сезоны (рис 1).

В заповеднике зимние стаи пятнистых оленей и изюбрей частично совпадают. Известно, что пятнистые олени стенопопны и, практически не совершая миграции, живут крупными стадами на ограниченных территориях (Бромлей, Кучеренко, 1983). Было отмечено, что в результате подкормки в Уссурийском заповеднике сеголетки пятнистого оленя переносили зимнее многоснежье лучше, чем сеголетки изюбря (Летопись природы...). Таким образом, искусственное разведение пятнистого оленя ухудшало жизненные условия изюбря, особенно в местах зимовок.

Пятнистые олени расселялись в разных направлениях, осваивая непривычные для них биотопы, и приспосабливались к новым условиям обитания. В Комаровском лесничестве они стали встречаться даже в зоне темнохвойных лесов. Одновременно с этим участились выходы изюбрей за пределы заповедной территории. Этому также способствовали интенсивные рубки, проводимые вдоль границ заповедника протяженностью более 37 км.

Начиная с середины 90-х годов и до настоящего времени, в связи с потеплением отношений между Россией и Китаем и открытием экономических торговых коридоров, началась в основном односторонняя перекачка природных ресурсов из Приморья в соседнюю державу. Под действием повсеместных и крупномасштабных рубок по всему Приморскому краю площади лесных формаций неумолимо сокращаются, и на этом грустном фоне все аппетитней смотрятся и притягивают к себе заповедники и другие ООПТ. Пресс антропогенного воздействия на окружающую среду, особенно в последние годы, заметно усилился. Естественно, что Уссурийский заповедник, расположенный в густонаселённой части края, эти процессы не



**Рис. 2.** Показатель учёта (ПУ) следовой активности пятнистого оленя и изюбря в Комаровском лесничестве: ПУ (показатель учёта) – количество пересечённых следов на 10 км маршрута.

обошли стороной. Местами лесовозные волока до 1.5 км проходят даже по самой границе заповедника. В Уссурийском районе массовой рубке подверглись ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica* Rupr.) и дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.), а в ряде случаев – сосна корейская (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.) и пихта цельнолистная (*Abies holophylla* Maxim.). Это негативно сказывается на животном мире заповедника, т.к. кедровые орехи и желуди являются основным наживочным кормом для большинства животных местной фауны, включая диких копытных.

Из состава древостоя лесозаготовителями вырубаются лучшие экземпляры ценных пород, включая плюсовые деревья-семенники. В результате нарушается целостность лесных формаций, и резко видоизменяется кормовая емкость угодий (рис. 3).

Шум от двигателей бензопил и лесозаготовительной техники практически не умолкает в светлое время суток в течение всего года. Кроме того, на бывших лесозаготовительных нижних и верхних складах сотрудниками лесной охраны заповедника были обнаружены несколько браконьерских солонцов. Спасаясь от гнуса в летнее время, копытные выходят на такие открытые продуваемые



Рис. 3. Верхний склад возле границы Уссурийского заповедника. Фото автора.

участки и, найдя соль, начинают периодически посещать солонец. Некоторые из них впоследствии гибнут от пуль браконьеров. Таким образом происходит несанкционированный отстрел и искусственное «вытягивание» копытных с заповедной территории, но полномочия лесной охраны заканчиваются за границей заповедника.

Как показали наши исследования, за последние годы численность изюбря на исследованной территории заповедника (Комаровское лесничество, 16.5 тыс. га) составляет 15-20 особей (плотность 0.9-1.2 ос./1 тыс. га). Близость рубок изюбрей не пугает, и животные держатся на периферии заповедника. В зимнее время, когда затихают работы на лесосеках, они периодически выходят к поваленным деревьям и кормятся концевыми побегами ясеня, дуба, ильма и др. Лёжки отдыха могут располагаться вблизи стоящей техники и отапливаемого сторожевого вагончика (неоднократные личные наблюдения и опросные данные). Существует угроза попадания этих копытных под выстрелы охотников. Возможно, такая поведенческая особенность и стала одной из основных причин сокращения численности изюбря в крае.

Численность пятнистого оленя на исследованной территории составляет 250-270 особей (плотность 15.1-16.3 ос./1 тыс. га). Возле вырубок следы оленя встречаются редко и начинают появляться по мере отдаления от них. На расстоянии 4-5 км от лесозаготовок плотность оленей составляет от 10 до 15 ос./1 тыс. га. В результате воздействия данного фактора беспокойства наблюдается тенденция к увеличению «дистанции бегства» и концентрации пятнистых оленей на локальных участках заповедника (до 30 ос./1 тыс. га), что в будущем может привести к нежелательным последствиям. В настоящее время наблюдается тенденция к увеличению численности оленей в Суворовском лесничестве.

Согласно последним данным по численности копытных в Комаровском лесничестве, поголовье косули составляет не более 10 (0.6 ос./1 тыс. га), кабарги до 5 (0.3 ос./1 тыс. га). Нахождение кабана на территории заповедника носит временный транзитный характер и фиксируется, в основном, во время созревания семян сосны корейской и дуба монгольского, а также в период гона.

Автор благодарит коллег из Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН за предоставленную возможность использования материала фотоловушек при подготовке публикации.

Список литературы

Бромлей Г.Ф., Васильев Н.Г., Харкевич С.С., Нечаев В.А. Растительный и животный мир Уссурийского заповедника. М.: Наука, 1977. 173 с.

Бромлей Г.Ф., Кучеренко Е.П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М.: Наука, 1983. 305 с.

Кучеренко Е.П. Тигр. М.: Агропромиздат, 1985. 144 с.

Летопись природы Уссурийского заповедника (1974-2009 гг.).

Маслов М.В. Влияние рубок на поведение, распределение и плотность копытных в Уссурийском заповеднике // Современные проблемы регионального развития. Материалы II Международной научной конференции. Биробиджан, 06-09 октября 2008 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2008. С. 27-29.

Маслов М.В. Опыт и перспективы применения метода сплошных учетов копытных животных в Уссурийском заповеднике // Сб. тр. регион. научно-практ. конф. «Амур заповедный». Комсомольск-на-Амуре, 07-09 октября 2008. Хабаровск, 2009. С. 93-97.

## ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ 2010 г. НА ПЛОДОНОШЕНИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОДНИКОВ ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.З. Мегалинская, Т.К. Тертица

*Печоро-Илычский заповедник;*

*e-mail: tertiza.t@mail.ru*

Рассматривается влияние неблагоприятных погодных условий вегетационного периода 2010 г. (ранняя и тёплая весна, поздне-весенние заморозки, жара, засуха в летние месяцы, ранние осенние заморозки) на плодоношение 16 видов дикорастущих ягодников в равнинном районе Печоро-Илычского заповедника (Республика Коми).

Печоро-Илычский биосферный заповедник находится на юго-востоке Республики Коми в подзоне северной тайги. Сезонное развитие природы Печоро-Илычского заповедника во многом определяется его географическим положением и особенностями климата территории. Близость западных склонов Северного Урала и влияние Атлантического и Северного Ледовитого океанов формируют континентально-океанический климат со сложным годовым ходом климатических явлений (Урал и Предуралье, 1968). Район исследований характеризуется низкими среднегодовыми температурами ( $-0.7^{\circ}\text{C}$ ) и повышенным увлажнением (635.5 мм), причем наибольшее количество осадков выпадает в летне-осенний период. Климат оказывает огромное влияние на годовые изменения продуктивности растений. Экстремальные погодные условия, как правило, резко снижают урожайность ягодников (Гюлин, Мазная, 1984). Как и во многих регионах нашей страны, в 2010 г. в Республике Коми наблюдались аномальные погодные условия.

Цель работы – проанализировать особенности плодоношения дикорастущих ягодников в равнинном районе заповедника в зависимости от погодных условий вегетационного периода 2010 г.

Балльная оценка продуктивности ягодников (16 видов) в заповеднике проводится с 1975 г. маршрутным методом (3 маршрута, общей протяженностью 16 км) по шкале А.Н. Формозова, адаптированной для условий Печоро-Илычского заповедника (Мегалинская, Тертица, 2009). Для пяти видов ягодников, имеющих наибольшее хозяйственное значение (черника, голубика, брусника, клюква и морошка) в разных типах леса заложены постоянные пробные площади размером  $20 \times 20 \text{ м}^2$ , где методом сплошного сбора определяется количественная продуктивность (кг/га). Около каждой пробной площади с разных сторон заложены 3 фенологические площадки размером  $4 \times 0.5 \text{ м}^2$  общей площадью  $6 \text{ м}^2$ . На феноплощадках в

течение вегетационного периода подсчитываются все генеративные органы (бутоны, цветки, завязи, ягоды зеленые, поспевающие и спелые), что позволяет определить процент гибели генеративных органов на разных стадиях их развития. Для работы используются погодные данные метеостанции п. Якша Северного УГМС.

Начиная с 1975 г., нами проводится анализ погодных условий вегетационных периодов (апрель-сентябрь). Вегетационный период 2010 г. можно охарактеризовать как жаркий и очень сухой. Среднемесячная температура вегетационного периода 2010 г. равна 11.3°, что на 1.7° выше среднего многолетнего значения (табл. 1). За время наших наблюдений лишь в 1991 г. (11.4°) и 1995 г. (11.2°) среднемесячная температура вегетационного периода была близка к среднемесячной температуре вегетационного периода 2010 г. Количество выпавших осадков в 2010 г. было самым малым за 36 лет наблюдений, всего 254.2 мм, что составило 65% от нормы.

Весна началась рано и была очень тёплой. В апреле среднемесячная температура была на 4.2° выше средней многолетней, максимальные температуры в апреле достигали 20.5°-23.4°. Осадков выпало в 3 раза меньше нормы. Май был очень тёплым, на 3.3° теплее нормы, максимальная температура в мае достигала 29.4°-29.7° (11-16 мая). Осадков выпало 80% от нормы. Несмотря на очень высокие дневные температуры, в мае отмечено 10 заморозков. Особенно сильные заморозки были во II и III декадах месяца: 18 мая (-3.6°), 24 мая (-4.5°) и 25 мая (-2.1°). Июнь по гидрометеорологическим показателям был близок к норме. Июль был жарким и очень сухим. Среднемесячная температура в июле была на 1.6° выше средней многолетней температуры. Максимальные температуры были очень высокие, в отдельные дни достигали 30-32°. Осадков выпало лишь 16% от нормы. В августе среднемесячная температура была на 1.5° выше нормы, осадков выпало 65%. В I декаде месяца максимальные температуры достигали 30-33°. В III декаде августа 20, 21 и 24 числа были отмечены заморозки от -2.0° до -2.7°. В течение 53 дней (с 19 июня по 10 августа) осадков практически не было. За этот период выпало всего 23.2 мм осадков. Если в отдельные дни они и выпадали, то влага моментально испарялась и почва оставалась сухой. Сентябрь по гидрометеорологическим показателям был близок к норме.

Отклонения показателей температуры воздуха и количества осадков от средних многолетних данных в вегетационный период повлияли на развитие ягодников. Многие фенофазы у ягодных растений в 2010 г. начались раньше средних многолетних дат и проходили ускоренными темпами (табл. 2). У водяники бутонизация обычно начинается в начале мая, в 2010 г. она началась

*Таблица 1. Среднемесячные показатели температуры и осадков за вегетационный период в равнинном участке заповедника.*

Месяц	2010 г.		Средние многолетние (1975-2009 г.)	
	Температура, °С	Осадки, мм	Температура, °С	Осадки, мм
Апрель	4.0	13.4	-0.2	38.9
Май	10.2	44.4	6.9	55.4
Июнь	13.6	68.5	13.9	77.4
Июль	18.3	12.1	16.7	77.2
Август	14.3	51.5	12.8	79.8
Сентябрь	7.3	64.3	7.3	65.1
За вегетационный период	11.3	254.2	9.6	393.8

в апреле, что на 12 дней раньше средней многолетней даты. Массовая бутонизация у водяники также началась в апреле месяце. Бутонизация у всех остальных ягодных растений проходила в мае и началась раньше средних многолетних дат на 5-19 дней. Массовая бутонизация также у всех ягодных растений, кроме брусники и клюквы, проходила в мае раньше средних многолетних дат на 6-20 дней.

В условиях заповедника цветение дикорастущих ягодников, кроме смородины щетинистой, толокнянки и водяники, обычно начинается в июне. В 2010 г. цветение у многих ягодников (черёмуха, смородина чёрная и щетинистая, жимолость, черника, голубика, морошка, толокнянка, земляника) началось в мае. Разница между датами начала цветения и средними многолетними датами составила от 9 до 20 дней. Массовое цветение тоже обычно проходит в июне. В 2010 г. у некоторых ягодников оно проходило в мае (черёмуха, смородина чёрная и щетинистая, жимолость, черника, водяника).

В 2010 г. цвели все виды ягодников, но на 5 баллов цвели всего 2 вида: клюква болотная и смородина щетинистая (табл. 3). На 4 балла цвели голубика, черника, смородина чёрная, малина, шиповник. На 1 и 2 балла цвели рябина, морошка, брусника, остальные виды цвели удовлетворительно. Плохое цветение у части видов можно объяснить тем, что в 2009 г. заложилось мало генеративных почек. Это связано с неблагоприятными погодными условиями в период их заложения в 2009 г. (низкие температуры и большое количество осадков в июле месяце). В июле среднемесячная температура была ниже нормы (15.1°), осадков выпало на 40% больше нормы (109.6 мм). В 2010 г. образовалось мало бутонов,

**Таблица 2.** Даты наступления бутонизации и цветения у дикорастущих ягодников в равнинном районе заповедника в 2010 г.

Вид	Бутонизация				Цветение			
	Начало		Массовое		Начало		Массовое	
	2010 г.	М ср.	2010 г.	М ср.	2010 г.	М ср.	2010 г.	М ср.
Рябина	10.05	16.05	16.05	23.05	2.06	14.06	8.06	19.06
Черемуха	6.05	14.05	11.05	21.05	16.05	4.06	18.05	8.06
Смородина черная	8.05	22.05	14.05	29.05	16.05	1.06	25.05	8.06
Смородина щетинистая	10.05	15.05	13.05	19.05	15.05	24.05	18.05	29.05
Малина	17.05	3.06	31.05	11.06	7.06	23.06	-	1.07
Шиповник	17.05	5.06	1.06	12.06	12.06	18.06	16.06	23.06
Жимолость	3.05	11.05	17.05	21.05	18.05	3.06	24.05	8.06
Черника	12.05	26.05	16.05	1.06	15.05	4.06	21.05	10.06
Голубика	17.05	3.06	21.05	10.06	28.05	14.06	4.06	20.06
Брусника	17.05	1.06	1.06	14.06	7.06	17.06	17.06	25.06
Клюква	31.05	5.06	7.06	16.06	7.06	22.06	21.06	28.06
Морошка	20.05	4.06	9.06	11.06	25.05	6.06	9.06	14.06
Толокнянка	11.05	13.05	14.05	20.05	14.05	30.05	-	3.06
Водяника	24.04	6.05	30.04	9.05	26.04	13.05	3.05	17.05
Земляника	19.05	6.06	-	10.06	24.05	10.06	15.06	18.06
Костяника	31.05	10.06	16.06	22.06	11.06	22.06	21.06	24.06

соответственно было мало цветков (брусника, морошка, рябина, черёмуха, водяника, толокнянка, жимолость).

Плодоношение ягодников в равнинном районе заповедника в 2010 г. было плохим (табл. 3). «Хорошо» и «отлично» не плодоносил ни один ягодник. На 3 балла плодоносили голубика, клюква болотная, смородина чёрная и щетинистая, малина. Многие виды (водяника, толокнянка, морошка, костяника, жимолость, шиповник, земляника) плодоносили на 1-2 балла. Четыре вида ягодников (черника, брусника, рябина, черёмуха) практически совсем не плодоносили. Кое-где у них встречались единичные ягоды, а у рябины и черёмухи в лесу их не было совсем.

Плохой урожай ягодников в 2010 г., прежде всего, можно объяснить особенностями погодных условий в вегетационный период. Для плодоношения ягодных кустарничков большое значение имеет температура воздуха и количество осадков в период массового цветения и завязывания плодов (Гарусина, Самарина, 1964; Колупаева, 1972; Антонова, 1976).

У всех ягодных растений, кроме клюквы болотной и костяники, в период

*Таблица 3. Бальная оценка цветения и плодоношения дикорастущих ягодников в равнинном районе заповедника в 2010 г.*

Вид	Цветение	Плодоношение	Вид	Цветение	Плодоношение
Рябина	2	0	Черника	4	0
Черемуха	3	0	Голубика	4	3
Смородина черная	4	3	Брусника	1	0.5
			Клюква	5	3
Смородина щетинистая	5	3	Морошка	2	1
			Толокнянка	3	1
Малина	4	3	Водяника	3	2
Шиповник	4	3	Земляника	3	2
Жимолость	2	1	Костяника	3	1

бутонизации и цветения наблюдались довольно сильные весенние заморозки (III декада мая). У многих растений (рябина, черёмуха, жимолость, черника, брусника, морошка, толокнянка, смородина щетинистая) большая часть бутонов погибла. У пяти видов ягодников на постоянных пробных площадях определялся процент гибели генеративных органов на разных стадиях их развития (табл. 4). У брусники по району в среднем погибло 82.5%. На некоторых площадях погибли все бутоны брусники (сосняк лишайниковый). По мнению К.Г. Колупаевой (1972), решающее значение в плодоношении брусники имеет сочетание именно метеорологических факторов (температуры воздуха и количество осадков) в период цветения. У остальных видов бутонов погибло от 18% (морошка) до 30% (черника). Цветки более подвержены воздействию внешних факторов, чем бутоны, поэтому процент их гибели гораздо выше. У черники и морошки погибли почти все цветки (94.8% и 95.6%). Меньше всего погибло цветков у клюквы болотной (27.8%). У клюквы бутонизация и цветение проходили в июне, когда опасность заморозков уже миновала.

Завязей и ягод у разных видов образовалось немного, но и они продолжали гибнуть из-за очень высоких температур в июле-августе и сильной засухи. Больше всего завязей погибло у голубики (33.3%), т.к. она больше других ягодников чувствительна к недостатку влаги в период формирования плодов (Скрябина, 1971). По мнению А.Б. Горбунова (1972), одной из причин неурожаев клюквы является жара в период завязывания плодов. У черники, брусники, морошки в процессе развития погибли почти все генеративные органы (97-98%). Только у клюквы болотной и голубики их погибло около 70%. Кроме того, у клюквы болотной много ягод погибло из-за августовских

**Таблица 4.** Процент гибели генеративных органов у ягодных растений на пробных площадях в равнинном районе заповедника в 2010 г.

Вид	Бутоны	Цветки	Завязи	Ягоды созревающие	Всего органов
Черника	29.9	94.8	33.1	47.3	98.8
Голубика	22.3	41.4	33.3	24.4	73.3
Брусника	82.5	60.1	26.5	35.9	98.2
Клюква	24.7	27.8	7.6	57.1	71.8
Морошка	17.5	95.6	10.0	0.0	97.0

заморозков, они подмёрзли и в конечном итоге сгнили. В среднем по району 57% поспевающих ягод у клюквы сгнило. На некоторых пробных площадях у клюквы сгнило от 70 до 80% ягод (олиготрофная часть болота). На мезотрофной части болота гибель поспевающих ягод значительно меньше – в среднем по району 21%.

Вегетационный период 2010 г. (апрель-сентябрь) в равнинном районе заповедника по погодным условиям отличался от предыдущих лет, был жарким и очень сухим, с ранней и очень тёплой весной, высокой температурой и засухой в июле-августе. В мае и в августе наблюдались заморозки. Аномальная погода вызвала в равнинном районе раннее начало генеративного развития у ягодных растений, что привело к гибели большого количества генеративных органов. Продуктивность ягодных растений в равнинном районе заповедника 2010 г. была очень низкой.

#### Список литературы

Антонова Н.Н. Продуктивность дикорастущих ягодников Якшинского участка // Тр. Печоро-Илычского государственного заповедника. Сыктывкар, 1976. Вып. 13. С. 20-39.

Гарусина В.П., Самарина Б.Ф. Влияние погодных условий на плодоношение древесно-кустарниковых пород, кустарничков и ягодников // География плодоношения лесных древесных пород, кустарников и ягодников, значение их урожаев в народном хозяйстве и жизни фауны. М., 1964. С. 23-26.

Горбунов А.Б. Урожайность клюквы на юго-востоке Васюганья // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972. С. 115.

Колупаева К.Г. О влиянии погодных факторов периода вегетации на плодоношение *V. vitis-idaea* L. // Растительные ресурсы. 1972. Т. 8. Вып. 1. С. 119-122.

Мегалинская И.З., Тертица Т.К. Шкала плодоношения дикорастущих ягодников Печоро-Илычского заповедника // Ботанические исследования на Урале. Пермь, 2009. С. 231-233.

Скрябина А.А. К вопросу прогнозирования цветения голубики по генеративным почкам /  
/ Растительные ресурсы. 1971. Т. 7. Вып. 1. С. 91-95.

Тюлин С.Я., Мазная Е.А. Урожайность *Vaccinium myrtillus* L. и *V. vitis-idaea* L. в СССР  
(1970-1980 гг.) // Растительные ресурсы. 1984. Т. 20. Вып. 1. С. 35-41.

Урал и Предуралье. М.: Наука, 1968. 416 с.

## ОРНИТОФАУНА ПОДГОЛЬЦОВЫХ ЛУГОВ ЗАПОВЕДНИКА «БАСЕГИ» (ПЕРМСКИЙ КРАЙ)

Д.В. Наумкин

*Государственный природный заповедник «Басеги»;*

*e-mail: zapbasegi@rambler.ru*

По материалам многолетних маршрутных учетов рассматривается фауна и население птиц подгольцовых лугов заповедника «Басеги» (Пермский край). За 17 полевых летне-осенних сезонов здесь выявлено 76 видов птиц из 11 отрядов, в том числе 62 вида – на учетных маршрутах. Основу населения составляют представители воробьинообразных (адаптированные к открытым пространствам, наземногнездящиеся или кустарниковые) и журавлеобразных (коростель), из них формируется группа доминантов. Представители всех прочих отрядов (включая воробьинообразных, тесно связанных с лесными биотопами) относятся к категориям редких, очень редких и чрезвычайно редких. В динамике плотности населения птиц подгольцовых лугов заповедника прослеживается явная 4-5 летняя цикличность.

Заповедник «Басеги» организован в 1982 г. Он расположен в восточной части Пермского края в пределах западных отрогов Уральской горной страны. Хребет Басеги состоит из трех отдельных вершин, расположенных цепью с юга на север, с абсолютными высотами от 851 м (Южный Басег) до 997 м (Средний Басег). Наиболее характерная черта природной среды заповедника – выраженная высотная поясность, представленная тремя основными ландшафтными поясами: горно-таежным, подгольцовым и горно-тундровым с типичной для них древесной и кустарничково-травянистой растительностью (Воронов и др., 1988; Баландин, Ладыгин, 2002; Лоскутова, 2003). Охранная зона заповедника представляет собой бывшие вырубki, занятые в основном вторичными мелколиственными и пихтово-елово-мелколиственными лесами, достигшими в настоящее время стадии сомкнутости крон.

Субальпийские луга – один из наиболее характерных биотопов, «визитная карточка» заповедника. Они занимают около 600 га в подгольцовом поясе Северного, Среднего и Южного Басегов, и по пологим участкам макросклонов поднимаются довольно высоко вверх – почти до границ курумников и горной тундры. Ботаники выделяют в горных лугах заповедника свыше 20 типов растительных ассоциаций. Древесный ярус представлен в них единичными деревьями ели сибирской, березы бородавчатой и извилистой, кустарниковый – в основном ивой козьей и филиколистной, рябиной сибирской (Баландин, Ладыгин, 2002). Верхняя граница лугов очень неявна, они постепенно сменяются криволесьями и курумами. До организации заповедника луга ежегодно выкашивались (Овеснов, 1951; Горчаковский, 1975). На лугах Северного Басега в летнее время выпасали молодняк крупного рогатого скота

(Лоскутова, 2003). До настоящего времени перечисляемые в Летописях природы нелесные земли заповедника включают категории «сенокосы» и «пастбища», хотя их сельскохозяйственная эксплуатация прекращена почти три десятилетия назад.

Начало изучения птиц хребта Басеги связано с давними экспедициями профессора Е.М. Воронцова. Экспедиционные материалы вошли в его монографию (Воронцов, 1949), в частности, находка А. Крестьяниновым соловья-красношейки и синехвостки. После организации заповедника исследования орнитофауны становятся стационарными, последовал ряд интересных фаунистических находок (Бояршинов, 1995; Лоскутова, 1995; 1997; Лоскутова, Курулюк, 1996; 1999; Лоскутова и др., 1998; Курулюк, 2001а,б; и др.).

В основу работы положены результаты многолетних учетов птиц на постоянных маршрутах, проходящих в горных лугах. Такие учеты ведутся с 1989 г., но в расчеты включены данные, собранные с 1993 г., поскольку предыдущие материалы отличались методически, и были недостаточно репрезентативны. Птиц учитывали по голосам и визуально, в оптимальных погодных условиях и времени суток (утром), в период с конца мая по середину июля. Таким образом, учеты отражают гнездовую численность и видовой состав летней гнездящейся орнитофауны горных лугов. К гнездящимся относили те виды, у которых были найдены гнезда, птенцы или слетки; у многих видов таких подтверждений нет, хотя они, несомненно, гнездятся, судя по поведению или продолжительной вокализации в репродуктивный период. Многие лесные виды посещают луговые биотопы случайно, либо кормятся или охотятся в них (дневные хищники). Отмечены и явно пролетные или кочующие виды, встреченные в лугах в конце лета и осенью.

Общая протяженность пройденных маршрутов составила 260.2 км, от 8 до 25 км в разные годы, 15.3 км в среднем за сезон. Общее время учетов – 128.8 ч., или 7.5 ч. в среднем за сезон. Для получения количественных характеристик населения птиц использовали методику Ю.С. Равкина (1967). Шкала балльных оценок обилия заимствована у А.П. Кузякина (1962). К фоновым видам, по И.В. Измайлову (1981), относили многочисленных (более 10 пар на 1 км<sup>2</sup>) и обычных (от 1 до 10 пар на 1 км<sup>2</sup>), к доминантам – составляющих в населении птиц более 10%. Для оценки уровня биологического разнообразия использовали индекс Шеннона и показатель доминирования Симпсона (Мэгарран, 1992). Данные по относительной численности птиц округляли до целых цифр.

Основной объем учетов проведен научными сотрудниками к.б.н. Н.М. Лоскутовой и В.М. Курулюком, главным образом, в лугах г. Северный

Басег. Д.В. Наумкин приступил к полевой работе лишь в 2009 г., им выполнена обработка многолетних материалов и подготовлен текст данной статьи. Автор благодарен зам. декана биологического факультета ПГУ к.б.н. Н.Н. Панькову за ценные консультации и лаборанту заповедника Н.Г. Шавалиевой за помощь в математической обработке данных.

В настоящее время в луговых биотопах отмечены представители 76 видов птиц 11 отрядов. Среди них высокое долевое участие характерно для воробьинообразных (67.5%) и ржанкообразных (7.8%). Это соответствует их доле в составе орнитофауны заповедника и его окрестностей в целом – 52.5% и 11% соответственно (Наумкин, Лоскутова, 2010). Далее по убыванию идут дневные хищники – 5.2%. Участие представителей других отрядов не превышает 5%.

Отряд соколообразных представлен 4 видами. Это канюк, полевой лунь, пустельга и сапсан. Из них к гнездящимся относится только полевой лунь, остальные виды используют луга как место охоты. Канюк, полевой лунь и пустельга попадают в категорию редких и очень редких видов. Сапсан отмечен лишь однажды, 4 июня 2010 г., это была явно случайная птица.

Куруобразные представлены двумя видами тетеревиных (тетерев и глухарь) и перепелом. Тетерева регулярно встречаются на учетных маршрутах, образуют токовища до 7-10 особей, до 26 особей / км<sup>2</sup> в 2009 г. Глухари были отмечены на порхалищах, образованных птицами на луговых тропах (бывшие дороги, по которым вывозили сено). Перепел впервые отмечен в 1991 г. (Лоскутова и др., 1998). В июне 1998 г. появился в учетах вновь. В целом общая численность на лугах Северного Басега не превышала 3-4 пар. Отмечено гнездование (Лоскутова, Курлюк, 1999).

Из журавлеобразных в лугах встречается и гнездится один вид – коростель. Он почти ежегодно бывает обычным или многочисленным, а иногда входит в состав доминантов (табл. 2).

Ржанкообразных отмечено 6 видов, из них на учетных маршрутах – 5. Это чибис, черныш, вальдшнеп, бекас и дупель. Все кулики попадают в категорию редких и очень редких, хотя три последних вида характерны для луговых биотопов, встречаются и гнездятся здесь регулярно. Чибис отмечен на гнездовании один раз – 5 июня 2008 г. в лугах Северного Басега найдена полная кладка. Золотистая ржанка была отмечена в лугах (и вообще в заповеднике) также лишь однажды – пролетная стайка из 8 птиц 23 августа 2009 г. (Наумкин, Лоскутова, 2010).

Голубеобразные здесь малочисленны – вяхирь отмечен в учетах в 2001 г. с плотностью населения около 1.5 пар / км<sup>2</sup>.

Кукушкообразные, как и везде на Урале, представлены двумя видами –

обыкновенной и глухой кукушкой. Они, как правило, входят в категорию редких видов; в отдельные годы обыкновенная кукушка может быть обычна (1993 г. – 3 особи / км<sup>2</sup>; 1997 г. – 2 особи / км<sup>2</sup>; 2001 г. – 2 особи / км<sup>2</sup>; 2005 г. – 6 особей / км<sup>2</sup>), а глухая кукушка – очень редка (1999 г. – 0.05 особи / км<sup>2</sup>).

Совообразных за все время было отмечено 4 вида, из них в учетах два – болотная и ястребиная совы. Первый вид встречался на учетных маршрутах трижды, с плотностью населения от 0.01 особи / км<sup>2</sup> (2001 г.) до 1.6 особи / км<sup>2</sup> (1995 г.). Отмечено гнездование. Ястребиная сова встречалась лишь однажды, в 1998 г., с плотностью населения 0.02 особи / км<sup>2</sup>. В целом этот вид весьма характерен для заповедника, здесь отмечено регулярное гнездование (Лоскутова, 1997). Кроме них, в лугах Северного Басега отмечены встречи еще двух видов – бородастую неясыть наблюдали 2 июня 2001 г. (Наумкин, Лоскутова, 2010), мохноногого сыча – осенью 2010 г. (наблюдение инженера по мониторингу О.И. Гариповой).

Присутствие обыкновенного козодоя на лугах в гнездовое время обозначалось лишь характерной вокализацией в сумерках. Гнездовой статус этого вида установлен в 2000 г., когда 2 июля здесь была найдена мертвая самка с наседным пятном (неопубликованные данные Н.М. Лоскутовой).

Стрижеобразные также представлены одним видом, отмечены один раз – стайка из 10 черных стрижей встречена в 1994 г. (Курулюк, 2001а, б).

Также лишь один раз, в 2009 г., в учетах отмечен большой пестрый дятел, попадающий в категорию очень редких для луговых стадий видов.

Воробьинообразных насчитывается 52 вида, из них в учетах встречаются 44. Большая часть из них относится к гнездящимся. На послегнездовых кочевках лишь по одному разу отмечены вертлявая камышевка (!), камышевка-барсучок и дубонос, в небольших количествах на осеннем пролете встречаются рогатый жаворонок, краснозобый конек, лапландский подорожник и пуночка. В лугах Южного Басега зарегистрирована желтоголовая трясогузка (Лоскутова и др., 1998). Неясен статус обыкновенного сверчка – его песенка трудно отличима от песни пятнистого сверчка (Рябицев, 2008), который обычен на гнездовании, и возможно, что все немногочисленные имеющиеся регистрации обыкновенных сверчков относятся именно к этому виду.

На учетных маршрутах встречены 62 вида, или 81.5% качественного состава луговой орнитофауны, еще 14 отмечены либо за рамками учетов (сапсан, козодой, глухарь, бородастая неясыть, желтоголовая трясогузка), либо во внегнездовое время (золотистая ржанка, мохноногий сыч, рогатый жаворонок, краснозобый конек, камышевки – вертлявая и барсучок, дубонос, подорожник и пуночка). Динамика возрастания видового разнообразия птиц,

отмеченных в учетах, следующая: до 2000 г. – 48 видов (Курулюк, 2001а, б), после 2000 г. – еще 14 (чибис, вяхирь, большой пестрый дятел, полевой жаворонок, кедровка, обыкновенный сверчок (?), пестрый дрозд, певчий дрозд, зарянка, теньковка, лесная завирушка, обыкновенная чечетка, щегол и овсянка-крошка). Как видно, это в основном лесные птицы, лишь случайно попавшие в учеты, либо связанные с открытыми местообитаниями, но для подгольцовых лугов Басег нехарактерные (щегол, обыкновенная чечетка). Неясна ситуация с чибисом – в заповеднике он редок, а севернее, в горных лугах и тундрах хребта Кваркуш – вполне обычен. Полевой жаворонок был обычен на гнездовании до организации заповедника, в период хозяйственной эксплуатации лугов (Лоскутова и др., 1998). Сейчас же он относится к категории редких и очень редких видов.

Ежегодно в рамках учетных маршрутов отмечается от 21 до 39 видов (табл. 1), в среднем – 29. Более высокие показатели индекса Шеннона соответствуют более выровненным распределениям видовых обилий в составе сообщества и меньшему уровню концентрации доминирования. В группу доминантов ежегодно входят от 2 до 4 видов, структура доминирования на протяжении длительного времени отличалась стабильностью (табл. 2).

Резкая смена видового состава и числа доминантов произошла в 2006 г.: вместо привычно доминирующих в прошлые сезоны видов (серая славка, чечевица, дубровник, садовая камышевка, луговой чекан) в состав доминантов вошли пятнистый сверчок и коростель. Эти же виды входили в группу доминантов и в последующие годы (табл. 2), пока в 2009 г. она вновь резко не изменилась, и впервые за все время исследований в нее вошла обыкновенная овсянка.

В целом, на долю доминантов приходилось от 24.4% (2002 г.) до 77.2% (1998 г.) в составе сообщества. В подавляющем большинстве это наземногнездящиеся, либо кустарниковые виды.

**Таблица 1.** Динамика видового разнообразия птиц в подгольцовых лугах заповедника «Басеги»

Год	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Число видов	21	28	26	22	39	26	36	28	35
Индекс Шеннона	3.94	2.12	3.09	1.53	3.17	1.47	1.49	2.71	3.41
Индекс Симпсона	0.578	0.744	0.650	0.800	0.640	0.815	0.812	0.686	0.623
Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	M±m
Число видов	36	27	32	25	32	25	33	30	29±1.3
Индекс Шеннона	1.87	2.78	2.02	2.94	1.73	3.45	1.09	1.85	
Индекс Симпсона	0.770	0.679	0.754	0.664	0.786	0.619	0.873	0.773	

Характерно, что в категорию редких и очень редких видов в луговых орнитоценозах стабильно попадали типичные лесные, кроногнездящиеся виды. Это врановые (ворон, серая ворона и кедровка), дрозды (рябинник, певчий, белобровик, пестрый и темнозобый), лесная завирушка, зяблик, юрок, чиж, снегирь. Столь же малочисленны наземногнездящиеся пеночки (весничка, таловка, теньковка, зеленая) и единично отмеченная зарянка. Из видов, адаптированных к полуоткрытым и открытым биотопам, но, тем не менее, малочисленным в лугах заповедника, в первую очередь нужно назвать сорокопуга-жулана, встречающегося довольно регулярно, и славок: завирушку и черноголовку. Только один раз в учетах отмечен соловей-красношейка (1997 г., 0.1 особи / км<sup>2</sup>). Ситуация с полевым жаворонком была описана выше.

Плотность населения птиц весьма значительно колебалась по годам, но достоверной корреляции между этим показателем и климатическими факторами не выявлено, за исключением сезона 2002 г., когда во время учетов стояла аномально холодная и сухая погода. Динамика плотности населения птиц отражена на рис. 1. Как видно из рисунка, в ходе многолетней динамики

**Таблица 2.** Видовой состав доминантов в орнитоценозах подгольцовых лугов заповедника «Басеги», особей/км<sup>2</sup> / %\*

Вид	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Серая славка	45/10,6	33/12,8	31/11,9	-	-	-	-
Чечевица	55/13	30/11,4	36/14,1	24/12,4	18/10	23/10,5	-
Дубровник	63/14,8	35/13,4	-	28/14	24/13,5	56/25,6	26/13,2
Камышовая овсянка	43/10,2	-	-	-	-	-	-
Садовая камышевка	-	-	34/13,4	26/12,9	47/26,6	44/19,9	20/10,3
Луговой чекан	-	-	28/11,1	-	-	46/21,2	-
Бормотушка	-	-	-	25/12,5	-	-	36/18,7
Вид	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Серая славка	44/18	21/12,9	-	29/17,4	40/15	-	-
Чечевица	40/16,2	24/14,8	-	21/12,6	-	45/13,6	-
Дубровник	-	-	16/11	21/12,6	-	-	-
Камышовая овсянка	-	-	-	-	-	-	-
Садовая камышевка	-	41/24,9	19/13,5	18/10,9	48/18	92/27,4	-
Луговой чекан	-	-	-	-	-	-	-
Бормотушка	34/13,9	-	-	-	-	-	-
Пятнистый сверчок	-	-	-	-	-	-	20/14
Коростель	-	-	-	-	-	-	17/12,1
Вид	2007	2008	2009				
Серая славка	-	23/13,3	-				
Чечевица	-	31/18,4	-				
Дубровник	-	-	-				
Камышовая овсянка	-	-	-				
Садовая камышевка	45/27,7	24/14,1	75/35,6				
Луговой чекан	-	-	-				
Бормотушка	-	-	-				
Пятнистый сверчок	16/10	-	-				
Коростель	27/16,5	18/10,4	-				
Обычн. Овсянка	-	-	23/10,5				

Примечание: \*- виды перечислены в порядке их появления в группе доминантов

данного показателя просматривается определенная 4-5-летняя цикличность, однако ряд наблюдений еще не достаточно продолжителен и вряд ли поддается объективному анализу. Данные за 1993 г., скорее всего, завышены, так как пройденный с учетами километраж в том году был вдвое меньшим, чем в среднем за сезон – всего 8 км.

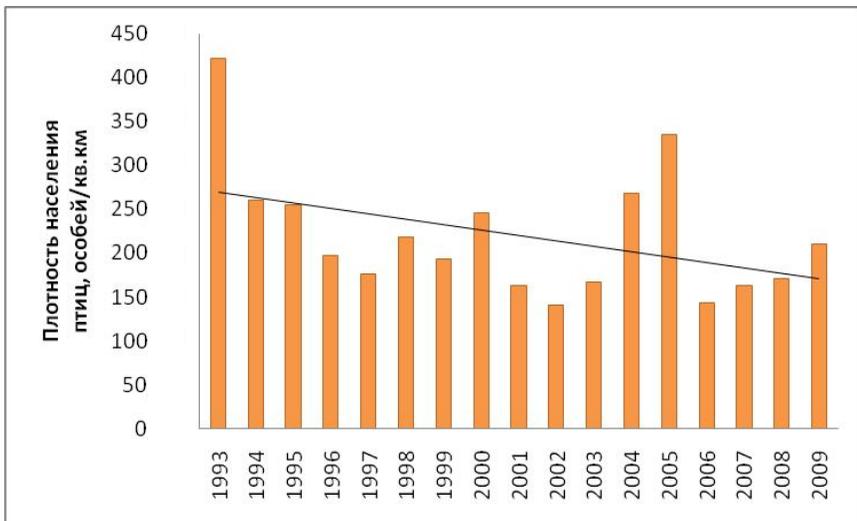
Можно сделать следующие выводы:

1. За весь период исследований (1993-2009 гг.) в подгольцовых лугах заповедника «Басеги» в течение летне-осеннего периода отмечены встречи 76 видов птиц 11 отрядов, что составляет 39.8% от общего видового состава орнитофауны заповедника и его окрестностей.

2. Из них на учетных маршрутах встречены 62 вида (от 21 до 39 в разные годы).

3. Основу населения птиц подгольцовых лугов составляют виды открытых пространств, гнездящиеся на земле или в кустарниках, из них формируется группа доминантов, которые составляют в среднем 43.7% населения.

4. Видовой состав доминантов достаточно стабилен, в эту группу ежегодно входит от 2 до 4 видов, обычно одних и тех же (серая славка, дубровник, садовая камышевка, чечевица, луговой чекан), кардинальная смена доминантов произошла только в 2006 г. (пятнистый сверчок, коростель).



**Рис. 1.** Динамика плотности населения птиц подгольцовых лугов заповедника «Басеги»

5. К категориям редких, очень редких и чрезвычайно редких видов относятся представители всех отмеченных отрядов, за исключением журавлеобразных.

6. Из воробьинообразных к данным категориям относятся в основном представители типичных дендрофилов – лесные кроно- и наземногнездящиеся виды.

7. Показатели плотности населения и видового разнообразия птиц значительно меняются по годам, что, вероятно, характеризует луговые экосистемы как более динамичные и нестабильные (по сравнению с лесными) по многим абиотическим и биотическим факторам.

8. В динамике плотности населения птиц подгольцовых лугов прослеживается явная 4-5-летняя цикличность.

### Список литературы

Баландин С.В., Ладыгин И.В. Флора и растительность хребта Басеги. Пермь: издатель Богатырев П.Г., 2002. 191 с.

Бояршинов В.Д. Новые орнитологические находки в горных районах Среднего Урала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 1. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С. 8-9.

Воронов Г.А., Никулин В.Ф., Акимов В.А., Баландин С.В. Заповедник «Басеги». Заповедники Европейской части РСФСР. Ч. 1. М.: Мысль, 1988. С. 248-264.

Воронцов Е.М. Птицы Камского Приуралья (Молотовской области). Горький: изд-во Горьковского ун-та, 1949. 114 с.

Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975. С. 13-67.

Измайлов И.В. Многолетние изменения населения птиц в Пенкинском сосновом лесу (Владимирская область) // География и экология наземных позвоночных Нечерноземья. Владимир, 1981. С. 5-21.

Курулюк В.М. Птицы горной части заповедника «Басеги» // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: Матер. Межд. конф. (XI Орнитологич. конф.). Казань: Матбугат Йорты, 2001а. С. 346-347.

Курулюк В.М. Биотопическое распределение птиц заповедника «Басеги» // Исследования эталонных природных комплексов Урала. Екатеринбург: Екатеринбург, 2001. С. 118-120.

Кузякин А.Н. Зоогеография СССР // Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской, 1962. Т. 109. С. 3-182.

Лоскутова Н.М. Уточнение и дополнение к фауне птиц хребта Басеги // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 1. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С. 38-39.

Лоскутова Н.М. О статусе ястребиной совы на хребте Басеги // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 2. Екатеринбург, 1997. С. 101.

Лоскутова Н.М. Басеги – страна заповедная. Пермь: Курсив, 2003. 180 с.

Лоскутова Н.М., Бояршинов В.Д., Адиев М.Я. Птицы // Флора и фауна заповедников. Вып. 3: Позвоночные животные заповедника «Басеги». М., 1998. С. 10-30.

Лоскутова Н.М., Курулюк В.М. Хищные птицы среднего течения реки Усьва // Информ. вестник по хищным птицам и совам России RAPTOR-LINK, 1996. Вып. 4. № 2.

Лоскутова Н.М., Курулюк В.М. Перепел в горно-лесных районах северо-востока Пермской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 3. Екатеринбург, 1999. С. 95-96.

Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 161 с.

Наумкин Д.В., Лоскутова Н.М. Орнитологическое разнообразие заповедника «Басеги» и его окрестностей (Пермский край) // Антропогенная трансформация природной среды. Пермь: ПГУ, 2010. Т. 2. С. 151-156.

Овеснов А.М. Горные луга Западного Урала. Пермь: Пермгиз, 1952. 132 с.

Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Вып. 7. Новосибирск, 1967. С. 66-75.

Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург: УрГУ, 2008. 634 с.

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ВИДОВ НАЗЕМНЫХ  
ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA, HETEROPTERA)  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА МЕЩЁРА**

А.М. Николаева

Окский заповедник;

e-mail: nikolaeva.2005@mail.ru

В настоящем сообщении впервые для национального парка Мещёра (Владимирская обл.) представлен материал по наземным полужесткокрылым насекомым. Всего выявлено 126 видов из 15 семейств.

С 2002 г. на территории Мещёрской низменности проводятся планомерные исследования видового состава, экологии и распространения насекомых отряда полужесткокрылые или клопы. Материал был собран также на территории национального парка Мещёра. Парк создан с целью сохранения природного комплекса Мещерской низменности и расположен в юго-восточной части Владимирской области на территории Гусь-Хрустального района. На западе он граничит с Московской областью, на юге – с Рязанской. В растительном покрове прослеживаются черты южной тайги, хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. В каталоге беспозвоночных животных Владимирской области представлено всего 27 видов наиболее распространённых полужесткокрылых (Каталог..., 2003). Кроме того, отдельные ссылки на сборы во Владимирской области можно найти в работах автора (Николаева, 2006; Николаева, 2009).

В настоящей работе мы представляем информацию о сборах, проведенных в июне 2002 г. и 2004 г., а также в июле и сентябре – октябре 2003 г. на территории национального парка Мещёра (окр. п. Мезиновский, д. Черное, д. Дмитрово). Всего собрано – 1395 экз. Отлов насекомых осуществляли методом кошения стандартным энтомологическим сачком. Определение проводили по «Определителю насекомых Европейской части СССР» (Кержнер, 1964) с использованием дополнительной литературы (Винокуров, Канюкова, 1995).

Familia SALDIDAE Amyot & Serville, 1843

1. *Saldula opacula* (Zetterstedt, 1838) Редок. 1 экз., на околотовных растениях.

Familia NABIDAE A. Costa, 1832

2. *Himacerus apterus* (Fabricius, 1798). Обычен. 4 экз., древесно-кустарниковая растительность (ива, берёза);

3. *Nabis brevis brevis* Scholtz, 1847 Обычен. 19 экз., различные типы леса, на травянистой растительности и деревьях (лиственных);
4. *Nabis ferus* (Linnaeus, 1758). Обычен. 6 экз., различные типы леса, на травянистой растительности и подросте;
5. *Nabis pseudoferus pseudoferus* Remane, 1949 Обычен. 7 экз., смешанный лес, березняк, ольшаник, на травянистой растительности и подросте;
6. *Nabis rugosus* (Linnaeus, 1758). Обычен. 12 экз., сосняк, ольшаник, на травянистой растительности и подросте;
7. *Nabis limbatus* Dahlbom, 1851 Массовый вид. 22 экз., различные типы леса (в основном хорошо прогреваемые поляны и опушки);
8. *Nabis flavomarginatus* Scholtz, 1847 Массовый вид. 4 экз., различные типы леса (поляны, опушки, меньше – под кронами).

Familia ANTHOCORIDAE Fieber, 1836

9. *Anthocoris nemorum* (Linnaeus, 1758). Массовый вид, 24 экз., различные типы леса на травянистой растительности и деревьях (преимущественно лиственных), на сфагновом болоте.

Familia MIRIDAE Hahn, 1833

10. *Bryocoris pteridis* Fallen, 1807 Обычен. 4 экз., встречен на папоротниках сем. Polypodiaceae;
11. *Monalocoris filicis* (Linnaeus, 1758). Обычен. 5 экз., в березняке на папоротниках сем. Polypodiaceae;
12. *Dicyphus globulifer* (Fallen, 1829). Обычен. 3 экз., на полянах и опушках смешанного леса;
13. *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 22 экз., во всех лесных и луговых биотопах;
14. *Deraeocoris lutescens* Schilling, 1837 Обычен. 8 экз., смешанный лес в ярусе древесно-кустарниковой растительности (на липе, рябине, дикой яблоне, берёзе и др.);
15. *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778). Массовый вид. 8 экз., поляны и опушки различного типа леса, б. ч. на дикорастущих и культурных растениях сем. Fabaceae;
16. *Adelphocoris seticornis* (Fabricius, 1775). Обычен. 4 экз., смешанный лес;
17. *Adelphocoris ticinensis* (Meyer-Dur, 1843). Обычен. 3 экз., поляна смешанного леса;
18. *Adelphocoris quadripunctatus* Fabricius, 1794 Обычен. 6 экз., поляны и опушки смешанного и лиственного лесов;
19. *Apolygus lucorum* (Meyer-Dur, 1843). Массовый вид. 12 экз., опушки;

20. *Apolygus limbatus* Fallen Обычен. 3 экз., на ивах (у сфагнового болота, на опушке смешанного леса);
21. *Capsodes gothicus gothicus* (Linnaeus, 1758). Обычен. 4 экз., на травянистой растительности (преимущественно по опушкам);
22. *Capsus ater* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 10 экз., встречен во всех обследованных биотопах (кроме болот);
23. *Capsus wagneri* Remane, 1950 Обычен. 5 экз., смешанный лес (преимущественно на полянах и опушках);
24. *Charagochilus gyllenhalii* (Fallen, 1807). Массовый вид, 7 экз., на травянистой растительности (подмаренник и др.), отдельные особи собраны с деревьев и с почвы;
25. *Liocoris tripustulatus* (Fabricius, 1781). Обычен. 4 экз., по полянам, опушкам, у домов (на крапиве);
26. *Lygocoris pabulinus* (Linnaeus, 1761). Обычный вид. 6 экз., на травянистой растительности различных типов леса, 2 экз. собрано с бересклета и ивы;
27. *Lygocoris contaminatus* (Fallen, 1807). Обычен. 18 экз., в березняках (древесно-кустарниковый ярус);
28. *Lygus gemellatus gemellatus* (Herrich-Schaeffer, 1835). Обычный вид. 15 экз., опушки и поляны различного типа леса;
29. *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 18 экз., во всех исследуемых биотопах, в т.ч. в ярусе древесно-кустарниковой растительности;
30. *Lygus punctatus* Zetterstedt, 1838 Массовый вид, 28 экз., во всех биотопах, в т.ч. в ярусе древесно-кустарниковой растительности (ива, сосна, можжевельник);
31. *Lygus rugulipennis* Poppius, 1911 Массовый вид. 34 экз., во всех биотопах, в т.ч. в ярусе древесно-кустарниковой растительности;
32. *Lygus wagneri* Remane, 1955 Обычен. 9 экз., сосняки и смешанный лес (травянистая растительность под кронами деревьев и на опушках);
33. *Phytocoris intricatus* Flor, 1861 Не часто. 3 экз., в ельнике и в смешанном лесу (с примесью ели);
34. *Pinalitus rubricatus* Fallen, 1807 Обычен. 6 экз., на травянистой растительности, елях и подлеске в ельниках и смешанных (с примесью ели) лесах;
35. *Polymerus unifasciatus* (Fabricius, 1794). Массовый вид. 32 экз., на подмареннике большей частью на лугах и лесных опушках;
36. *Stenotus binotatus* (Fabricius, 1794). Обычен. 12 экз., лиственный лес;
37. *Stenodema calcarata* (Fallen, 1807). Массовый вид. 62 экз., во всех исследуемых биотопах, в т.ч. в ярусе древесно-кустарниковой растительности

(рябина, бересклет, клён, жимолость и др);

38. *Stenodema holsata* (Fabricius, 1787). Обычен. 23 экз., березняк, сосняк, ольшаник, смешанный лес (на опушках и под кронами деревьев);

39. *Stenodema laevigata* Linnaeus, 1758 Массовый вид. 30 экз., во всех исследуемых биотопах за исключением болот, в т.ч. на сорной растительности огородов и в ярусе древесно-кустарниковой растительности (подлесок смешанного леса);

40. *Notostira elongata* (Geoffroy, 1785). Обычен. 13 экз., сухие лесные опушки, сорная растительность огородов;

41. *Megaloceraea recticornis* (Geoffroy, 1785). Обычен. 3 экз., на дикорастущих злаках опушек лиственных и смешанных лесов;

42. *Trigonotylus ruficornis* Geoffroy, 1785 Обычен. 3 экз., в небольшом количестве во всех биотопах, где произрастают дикорастущие или культурные злаки;

43. *Leptopterna dolabrata* Linnaeus, 1758 Массовый вид. 9 экз., в ярусе травостоя всех исследуемых биотопов, за исключением болот;

44. *Leptopterna ferrugata* Fallen, 1807 Не часто. 4 экз., по опушкам лиственных и смешанных лесов;

45. *Halticus apterus apterus* (Linnaeus, 1758). Обычен. 5 экз., повсеместно в лесных биотопах (сосняк, смешанный и широколиственный леса);

46. *Halticus pusillus* (Herrich-Schaeffer, 1835). Обычен. 6 экз., встречается в лесных и опушечных биотопах;

47. *Labops sahlbergii* Fallen, 1829 Массовый вид. 74 экз., в основном на полянах и опушках сосняков, смешанного леса;

48. *Myrmecophyes alboornatus* Stal, 1858 Не редок. 3 экз., на опушках и полянах хвойного и смешанного лесов;

49. *Orthocephalus brevis* (Panzer, 1798). Не часто. 1 экз., в смешанном лесу;

50. *Globiceps fulvicollis* Jakovlev, 1877 Массовый вид. 32 экз., в смешанных лесах;

51. *Heterocordylus genistae* (Scopoli, 1763). Массовый вид. 14 экз., встречается в различных типах леса (чаще на опушках);

52. *Chlamidatus pulicarius* (Fallen, 1807). Обычный. 10 экз., на опушках различного типа леса;

53. *Europiella albipennis* Fallen, 1829 Массовый вид. 12 экз., повсеместно на полыни;

54. *Hoplomachus thunbergi* (Fallen, 1807). Не часто. 8 экз., по опушкам хвойного и смешанного леса;

55. *Lopus decolor decolor* (Fallen, 1807). Массовый вид. 9 экз., травянистая

растительность смешанного леса и сосняка (опушки и под кронами деревьев);

56. *Amblytylus nasutus* Kirschbaum, 1856 Не часто. 6 экз., на поляне смешанного леса;

57. *Oncotylus punctipes* Reuter, 1875 Обычен. 13 экз., травянистая растительность и кустарники смешанного леса;

58. *Plagiognathus arbustorum arbustorum* (Fabricius, 1794). Обычный вид. 14 экз., опушечные биотопы;

59. *Plagiognathus chrysanthemi* (Wolff, 1804). Массовый вид. 12 экз., в смешанном лесу, реже – в других типах леса.

Familia TINGIDAE Laporte, 1832

60. *Agramma femorale* Thomson, 1871 Обычен. 43 экз., на сфагновом болоте;

61. *Dictyla humuli* (Fabricius, 1794). Обычный вид. 7 экз., по опушкам на окопнике *Symphytum officinale*;

62. *Dictyla rotundata* (Herrich-Schaeffer, 1835). Обычен. 16 экз., на синяке обыкновенном *Echium vulgare* на опушках в сосняке и в ольшанике;

63. *Dictyonota strichnocera* Fieber, 1844 Обычный вид. 4 экз., на полянах в смешанном лесу;

64. *Oncochila simplex* (Herrich-Schaeffer, 1830). 3 экз., на прибрежной растительности у заросшего лесного озера;

65. *Tingis pilosa* Hummel, 1825 Обычный вид. 5 экз., на травянистой растительности опушек и полян в лесах различного типа;

66. *Tingis ampliata* (Herrich-Schaeffer, 1830). Не редок. 2 экз., на травянистой растительности опушек и полян в лесах различного типа;

67. *Tingis crispata* (Herrich-Schaeffer, 1838). Не часто. 1 экз., на травянистой растительности опушки смешанного леса.

Familia ARADIDAE Brullé, 1836

68. *Aradus cinnamomeus* Panzer, 1806 Обычен. 4 экз., на стволе сосны.

Familia PIESMATIDAE Amiot & Serville, 1843

69. *Piesma capitatum* (Wolff, 1804). Не часто. 2 экз., смешанный лес (травянистая растительность).

Family BERYTIDAE Fieber, 1851

70. *Berytinus clavipes* (Fieber, 1775). Не редок. 5 экз., по полянам смешанного и лиственного лесов.

Family LYGAEIDAE Schilling, 1829

71. *Nithecus jacobaeae* Schilling, 1829 Массовый вид. 34 экз., во всех типах леса, на лугах и околородной растительности. Не встречен на болотах;

72. *Nysius helveticus* (Herrich-Schaeffer, 1850). Обычный вид. 12 экз., смешанный лес (под кронами и на полянах), опушка сосняка;

73. *Nysius ericae ericae* (Schilling, 1829). Массовый вид. 20 экз., лесные опушки (ольшаника, сосняка, и смешанного леса);

74. *Nysius thymi thymi* (Wolff, 1804). Массовый вид. 44 экз., опушка сосняка, ольшаника;

75. *Kleidocerys resedae resedae* (Panzer, 1797). Массовый вид. 25 экз., практически во всех биотопах и во всех ярусах (кроме почвы);

76. *Cymus claviculus* (Fallen, 1807). Обычен. 16 экз., смешанный лес, околородные растения, ярус кустарников (ива, рябина, бересклет, лещина);

77. *Cymus glandicolor* Hahn, 1832 Массовый вид. 18 экз., луга, опушки, просеки, околородная растительность водоёмов, встречается на сфагновом болоте;

78. *Cymus obliquus* Horvath, 1888 Массовый вид. 13 экз., прибрежная растительность у водоёмов, сфагновое болото, опушки смешанного и лиственного лесов (травостой);

79. *Ischnodemus sabuleti* (Fallen, 1826). Не редок. 23 экз., на лугах и прибрежной растительности водоёмов, реже – на опушках различного типа леса;

80. *Geocoris dispar* Waga, 1839 Обычный. 7 экз., во всех изученных биотопах, за исключением болот и яруса древесно-кустарниковой растительности;

81. *Drymus ryeii* Douglas & Scott, 1865 1 экз., травостой смешанного леса;

82. *Scolopostethus pilosus pilosus* Reuter, 1875 Не часто. 3 экз., травостой поляны смешанного леса;

83. *Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 Обычный вид. 12 экз., травостой опушек и полян лиственного и смешанного лесов;

84. *Peritrechus geniculatus* (Hahn, 1832). Обычный вид. 15 экз., смешанный лес, поляна сосняка;

85. *Rhyparochromus pini* (Linnaeus, 1758). Обычен. 4 экз., в сосняках, смешанном лесу, на огородах, на почве под растениями и в травостое;

86. *Pterotmetus staphyliniformis* (Schilling, 1829). Не часто. 3 экз., поляны сосняка и ольшаника;

87. *Trapezonotus anorus* (Flor, 1860). Не часто. 4 экз., на полянах и опушках различных типов леса (почва и травянистая растительность);

88. *Megalonotus chiragra* (Fabricius, 1794). Не часто. 5 экз., по полянам лиственных и смешанных лесов;

89. *Sphragisticus nebulosus* (Fallen, 1807). Обычный вид. 6 экз., на полянах и опушках смешанного и лиственного лесов;

90. *Pachybrachius fracticollis* Schilling, 1829 Обычный вид. 8 экз., встречен во б.ч. в лесных биотопах.

Familia PYRRHOCORIDAE Amiot & Serville, 1843

91. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 2 экз., наблюдения проводились за сотнями особей по полянам и опушкам лиственного и смешанного леса.

Familia COREIDAE Leach, 1815

92. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 4 экз., во всех основных биотопах исследований.

Familia RHOPALIDAE Amyot & Serville, 1843

93. *Corizus hyoscyami* (Linnaeus, 1758). Обычен. 7 экз., по опушкам и полянам различного типа леса;

94. *Myrmus miriformis* (Fallen, 1807). Массовый вид. 28 экз., встречается практически во всех исследованных биотопах;

95. *Rhopalus maculatus* (Fieber, 1837). Обычный вид. 18 экз., на полянах различного типа леса;

96. *Rhopalus conspersus* (Fieber, 1837). Обычен. 14 экз., встречается практически во всех исследуемых биотопах;

97. *Rhopalus parumpunctatus* (Schilling, 1829). Массовый вид. 7 экз., встречается практически во всех исследуемых биотопах, нет на болотах;

98. *Rhopalus subrufus* (Gmelin, 1790). Обычен. 4 экз., встречается практически во всех исследуемых биотопах;

99. *Stictopleurus crassicornis* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 16 экз., во всех исследуемых биотопах.

Family PLATASPIDAE Dallas, 1851

100. *Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785). Обычен. 5 экз., все типы леса, на различных растениях сем. Fabaceae.

Familia ACANTHOSOMATIDAE

101. *Acanthosoma haemoroidale* Linnaeus, 1758 Обычный вид. 3 экз., на лиственных деревьях;

102. *Elasmucha grisea* (Fieber, 1861). Обычный вид. 7 экз., в различных типах леса ( все ярусы, кроме почвы);

103. *Elasmucha fieberi* Jakovlev, 1865 Обычен. 6 экз., на лиственных деревьях и в травостое лесных опушек.

Familia CYDNIDAE Amiot & Serville, 1843

104. *Thyreocoris scarabeoides* (Linnaeus, 1758). Обычный вид. 3 экз., опушки и поляны различного типа леса.

Familia SCUTTELLARIDAE Leach, 1815

105. *Eurygaster testudinarius* (Geoffroy, 1785). Массовый. 10 экз., околоводная растительность, лесные поляны и опушки, чаще в сырых местах;

106. *Eurygaster maurus* (Linnaeus, 1758). Массовый. 23 экз., околоводная растительность, реже – лесные поляны и опушки.

Familia PENTATOMIDAE Leach, 1815

107. *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1761). Обычен. 6 экз., на полянах различного типа леса;

108. *Sciocoris cursitans* (Fabricius, 1794). Редок. 1 экз., в травостое лиственного леса;

109. *Sciocoris umbrinus* Wolff, 1804 Не редкий. 3 экз., смешанный лес, травостой;

110. *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758). Массовый. 6 экз., поляны различных типов леса, болота;

111. *Aelia rostrata* Boheman, 1852 Обычный вид. 4 экз., поляны различных типов леса, болота;

112. *Neottiglossa pusilla* (Gmelin, 1789). Массовый вид. 6 экз., в различных типах леса, на окраине сфагнового болота;

113. *Stagonomus pusillus* (Herrich-Schaeffer, 1830). Не редок. 4 экз. по опушкам сосняков и смешанного леса. С конца мая до середины октября.

114. *Holcostethus vernalis* (Wolff, 1804). Обычный вид. 6 экз., поляны и опушки лесных биотопов ( травостой и ярус древесно-кустарниковой растительности);

115. *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761). Обычный вид. 23 экз., хвойные и смешанные леса (б.ч. ярус древесно-кустарниковой растительности);

116. *Carpocoris fuscispinus* (Boheman, 1850). Массовый вид. 25 экз., во всех биотопах исследований;

117. *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1850). Массовый вид. 11 экз., не встречен на болотах;

118. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 7 экз., встречается во всех исследуемых биотопах;

119. *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758). Не редок. 4 экз., осинник, сосняк, широколиственный и смешанный леса (на деревьях и кустарниках);

120. *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794). Обычный вид. 2 экз., травянистая растительность в различных типах леса;

121. *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758). Массовый вид. 12 экз., встречен во всех биотопах исследований, редко – в хвойных лесах;

122. *Eurydema ornata* (Linnaeus, 1758). Обычен. 5 экз., на опушке ольшаника и смешанного леса;

123. *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758). Обычен. 3 экз., в лиственном и смешанном лесах;

124. *Arma custhos* (Fabricius, 1794). Не часто. 2 экз., травостой смешанного леса;

125. *Rhacognatus punctatus* (Linnaeus, 1758). Обычен. 3 экз., околородная травянистая растительность, сфагновое болото;

126. *Zicrona coerulea* (Linnaeus, 1758). Обычен. 7 экз., на полянах и опушках в смешанном и лиственном лесах (травостой и древесно-кустарниковый ярусы).

В результате проведенных исследований на территории национального парка Мещёра выявлены: 1 вид семейства Saldidae, 7 видов семейства Nabidae, 1 вид семейства Antchocoridae, 60 видов семейства Miridae, 20 видов семейства Lygidae, 8 видов семейства Tingidae, 1 вид семейства Aradidae, 1 вид семейства Piesmatidae, 1 вид семейства Berytidae, 1 вид семейства Coreidae, 1 вид семейства Pugnatoridae, 7 видов семейства Rhopalidae, 1 вид семейства Plataspidae, 1 вид семейства Cydnidae, 3 вида семейства Acanthosomatidae, 2 вида семейства Scutellaridae, 20 видов семейства Pentatomidae. Всего – 126 видов полужесткокрылых насекомых из 15 семейств. 4 вида на территории Мещёрской низменности встречаются редко.

Исследования гетероптерофауны национального парка Мещёра Владимирской области впервые представлены в таком объёме. Однако, при сравнении с территорией Рязанской области (более 300 видов) можно предположить, что фауна клопов парка и Владимирской области в целом изучена недостаточно.

Благодарности: Автор выражает благодарность кандидату биологических наук Хрисановой Марине Аркадьевне за помощь в сборе материала.

Список литературы

Винокуров Н.Н. Канокова Е.В. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Сибири. Новосибирск: Наука, 1995. 238 с.

Каталог беспозвоночных животных (Invertebrata: Protozoa et Animalia) Владимирской области / под ред. Г.А. Веселкина. Владимир: Изд-во пед. ун-та, 2003. 128 с.

Кержнер И.М. Отряд Hemiptera полужесткокрылые, или клопы // Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1964. Т. 1. С. 655-845.

Николаева А.М. Полужесткокрылые Мещёрской низины // Тр. Окского государственного природного биосферного заповедника. 2006. Вып. 25. 231 с.

Николаева А.М. К изучению гетероптерофауны ООПТ Касимовского района Рязанской области // Мат-лы Межд. конф. «Современные проблемы биоразнообразия». Воронеж: Изд-во ВГУ, 2009. С. 267-273.

## ИЗМЕНЕНИЯ В ФАУНЕ ЛУГОВЫХ БИОТОПОВ НИЖНЕ-СВИРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Т.И. Олигер

*Нижне-Свирский государственный природный заповедник;  
e-mail: ns\_zap@mail.ru*

Обсуждаются изменения, произошедшие за 25 лет в фауне птиц и отдельных групп беспозвоночных в луговых биотопах.

Естественные трансформации биотопов приводят к качественным и количественным изменениям их фаун. Особенно наглядно сукцессионный процесс протекает в суходольных лугах, зарастание которых высокотравьем, кустарниками и деревьями в течение двух-трех десятилетий коренным образом меняет их облик. Условия особо охраняемой территории, исключая влияние антропогенных факторов, наиболее благоприятны для проведения соответствующих многолетних наблюдений.

Исследования проводились в 1986-2010 гг. в центральной части Нижне-Свирского заповедника в суходольных луговых станциях, где на их долю приходилось в начале периода наблюдений около 0.7 км<sup>2</sup>, когда открытые пространства лугов в нескольких местах перемежались колковыми участками молодых ольшаников или березняков вдоль ручьев, а также редкими группами низкорослых ивняков, что в общей сложности не превышало 5-6% площади рассматриваемого биотопа. Около половины общей площади угодий до 1994 г. выкашивалось, поэтому они не зарастали многолетним высокотравьем – кипреем, зонтичными, таволгой, а также кустарниками и древесным подростом. Затем с каждым годом площади выкашивания сокращались, и в 1998 г. покосы прекратились. К 2010 г. включения древесно-кустарниковой растительности распространились уже почти на 40% площади, участки, ранее занятые подростом ольхи и березы, перешли в статус леса, а заросли ивняка по ходу маршрута также превратились в высокий, сильно захламленный сырой ивовый лес. Открытые разнотравные луга постепенно превратились в череду обширных полян среди стоящих купами ивняков и перелесков. Кроме того, в годы низкого уровня воды в речном заливе Лахта обследовалась прибрежная полоса с участком сырого низинного луга площадью около 2 га.

Учеты птиц делались в гнездовый период маршрутным методом в утренние часы, с шириной учетной полосы 50-60 м. Результаты пересчитаны в гнездящихся парах на 1 км маршрута.

Учеты беспозвоночных при помощи ловушек Барбера, выставяемых в линию, позволили выявить многолетние изменения фауны герпетобия. Плотность

населения приведена в экземплярах на 100 ловушко-суток. Всего отработано около 2000 ловушко-суток. Кроме того, использованы данные ежегодных визуальных наблюдений за встречаемостью отдельных видов животных.

Сравниваются данные за три разных года: 1986 г. – с близкими к норме для региона погодными условиями – прохладной весной и умеренно теплым и влажным летом; 2002 г. – с жарким летом, избыточными осадками; 2009 г. – с холодным и влажным весенне-летним периодом.

Всего за годы учетов встречено 56 видов птиц (табл. 1). Кроме того, около десятка видов отмечены как временно посещающие луга для кормёжки или отдыха, например, серый журавль, козодой, совы или гуси. В 2002-10 гг. на маршруте ежегодно фиксировалось, в среднем, по 22 вида птиц при общей населенности, в среднем, около 40 пар/км маршрута.

В первые годы учетов в открытых надпойменных и припойменных биотопах среди луговин лишь в двух-трех местах по ходу маршрута имелись

*Таблица 1. Структурные изменения (в % от уровня общей плотности) фауны птиц в луговых станциях*

Вид	Годы исследований				
	1987	2007	в среднем за:		
			2000-2005	2006-2010	2000-2010
1	2	3	4	5	6
Большой улит				0.12	0.07
Вальдшнеп			0.15		0.07
Варакушка		0.6	0.29	0.24	0.26
Ворона	1.2			0.12	0.07
Вяхирь		1.2	0.59	0.84	0.73
Горихвостка-лысушка			0.15		0.07
Дрозд-белобровик	0.6	2.4	1.76	2.03	1.91
Дрозд певчий		1.2	0.29	0.36	0.33
Дрозд-рябинник		0.6	0.15	0.36	0.27
Дрозд черный		2.9	0.74	1.18	0.98
Дятел белоспинный	0.6				
Дятел большой пестрый			0.6	0.24	0.13
Дятел малый пестрый		0.6	0.15	0.24	0.20
Жулан			0.44	0.24	0.33
Зарянка		0.6	0.59	0.24	0.39
Зяблик		4.1	3.97	3.69	3.82
Иволга				0.24	0.13
Камышовка-барсучок	2.4	1.2	1.03	0.6	0.79

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6
Камышовка болотная	4.7	2.4	1.76	1.20	1.45
Камышовка садовая	2.9	1.2	4.41	2.89	3.57
Конек лесной			0.15	0.12	0.13
Коростель	0.6	1.8	0.88	1.58	1.27
Кряква			0.44	0.36	0.39
Кукушка	0.6	0.6	0.29	0.48	0.39
Лазоревка голубая			0.15		0.07
Лунь полевой		0.6		0.24	0.13
Мухоловка-пеструшка			0.6	0.24	0.13
Мухоловка серая			0.29		0.13
Овсянка камышовая	0.6		0.29		0.13
Пеночка-весничка	1.8	7.1	6.47	6.36	6.41
Пеночка-трещетка		0.6		0.36	0.20
Перевозчик		0.6	0.29	0.36	0.33
Перепелятник				0.12	0.07
Пересмешка		1.2	1.18	0.96	1.05
Погоньш малый	0.6				
Пухляк		0.6		0.12	0.07
Сверчок речной		1.8	1.62	1.53	1.57
Связь				0.24	0.13
Синица большая		0.6		0.24	0.13
Синица длиннохвостая		0.3		0.12	0.20
Славка садовая	4.7	3.5	3.97	4.46	4.24
Славка серая	3.5	3.5	1.62	3.07	2.43
Славка черноголовая		1.2	0.44	0.48	0.46
Снегирь				0.12	0.07
Сойка			0.15		0.07
Соловей	1.2	0.6	0.59	0.72	0.66
Тетерев			0.15		0.07
Трясогузка белая	1.2			0.12	0.07
Трясогузка желтая	2.9				
Улит большой			0.15	0.12	0.13
Чекан	5.3				
Черныш		0.6	0.29	0.24	0.26
Чечевица	2.9	2.9	3.24	3.07	3.14
Чибис			0.15	0.12	0.13
Общая плотность на 1 км маршрута	39.52	48.00	39.55	40.74	40.21
Всего видов:	18	29	38	42	50
Типичных луговых видов	22%	10%	5%	7%	6%

## Окончание таблицы 1.

1	2	3	4	5	6
<i>Кустарниково-луговых видов</i>	17%	10%	11%	7%	8%
<i>Лесных видов</i>	28%	52%	53%	50%	54%
<i>Лесных опушечных видов</i>	22%	24%	21%	19%	18%
<i>Низинно-прибрежных видов</i>	11%	4%	11%	17%	14%

небольшие купы древесно-кустарниковой растительности, где можно было встретить некоторые из лесных видов, селящихся в осветленных лесах и по опушкам: ворону, дятла, белобровика, садовую камышовку, кукушку, весничку, славок, соловья, чечевицу. В дальнейшем, с началом интенсивного зарастания, во многих местах за 25 лет поднялись перелески, где поселились характерные обитатели леса, в то время как часть луговых видов исчезла, а другие значительно снизили численность.

Количество гнездившихся в лугах видов птиц в 1987 г. было невелико, но плотность их населения не уступала средней многолетней. В учетную полосу не попали такие типичные для лугов, но гнездящиеся здесь в то время виды, как сверчок обыкновенный, болотная сова, а также обитатель прибрежных сырых луговин погоньш.

Заповедный режим способствовал поселению в лугах полевого луня, перевозчика, варакушки, увеличению численности коростеля. В прибрежной полосе стали гнездиться большой улит, кряква, свиязь, чибис. Поселившаяся в 2000 г. в лесу неподалеку пара ястребов-тетеревятников нередко охотилась по перелескам, уничтожив пару белоспинных дятлов и отвадив от гнездования здесь ворон.

Зарастание лугов древесно-кустарниковой растительностью по-разному воздействовало на разных представителей орнитофауны. Перестали встречаться на маршруте камышовая овсянка, желтая трясогузка, чекан, малый погоньш. В два раза уменьшилась численность барсучка, болотной и садовой камышовок, соловья и белой трясогузки. В четыре раза увеличили свою численность белобровик и весничка.

По перелескам появились новые виды: вяхирь, дрозды, дятлы, синицы, жулан, зарянка, зяблик, иволга, лесной конек, мухоловка-пеструшка, пеночка-трещётка, пересмешка, перепелятник, речной сверчок, славка черноголовая, снегирь, черныш.

Почти не изменилась численность кустарниковых видов – садовой и серой славок, чечевицы.

В 1987 г. на долю типичных луговых и кустарниково-луговых птиц приходилось 39% общего количества видов, 50% видов были обитателями лесных биотопов, на сырых участках прибрежных лугов гнезилось 11% встреченных видов.

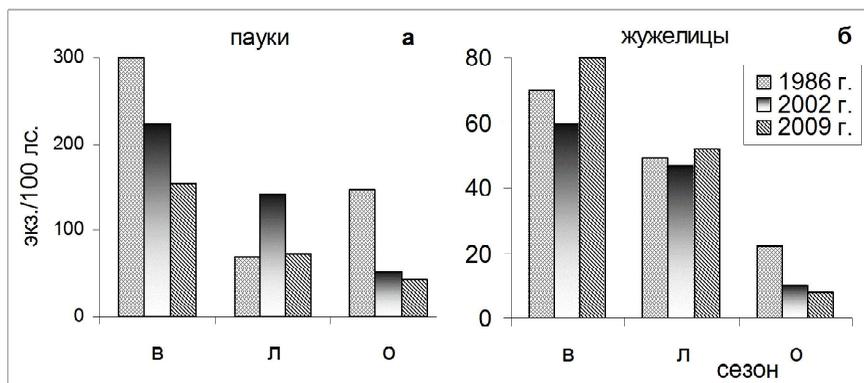
Двадцать лет спустя, долевого участие видов, гнездящихся в суходольных лугах, снизилось вдвое, тогда как количество лесных составило уже 3/4 общего набора видов. На маршруте почти перестали встречаться виды сырых низинных лугов, хотя, благодаря длительному режиму заповедности, в прибрежной зоне стали гнездиться водные и околотовные птицы.

Следует заметить, что естественное изменение открытых биотопов, зарастающих кустарниками и лесом, ведет к снижению биоразнообразия заповедника. Уже перестали встречаться краснокнижные для Ленинградской области (Красная книга..., 2002) дубровник *Emberiza aureola* Pall., перепел *Coturnix coturnix* L., погоныш малый *Porzana parva* Scop., а также болотная сова *Asio flammeus* Pont. Чрезвычайно редки стали встречи пастушка *Rallus aquaticus* L. и погоныша обыкновенного *Porzana porzana* L.

Качественные изменения претерпевает также фауна беспозвоночных. В обследованных лугах в последние пятнадцать лет не встречались шмели *Bombus equestris* F., *B. lapidaries* L., а с 2006 г. не отмечался крупный серый кузнечик *Decticus verrucivorus* L., редки стали встречи скачков из рода *Metrioptera*.

Для пауков большое значение имеет освещенность биотопа. С годами освещенность падала, что привело к снижению численности пауков (рис. 1). Осенью 1986 г. после выкашивания луга здесь в массовом количестве обитал паук *Allomengea scopigera* (Grube) (Олигер, 2010-а). По мере зарастания лугов этот вид стал встречаться здесь редко. Упала также и численность весенне-летних видов, по преимуществу, ликозид дневной активности: *Pardosa amentata* (Cl.) и *P. pullata* (Cl.) – в полтора десятка раз, *P. sphagnicola* (F.Dahl) – в шесть раз, *P. prativaga* (L. Koch) перестал встречаться. Активность этой группы, кроме того, подвержена влиянию погодных условий: холодная и дождливая погода, так же как и чрезмерная сухость, снижает активность, а тепло, сопровождающееся осадками, оказывает положительное влияние на численность пауков (Олигер, 2010-б).

Группа жуужелиц имеет тенденцию сохранять присущую сезону численность (рис. 1б) и свой статус в сообществе при разных погодных условиях, предпочитая влажные, и по мере падения освещенности биотопа. Некоторое падение численности в 2002 г. следует считать следствием крайне неблагоприятных для жизнедеятельности большинства беспозвоночных погодных условий предыдущего года. В качественном плане в этой группе



**Рис. 1.** Сезонные изменения плотности населения пауков (а) и жужелиц (б). Обозначения: в – весна, л – лето, о – осень.

тоже произошли изменения. Из сборов исчезли крупные жуки *C. cancellatus* Ill., редкие в Ленинградской области *Carabus nitens* L., *C. menetriesi* Fald. (Красная книга..., 2002). На смену им пришли более мелкие жужелицы из рода *Pterostichus*. Мало изменилась численность лишь *Carabus granulatus* L.

Значительное повсеместное обсыхание почвы в исследуемом регионе, произошедшее в результате целого ряда лет с сухой и жаркой летней погодой (1992, 1995–1996, 1999, 2001, 2003), к концу периода наблюдений привело к повышению статуса в сообществах почвенных муравьев *Lasius niger* L. и *Myrmica*, на долю которых в весенне-летнее время приходилось около 20% общей численности. В годы, изобилующие летними осадками, численность этой группы насекомых снижалась.

Уровень общей плотности населения герпетобионтов за прошедшие годы стал даже немного выше, чем в начале периода наблюдений. В 1986 г. по сезонам весна-лето-осень этот ряд был (592-548-331) экз./100 лс., в 2002 г. – (639-750-393) экз./100 лс., а в 2009 г. – (606-710-378) экз./100 лс. Весенний уровень плотности с течением времени, практически, не менялся. В это время основу численности в сборах составляли пауки: в первый год наблюдений на их долю падало 50% общей численности, а в последний – 25%. По мере разрастания трав и облиствения деревьев и кустарников, то есть с началом интенсивного летнего затенения, плотность животных мезофауны возрастала. Но следует заметить, что ее увеличение было связано уже не с крупными или средними по величине формами беспозвоночных, а с возрастанием численности очень мелких жуков из семейств пыльцеедов, водолюбов, стафилинид, а также личинок клещей-краснотелок. Осенний уровень численности беспозвоночных мезофауны поддерживался преимущественно

за счет обычного сезонного увеличения количества сенокосцев, число которых в сборах по мере зарастания лугов стало в три раза выше, чем в начале периода наблюдений.

В заключение стоит отметить, что в заповеднике статус лугов поддерживается очень малыми площадями. Дальнейшее уменьшение наделов этих биотопов приведет к исчезновению из списков обитателей заповедника, кроме уже упомянутых в тексте видов, других редких видов птиц: варакушки *Luscinia svecica* L., сверчка обыкновенного *Locustella naevia* Bodd., ястребиной славки *Sylvia nisoria* (Bechst), коростеля *Crex crex* L.

До сих пор в положении об особо охраняемых территориях не определено направление развития экосистем: должен ли охраняемый режим поддерживать биологическое разнообразие или же его задачей является полное невмешательство в естественный ход природных процессов?

Для поддержания в заповедниках статуса лугов следовало бы хотя бы раз в несколько лет проводить биотехнические мероприятия по их расчистке от кустарников и древесного подроста, что способствовало бы сохранению видового разнообразия как растительного, так и животного мира.

#### Список литературы

Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные. (Гл. ред. Г.А. Носков). СПб.: Мир и Семья, 2002. 480 с.

Олигер Т.И. Видовое разнообразие и богатство фауны пауков (Araneae) в открытых биотопах Приладожья // Антропогенная трансформация природной среды. Перм. гос. ун-т. Пермь, 2010а, Т. 2. С. 171-176.

Олигер Т.И. Пауки юго-восточного Приладожья. (к 30-летию Нижне-Свирского государственного природного заповедника) // Тр. СПбОЕ. 2010. Сер. 4. Т. 89. 340 с.

## ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ В 1986-2005 ГГ. НА ПРИМЕРЕ МЫШИ ЛЕСНОЙ, ЖЕЛТОГОРЛОЙ И ПОЛЕВКИ РЫЖЕЙ

С.К. Потапов, Т.И. Потапова

Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича;  
e-mail: serg.potapoff2012@yandex.ru

Рассматривается динамика численности трех видов мышевидных грызунов: полевки рыжей (*Clethrionomys glareolus* Schreber), мыши лесной (*Apodemus sylvaticus* L.) и желтогорлой (*A. flavicollis* Melchior) в течение 20 лет (1986-2005 гг.). В результате оказалось, что пики численности полевки рыжей, мыши лесной и желтогорлой не совпадают во времени. Численность мелких млекопитающих в условиях заповедника зависит в первую очередь от климатических условий и, как следствие, от обилия плодоношения древесно-кустарниковых пород и урожайности грибов и ягод.

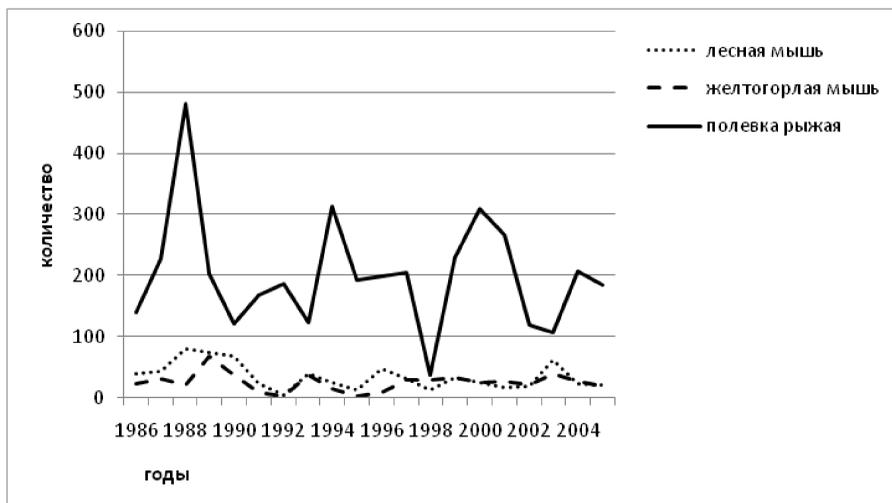
На территории Мордовского заповедника численность мелких млекопитающих определяется совокупностью многих факторов среды, которые неравноценны по значению и роли. Одни из них действуют постоянно, другие – периодически. К первым можно отнести кормовые и метеорологические условия, численность хищников и основных пищевых конкурентов, интенсивность размножения и смертности, ко вторым – болезни.

Настоящие исследования по динамике численности мышевидных грызунов проводились на примере полевки рыжей (*Clethrionomys glareolus* Schreber), мыши лесной (*Apodemus sylvaticus* L.) и желтогорлой (*A. flavicollis* Melchior) в течение 20 лет (1986-2005 гг.). Этот период включает в себя четыре полных цикла движения численности от одного пика до другого.

Количественный учет мелких млекопитающих в заповеднике проводился по методике Новикова (1953) в двукратной повторности (весной и осенью). Отлов зверьков осуществлялся ловушками Геро на постоянных ловчих линиях, заложенных в 1951 г. в борах липняковых и черничниковых, а также в пойменной дубраве, где ловчие линии были обустроены в 1960 г. В каждом биоotope ежегодно отрабатывалось по 1000 ловушко-суток. Приманкой служили кусочки хлеба, смоченные маслом.

1986 г. характеризовался довольно низкой общей численностью зверьков. К весне 1987 г. численность мелких млекопитающих в результате неблагоприятных условий зимовки (холодная и малоснежная зима и холодная затяжная весна) снизилась. Осенняя численность зверьков значительно превышала таковую предшествующего года. Не прекращавшееся осенью и зимой 1987-88 гг. размножение у мышевидных привело к резкому увеличению

встречаемости зверьков уже к маю 1988 г. (рис. 1). Происшедший резкий подъем численности был вызван достаточно щедрым плодоношением древесно-кустарниковых пород и благоприятными климатическими условиями зимовки. Здесь необходимо отметить, что к началу осени численность мышевидных по сравнению с весенней значительно снижается, но продолжает оставаться довольно высокой.



*Рис. 1. Изменение численности мышевидных грызунов в заповеднике на примере полевки рыжей, мыши лесной и желтогорлой.*

Ее снижение в течение лета было вызвано сложившимся острым дефицитом кормов в результате того, что по таким видам корма, как желудь, плоды лещины, липы и др., мышевидные в заповеднике имеют многочисленных пищевых конкурентов (копытные, особенно кабан, белка, медведь и некоторые птицы).

Основной подъем численности мелких млекопитающих произошел за счет увеличения таковой у доминанта – полевки рыжей и, в некоторой степени, у мыши лесной. Следует отметить, что пик численности у мыши желтогорлой приходится только на 1989 г. Наблюдавшееся несовпадение пиков численности, по-видимому, можно объяснить тем, что этот вид создает значительные запасы кормов, которых им может частично хватить на следующий год. Немаловажен и тот факт, что в тот период популяция мыши желтогорлой переживала глубокую депрессию, вызванную длительным отсутствием обильных кормов и высокой в предшествующие годы численностью кабана в западной части заповедника, тогда как численность двух других видов находилась на стадии подъема. После обильного плодоношения численность мышевидных возросла, причем

максимум ее наступил тогда, когда уже начал сказываться недостаток кормов и, поэтому, население мелких млекопитающих оказывается в неблагоприятных условиях, в результате чего общая численность в течение двух последующих лет (1989-90 гг.) снижается, в основном, за счет уменьшения встречаемости полевки рыжей. Численность мыши лесной за этот период снизилась незначительно.

В течение 1990 г. снижение численности мелких млекопитающих продолжилось. Вызвано это было, в основном, неблагоприятными климатическими условиями зимовки (большое количество оттепелей, затяжная холодная весна и короткое дождливое лето), а также отсутствием плодоношения большинства древесно-кустарниковых пород.

Условия 1991 и 1992 гг. были благоприятными для полевки рыжей, и ее численность в уловах возрастала до 186 экз., тогда как для субдоминантов с их низкой численностью и сложившихся условий было недостаточно, и встречаемость этих видов продолжала падать, достигнув своего минимума за десятилетие (соответственно 5 и 2 экз.).

Средняя урожайность древесно-кустарниковой растительности, особенно дуба и лещины в предыдущем году, дала возможность для некоторого увеличения численности субдоминантных видов в 1993 г., тогда как численность полевки рыжей снизилась. Происшедшему сокращению численности доминанта способствовало сырое и дождливое лето, во второй половине которого были заполнены водой все понижения в лесу и, особенно, в пойменной дубраве, что значительно затрудняло перемещение этого зверька в поисках корма.

1994 г. вновь характеризовала значительным (до 369 экз.) подъемом численности населения мелких млекопитающих, но, как и прежде, в основном, за счет резкого увеличения встречаемости полевки рыжей, особенно в пойменной дубраве. Численность же субдоминантных видов оказалась на 55.2% ниже предшествующего года.

При сравнении данных учетов осенью 1993 г. и весны 1994 г. оказалось, что численность полевки рыжей за этот период даже немного возросла, тогда как таковая субдоминантов сократилась на 84.4%. Объяснить происшедшее, по-видимому, можно только тем, что при недостатке кормов и неблагоприятных климатических условиях доминант своей довольно высокой численностью подавляет таковую мыши лесной и желтогорлой.

Падение численности мелких млекопитающих в течение 1995 г. вызвано, в основном, длительным отсутствием их основных кормов и неблагоприятными условиями зимовки.

Сравнение итоговых данных, характеризующих уловистость зверьков в 1995 и 1996 гг. показало, что численность мыши лесной возросла на 71.5%,

мышь желтогорлой на 77.8% тогда как численность полевки рыжей возросла всего лишь на 3.5%. Общая численность трех видов увеличилась по сравнению с таковыми данными предшествующего года на 19.0%.

При анализе и сравнении показателей уловистости зверьков за 1996-97 гг. оказалось, что численность субдоминанта – мышь лесной снизилась по сравнению с предыдущим годом на 34.7%. Встречаемость второго доминанта – мышь желтогорлой, наоборот, возросла и притом значительно – на 69.0%. На резкое снижение встречаемости мыши лесной, скорее всего, повлиял недостаток ее основных кормов и высокая численность другого субдоминанта – мыши желтогорлой. Кроме того, определенную роль здесь мог сыграть и климатический фактор – довольно суровая зима и сухое лето. Желтогорлая мышь, делающая значительные пищевые запасы, легче перенесла воздействие этих факторов. Встречаемость полевки рыжей за этот же период осталась практически неизменной.

Сопоставление данных, характеризующих встречаемость зверьков в 1997 и 1998 гг., показало, что численность полевки рыжей, и мыши лесной за этот период резко сократилась (на 82.9 и 59.4% соответственно). На снижение встречаемости этих двух видов, по-видимому, продолжали сказываться неблагоприятные условия предыдущего года, в результате чего численность не восстановилась, а продолжала снижаться. Численность другого субдоминантного вида – мыши желтогорлой снизилась всего лишь на 3.5%.

При анализе данных о встречаемости зверьков в течение 1999 г. с таковыми предшествующего года оказалось, что она у всех трех видов увеличилась во всех станциях, где проводился учет. Происшедшему увеличению способствовал хороший урожай грибов, ягод, желудей и плодов липы. Этому же способствовал хороший в отношении урожайности предшествующий год. Так, численность мыши лесной и желтогорлой увеличилась на 60.7 и 12.5% соответственно, а доминанта – рыжей полевки на 83.8%.

В 2000 г. показатель уловистости субдоминантов по сравнению с предшествующим годом снизился – у мыши лесной на 11.2, а у мыши желтогорлой на 21.9%, тогда как встречаемость доминанта вновь возросла на 26.2%. Таким образом, от общего количества пойманных зверьков на долю полевки рыжей приходится 85.9%, мыши лесной 7.2% и мыши желтогорлой 6.9%. На наблюдавшееся снижение численности мышей, скорее всего, повлияла поздняя, холодная и затяжная весна, холодное и сырое лето и осень. Кроме того, основные их корма (дуб и липа) плодоносили довольно плохо.

При сравнении данных, в 2000-2001 гг. оказалось, что численность мыши лесной вновь снизилась на 30.8%. Также на 14.2% снизилась встречаемость в

уловах и доминанта – полевки рыжей. Происшедшее снижение численности, скорее всего, объясняется довольно бедным урожаем их естественных кормов, а также отчасти холодными летом и осенью, что не могло не сказаться на процессе размножения. Численность мыши желтогорлой осталась на прежнем уровне значительным запасам желудей часть запасов, которых кабаны уничтожили весной.

При сопоставлении результатов учета мышевидных за 2001-2002 гг. оказалось, что наметившаяся ранее тенденция к снижению численности этих трех видов наблюдается и теперь. Численность мыши лесной вновь сократилась на 10.0%, мыши желтогорлой на 19.3%, а полевки рыжей – на 39.4%. Объяснить причину происшедшего можно только неблагоприятными климатическими условиями предшествующего года и года настоящего. Оба года характеризовались засушливым лето и, как следствие, плохим плодоношением ягодников и древесно-кустарниковой растительности. Не было совсем урожая дуба и орешков у липы.

2003 г., несмотря на плохие метеоусловия и довольно низкую урожайность основных кормов, характеризовался довольно значительным увеличением встречаемости в общих уловах мыши лесной и желтогорлой (на 68.3 и 46.2% соответственно). Численность же доминирующего вида еще раз на 21.7% снизилась. Происшедшее увеличение встречаемости субдоминантов объясняется, скорее всего, низкой численностью полевки рыжей, которая при своей высокой численности и активности, находя искусственную приманку, быстрее попадает в ловушки.

При сравнении итоговых данных, характеризующих уловистость мышевидных в 2003-2004 гг., наблюдалось резкое (на 61.9%) снижение встречаемости в уловах мыши лесной и на 30.8% мыши желтогорлой, тогда как встречаемость полевки рыжей, наоборот, возрастает практически вдвое и это несмотря на неблагоприятные климатические условия и недостаточность кормов. Происшедшее снижение встречаемости субдоминантов наблюдаемое при возросшей численности полевки рыжей еще раз подтверждает вышесказанное.

2005 г. характеризовался неблагоприятными для мышевидных грызунов метеорологическими условиями (затяжная весна, прохладное и сырое лето и осень), что не могло не сказаться на урожайности древесно-кустарниковой растительности. Как следствие, происходит падение численности всех трех видов учитываемых зверьков: мыши лесной на 12.5%, мыши желтогорлой на 34.4% и полевки рыжей – на 11.2%.

В целом, за время проведения учетов на стационарных пробных площадях (1986-2005 гг.) было зарегистрировано 12 видов мелких млекопитающих. Это полевка рыжая (*Clethrionomys glareolus* Schreber), мышь лесная (*Apodemus*

*silvaticus* L.) и желтогорлая (*A. flavicollis* Melchior), бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus* L.), бурозубка темная (*S. isodon* Turon.), бурозубка средняя (*S. caecutiens* Laxm), бурозубка малая (*S. minutes* L.), мышшь полевая (*Apodemus agrarius* Pall.), мышшь домовая (*Mus musculus* L.), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis* Pall.), полевка пашенная (*M. agrestis* L.), полевка-экономка (*M. oeconomus* Pall.).

Анализ видового состава зверьков, добытых за данный отрезок времени, показал, что для описываемого периода характерен обычный видовой состав населения мелких млекопитающих, но видовое разнообразие в течение этого периода претерпело некоторые изменения. Минимальное количество видов (4) было зарегистрировано в 1991 г. Причиной тому, по-видимому, послужило использование не имеющего запаха соевого масла, причем на применение этой приманки довольно резко прореагировали все виды мышевидных грызунов, исключая полевку рыжую. Максимальное количество видов (9) отмечено в 1993 г. В остальные годы этот показатель изменялся от 4 до 8 видов.

Следует отметить, что в условиях Мордовского заповедника доминантным видом в трех выделенных для проведения учета биотопах является полевка рыжая. Обращает на себя внимание довольно низкая встречаемость в уловах таких видов, как средней и малой бурозубки, а также серых полевков. Количество добытых за описываемый период мышшь домовая и полевой ничтожно мало.

Численность мелких млекопитающих в условиях заповедника зависит в основном от климатических условий и, как следствие, от обилия плодоношения древесно-кустарниковых пород и урожайности грибов и ягод.

При подведении итогов за рассматриваемый период оказалось, что пики численности полевки рыжей, мышши лесной и желтогорлой не совпадают во времени. Так, у полевки рыжей они приходятся на 1988, 1994, 2000 и 2004 гг., тогда как у мышши лесной всплески численности кроме 1988 г. приходятся на 1993, 1996 и 2003 годы, т.е. в трех из четырех случаев они предшествуют увеличению численности доминанта. Амплитуда колебаний численности мышши желтогорлой практически повторяет таковую мышши лесной с небольшой разницей в начале описываемого периода 1988-89 гг.

#### Список литературы

- Летопись природы Мордовского государственного заповедника за 1986-2005 гг.  
Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.: Государственное издательство «Советская наука», 1953.

## АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ЖИВОТНЫХ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.К. Потапов, К.Е. Бугаев

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,  
e-mail: serg.potapoff2012@yandex.ru*

В списке приведены данные по 65 видам млекопитающих, отмеченных в заповеднике за время его существования. Отдельно приводятся данные по появившимся видам и, вероятно, исчезнувшим.

Мордовский государственный заповедник им. П.Г.Смидовича, организованный в 1936 г. Постановлением ВЦИК и СНК РСФСР № 57 от 5 марта 1936 г., расположен на востоке Окско-Клязьминской геоморфологической и ландшафтной провинции и занимает междуречье Мокши и Сатиса на стыке трех зон (по Л.С. Бергу): смешанных лесов, таежной зоны и лесостепи. Площадь заповедника равна 32148 га, а его охранной зоны – 6200 га. Природные условия заповедника характерны для Окско-Клязьминской низменности, представляющей собой слабо волнистую равнину. Территория заповедника занимает четыре террасы правого берега р. Мокши (Ремезов, 1947, Гафферберг, 1960).

Климат района заповедника можно отнести к умеренно-влажному с умеренно-теплым вегетационным периодом и сравнительно мягкой зимой с устойчивым снежным покровом.

Типологическое разнообразие и, прежде всего, «чистота» типов насаждений позволяют рассматривать Мордовский заповедник как природный музей, экспозиции которого отражают наиболее характерные типы насаждений для лесной полосы Европейской части России.

Несмотря на сравнительно небольшую занимаемую площадь, на территории заповедника наблюдается необычно большое разнообразие представителей флоры и фауны. Можно с уверенностью сказать, что заповедник выполняет роль ядра популяции целого ряда животных и растений, поддерживающего их жизнеспособность.

Учет численности мелких млекопитающих на заповедной территории проводился по методике Г.А. Новикова (1953). Ловчие линии в борах липняковом и черничниковом были заложены в 1951 г. И.Д. Щербаковым. В каждом биотопе дважды в году (весна, осень) в течение пяти дней обрабатывалось по пятьсот ловушко-суток. Позднее, в 1960 г. в пойменной дубраве были заложены еще пять линий, на которых работы проводились по той же методике. В последние тридцать лет зимний учет промысловых животных заповедником проводится по методике С.Г. Приклонского (1973). При учете численности речного бобра применялась методика, разработанная в Окском заповеднике В.С. Киселевым (1973). Учет

численности бурого медведя проводился по методикам, разработанным В.С. Пажетновым, Кораблевым В.Н (1979) и Данилиным и др. (1985).

КЛАСС MAMMALIA – МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

I. ОТРЯД INSECTIVORA – НАСЕКОМОЯДНЫЕ

СЕМЕЙСТВО ERINACEIDAE – ЕЖИ

Род *Erinaceidae* L. – обыкновенные ежи

1. *Erinaceus europaeus* L., 1758 – Обыкновенный еж

По данным Морозовой-Туровой (1938) в середине 1930-х годов еж был довольно обычен на территории заповедника и занимал различные его станции. В настоящее время встречается по всей территории заповедника.

Сем. Desmanidae – Выхухоли

Род *Desmana* Guld. – Выхухули

2. *Desmana moschata* L., 1758 – Выхухоль. Выхухоль в момент организации заповедника не найдена. Вскоре после его организации (3 и 5 октября 1937 г.) в озера заповедника были выпущены 98 зверьков (46 самцов и 52 самки), которых привезли из Кадомского района Рязанской области. Вторично этого зверька завозили из этого же района. В настоящее время этот вид отмечается круглый год. В последнее десятилетие этот зверек встречается во многих пойменных водоемах и в заповедных озерах, но в небольшом количестве.

Сем. Talpidae – Кроты.

Род *Talpa* – кроты

3. *Talpa europaea* L., 1758 – Крот европейский. Обычен, встречается почти по всей территории, предпочитает лесные станции, расположенные в кварталах примыкающих к зарастающим полям граничащим с территорией ныне упраздненной охранной зоны заповедника.

Сем. Soricidae – Землеройки

Род *Sorex* L. – Землеройки-бурозубки

4. *Sorex isodon* Turon, 1924 – Бурозубка темная, или равнозубая. Встречается по всей территории, предпочитает заселять участки, расположенные в поймах рек Мокши и Пушты.

5. *S. araneus* L., 1758 – Бурозубка обыкновенная. Обычна, встречается по всей территории. Ранее занимал субдоминантное положение, особенно, в борах липняковом и черничниковом.

6. *S. caecutiens* Laxm., 1788 – Бурозубка средняя. Малочисленный вид (Бородина и др., 1970). Редко встречается по всей территории. По нашим наблюдениям, этот вид чаще встречается в пойменных биотопах.

7. *S. minutus* L., 1766 – Бурозубка малая. По данным экспедиции (Морозова-Турова, 1938) этот вид встречался реже бурозубки обыкновенной. Эвритопный вид. Обитает она в тесном контакте с другими видами бурозубок. Наибольшая

встречаемость наблюдается в приручьевых ельниках и ольшаниках. Довольна обычна в отдельные годы в смешанных насаждениях и в березняках. Иногда встречается в полевых стациях.

8. *S. minutissimus* Zimm., 1780 – Бурузубка крошечная. Единственный экземпляр пойман в 1960 г.

Род *Neomys* Каур. – Куторы

9. *Neomys fodiens* Pennant., 1771 – Кутора обыкновенная. По данным Л.Г. Морзовой-Туровой (1938) этот вид в некоторых случаях может встречаться вдали от водоемов. Наши наблюдения позволяют судить о довольно относительной связи куторы с водой. Встречается этот вид реже обыкновенной, темной и средней бурузубок. В настоящее время вид встречается довольно редко.

10. *N. anomalus* Cabrera, 1907 – Кутора малая. Встречается очень редко. В течение 1960-х годов было добыто всего несколько.

Род *Crocidura* Wagler – Землеройки – белозубки

11. *Crocidura suaveolens* Pall., 1811 – Малая белозубка. Находки малой белозубки в заповеднике до середины 1990-х гг. были единичны. Первый экземпляр был пойман И.И. Барабаш-Никифоровым (1946) близ озера Большая Вальза в 1943 г., второй – в сентябре 1966 г. (Бородин, 1967), третий – в сентябре 1968 г. неподалеку от полей, граничащих с соседним колхозом. Начиная с 2000 г. этот вид в небольшом количестве ежегодно встречается на территории п. Пушта.

## II. ОТРЯД CHILOPTERA – РУКОКРЫЛЫЕ

### СЕМ. VESPERTILIONIDAE – ОБЫКНОВЕННЫЕ ЛЕТУЧИЕ МЫШИ.

Род *Myotis* Каур., 1829 – Ночницы.

12. *Myotis mystacinus* Kuhl., 1819 – Ночница усатая. Вероятно, в заповеднике отмечена ошибочно, за этот вид могли принять ночницу Брандта.

13. *M. emarginatus* Geoffr., 1806 – Ночница трехцветная. Во время проведения экспедиционных исследований в 1947-49 гг. были зарегистрированы 2 особи этого вида. В последующие годы этот зверек в заповеднике не встречался. Вероятно сведения о встрече трехцветной ночницы в Мордовском заповеднике ошибочны. Позднее Бородин (1967) хотя и приводит ее в списке фауны заповедника, но с пометкой о сомнительности находки.

14. *M. daubentonii* Cuhl., 1819 – Ночница водяная. Первые сведения о встрече водяной ночницы в заповеднике относятся к 1943 г. (И.И. Барабаш-Никифоров, 1958). Обычна, встречается в юго-западной части заповедника, приурочена к водоемам.

15. *M. dasycneme* Voie., 1825 – Прудовая ночница. Отмечается в летний период, редка, встречается вблизи водоемов в пойме р. Мокши.

16. *M. brandtii* Ночница Брандта. Особи отловлены у конторы заповедника и на оз. Пичерки. В целом обычна с низким уровнем численности.

Род *Plecotus* – Ушаны

17. *Plecotus auritus* L., 1758 – Ушан бурый . Отмечается в весеннее-летне-осенний период. Первые находки относятся к 1935 г., когда он был добыт на Полянском кордоне в МГПЗ. В целом, в заповеднике он обычен, но немногочисленен. На начало 70-х гг. прошлого века было найдено 3 убежища – одно в дупле осины на высоте 1.5 м по дороге на оз. Б. Вальза и 2 – в дуплянках (Бородина и др., 1970). В 2008 г. отмечен в п. Пушта.

Род *Nyctalus* Bowd. – Вечерницы.

18. *Nyctalus noctula* Schreb., 1775 – Вечерница рыжая . Отмечена в весеннее-летний период, обычна в некоторые годы встречается массово, в основном, в пойменной части заповедника. В 2009 г. отмечена только визуально и при помощи детектора 5 июня у пруда в п. Пушта. 24 июля того же года две взрослых самки отловлены паутиной сетью у р. Мокши в 2.5 км выше по течению от п. Нижний Сатис.

Род *Pipistrellus* Каур. – Нетопыри

19. *Pipistrellus pipistrellus* Shreb., 1775 – Нетопырь-карлик . Отмечен в летний период, редок, но добыча лактирующей самки (июнь 1965 г.) дало основание предполагать о наличии в заповеднике колонии этого вида; встречается этот зверек вблизи водоемов в пойме реки Мокши.

20. *P. nathusii* Keys. et Blas., 1839 – Нетопырь Натузиуса . Отмечается в летне-осенний период, обычный и в некоторые годы многочисленный вид. В п. Пушта за обшивкой стен клуба 6 июня 2009 г. обнаружена совместная колония с двухцветным кожаном, включающая около 30 нетопырей и около 20 кожанов. Из отловленных 7 особей 5 были взрослыми самками, 2 – молодыми. Одна из пойманных самок при поимке родила 2 детеныша. 24 июля у реки Мокши в 2.5 км выше по течению от п. Нижний Сатис паутиной сетью было отловлено 24 особи разного возраста и пола. 28 августа в паутинную сеть, поставленную у конторы заповедника, попало 2 взрослые и 1 молодая особь.

20. *P. pygmaeus*- Нетопырь тонкоголосый. Впервые достоверно отловлен в Мордовском заповеднике на Инорском Кордоне 11.07.2008 О.Н. Артаевым. Была поймана самка с детенышем.

Род *Vespertilio* L. – Кожаны

21. *Vespertilio murinus* L., 1758 – Кожан двухцветный . Отмечается в весенне-летний период, обычен, встречается, в основном, в пойменной части заповедника. 6 июня 2009 г. под обшивкой стен бывшего клуба в п. Пушта обнаружена совместная колония двухцветного кожана и нетопыря лесного, включающая около 30 нетопырей и около 20 кожанов. Было отловлено 9 кожанов двухцветных, из которых было 3 взрослых и 6 молодых самок. Также 1 молодая самка отловлена паутиной сетью у р. Мокши в 2.5 км выше по течению от п. Нижний Сатис.

### III. ОТРЯД LAGOMORPHA – ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ

Сем. Leporidae – Зайцы

Род *Lepus* L. – Зайцы

22. *Lepus europaeus* Pall., 1778 – Заяц-русак. Некогда обычный представитель фауны смежных с заповедником полей и лугов. В последние годы редок.

23. *L. timidus* L., 1758. Заяц-беляк – Отмечается круглый год. Обычен. Ранее был широко распространен в заповеднике. В настоящее время численность этого вида низкая.

### IV. ОТРЯД RODENTIA – ГРЫЗУНЫ

Сем. Sciuridae – Беличьи

Род *Sciurus* L. – Белки

24. *Sciurus vulgaris* L., 1758. Белка обыкновенная. По сведениям Л.Г. Морозовой-Туровой (1938), белка была многочисленной. По нашим данным численность местной белки значительно колеблется. Эти колебания связаны, главным образом, с непостоянным урожаем еловых семян. В отдельные годы большое значение в питании белки имеют семена сосны. В настоящее время этот вид отмечается круглый год, обычен, встречается по всей территории заповедника, но в небольшом количестве.

Сем. Castoridae L. – Бобры

Род *Castor* L. – Речные бобры

25. *Castor fiber* L., 1758 – Бобр. Отмечается круглый год, обычен, встречается во всех водоемах заповедника, включая и небольшие озера. В последние годы численность бобра неуклонно растет.

Сем. Myoxidae – Сони

Род *Dryomys* Thom. – Лесная соня

26. *Dryomys nitedula* Pall., 1778 – Соня лесная. Отмечается круглый год, обычна, встречается по всей территории в лиственных лесах. Тяготеет к пойменным стациям.

Род *Eliomys* Wagner – Садовая соня

28. *Eliomys quercinus* L., 1766 – Соня садовая. Довольно редка. Впервые два экземпляра этого вида были добыты в 1936 г. экспедицией С.С. Турова на участке смешанного леса с преобладанием ели. Вторично садовые сони были добыты С.И. Огневым в районе кордона «Дрожженковский». Позднее пять садовых сонь были добыты К. Ходашовой. В последующие годы этот вид не наблюдался.

Сем. Dipodidae – Тушканчики

Род *Sicista* Grey. – Мышовки

29. *Sicista betulina* Pall., 1778 – Лесная мышовка. Отмечена на всей территории заповедника. При учетах с помощью ловушек Геро попадает довольно редко. В процессе отловах цилиндрами на постоянных линиях встречается чаще.

Род *Sapingtonus* Vinogr. – Трехпалые карликовые тушканчики

30. *Allacta gajaculus* Pall. 1778 – Большой тушканчик. Один из характерных обитателей залежных земель, расположенных близ границ заповедника (Бородина и др., 1970). В настоящее время этот вид встречается крайне редко.

Сем. Muridae – Мыши

Род *Rattus* Fisch. – Крысы

31. *Rattus norvegicus* Berk., 1769 – Пасюк. В фаунистическом обзоре (Морозова-Турова, 1938) имеются данные о большом количестве этого вида на многих кордонах заповедника и в самом поселке Пушта. В 1960-1970 годы крысы в заповеднике не встречались. В настоящее время это довольно обычный обитатель жилых построек заповедника.

Род *Mus* L. Мыши

32. *Mus musculus* L., 1758 – Мышь домовая. Отмечается круглый год, обычна, в отдельные годы довольно многочисленна. Встречается не только у жилых строений, но и в борах липняковых на расстоянии 1 км от поселка Пушта.

33. *Apodemus agrarius* Pall., 1771 – Мышь полевая. Отмечается круглый год, обычна, в некоторые годы встречается реже. Распространена по всей территории заповедника. В давилки этот вид попадает редко.

34. *A. sylvaticus* L., 1758 – Мышь лесная. Отмечается круглый год, обычна, в некоторые годы довольно многочисленна. Встречается по всей территории заповедника, тяготеет к станциям лиственных лесов. В годы массового размножения мыши желтогорлой численность этого вида значительно снижается.

35. *A. flavicollis* Melch., 1834 – Мышь желтогорлая. Отмечается круглый год, обычна. В некоторые годы довольно многочисленный вид встречающийся по всей территории.

Род *Micromys* Dehne – Мышь – малютка

36. *Microtus minutus* Pall., 1771 – Мышь-малютка. Обычна, населяет разнообразные биотопы, но чаще всего встречается в полевых и луговых стациях.

Сем. Cricetidae – Хомякообразные

Род *Cricetulus* Milne-Edw. – Серые хомячки

37. *Cricetulus migratorius* Pall. 1773 – Серый хомячок. Крайне редок и встречался в открытых биотопах, смежных с заповедником. Последние сведения о добыче 5 серых хомячков датируются 1965 г. (Бородина и др. 1970). В последующие годы этот вид не наблюдался.

Род *Cricetus* Lesce Обыкновенный хомяк

38. *Cricetus cricetus* L., 1758 – Хомяк. Пойман всего 1 экземпляр профессором С.И. Огневым (Морозова-Турова, 1938).

Род *Ondatra* Lacer. – Ондатра или мускусная крыса

39. *Ondatra zibethica* L. 1766 – Ондатра. Впервые обнаружена на территории

заповедника в 1963 г. на оз. Большая Вальза. Вторично этот вид в 1964 г. был зарегистрирован в восточной части заповедника (кордон Арга). В настоящее время встречается во всех водоемах заповедника. Численность невысокая.

Род *Clethrionomys* Tiles. – Рыжие или лесные полевки

40. *Clethrionomys glareolus* Schreb., 1780 – Полевка рыжая. Широко распространена по всей территории. Занимает самые разнообразные станции. Превосходит по численности все другие виды мышевидных грызунов и ее доля иногда достигает 70-90% всего улова.

41. *C. rutilus* Pall., 1799 – Полевка красная. Впервые обнаружена в 1951 г. И.Д. Щербаковым (Бородина и др. 1970). Несколько зверьков были добыты в борах липняковых и черничниковых. В настоящее время отмечается эпизодически.

Род *Lagurus* Glog. – Степные пеструшки

42. *Lagurus lagurus* Pall., 1773 – Степная пеструшка. В 1940 г. И.М. Олигером был добыт единственный экземпляр степной пеструшки в хвойном лесу в несвойственной этому виду станции (Барабаш-Никифоров, 1958). Более не отмечался.

Род *Arvicola* Lacer. – Водяная полевка, или водяная крыса.

43. *Arvicola terrestris* L., 1758 – Крыса водяная. Обычна. Периодически бывает многочисленна, особенно в пойменных станциях.

Род *Microtus* Schrank. – Серые полевки

44. *Microtus arvalis* Pall., 1779 – Полевка обыкновенная. Отмечается круглый год. Ранее была обычна, встречается по всей территории. В настоящее время в уловах попадает редко.

45. *M. agrestis* L., 1761 – Полевка темная (пашенная). Отмечается круглый год. В настоящее время встречается гораздо реже, чем в 1970-80 гг. Заселяет различные станции заповедника, но предпочтение отдает влажным участкам.

46. *M. oeconomus* Pall., 1766 – Полевка-экономка. Отмечается круглый год. Обычна, населяет преимущественно пойменные биотопы. В настоящее время вид малочислен.

## V. ОТРЯД CARNIVORA – ХИЩНЫЕ

Сем. Canidae – Собаچьи

Род *Canis* L. – Волки и собаки

47. *Canis lupus* L., 1758 – Волк. До конца 1980-х гг. волк встречался редко. Тогда он интенсивно истреблялся, хотя заходы на территорию заповедника отмечались почти ежегодно. С начала 1990-х отстрел волка прекратился. В это время его численность доходила иногда до 7-8 голов, а в отдельные годы отмечались выводки волков. В настоящее время изредка посещает территорию заповедника.

Род *Vulpes* Oken. Лисицы

48. *Vulpes vulpes* L., 1758 – Лисица. В заповеднике и смежных угодьях лисица довольно обычный вид. Численность колеблется в пределах 0.8- 4.0 экз. на 1000 га. Встречается практически по всей территории.

Род *Nyctereutes* Temm. – Енотовидная собака

49. *Nyctereutes procyonoides* Grey., 1834 – Енотовидная собака. Ранее численность колебалась от 2 до 3 особей на 1000 га. В настоящее время этот вид встречается крайне редко.

Сем. Ursidae – Медвежья

Род *Ursus* L. – Медведи

50. *Ursus arctos* L., 1758 – Бурый медведь. Обычен, его численность варьирует от 9 до 12 особей. Результаты ежегодных учетов по следам свидетельствуют о довольно значительной и сравнительно устойчивой плотности населения медведя в настоящее время. Максимальная численность медведя наблюдалась в 1972 г. – 21 экз.

Сем. Mustelidae – Куны

Род *Mustela* L. – Ласки и хорьки

51. *Mustela erminea* L., 1758 – Горноста́й. Отмечается круглый год, встречается по всей территории заповедника, чаще в пойменных биотопах. В настоящее время его численность крайне низка.

52. *M. nivalis* L., 1766 – Ласка. Отмечается круглый год. В лесах заповедника встречается чаще, чем горноста́й. Обитает почти всей территории заповедника, но тяготеет к рединам и опушкам.

53. *M. putorius* L., 1758 – Черный, или лесной хорь. Отмечается круглый год. Малочислен, встречается по всей территории, чаще по окраинам лесного массива и вблизи жилых строений.

54. *M. lutreola* L., 1761 – Европейская норка. По сведениям Морозовой-Туровой (1938) норка раньше была очень многочисленна, но к моменту организации заповедника численность значительно снизилась. В настоящее время численность норки в заповеднике низкая. Встречается по берегам озер в пойме рек Мокши и Пушты.

55. *M. vison* Briss. – Американская норка. Начала встречаться с конца 1990-х гг. Крайне редка.

Род *Martes* Pinel – Куницы

56. *Martes martes* L., 1758 – Лесная куница. Отмечается круглый год. Обычна, численность колеблется от 35 до 45 экз. Встречается на всей территории.

Род *Meles* Briss. – Барсук

57. *Meles meles* L., 1758 – Барсук. Обычен. Численность колеблется от 25 до 30 экземпляров. Встречается по всей территории заповедника, поселения

приурочены к гривам, всхолмлениям, буграм. Селится чаще всего в насаждениях с участием липы.

Род *Lutra* Briss. – Выдры

58. *Lutra lutra* L., 1758 – Выдра. Отмечается круглый год, редка (3-5 особей), встречается в пойменных озерах р. Мокши и по р. Пуште.

Сем. Felidae – Кошачьи

Род *Felis* L. – Кошки

59. *Felis lynx* L., 1758. Рысь. Отмечается круглый год. Редка, максимальная численность – 10 зверей (1953-1954 г.г.), в настоящее время – 2-3 экземпляра. Встречается на всей территории.

V1. ОТРЯД ARTIODACTYLA – ПАРНОПАЛЫЕ

Сем. Suidae – Свиные

Род *Sus* L. – Кабан

60. *Sus scrofa* L., 1758 – Кабан. Впервые появился в заповеднике в 1970 г. после выпуска его в смежных с Мордовией областях. Освоил практически всю территорию, особенно станции пойменных и смешанных хвойно-широколиственных лесов. За все время его существования на территории заповедника его численность в некоторые годы подвергалась серьезным изменениям. В последнее десятилетие она колебалась от 74 до 142 особей.

Сем. Cervidae – Олени

Род *Capreolus* Gray – Косуля

61. а) *Capreolus capreolus pygargus* Pall. – Сибирская косуля. Для акклиматизации в заповедник в 1940 г. из Киргизской базы зооцентра были завезены 10 экз. этого подвида. Сведений о встречах животных не было до 1973 г., когда были найдены останки особи в 6 км от заповедника.

б) *Capreolus capreolus* L., 1758 – Косуля. Один экземпляр этого подвида был впервые встречен в заповеднике в 1963 г. Начиная с 1978 г. ежегодно встречаются следы 2 – 5 особей, а в 2009 г. отмечено 9 особей. По-видимому, косуля попала на территорию заповедника из лесов Рязанской области.

Род *Cervus* L. – Настоящие олени

62. *Cervus nippon* Temm. – Пятнистый олень. Встречается круглый год. Завезен в заповедник для акклиматизации из Приморского края в 1938 г. При наличии подкормки его численность достигала 380 голов (1968 г.). В последующие годы численность вида понижалась путем отстрела. Начиная с 1978 г. полностью прекращается искусственная подкормка, и численность оленя начинает быстро снижаться. В последнее десятилетие численность пятнистого оленя довольно постоянна и держится в пределах 10-12 особей.

63. *C. elaphus* L., 1758 – Благородный олень. Исходным поколением вида

послужили 9 асканийских маралов (метисная форма благородного оленя). В течение 40 лет отмечался круглый год. Своей максимальной численности марал достиг в 1953 г. – 140 экз. В результате регулирования отстрелов его численность к концу семидесятых годов составляла 20-25 голов. В последние годы следы марала в заповеднике не обнаружены.

Род *Alces* Gray – Лось

64. *Alces alces* L., 1758. – Лось. Отмечается круглый год. В период организации заповедника насчитывалось не более 10-15 экз. Своего максимума численность лося достигла в 1952 г. – 352 особи. В последующие двадцать лет она колебалась в пределах 200-250 особей, после чего численность в связи с оскудением зимних кормов постепенно снижалась. В последнее десятилетие она колебалась от 141 в 1999 г. до 32 в 2009 г.

Сем. Bovidae

Род *Bison* H. Smith. – Бизоны

65. *Bison bonasus* L., 1758. – Зубр. Был завезен в Мордовский заповедник в 1956 г. из Центрального зубрового питомника (Приокско-Тerrasный заповедник). Период формирования стада зубров в заповеднике продолжался 7 лет. Своего пика численности (45 экз.) стадо зубров достигло к середине 1970-х гг., в последующем численность поголовья начинала снижаться. С 2005 г. вид на территории заповедника не отмечается. Представлен только чистокровными самцами, которые использовались в поглотительном скрещивании в стаде гибридных самок (зубр х бизон х серый украинский скот). Поэтому количество зубров-самцов в стаде никогда не превышало двух голов. В то же время поголовье гибридных животных в течение ряда лет поддерживалось на уровне 30 голов.

В фауне млекопитающих Мордовского заповедника за время его существования (1974 г.) зарегистрировано 65 видов из 6 отрядов: насекомоядные - 11, рукокрылые – 11, зайцеобразные – 2, грызуны – 22, хищные – 13 и парнопалые – 6.

**Таблица 1.** Виды, появившиеся на территории заповедника или не отмеченные ранее

Вид	Год появления	Причина (если известна)
1	2	3
Выхухоль	1937	Завезены в 1937 и 1938 гг.
Бобр	1936-1940	Выпущены по рекомендации зоологической экспедиции С.С. Турова в 1936 году. Далее выпуск осуществлялся на протяжении нескольких лет небольшими партиями в пойменные озера.
Ондатра	1963	Неизвестна
Енотовидная собака	1938	Вероятно проникла из пограничных с Мордовией областей, где они были выпущены с целью акклиматизации в 1935-36 г.г.
Американская норка	1998-2000	Неизвестна.
Кабан	1970	Проник в заповедник после его выпуска в смежных с Мордовией областях.
Сибирская косуля	1940	10 молодых особей в возрасте около 8 месяцев с целью акклиматизации были завезены в Мордовский заповедник из Киргизской базы зооцентра.
Пятнистый олень	1938	Были завезены из оленеводческого совхоза «Песчаный» Приморского края.
Благородный олень	1937, 1940	Завезены из Аскании-Нова и Хоперского заповедника.
Зубр	1956	Завезен из центрального зубрового питомника.

**Таблица 2.** Виды, вероятно исчезнувшие в настоящее время с территории Мордовского заповедника

Вид	Последний год встречи	Причина
Благородный олень	2006	Истощение кормовой базы и прекращение мероприятий по истреблению волка.
Зубр	2005	Откочевка с территории Мордовского заповедника в связи с истощением его кормовой базы

Список литературы

Бородина М.Н., Бородин Л.П., Терешкин И.С., Штарев Ю.Ф. Млекопитающие Мордовского заповедника. Вып. V. Саранск, 1970.

Виноградов В.С. Определитель по фауне СССР, издаваемый Зоологическим институтом Академии Наук, Млекопитающие СССР (грызуны). Изд-во АН СССР, Л., 1933.

Данилин П.И., Белкин В.З., Николаевский А.А. Методические рекомендации по организации и проведению учетов бурого медведя. Петрозаводск: РИО Карельского филиала АН СССР, 1985.

Кудряшов В.С. Учет речных бобров // Тр. Окского государственного заповедника. Вып. IX. М., 1973.

Летопись природы Мордовского заповедника за 1936-2009 годы.

Морозова-Турова Л.Г. Млекопитающие Мордовского заповедника // Фауна Мордовского гос. заповедника им. П.Г. Сидовича. М., 1938.

Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.: Сов. Наука, 1953.

Пажетнов В.С., Кораблев В.Н. Абсолютный учет численности бурого медведя в Центрально-Лесном заповеднике // Экологические основы охраны и рационального использования. М., Наука, 1979.

Приклонский С.Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных // Тр. Окского государственного заповедника. Вып. IX. М., 1973.

Штарев Ю.Ф. Результаты акклиматизации пятнистого оленя в Мордовской АССР // Тр. Мордовского заповедника. Вып. III. Саранск, 1966.

## ПЕРВЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ЭНТОМОФАУНЕ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.Б. Ручин

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича;  
e-mail: sasha\_ruchin@rambler.ru*

Приводится список насекомых, состоящий из 690 видов. Список составлен на основе публикаций, вышедших после первой публикации списка энтомофауны Н.Н. Плавильщикова (1964). Исключены 23 вида насекомых из предыдущих публикаций. Таким образом, современный состав энтомофауны Мордовского заповедника насчитывает 1714 видов.

В данной работе мы представляем первый дополнительный список насекомых Мордовского государственного природного заповедника, основанный на работах предыдущих авторов и собственных опубликованных материалах. Несмотря на то, что после обобщающей публикации Н.Н. Плавильщикова (1964) работы по энтомофауне продолжались в достаточно интенсивном темпе, до сих пор дополнения по этой группе беспозвоночных отсутствовали.

С конца 1960-х годов на территории МГПЗ изучением пядениц занималась сотрудница Зоологического музея МГУ Е.М. Антонова (1974), профессор Нижегородского университета Г.А. Ануфриев изучал цикадовых (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 1999, 1999а). В списке цитируется обобщенная работа автора по всем видам фауны Мордовии (Ануфриев, 2003). В июле 1962 г. и в 1965 г. сотрудники кафедры лесозащиты Московского лесотехнического института определяли фауну дендрофильных насекомых для выявления вредителей лесных сообществ (Мозолевская и др., 1971). В 1969 г. были изучены различные аспекты биологии сосновых лубоедов заповедника (Кирста, 1974). В 1970-х – начале 1980-х гг. в заповеднике работала группа по изучению жужилиц под руководством сотрудника МГПЗ В.Ф. Феоктистова (Феоктистов, 1977, 1978, 1979, 1979а, 1983; Феоктистов, Душенков, 1982). В списке цитируется обобщенная работа В.Ф. Феоктистова (Феоктистов, 2008).

В представленном ниже списке надвидовые таксоны даны более или менее в систематическом порядке, виды внутри рода – в алфавитном. В пределах отряда упоминаются только семейства, что сделано для уменьшения списка.

Латинские названия видов даны по следующим источникам: прямокрылые (Сергеев, 1986; база данных по Байкальскому региону), цикадовые (Ануфриев, Кириллова, 1998); клопы по Каталогам полужесткокрылых Палеарктики

(1995, 1996, 1999, 2005, 2006); жуки – базы данных на сайте Зоологического института РАН ([zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus](http://zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus); A Checklist ..., 1995; Catalogue ..., 2006); булавоусые чешуекрылые (Львовский, Моргун, 2007); разноусые чешуекрылые (Большаков, 2000; база данных по медведицам, <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/atlas/list.dhtml?Arctiidae>).

## **Homoptera**

### **Cicadellidae**

1. *Agallia ribauti* Ossiannilsson, 1938 (Ануфриев, 2003)
2. *Idiocerus confusus* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
3. *Idiocerus elegans* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
4. *Aphrodes bifasciatus* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
5. *Aphrodes trifasciatus* (Fourcroy, 1785) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
6. *Evacanthus interruptus* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
7. *Eupelix cuspidata* (Fabricius, 1775) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
8. *Allygidis commutatus* (Fieber, 1869) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
9. *Arthaldeus pascuellus* (Fallen, 1826) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
10. *Arthaldeus striifrons* (Kirschbaum, 1868) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
11. *Artianus interstitialis* (Germar, 1821) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
12. *Athysanus quadrum* Boheman, 1845 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
13. *Cicadula quadrinotata* (Fabricius, 1794) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
14. *Deltocephalus pulicaris* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
15. *Diplocolenus abdominalis* (Fabricius, 1803) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
16. *Diplocolenus bohemani* (Zetterstedt, 1838) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
17. *Doratura homophyla* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

18. *Doratura impudica* Horvath, 1897 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
19. *Doratura stylata* (Boheman, 1947) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
20. *Enantiocephalus cornutus* (Herrich-Schaeffer, 1838) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
21. *Errastunus ocellaris* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
22. *Euscelis distinguendus* (Kirschbaum, 1858) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
23. *Euscelis venosus* (Kirschbaum, 1858) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
24. *Handianus flavovarius* (Herrich-Schaeffer, 1835) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
25. *Scleroracus decumanus* (Kontkanen, 1949) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
26. *Scleroracus transversus* (Fallen, 1826) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
27. *Hesium biguttatum* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
28. *Hesium domino* (Reuter, 1880) (Ануфриев, 2003)
29. *Idiodonus cruentatus* (Panzer, 1799) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
30. *Jassargus flori* (Fieber, 1869) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
31. *Jassargus repletus* (Fieber, 1869) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
32. *Laburrus abrotani* Emeljanov, 1962 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
33. *Laburrus impictifrons* (Boheman, 1852) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
34. *Macrosteles laevis* (Ribaut, 1927) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
35. *Macrosteles septemnotatus* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
36. *Macrosteles variatus* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
37. *Macrosteles viridigriseus* (Edwards, 1924) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
38. *Macustus grisescens* (Zetterstedt, 1828) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
39. *Neotaliturus guttulatus* (Kirschbaum, 1868) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

40. *Neoliturus fenestratus* (Herrich-Schaeffer, 1834) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
41. *Ophiola decumana* (Kontkanen, 1949) (Ануфриев, 2003)
42. *Ophiola russeola* (Fallen, 1826) (Ануфриев, 2003)
43. *Ophiola transversa* (Fallen, 1826) (Ануфриев, 2003)
44. *Paluda flaveola* (Boheman, 1845) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
45. *Pinumius areatus* (Stal, 1858) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
46. *Platymetopius henribauti* Dlabola, 1961 (Ануфриев, 2003)
47. *Psammotettix cephalotes* (Herrich-Schaeffer, 1834) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
48. *Psammotettix confinis* (Dahlbom, 1851) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
49. *Psammotettix nodosus* (Ribaut, 1925) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
50. *Psammotettix poecilus* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
51. *Psammotettix striatus* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
52. *Rhopalopyx preysleri* (Herrich-Schaeffer, 1838) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
53. *Sorhoanus assimilis* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
54. *Sorhoanus medius* (Mulsant et Rey, 1855) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
55. *Speudotettix subfuscus* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
56. *Streptanus sordidus* (Zetterstedt, 1828) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
57. *Thamnotettix confinis* (Zetterstedt, 1828) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
58. *Turrutus socialis* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
59. *Populicerus confusus* (Flor, 1861) (Ануфриев, 2003)
60. *Macropsidius sahlbergi* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
61. *Pediopsis tiliae* (Germar, 1831) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

62. *Megophthalmus scanicus* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
63. *Aguriahana stellulata* (Burmeister, 1841) (Ануфриев, 2003)
64. *Anaceratagallia ribauti* (Ossiannilsson, 1938) Ануфриев, Абраменко, 1974)
65. *Alebra albostriella* (Fallen, 1826) (Ануфриев, 2003)
66. *Austroasca vittata* (Lethierry, 1884) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
67. *Chlorita paolii* (Ossiannilsson, 1939) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
68. *Chloroasca chloris* Anufriev, 1972 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
69. *Edwardsiana bergmani* (Tullgren, 1916) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
70. *Edwardsiana frustrator* (Edwards, 1908) (Ануфриев, 2003)
71. *Emelyanoviana mollicula* (Boheman, 1845) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
72. *Empoasca apicalis* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
73. *Empoasca kontkaneni* Ossiannilsson, 1949 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
74. *Eupteroidea stellulata* (Burmeister 1841) (Ануфриев, Абраменко, 1974)
75. *Eremochlorita forcipigera* (Kirejtshuk, 1975) (Ануфриев, 2003)
76. *Eupteryx artemisiae* (Kirschbaum, 1868) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
77. *Eupteryx atropunctata* (Goeze, 1778) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
78. *Eupteryx aurata* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
79. *Eupteryx calcarata* Ossiannilsson, 1936 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
80. *Eupteryx cyclops* Matsumura, 1906 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
81. *Eupteryx notata* Curtis, 1837 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
82. *Eupteryx tenella* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
83. *Eupteryx vittata* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

84. *Eurhadina concinna* (Germar, 1831) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
85. *Eurhadina pulchella* (Fallen, 1806) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
86. *Forcipata citronella* (Zetterstedt, 1828) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
87. *Forcipata forcipata* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
88. *Kybos lindbergi* (Linnavuori, 1951) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
89. *Kybos strigilifer* Ossiannilsson, 1941 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
90. *Linnavuoriana sexmaculata* (Hardy, 1850) (Ануфриев, 2003)
91. *Linnavuoriana sexpunctata* (Fallen, 1826) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
92. *Notus flavipennis* (Zetterstedt, 1828) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
93. *Ribautiana ulmi* (Linnaeus, 1758) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
94. *Typhlocyba quercus* (Fabricius, 1777) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
95. *Zygina hyperici* (Herrich-Schaffer, 1836) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
96. *Zygina* ex gr. *flammigera* (Fourcroy, 1785) (Ануфриев, 2003)
- Delphacidae**
97. *Acanthodelphax denticauda* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
98. *Criomorphus albomarginatus* Curtis, 1833 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
99. *Delphacinus mesomelas* (Boheman, 1849) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
100. *Dicranotropis hamata* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
101. *Eurybregma nigrolineata* Scott, 1875 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
102. *Gravestiniella boldi* (Scott, 1870) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
103. *Hyledelphax elegantulus* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

104. *Javesella dubia* (Kirschbaum, 1868) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
105. *Javesella obscurella* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
106. *Kelisia ribauti* Wagner, 1938 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
107. *Kosswigianella exigua* (Boheman, 1847) (Ануфриев, 2003)
108. *Metropis inermis* Wagner, 1939 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
109. *Muellerianella fairmairei* (Perris, 1857) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
110. *Ribautodelphax albostriatus* (Fieber, 1866) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
111. *Ribautodelphax collinus* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
112. *Ribautodelphax ochreateus* Vilbaste, 1965 (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
113. *Stenocranus fuscovittatus* (Stål, 1858) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
114. *Stenocranus major* (Kirschbaum, 1868) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
115. *Struebingianella lugubrina* (Boheman, 1847) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
116. *Xanthodelphax flaveolus* (Flor, 1861) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)
117. *Xanthodelphax stramineus* (Stål, 1858) (Ануфриев, Абраменко, 1974; Ануфриев, 2003)

## **Heteroptera**

### **Nabidae**

118. *Prostemma aenicolle* Stein, 1857 (Николаева, Ручин, 2009)
119. *Himacerus mirmicoides* (O.Costa, 1834) (Николаева, Ручин, 2009)

### **Miridae**

120. *Capsus ater* (Linnaeus, 1758) (Николаева, Ручин, 2009)
121. *Liocoris tripustulatus* (Fabricius, 1781) (Николаева, Ручин, 2009)
122. *Lygus punctatus* Zetterstedt, 1838 (Николаева, Ручин, 2009)
123. *Notostira elongata* (Geoffroy, 1785) (Николаева, Ручин, 2009)
124. *Halticus pusillus* (Herrich-Schaeffer, 1835) (Николаева, Ручин, 2009)

### **Aradidae**

125. *Aneurus avenius avenius* (Dufour, 1833) (Николаева, Ручин, 2009)

### **Lygaeidae**

126. *Scolopostethus thomsoni* Reuter, 1875 (Николаева, Ручин, 2009)

127. *Raglius alboacuminatus* (Goeze, 1778) (Николаева, Ручин, 2009)

128. *Peritrechus geniculatus* (Hahn, 1832) (Николаева, Ручин, 2009)

129. *Trapezonotus anorus* (Flor, 1860) (Николаева, Ручин, 2009)

130. *Lampoprax picea* Flor, 1860 (Николаева, Ручин, 2009)

131. *Megalonotus chiragra* (Fabricius, 1794) (Николаева, Ручин, 2009)

### **Pentatomidae**

132. *Chlorochroa pinicola* Mulsant & Rey, 1852 (Николаева, Ручин, 2009)

133. *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758) (Ручин, 2008б)

## **Coleoptera**

### **Carabidae**

134. *Cicindela campestris* Linnaeus, 1758 (Феоктистов, 2008)

135. *Cylindera germanica* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)

136. *Omophron limbatum* (Fabricius, 1777) (Феоктистов, 2008)

137. *Leistus piceus* Frollich, 1799 (Феоктистов, 2008)

138. *Leistus terminatus* (Panzer, 1793) (= *rufescens* (Fabricius, 1775) nec (Strum, 1768)) (Феоктистов, 2008)

139. *Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779) (Феоктистов, 2008)

140. *Notiophilus germinyi* Fauvel, 1863 (= *hypocrita* Putzeys, 1866) (Феоктистов, 2008)

141. *Notiophilus laticollis* Chaudoir, 1850 (Феоктистов, 2008)

142. *Notiophilus palustris* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)

143. *Calosoma auronotum* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)

144. *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)

145. *Carabus cancellatus* Illiger, 1798 (Феоктистов, 2008)

146. *Carabus convexus* Fabricius, 1775 (Феоктистов, 2008)

147. *Carabus estreicheri* Fischer von Waldheim, 1820 (Феоктистов, 2008)

148. *Carabus nitens* Linnaeus, 1758 (Феоктистов, 2008)

149. *Carabus schoenherri* Fischer von Waldheim, 1820 (Феоктистов, 2008)

150. *Elaphrus cupreus* Duftschmid, 1812 (Феоктистов, 2008)

151. *Clivina collaris* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)

152. *Clivina fossor* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)

153. *Brosicus cephalotes* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)

154. *Trechus secalis* (Paykull, 1790) (Феоктистов, 2008)

155. *Bembidion lampros* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)

156. *Bembidion quadrimaculatum* (Linnaeus, 1761) (Феоктистов, 2008)

157. *Patrobus assimilis* Chaudoir, 1844 (Феоктистов, 2008)
158. *Patrobus atrorufus* (Sturm, 1768) (= *excavatus* (Paykull, 1790)) (Феоктистов, 2008)
159. *Stomis pumicatus* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)
160. *Poecilus lepidus* (Leske, 1785) (Феоктистов, 2008)
161. *Poecilus punctulatus* (Schaller, 1783) (Феоктистов, 2008)
162. *Poecilus versicolor* (Sturm, 1824) (Феоктистов, 2008)
163. *Pterostichus aterrimus* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)
164. *Pterostichus crenuliger* Chaudoir, 1876 (Феоктистов, 2008)
165. *Pterostichus diligens* (Sturm, 1824) (Феоктистов, 2008)
166. *Pterostichus gracilis* (Dejean, 1828) (Феоктистов, 2008)
167. *Pterostichus macer* (Marshall, 1802) (Феоктистов, 2008)
168. *Pterostichus mannerheimi* (Dejean, 1831) (Феоктистов, 2008)
169. *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) (Феоктистов, 2008)
170. *Pterostichus minor* (Gyllenhal, 1827) (Феоктистов, 2008)
171. *Pterostichus strenuus* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)
172. *Pterostichus quadrioveolatus* Letznner, 1852 (= *angustatus* (Duftschmid, 1812) nec (Fabricius, 1787)) (Феоктистов, 2008)
173. *Calathus ambiguus* (Paykull, 1790) (Феоктистов, 2008)
174. *Calathus erratus* (C. Sahlberg, 1827) (Феоктистов, 2008)
175. *Calathus fuscipes* (Goeze, 1777) (Феоктистов, 2008)
176. *Sericoda quadripunctata* (DeGeer, 1774) (Феоктистов, 2008)
177. *Agonum dolens* (C. Sahlberg, 1827) (Феоктистов, 2008)
178. *Agonum duftschmidii* Schmidt, 1994 (= *moestum* (Duftschmid, 1812) nec (Gmelin, 1790)) (Феоктистов, 2008)
179. *Agonum ericeti* (Panzer, 1809) (Феоктистов, 2008)
180. *Agonum fuliginosum* (Panzer, 1809) (Феоктистов, 2008)
181. *Agonum gracile* Sturm, 1824 (Егоров и др., 2010)
182. *Agonum gracilipes* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
183. *Agonum impressum* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)
184. *Agonum lugens* (Duftschmid, 1812) (Егоров и др., 2010)
185. *Agonum marginatum* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)
186. *Agonum micans* Nicolai, 1822 (Феоктистов, 2008)
187. *Agonum muelleri* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)
188. *Agonum piceum* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)
189. *Agonum sexpunctatum* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)
190. *Agonum thoreyi* Dejean, 1828 (Феоктистов, 2008)
191. *Agonum versutum* Sturm, 1824 (Феоктистов, 2008)
192. *Agonum viduum* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)

193. *Platynus assimilis* (Paykull, 1790) (Феоктистов, 2008)
194. *Platynus krynickii* (Sperk, 1835) (Феоктистов, 2008)
195. *Platynus livens* (Gyllenhal, 1810) (Феоктистов, 2008)
196. *Oxypselaphus obscurus* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)
197. *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798) (Егоров и др., 2010)
198. *Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763) (Феоктистов, 2008)
199. *Amara aenea* (DeGeer, 1774) (Феоктистов, 2008)
200. *Amara apricaria* (Paykull, 1790) (Феоктистов, 2008)
201. *Amara bifrons* (Gyllenhal, 1810) (Феоктистов, 2008)
202. *Amara brunnea* (Gyllenhal, 1810) (Феоктистов, 2008)
203. *Amara consularis* (Duftschmid, 1812) (Егоров и др., 2010)
204. *Amara convexiuscula* (Marsham, 1802) (Феоктистов, 2008)
205. *Amara crenata* Dejean, 1828 (Феоктистов, 2008)
206. *Amara erratica* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
207. *Amara familiaris* (Duftschmid, 1812) (Егоров и др., 2010)
208. *Amara fusca* Dejean, 1828 (Феоктистов, 2008)
209. *Amara infima* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
210. *Amara municipalis* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
211. *Amara ovata* (Fabricius, 1792) (Феоктистов, 2008)
212. *Amara plebeja* (Gyllenhal, 1810) (Феоктистов, 2008)
213. *Amara praetermissa* (C.Sahlberg, 1827) (Феоктистов, 2008)
214. *Amara similata* (Gyllenhal, 1810) (Феоктистов, 2008)
215. *Amara sprete* Dejean, 1831 (Феоктистов, 2008)
216. *Amara quenseli* (Schoenherr, 1806) (Феоктистов, 2008)
217. *Amara tibialis* (Paykull, 1798) (Феоктистов, 2008)
218. *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784) (Феоктистов, 2008)
219. *Stenolophus proximus* Dejean, 1829 (Феоктистов, 2008)
220. *Anisodactylus nemorivagus* (Duftschmid, 1812) (Егоров и др., 2010)
221. *Anisodactylus signatus* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)
222. *Harpalus amplicollis* Menetries, 1848(Феоктистов, 2008)
223. *Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
224. *Harpalus griseus* (Panzer, 1796) (Егоров и др., 2010)
225. *Harpalus froelichii* Sturm, 1818 (Феоктистов, 2008)
226. *Harpalus laevipes* Zetterstedt, 1828 (=quadrupunctatus Dejean, 1829) (Феоктистов, 2008)
227. *Harpalus latus* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)
228. *Harpalus luteicornis* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)
229. *Harpalus modestus* Dejean, 1829 (Феоктистов, 2008)
230. *Harpalus picipennis* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)

231. *Harpalus progrediens* Schauberge, 1922. (Егоров и др., 2010)  
232. *Harpalus pumilus* Sturm, 1818 (= *vernalis* (Fabricius, 1801) nec (Panzer, 1796)) (Феоктистов, 2008)  
233. *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774) (Феоктистов, 2008)  
234. *Harpalus signaticornis* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)  
235. *Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812) (Феоктистов, 2008)  
236. *Harpalus solitarius* Dejean, 1829 (= *fuliginosus* (Duftschmid, 1812) nec (Panzer, 1809)) (Феоктистов, 2008)  
237. *Harpalus tardus* (Panzer, 1796) (Феоктистов, 2008)  
238. *Harpalus xanthopus* ssp. *winkleri* Schauberge, 1923 (Егоров и др., 2010)  
239. *Panagaeus bipustulatus* (Fabricius, 1775) (Феоктистов, 2008)  
240. *Chlaenius nitidulus* (Schrank, 1781) (Феоктистов, 2008)  
241. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792) (Феоктистов, 2008)  
242. *Oodes gracilis* A. Villa & G. Villa, 1833 (Феоктистов, 2008)  
243. *Licinus depressus* (Paykull, 1790) (Феоктистов, 2008)  
244. *Badister bullatus* (Schrank, 1798) (= *bipustulatus* (Fabricius, 1792) nec (Fabricius, 1775)) (Феоктистов, 2008)  
245. *Badister dilatatus* Chaudoir, 1837 (Ручин и др., 2009а)  
246. *Badister lacertosus* Sturm, 1815. (Егоров и др., 2010)  
247. *Lebia chlorocephala* (Hoffmann, 1803) (Феоктистов, 2008)  
248. *Lebia cruxminor* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)  
249. *Philorhizus notatus* (Stephens, 1827) (= *nigriventris* (Thomson, 1857)) (Феоктистов, 2008)  
250. *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777) (Феоктистов, 2008)  
251. *Cymindis macularis* Fischer von Waldheim, 1824 (Феоктистов, 2008)  
252. *Cymindis vaporariorum* (Linnaeus, 1758) (Феоктистов, 2008)
- Dytiscidae**
253. *Hygrotus versicolor* (Schaller, 1783) (Ручин и др., 2009а)  
254. *Ilybius erichsoni* (Gemminger et Harold, 1868) (Егоров и др., 2010)  
255. *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781) (Егоров и др., 2010)  
256. *Colymbetes paykulli* Erichson, 1837 (Егоров и др., 2010)  
257. *Hydaticus aruspex* Clark, 1864 (Егоров и др., 2010)  
258. *Hydaticus seminiger* (DeGeer, 1774) (Егоров и др., 2010)  
259. *Graphoderus bilineatus* (DeGeer, 1774) (Ручин и др., 2009а)  
260. *Acilius canaliculatus* (Nicolai, 1822) (Егоров и др., 2010)
- Hydrophilidae**
261. *Hydrophilus aterrimus* Eschscholtz, 1822 (Ручин и др., 2010)  
262. *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
263. *Cercyon melanocephalus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)

264. *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775) (Ручин и др., 2009а)  
 265. *Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775) (Егоров и др., 2010)  
 266. *Sphaeridium bipustulatum* Fabricius, 1781 (Ручин и др., 2009а)  
 267. *Sphaeridium lunatum* Fabricius, 1792. (Егоров и др., 2010)  
 268. *Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)

#### **Histeridae**

269. *Saprinus aeneus* (Fabricius, 1775) (Егоров и др., 2010)  
 270. *Saprinus semistriatus* (L.G. Scriba, 1790) (Егоров и др., 2010)  
 271. *Margarinotus bipustulatus* (Schrank, 1781) (Егоров и др., 2010)  
 272. *Margarinotus purpurascens* (Herbst, 1792) (Егоров и др., 2010)  
 273. *Margarinotus terricola* (Germar, 1824) (Егоров и др., 2010)  
 274. *Hister bissexstriatus* Fabricius, 1801. (Егоров и др., 2010)  
 275. *Atholus duodecimstriatus* (Schrank, 1781) (Егоров и др., 2010)

#### **Silphidae**

276. *Necrodes littoralis* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 277. *Oiceoptoma thoracicum* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 278. *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 279. *Silpha carinata* Herbst, 1783 (Ручин и др., 2009б)  
 280. *Silpha obscura* Linnaeus, 1758 (Ручин и др., 2009б)  
 281. *Thanatophilus rugosus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 282. *Thanatophilus sinuatus* (Fabricius, 1775) (Ручин и др., 2009б)  
 283. *Nicrophorus interruptus* Stephens, 1830. (= *fossor* Erichson, 1837) (Ручин и др., 2009б)

#### **Staphylinidae**

284. *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790. (Егоров и др., 2010)

#### **Lucanidae**

285. *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 286. *Platycerus caraboides* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

#### **Trogidae**

287. *Trox sabulosus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

#### **Scarabaeidae**

288. *Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777) (Егоров и др., 2010)  
 289. *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758) (Лапшин и др., 2008)  
 290. *Caccobius schreberi* (Linnaeus, 1767) (Ручин и др., 2009б)  
 291. *Onthophagus furcatus* (Fabricius, 1781) (Ручин и др., 2009а)  
 292. *Onthophagus gibbulus* (Pallas, 1781) (Ручин и др., 2009б)  
 293. *Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767) (Егоров и др., 2010)  
 294. *Onthophagus nuchicornis* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
 295. *Onthophagus vacca* (Linnaeus, 1767) (Егоров и др., 2010)

296. *Aphodius ater* (DeGeer, 1774) (Егоров и др., 2010)
297. *Aphodius depressus* (Kugelann, 1792) (Ручин и др., 2009б)
298. *Aphodius distinctus* (Muller, 1776) (Ручин и др., 2009а)
299. *Aphodius erraticus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)
300. *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)
301. *Aphodius fossor* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)
302. *Aphodius luridus* (Fabricius, 1775) (Ручин и др., 2009б)
303. *Aphodius prodromus* (Brahm, 1790) (Ручин и др., 2009а)
304. *Aphodius pusillus* (Herbst, 1789) (Егоров и др., 2010)
305. *Aphodius sticticus* (Panzer, 1798) (Егоров и др., 2010)
306. *Maladera holosericea* (Scopoli, 1772) (Ручин и др., 2009а)
307. *Osmoderma barnabita* Motschulsky, 1845 (Ручин и др., 2009б)
308. *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)
309. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

#### **Scirtidae**

310. *Scirtes hemisphaericus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009а)

#### **Elateridae**

311. *Lacon fasciatus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
312. *Limonius minutus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)
313. *Ctenicera pectinicornis* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)
314. *Negastrius pulchellus* (Linnaeus, 1761) (Курмаева и др., 2008)
315. *Harminius undulatus* (DeGeer, 1774) (Курмаева и др., 2008)
316. *Denticollis borealis* (Paykull, 1800) (Курмаева и др., 2008)
317. *Anostirus castaneus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
318. *Pseudanostirus globicollis* (Germar, 1843) (Курмаева и др., 2008)
319. *Aplotarsus incanus* (Gyllenhal, 1827) (Курмаева и др., 2008)
320. *Selatosomus cruciatus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
321. *Selatosomus nigricornis* (Panzer, 1799) (Курмаева и др., 2008)
322. *Ampedus balteatus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
323. *Ampedus nigrinus* (Herbst, 1784) (Курмаева и др., 2008)
324. *Ampedus praeustus* (Fabricius, 1792) (Егоров и др., 2010)
325. *Ampedus sanguineus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009а)
326. *Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776) (Егоров и др., 2010)
327. *Sericus brunneus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
328. *Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767) (Курмаева и др., 2008)
329. *Agriotes obscurus* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)
330. *Ectinus aterrimus* (Linnaeus, 1761) (Курмаева и др., 2008)
331. *Cardiophorus ruficollis* (Linnaeus, 1758) (Курмаева и др., 2008)

### **Cantharidae**

332. *Cantharis flavilabris* Fallen, 1807 (= *fulvicollis* Fabricius, 1792 nec Scopoli, 1763) (Ручин и др., 2009а)  
333. *Cantharis fusca* Linnaeus, 1758 (Егоров и др., 2010)  
334. *Cantharis nigricans* (Muller, 1776) (Ручин и др., 2009б)  
335. *Cantharis pellucida* Fabricius, 1792 (Ручин и др., 2009б)  
336. *Cantharis rustica* Fallen, 1807 (Егоров и др., 2010)  
337. *Rhagonycha elongata* (Fallen, 1807) (Ручин и др., 2009б)  
338. *Rhagonycha femoralis* (Brulle, 1832) (Егоров и др., 2010)

### **Lampyridae**

339. *Lampyris noctiluca* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

### **Lycidae**

340. *Dictyopectera aurora* (Herbst, 1784) (Ручин и др., 2009б)

### **Dermestidae**

341. *Dermestes lanarius* Illiger, 1801 (Ручин и др., 2009б)  
342. *Dermestes murinus* Linnaeus, 1758 (Ручин и др., 2009б)  
343. *Dermestes sibiricus* Erichson, 1846 (Ручин и др., 2009б)  
344. *Attagenus schaeferi* (Herbst, 1792) (Ручин и др., 2009б)  
345. *Trogoderma glabrum* (Herbst, 1783) (Ручин и др., 2009б)  
346. *Megatoma undata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

### **Heteroceridae**

347. *Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784) (Ручин и др., 2009а)

### **Byrrhidae**

348. *Cytilus sericeus* (Forster, 1771) (Ручин и др., 2009б)  
349. *Byrrhus pilula* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

### **Trogossitidae**

350. *Grynocharis oblonga* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009а)  
351. *Peltis grossa* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)  
352. *Peltis ferruginea* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

### **Ptinidae**

353. *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
354. *Ptinus raptor* Sturm, 1837 (Егоров и др., 2010)

### **Dasytidae**

355. *Dasytes niger* (Linnaeus, 1761) (Егоров и др., 2010)

### **Malachiidae**

356. *Cordylepherus viridis* (Fabricius, 1787) (Егоров и др., 2010)

### **Nitidulidae**

357. *Omosita depressa* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
358. *Cychramus variegatus* (Herbst, 1792) (Егоров и др., 2010)

**Silvanidae**

359. *Dendrophagus crenatus* (Paykull, 1799) (Ручин и др., 2009б)

**Cucujidae**

360. *Cucujus haematodes* Erichson, 1845 (Ручин и др., 2009б)

**Cryptophagidae**

361. *Cryptophagus fallax* Balfour-Browne, 1953 (= *fumatus* auct. nec Marsham, 1802) (Любарский, 1994)

362. *Cryptophagus subvittatus* Reitter, 1887 (Любарский, 1994)

**Bothrideridae**

363. *Bothrideres bipunctatus* (Gmelin, 1790) (= *contractus* Dejean, 1835) (Егоров и др., 2010)

364. *Bothrideres contractus* (Geoffroy, 1785) (Ручин и др., 2009а)

**Endomychidae**

365. *Leiestes seminiger* (Gyllenhal, 1808) (Ручин и др., 2009б)

366. *Endomychus coccineus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

367. *Mycetina cruciata* (Schaller, 1783) (Ручин и др., 2009б)

**Coccinellidae**

368. *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

369. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

370. *Sospita vigintiguttata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

371. *Myrrha octodecimguttata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

372. *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

373. *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

374. *Coccinella hieroglyphica* Linnaeus, 1758 (Ручин и др., 2009б)

375. *Coccinella magnifica* L. Redtenbacher, 1843 (Егоров и др., 2010)

376. *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

**Latridiidae**

377. *Corticarina truncatella* (Mannerheim, 1844) (Егоров и др., 2010)

**Meloidae**

378. *Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758 (Егоров и др., 2010)

379. *Meloe variegatus* Donovan, 1793 (Ручин и др., 2009а)

**Oedemeridae**

380. *Oedemera virescens* (Linnaeus, 1767) (Ручин и др., 2009б)

**Pyrochroidae**

381. *Schizotus pectinicornis* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

**Melandryidae**

382. *Xylita laevigata* (Hellenius, 1786) (Ручин и др., 2009а)

383. *Osphya bipunctata* (Fabricius, 1775) (Ручин и др., 2009а)

**Tenebrionidae**

384. *Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787) (Егоров и др., 2010)  
 385. *Scaphidema metallicum* (Fabricius, 1792) (Егоров и др., 2010)  
 386. *Tribolium destructor* Uyttenboogart, 1933 (Ручин и др., 2009б)  
 387. *Bius thoracicus* (Fabricius, 1792) (Егоров и др., 2010)  
 388. *Pseudocistela ceramboides* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009б)

**Cerambycidae**

389. *Oxymirus cursor* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 390. ? *Brachyta variabilis* (Gebler, 1817) (Мозолевская и др., 1971)  
 391. *Rhagium sycophanta* (Schrank, 1781) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 392. *Stenocorus meridianus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
 393. *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787) (Егоров и др., 2010)  
 394. *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761) (Мозолевская и др., 1971)  
 395. *Rutpela maculata* (Poda, 1761) (Егоров и др., 2010)  
 396. *Leptura (Macroleptura) thoracica* (Creutzer, 1799) (Мозолевская и др., 1971)  
 397. *Strangalia attenuata* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)  
 398. ? *Stenurella jaegeri* (Hummel, 1825) (Мозолевская и др., 1971)  
 399. *Tetropium castaneum* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)  
 400. *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 401. *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 402. *Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775) (Ручин, 2008а)  
 403. *Stictoleptura maculicornis* (De Geer, 1775) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 404. *Aseum striatum* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)  
 405. *Molorchus minor* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 406. *Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) (Красная книга ..., 2005)  
 407. *Anoplodera sexguttata* (Fabricius, 1775) (Ручин, 2008а)  
 408. *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)  
 409. *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 410. *Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 411. *Chlorophorus herbsti* (Brahm, 1790) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 412. *Pogonocherus decoratus* (Fairmaire, 1885) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 413. *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 414. *Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781) (Ручин, Курмаева, 2009)  
 415. *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758) (= *rosenmuelleri* Cederhjelm, 1798) (Мозолевская и др., 1971)  
 416. *Phytoecia (Phytoecia) cylindrica* (Linnaeus, 1758) (Ручин, 2008а)  
 417. *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792) (Мозолевская и др., 1971)  
 418. *Saperda (s.str.) scalaris* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

419. *Saperda perforata* (Pallas, 1773) (Ручин, Курмаева, 2009)  
420. *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776) (Ручин, Курмаева, 2009)  
421. *Agapanthia villosoviridescens* (De Geer, 1775) (Ручин, Курмаева, 2009)

**Megalopodidae**

422. *Zeugophora subspinosa* (Fabricius, 1781) (Егоров и др., 2010)

**Orsodacnidae**

423. *Orsodacne cerasi* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)

**Chrysomelidae**

424. *Bruchus atomarius* (Linnaeus, 1760) (Егоров и др., 2010)  
425. *Donacia antiqua* Kunze, 1818 (Егоров и др., 2010)  
426. *Donacia aquatica* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
427. *Donacia bicolora* Zschach, 1788 (Егоров и др., 2010)  
428. *Donacia crassipes* Fabricius, 1775 (Егоров и др., 2010)  
429. *Donacia dentata* Hoppe, 1795 (Егоров и др., 2010)  
430. *Donacia marginata* Hoppe, 1795 (Егоров и др., 2010)  
431. *Donacia semicuprea* Panzer, 1796 (Егоров и др., 2010)  
432. *Donacia tomentosa* Ahrens, 1810 (Егоров и др., 2010)  
433. *Donacia vulgaris* Zschach, 1788 (Егоров и др., 2010)  
434. *Plateumaris sericea* (Linnaeus, 1760) (Егоров и др., 2010)  
435. *Lilioceris merdigera* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
436. *Oulema erichsonii* (Suffrian, 1841) (Егоров и др., 2010)  
437. *Oulema gallaeciana* (Heyden, 1870) (Ручин и др., 2009а)  
438. *Labidostomis longimana* (Linnaeus, 1760) (Егоров и др., 2010)  
439. *Clytra quadripunctata* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
440. *Cryptocephalus anticus* Suffrian, 1848 (= *octacosmus* Bedel, 1891)  
(Егоров и др., 2010)  
441. *Cryptocephalus biguttatus* (Scopoli, 1763) (Егоров и др., 2010)  
442. *Cryptocephalus laetus* Fabricius, 1792 (Егоров и др., 2010)  
443. *Cryptocephalus solivagus* Leonardi et Sassi, 2001 (= *hypochoeridis* auct.  
nec (Linnaeus, 1758)) (Егоров и др., 2010)  
444. *Bromius obscurus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
445. *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) (Егоров и др., 2010)  
446. *Chrysolina geminata* (Paykull, 1799) (Егоров и др., 2010)  
447. *Chrysolina gypsophilae* (K?ster, 1845) (Егоров и др., 2010)  
448. *Chrysolina marginata* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
449. *Chrysolina sanguinolenta* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
450. *Chrysolina varians* (Schaller, 1783) (Егоров и др., 2010)  
451. *Prasocuris marginella* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
452. *Chrysomela vigintipunctata* (Scopoli, 1763) (Егоров и др., 2010)

453. *Gonioctena decemnotata* (Marsham, 1802) (= *rufipes* (Degeer, 1775) nec (Linnaeus, 1758)) (Егоров и др., 2010)
454. *Phratora laticollis* (Suffrian, 1851) (Егоров и др., 2010)
455. *Phratora vulgatissima* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)
456. *Galerucella calmariensis* (Linnaeus, 1767) (Егоров и др., 2010)
457. *Galeruca interrupta* Illiger, 1802 (Егоров и др., 2010)
458. *Galerucella lineola* (Fabricius, 1781) (Мозолевская и др., 1971)
459. *Phyllotreta quadrimaculata* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)
460. *Phyllotreta ochripes* (Curtis, 1837) (Егоров и др., 2010)
461. *Phyllotreta vittula* (L. Redtenbacher, 1849) (Егоров и др., 2010)
462. *Longitarsus ganglbaueri* Heikertinger, 1912 (Бардин, 2005)
463. *Longitarsus jacobaeae* (Waterhouse, 1858) (Бардин, 2005)
464. *Altica quercetorum* Foudras, 1861 (Егоров и др., 2010)
465. *Neocrepidodera transversa* (Marsham, 1802) (Егоров и др., 2010)
466. *Crepidodera aurata* (Marsham, 1802) (Бардин, 2005)
467. *Crepidodera fulvicornis* (Fabricius, 1792) (Егоров и др., 2010)
468. *Crepidodera plutus* (Latreille, 1804) (Бардин, 2005)
469. *Mantura chrysanthemi* (Koch, 1803) (Егоров и др., 2010)
470. *Psylliodes affinis* (Paykull, 1799) (Бардин, 2005)
471. *Hypocassida subferruginea* (Schrank, 1776) (Егоров и др., 2010)
472. *Cassida denticollis* Suffrian, 1844 (Егоров и др., 2010)
473. *Cassida hemisphaerica* Herbst, 1799 (Егоров и др., 2010)
474. *Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758 (Егоров и др., 2010)
475. *Cassida panzeri* Weise, 1907 (Егоров и др., 2010)
476. *Cassida prasina* Illiger, 1798 (Егоров и др., 2010)
477. *Cassida rubiginosa* O.F. Muller, 1776 (Егоров и др., 2010)
478. *Cassida stigmatica* Suffrian, 1844 (Егоров и др., 2010)
479. *Cassida vibex* Linnaeus, 1767 (Егоров и др., 2010)
480. *Cassida viridis* Linnaeus, 1758 (Егоров и др., 2010)

#### **Anthribidae**

481. *Dissoleucas niveirostris* (Fabricius, 1798) (Ручин и др., 2009а)

#### **Atellabidae**

482. *Compsapoderus erythropterus* (Gmelin, 1790) (Ручин и др., 2009а)

#### **Rhynchitidae**

483. *Deporaus betulae* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)
484. *Involvulus cupreus* (Linnaeus, 1761) (Егоров и др., 2010)

#### **Brentidae (=Apionidae)**

485. *Apion haematodes* Kirby, 1808 [= *frumentarium* (Paykull, 1792) nec (Linnaeus, 1758)] (Егоров и др., 2010)

### **Curculionidae**

486. *Grypus equiseti* (Fabricius, 1775) (Егоров и др., 2010)  
487. *Magdalis phlegmatica* (Herbst, 1797) (Егоров и др., 2010)  
488. *Callirus pinastris* (Gyllenhal, 1813) (Егоров и др., 2010)  
489. *Lixus iridis* Olivier, 1807 (Егоров, Ручин, 2009)  
490. *Cyphocleonus trisulcatus* (Herbst, 1795) (Егоров и др., 2010)  
491. *Mononychus punctumalbum* (Herbst, 1784) (Егоров и др., 2010)  
492. *Anthonomus phyllocola* (Herbst, 1795) [= *varians* (Paykull, 1792) nec (Gmelin, 1790)] (Егоров и др., 2010)  
493. *Sitona hispidulus* (Fabricius, 1776) (Егоров и др., 2010)  
494. *Sitona puncticollis* Stephens, 1831 (Егоров и др., 2010)  
495. *Phyllobius pomaceus* Gyllenhal, 1834 (= *urticae* (DeGeer, 1775) nec (Scopoli, 1763)) (Егоров и др., 2010)  
496. *Phyllobius pyri* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
497. *Polydrusus cervinus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)  
498. *Polydrusus mollis* (Stroem, 1768) (Егоров и др., 2010)  
499. *Otiorhynchus ovatus* (Linnaeus, 1758) (Егоров и др., 2010)

### **Scolytidae**

500. *Hylurgus ligniperda* (Fabricius, 1787) (Ручин и др., 2009а)

### **Raphidiodea**

#### **Raphidiidae**

501. *Raphidia ophiopsis* Linnaeus, 1758 (Ручин, 2008б)

### **Neuroptera**

#### **Chrysopidae**

502. *Chrysopa commata* Kis & Ujhelyi, 1965 (Макаркин, Ручин, 2010)

### **Lepidoptera**

#### **Psychidae**

503. *Canephora hirsuta* (Poda, 1761) (= *unicolor* (Hufnagel, 1766)) (Большаков и др., 2010)

#### **Depressariidae**

504. *Agonopterix ciliella* (Stainton, 1849) (Большаков и др., 2010)  
505. *Depressaria olerella* Zeller, 1854 (Большаков и др., 2010)  
506. *Depressaria ultimella* Stainton, 1849 (Большаков и др., 2010)

#### **Gelechiidae**

507. *Teleiopsis diffinis* (Haworth, 1828) (Большаков и др., 2010)

**Tortricidae**

508. *Aethes smeathmanniana* (Fabricius, 1781) (Большаков и др., 2010)

509. *Archips xylosteanus* (Linnaeus, 1758) (Большаков и др., 2010)

510. *Choristoneura diversana* (Hubner, [1817]) (Большаков и др., 2010)

511. *Aphelia paleana* (Hubner, 1793) (Большаков и др., 2010)

512. *Hedya pruniana* (Hubner, [1799]) (Большаков и др., 2010)

513. *Celypha rufana* (Scopoli, 1763) (Большаков и др., 2010)

514. *Lathronympha strigana* (Fabricius, 1775) (Большаков и др., 2010)

**Pyralidae**

515. *Pyralis regalis* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Большаков и др., 2010)

516. *Endotricha flammealis* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Большаков и др., 2010)

**Phycitidae**

517. *Dioryctria simplicella* Heinemann, 1863 (= *mutatella* Fuchs, 1903) (Большаков и др., 2010)

518. *Euzophera costivitella* Ragonot, 1887 (Большаков и др., 2010)

**Pyraustidae**

519. *Evergestis forficalis* (Linnaeus, 1758) (Большаков и др., 2010)

520. *Eurrhyncha hortulata* (Linnaeus, 1758) (= *urticata* (Linnaeus, 1761) (Большаков и др., 2010)

**Pterophoridae**

521. *Crombrugghia distans* (Zeller, 1847) (Большаков и др., 2010)

**Lasiocampidae**

522. *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

523. *Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2008)

524. *Phyllodesma tremulifolia* (Hubner, 1809) (Большаков и др., 2010)

**Lemoniidae**

525. *Lemonia dumii* (Linnaeus, 1761) (Ручин и др., 2008)

**Saturniidae**

526. *Agria tau* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2008)

**Endromididae**

527. *Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

**Sphingidae**

528. *Smerinthus ocellatus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2008)

529. *Smerinthus caecus* (Muller, 1857) (Ручин и др., 2008)

530. *Hemaris tityis* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2008)

531. *Hyles gallii* (Rottemburg, 1775) (Ручин и др., 2008)

532. *Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2008)

533. *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758) (Тимралеев и др., 2008)

534. *Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758) (Тимралеев и др., 2008)

#### **Notodontidae**

535. *Clostera pigra* (Hufnagel, 1766) (Ручин и др., 2008)

536. *Peridea anceps* (Goeze, 1781) (Ручин и др., 2008)

537. *Pheosia tremula* (Clerck, 1759) (Мозолевская и др., 1971)

538. *Pheosia gnoma* (Fabricius, 1776) (Ручин и др., 2008)

539. *Ptilophora plumigera* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Большаков и др., 2010)

540. *Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758) (Большаков и др., 2010)

541. *Leucodonta bicoloria* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Ручин и др., 2008)

#### **Drepanidae**

542. *Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766) (Ручин и др., 2008)

#### **Lymantriidae**

543. *Calliteara abietis* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Большаков и др., 2010)

544. *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

545. *Telochurus (Orgyia) recens* (Hubner, 1819) (= *gonostigma* auct., nec. Scopoli, 1763) (Мозолевская и др., 1971)

546. *Arctornis l-nigrum* (Muller, 1764) (Мозолевская и др., 1971)

547. *Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

548. *Sphrageidus similis* (Fuessly, 1775) (Мозолевская и др., 1971; Ручин и др., 2008)

#### **Arctiidae**

549. *Spilosoma lubricipedum* (Linnaeus, 1758) (= *menthastri* ([Denis et Schiffermuller], 1775)) (Ручин и др., 2008)

550. *Spilarctia luteum* (Hufnagel, 1766) (Ручин и др., 2008)

551. *Eucharia festiva* (Hufnagel, 1766) (Лапшин и др., 2008)

552. *Tyria jacobaeae* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009в)

553. *Arctia flavia* (Fuessly, 1779) (Тимралеев и др., 2008)

554. *Rhyparia purpurata* (Linnaeus, 1758) (Тимралеев и др., 2008)

555. *Eilema griseolum* (Hubner, [1803]) (Большаков и др., 2010)

556. *Eilema complanum* (Linnaeus, 1758) (Большаков и др., 2010)

557. *Eilema sororculum* (Hufnagel, 1766) (Большаков и др., 2010)

#### **Geometridae**

558. *Lomasipilis marginata* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)

559. *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763) (Антонова, 1974)

560. *Cepphis advenaria* (Hubner, 1790) (Антонова, 1974)

561. *Pseudopanthera macularia* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)

562. *Apeira syringaria* (Linnaeus, 1758) (= *Phalaena*) (Антонова, 1974)  
 563. *Semiothisa notata* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
 564. *Semiothisa alternaria* (Hubner, 1809) (Антонова, 1974)  
 565. *Itame fulvaria* (Villers, 1789) (Антонова, 1974)  
 566. *Itame loricaria* (Eversmann, 1837) (Антонова, 1974)  
 567. *Hypoxystis pluviaria* (Fabricius, 1787) (Антонова, 1974)  
 568. *Kemtrognophos ambiguata* (Duponchel, 1830) (*Gnophos*) (Антонова, 1974)  
 569. *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
 570. *Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
 571. *Alcis repandata* (Linnaeus, 1758) (*Boarmia*) (Антонова, 1974)  
 572. *Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermuller, 1775) (*Boarmia*) (Антонова, 1974)  
 573. *Hypomecis punctinalis* (Scopoli, 1763) (*Boarmia*) (Антонова, 1974)  
 574. *Parectropis similaria* (Hufnagel, 1767) (= *luridata* (Borkhausen, 1794); = *extersaria* (Hubner, 1799) (*Boarmia extersaria* (Hbn.)) (Антонова, 1974)  
 575. *Aethalura punctulata* (Denis & Schiffermuller, 1775) (*Boarmia*) (Антонова, 1974)  
 576. *Biston betularius* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
 577. *Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1761) (*Ortholitha*) (Антонова, 1974)  
 578. *Catarhoe rubidata* (Denis & Schiffermuller, 1775) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 579. *Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 580. *Ochyria quadrifasciata* (Clerk, 1759) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 581. *Xanthorhoe montanata* (Denis & Schiffermuller, 1775) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 582. *Xanthorhoe ferrugata* (Clerk, 1759) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 583. *Xanthorhoe biriviata* (Borkhausen, 1794) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 584. *Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 585. *Euphyia unangulata* (Haworth, 1809) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 586. *Euphyia biangulata* (Haworth, 1809) (= *picata* (Hubner, 1813)) (*Cidaria picata* (Hbn.)) (Антонова, 1974)  
 587. *Epirrhoe tristata* (Linnaeus, 1758) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 588. *Epirrhoe alternata* (Muller, 1764) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 589. *Mesoleuca albicillata* (Linnaeus, 1758) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 590. *Colostigia pectinataria* (Knoch, 1781) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 591. *Electrophaes corylata* (Thunberg, 1792) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
 592. *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758) (Мозолевская и др., 1971)

593. *Thera obeliscata* (Hubner, 1787) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
594. *Ecliptopera capitata* (Herrich-Schaffer, 1839) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
595. *Euchoeca nebulata* (Scopoli, 1763) (Антонова, 1974)  
596. *Hydrelia flammeollaria* (Hufnagel, 1767) (Антонова, 1974)  
597. *Hydria undulata* (Linnaeus, 1758) (*Calocalpe*) (Антонова, 1974)  
598. *Anticollix sparsata* (Treitschke, 1828) (Антонова, 1974)  
599. *Perizoma alchemillata* (Linnaeus, 1758) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
600. *Perizoma flavofasciata* (Thunberg, 1792) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
601. *Perizoma albulata* (Schiffermuller, 1775) (*Cidaria*) (Антонова, 1974)  
602. *Pasiphila rectangulata* (Linnaeus, 1758) (*Chloroclystis*) (Антонова, 1974)  
603. *Eupithecia linariata* (Denis & Schiffermuller, 1775) (Антонова, 1974)  
604. *Eupithecia pimpinellata* (Hubner, 1813) (Антонова, 1974)  
605. *Eupithecia sinuosaria* (Eversmann, 1848) (Антонова, 1974)  
606. ? *Eupithecia nanata* (Hubner, 1813) (Антонова, 1974)  
607. *Eupithecia absinthiata* (Clerck, 1759) (= *goossensata* Mabilie, 1869)  
(Антонова, 1974)  
608. ? *Eupithecia assimilata* (Doubleday, 1856) (Антонова, 1974)  
609. *Eupithecia millefoliata* (Rossler, 1866) (Антонова, 1974)  
610. *Eupithecia icterata* (Villers, 1789) (Антонова, 1974)  
611. *Eupithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
612. *Eupithecia subfuscata* (Haworth, 1809) (= *castigata* (Haworth, 1809))  
(Антонова, 1974)  
613. *Pseudoterna pruinata* (Hufnagel, 1767) (Антонова, 1974)  
614. *Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758) (*Hipparchus*) (Антонова, 1974)  
615. *Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1787) (*Euchloris*) (Антонова, 1974)  
616. *Thalera fimbrialis* (Scopoli, 1763) (Антонова, 1974)  
617. *Hemithea aestivaria* (Hubner, 1789) (Антонова, 1974)  
618. *Clorissa viridata* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
619. *Idaea serpentata* (Hufnagel, 1767) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
620. *Idaea aureolaria* (Schiffermuller, 1775) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
621. *Idaea rusticata* (Denis & Schiffermuller, 1775) (*Sterrha*) (Антонова,  
1974)  
622. *Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
623. *Idaea pallidata* (Borkhausen, 1794) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
624. *Idaea sylvestriaria* (Hubner, 1799) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
625. *Idaea dimidiata* (Hufnagel, 1767) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
626. *Idaea biselata* (Hufnagel, 1766) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
627. *Idaea emarginata* (Linnaeus, 1758) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
628. *Idaea aversata* (Linnaeus, 1758) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)

629. *Idaea inornata* (Haworth, 1809) (*Sterrha*) (Антонова, 1974)  
630. *Scopula nigropunctata* (Hufnagel, 1767) (Антонова, 1974)  
631. *Scopula ornata* (Scopoli, 1763) (Антонова, 1974)  
632. *Scopula immutata* (Linnaeus, 1758) (Антонова, 1974)  
633. *Scopula floslactata* (Haworth, 1809) (Антонова, 1974)  
634. *Timandra comae* Schind, 1931 (*amata* auct; *griseata* auct.) (*Calothysanis amata* (L.) (Антонова, 1974)  
635. *CycIophora pendularia* (Clerck, 1759) (= *orbicularia* (Hubner, 1799) (*Cosymbia orbicularia* (Hbn.)) (Антонова, 1974)  
636. *CycIophora albipunctata* (Hufnagel, 1767) (*pendularia* auct.) (*Cosymbia pendularia* (Cl.)) (Антонова, 1974)  
637. ? *CycIophora quercimontaria* (Bastelberger, 1897) (*Cosymbia*) (Антонова, 1974)  
638. ? *CycIophora punctaria* (Linnaeus, 1758) (*Cosymbia*) (Антонова, 1974)

### **Hesperiidae**

639. *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
640. *Pyrgus alveus* (Hubner, [1803]) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
641. *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
642. *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
643. *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
644. *Hesperia comma* (Linnaeus, 1758) (Сусарев, Тимралеев, 2008)

### **Papilionidae**

645. *Zerynthia polyxena* ([Denis et Schiffermuller], 1775) (Сусарев, Тимралеев, 2008)

### **Satyridae**

646. *Pararge achine* (Scopoli, 1763) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
647. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
648. *Melanargia russiae* (Esper, [1783]) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
649. *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761) (Сусарев, Тимралеев, 2008)  
650. *Satyrus dryas* (Scopoli, 1763) (Сусарев, Тимралеев, 2008)

## **Hymenoptera**

### **Chrysididae**

651. *Omalus aeneus* (Fabricius, 1787) (Мокроусов и др., 2009)  
652. *Chrysis analis* Spinola, 1808 (Мокроусов и др., 2009)  
653. *Chrysis longula* Abeille de Perrin, 1879 (Ручин и др., 2009)  
654. *Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1758) (Мокроусов и др., 2009)

### **Pompilidae**

655. *Caliadurgus fasciatellus* (Spinola, 1808) (Мокроусов и др., 2009)

656. *Priocnemis coriacea* Dahlbom, 1843 (Ручин и др., 2009)

657. *Priocnemis perturbator* (Harris, 1780) (Ручин и др., 2009)

### **Vespidae**

658. *Eumenes pedunculatus* (Panzer, 1799) (Мокроусов и др., 2009)

659. *Odynerus reniformis* (Gmelin, 1790) (Мокроусов и др., 2009)

660. *Symmorphus crassicornis* (Panzer, 1798) (Мокроусов и др., 2009)

661. *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793) (Мокроусов и др., 2009)

662. *Dolichovespula sylvestris* (Scopoli, 1763) (Мокроусов и др., 2009)

663. *Vespula austriaca* (Panzer, 1799) (Мокроусов и др., 2009)

664. *Vespula rufa* (Linnaeus, 1758) (Ручин и др., 2009)

### **Crabronidae**

665. *Pemphredon lugens* Dahlbom 1843 (Мокроусов и др., 2009)

666. *Pemphredon lugubris* (Fabricius, 1793) (Мокроусов и др., 2009)

667. *Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758) (Мокроусов и др., 2009)

668. *Crossocerus megacephalus* (Rossi, 1790) (Мокроусов и др., 2009)

669. *Ectemnius cavifrons* (Thomson, 1870) (Мокроусов и др., 2009)

670. *Ectemnius cephalotes* (Olivier, 1792) (Мокроусов и др., 2009)

671. *Ectemnius spinipes* (A. Morawitz, 1866) (Ручин и др., 2009)

672. *Argogorytes mystaceus* (Linnaeus, 1761) (Мокроусов и др., 2009)

673. *Nysson spinosus* (J. Forster, 1771) (Ручин и др., 2009)

674. *Cerceris rybyensis* (Linnaeus, 1771) (Мокроусов и др., 2009)

### **Trigonalydae**

675. *Pseudogonalos hahnii* (Spinola, 1840) (Ручин и др., 2009)

### **Andrenidae**

676. *Andrena apicata* Smith, 1847 (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

677. *Andrena barbilabris* (Kirby, 1802) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

678. *Andrena bimaculata* (Kirby, 1802) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

679. *Andrena dorsata* (Kirby, 1802) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

680. *Andrena fucata* Smith, 1847 (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

681. *Andrena praecox* (Scopoli, 1763) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

682. *Andrena rosae* Panzer, 1801 (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

### **Halictidae**

683. *Sphcodes pellucidus* Smith, 1845 (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

684. *Rophites quinquespinosus* Spinola, 1808 (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

### **Melittidae**

685. *Macropis europaea* Warncke, 1973 (Ручин, ШИБАЕВ, 2008)

### **Megachilidae**

686. *Lithurgus cornutus* (Fabricius, 1787) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

687. *Megachile ligniseca* (Kirby, 1802) (ШИБАЕВ, Ручин, 2009)

## **Apidae**

688. *Nomada alboguttata* Herrich-Schäffer, 1839 (Шибяев, Ручин, 2009)

689. *Nomada fulvicornis* Fabricius, 1793 (= *lineola* Panzer, 1798) (Шибяев, Ручин, 2009)

690. *Nomada ruficornis* (Linnaeus, 1758) (= *bifida* Thomson, 1872) (Шибяев, Ручин, 2009)

Мы исключаем 17 видов (Ручин и др., 2007, 2009; Ручин, Егоров, 2007; Ручин, 2008в; Егоров и др., 2010), которые явно ошибочно (или неясные, или неверно записанные, или неправильно определенные) указаны в предыдущих публикациях. К ним относятся:

– *Ochrilidia hebetata* (Uvarov, 1927). Подвид *Ochrilidia hebetata kasaka* Tarb. указан для Мордовского госзаповедника (№ 11, Плавильщиков, 1964). Вероятность обитания вида в республике крайне низка. Он встречается в Восточном Предкавказье, в Нижнем Поволжье, Казахстане (Бей-Биенко, 1964).

– *Duroniella kalmyka* (Adelung, 1906). Указан Н.Н. Плавильщиковым (1964, № 12). По разным данным (Бей-Биенко, 1964; Покивайлов, 2003) этот вид встречается в юго-восточном Казахстане, Средней Азии, в юго-западном Таджикистане. В Мордовии его обитание сомнительно.

– *Otocestus petraeus* (Brisout, 1856). Указан Н.Н. Плавильщиковым (1964, № 24). Вид встречается в степях, пустынях, сухих стациях в горах (Бей-Биенко, 1964). В Мордовии его обитание сомнительно.

– *Euprepocnemis plorans* (Charpentier, 1825). Указан Н.Н. Плавильщиковым (1964, № 10). По данным (Бей-Биенко, 1964) этот вид встречается на Северном Кавказе, Восточном Предкавказье. В Мордовии его обитание сомнительно.

– *Macrosteles sexnotatus* (Fallen, 1806). Указан Н.Н. Плавильщиковым (1964, № 19) как «*Cicadula sexnotata* Fall.». Ранее не дифференцировался от схожих видов данного рода. Обитание этого вида впоследствии не подтвердилось (Ануфриев, 2003).

– *Sonronius binotatus* (J.Sahlberg, 1871). Указан Н.Н. Плавильщиковым (1964, № 20) как «*Cicadula binotata* Sahlb.». Сомнения в достоверности определения высказывали Г.А. Ануфриев и С.Г. Абраменко (1974). Последующие сборы не подтвердили обитание вида в заповеднике (Ануфриев, 2003).

– *Geotrupes spiniger* (Marscham, 1802) (№ 53, Плавильщиков, 1964). Указание, скорее всего, ошибочно, т.к. это средиземноморский вид (Николаев, 1987).

– *Anisoplia zwicki* Fischer-Waldheim, 1824 (№ 65, Плавильщиков, 1964). Вид распространен гораздо южнее: в Крыму и Предкавказье (Медведев, 1965),

в Ростовской (Шохин, 2007) и Воронежской (Негробов, 2000) областях. Утробина (1964) регистрировала его только на юге Самарской области.

– *Rhagium bifasciatum* Fabricius, 1775 (Мозолевская и др., 1971). Речь, скорее всего, идет о *Rhagium sycophanta*. В пределах Европейской части России ареал *Rh. bifasciatum* находится на Кавказе (Данилевский, Мирошников, 1985).

– *Leptura dubia* Scop. (Мозолевская и др., 1971). Это ошибочное определение *Anastrangalia reyi* (Heyden, 1889). *Anastrangalia dubia* обитает в Западной Европе, на Кавказе с Предкавказьем, в Западной Украине и в Прибалтике (Лобанов и др., 1981). У нас он замещается на внешне похожий *A. reyi* (Heyden, 1889) (= *Leptura inexpectata* Jansson et Sjoeborg, 1928, sensu Plavilstshikov, 1936, 1965). Именно с *A. reyi* следует связывать указания *A. dubia* для Средней России.

– *Orsodacne lineola* (Panzer, 1795) (№ 196, Плавильщиков, 1964). Указание, скорее всего, ошибочно, т.к. это более западный вид, в России не отмечен (прим. А.О. Беньковского);

– *Jordanita budensis* (Speyer et Speyer, 1858) (№ 12, Плавильщиков, 1964). В сопредельных регионах данный вид отсутствует (Ластухин, 2001; Блинушов и др., 2005). Указание, скорее всего, ошибочно, т.к. вид распространен гораздо южнее.

– *Eudia spini* ([Denis et Schiffermuller], 1775). (№ 106, Плавильщиков, 1964). Обитает на юге Европейской части России, в Крыму (Ефетов, Будашкин, [http://crimea-lep.h12.ru/content/07\\_pavlinoglazki.htm](http://crimea-lep.h12.ru/content/07_pavlinoglazki.htm))

– *Erebia melas* Hbst. (№ 69, Плавильщиков, 1964). Ближайшая к Мордовии точка ареала вида проходит по юго-западу Карпат (Tolman, 1997).

– *Crabro plumifrons* Thms. (№ 120, Редикорцев, 1938; Плавильщиков, 1964).

– *Gorytes quadricinctus* F. (Редикорцев, 1938; № 129, Плавильщиков, 1964).

– *Strongylognathus huberi huberi* For. (№ 198, Плавильщиков, 1964). Указание, ошибочно, т.к. этот вид встречается в Швейцарии, Франции и Италии (прим. В.А. Зрянина).

Кроме того, некоторые из указанных ранее (Плавильщиков, 1964) видовых названий перепончатокрылых приведены в качестве младших синонимов:

– *Priocnemis exultatus* Pz. (№ 73, неправильное написание, Плавильщиков, 1964) и *P. gibbus* Scop. (№ 74, Плавильщиков, 1964) являются младшими синонимами *Priocnemis exaltata* (Fabricius, 1775);

– *Discoelius naryshkini* F. Mor. (№ 93, Плавильщиков, 1964) является младшим синонимом *D. zonalis* (Panzer, 1801) (№ 95, Плавильщиков, 1964);

– *Odynerus sinuata* F. (№ 94, Плавильщиков, 1964) является младшим синонимом *Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761) (= *Odynerus bifasciatus* L. – № 96, = *Odynerus diunatus* F. – № 102, Плавильщиков, 1964);

В публикациях, касающихся бабочек (Ручин и др., 2007; Сусарев, Тимралева, 2007), ошибочно приводился более южный вид – *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758), тогда как в нашей широте распространен близкий ему вид – *P. edusa* (Fabricius, 1777) (Коршунов, 2002; Львовский, Моргун, 2007).

Соответственно, мы исключаем 23 вида из предыдущих публикаций. Таким образом, современный состав энтомофауны Мордовского заповедника насчитывает 1714 видов, что, скорее всего, составляет не более 30% от возможного состава энтомофауны.

Обитание некоторых видов в дальнейшем требует подтверждения специалистов. К таким видам относятся: *Camponotus piceus*, *Tentyria nomas*, *Nanophyes globules* и ряд других, отмеченных в приведенном выше списке знаком вопроса.

Выражаю благодарность за помощь в определении материала следующим коллегам: С.К. Алексееву (Калуга) и Л.В. Егорову (Чебоксары) по целому ряду групп насекомых, Н. Николаевой (Окский заповедник) по клопам, М.Л. Данилевскому (Москва) по усачам, А.О. Беньковскому (Москва) по листоедам, В.Н. Макаркину (Владивосток) по златоглазкам, С.В. Шибяеву (Пенза) и А.В. Антропову (Москва) по перепончатокрылым, В.А. Зрянину (Нижний Новгород) по муравьям, Л.В. Большакову (Тула) и О.А. Полумордвинову (Пенза) по бабочкам, а также О.Н. Артаеву, М.К. Рыжову, Е.А. Лобачеву, Д.К. Курмаевой, С.В. Сусареву (Саранск), В.В. Ивонину (Москва), участвующим в сборах и частичной обработке материала.

### Список литературы

- Антонова Е.М. К познанию фауны и экологии бабочек пядениц (Geometridae, Lepidoptera) Мордовского заповедника // Тр. Мордовского гос. заповедника. 1974. Вып. 6. С. 121-133.
- Ануфриев Г.А. Состав фауны цикадовых (Homoptera, Cicadinea) заповедников Ассоциации «Средняя Волга» // Наземные и водные экосистемы. Н. Новгород: НГУ, 1999. С. 99-115.
- Ануфриев Г.А. Новые данные по фауне цикадовых (Homoptera, Cicadinea) Мордовской Республики // Научн. тр. зап. «Присурский». 1999а. Т. 2. С. 104-120.
- Ануфриев Г.А. Фауна цикадовых (Insecta, Homoptera, Cicadinea) Мордовии // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий. Пенза, 2003. С. 192–194.
- Ануфриев Г.А., Абраменко С.Г. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha) Мордовского заповедника // Тр. Мордовского гос. заповедника. 1974. Вып. 6. С. 104-120.
- Ануфриев Г.А., Кириллова В.И. Цикадовые (Homoptera, Cicadina) Чувашской Республики: опыт анализа фауны. Чебоксары: КЛИО, 1998. 176 с.
- Бардин О.Д. Эколого-фаунистическая характеристика жуков-листоедов бассейнов Суры и Мокши Республики Мордовия. Дисс. ... канд. биол. наук. Саранск, 2005. 150 с.
- Бей-Биенко Г.Я. 13. Отряд Orthoptera – Прямокрылые // Определитель насекомых

Европейской части СССР. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. М.-Л.: Наука, 1964. С. 205–284.

Блинушов А.Е., Ананьева С.И., Блинушова М.Е. Разноусые чешуекрылые Рязанской области // Экология, эволюция и систематика животных: сборник научных трудов кафедры зоологии РГПУ. Рязань, 2005. С. 24-40.

Большаков Л.В. Разноусые чешуекрылые Тульской области (Lepidoptera: Sphingidae, Saturniidae, Endromidae, Lemoniidae, Lasiocampidae, Arctiidae): региональный хоролого-экологический и созобиологический анализ (с привлечением данных по соседним областям). Тула: «Гриф и К», 2000. 72 с.

Большаков Л.В., Ручин А.Б., Курмаева Д.К., Семишин Г.Б., Полумордвинов О.А. К познанию фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Республики Мордовия // Кавказ. энтомол. бюлл. 2010. Т. 6. № 1. С. 71-84.

Данилевский М.Л., Мирошников А.И. Жуки-дровосеки Кавказа (Coleoptera, Cerambycidae). Определитель. Краснодар. 1985. 419 с.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. О статусе некоторых видов жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) в Красной книге Республики Мордовия // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. С. 21-39.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Алексеев С.К. Дополнения к фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Мордовского государственного заповедника // Научн. тр. Гос. природн. заповедника «Присурский». Чебоксары – Атрат, 2010. Т. 24. С. 45-49.

Коршунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. М.: Т-во научных изданий КМК, 2002. 424 с.

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

Кирста Л.В. Распространение и роль сосновых лубоедов в насаждениях Мордовского заповедника // Тр. Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1974. Вып. 6. С. 134-140.

Курмаева Д.К., Бугаев К.Е., Ручин А.Б. Материалы к фауне шелкунов (Coleoptera: Elateridae) Мордовского заповедника // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2008. Вып. 7. С. 103-105.

Лапшин А.С., Ручин А.Б., Спиридонов С.Н., Кузнецов В.А., Альба Л.Д., Гришуткин Г.Ф., Курмаева Д.К., Артаев О.Н. К формированию аннотированного перечня таксонов животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (Приложение № 4) // Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. С. 39-64.

Ластухин А.А. К фауне бабочек (Insecta, Lepidoptera) государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 2 // Научн. тр. ГПЗ «Присурский». 2001. Т. 7. С. 45-52.

Лобанов А.Л., Данилевский М.Л., Мурзин С.В. Систематический список усачей (Coleoptera, Cerambycidae) фауны СССР. 1 // Энтомол. обозрение. 1981. Т. 60. вып. 4. С. 784-803.

Львовский А.Л., Моргун Д.В. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 443 с.

Любарский Г.Ю. Cryptorhagidae и Languriidae (Coleoptera, Clavicornia) Среднего Поволжья и Южного Урала // Насекомые Ульяновской области. Вып. 5. Ульяновск: Филиал МГУ, 1994. С. 39-42.

Макаркин В.Н., Ручин А.Б. Материалы по фауне златоглазок (Nueroptera, Chrysopidae) Мордовии // Вестник Мордов. ун-та. 2010. № 1. С. 123-127.

Медведев С.И. 26. Семейство Scarabaeidae – Пластинчатоусые // Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. М.-Л.: Наука, 1965. С. 166-207.

Мозолевская Е.Г., Чеканов М.И., Чеканова Т.П. Дендрофильные насекомые Мордовского заповедника // Тр. Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1971. Вып. 5. С. 199-218.

Мокроусов М.В., Антропов А.В., Ручин А.Б., Бугаев К.Е. Некоторые сведения о фауне ос (Hymenoptera: Chrysididae, Tiphiidae, Pompilidae, Vespidae, Sphecidae, Crabronidae) Мордовского заповедника (по материалам коллекций) // Тр. Ставропольского отделения Русского энтомологического общества. Вып. 5. Ставрополь: АРГУС, 2009. С. 77-79.

Негрбов С.О. К фауне и экологии рогачей и пластинчатоусых жуков (Coleoptera: Lucanidae, Scarabaeidae) Воронежской области // Энтомол. обозр. 2000. Т. 79. № 1. С. 89-95.

Николаев Г.В. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука, 1987. 232 с.

Николаева А.М., Ручин А.Б. Новые виды полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) в фауне республики Мордовия // Научн. тр. Госуд. прир. заповедника «Присурский». 2009. Т. 22. С. 9-12.

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

Покивайлов А.А. Фауна прямокрылых насекомых (Orthoptera) юго-западного Таджикистана // Энтомол. обозр. 2003. Т. 82. № 3. С. 571-583.

Ручин А.Б. Новые виды жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Республики Мордовия // Организмы, популяции, экосистемы: проблемы и пути сохранения биоразнообразия. Вологда, 2008а. С. 237-239.

Ручин А.Б. Некоторые сведения о редких беспозвоночных животных Мордовии // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008б. С. 65-70.

Ручин А.Б. Материалы к фауне усачей (Coleoptera: Cerambycidae) Мордовии // Вестн. Мордов. ун-та. 2008в. № 2. С. 51-58.

Ручин А.Б., Антропов А.В., Шибаев С.В. Материалы к фауне ос (Hymenoptera: Chrysididae),

Scoliidae, Tiphiidae, Pompilidae, Vespidae, Sphecidae, Trigonalysidae) Республики Мордовия // Вестн. Мордов. ун-та. 2009. № 1. С. 164-172.

Ручин А.Б., Егоров Л.В. Предварительные сведения по фауне пластинчатожуковых жуков (Coleoptera: Scarabaeoidea) Мордовии // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Вып. 6. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. С. 53-66.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Курмаева Д.К., Рыжов М.К., Семишин Г.Б. Новые виды жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) в фауне Республики Мордовия // Известия Калужского общества изучения природы. Книга девятая. Калуга: Издательство КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2009а. С. 73-86.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Лобачев Е.А., Курмаева Д.К. Материалы по новым находкам редких видов жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) в фауне Республики Мордовия // Актуальные вопросы современной энтомологии и экологии насекомых. Борисоглебск, 2010. С. 58-61.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Бугаев К.Е. Новые сведения о фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Мордовского заповедника // XXIII Любимцевские чтения. Ульяновск: УлГПУ, 2009б. С. 409-416.

Ручин А.Б., Курмаева Д.К. Материалы к фауне усачей (Coleoptera: Cerambycidae) Мордовского заповедника и прилегающих территорий // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2009. Т. 18. № 2. С. 129-134.

Ручин А.Б., Курмаева Д.К., Полумордвинов О.А., Бугаев К.Е. Высшие булавоусые (Rhopalocera) и разноусые (Macroheterocera excl. Noctuidae, Geometridae) бабочки Мордовского заповедника (по материалам коллекций) // Научные труды Национального парка «Смольный». Вып. 1. Саранск – Смольный, 2008. С. 187-190.

Ручин А.Б., Курмаева Д.К., Чугунов Г.Г., Варгот Е.В., Артаев О.Н., Рыжов М.К. О некоторых кормовых растениях гусениц бабочек (Lepidoptera) в условиях Республики Мордовия // Современные проблемы биоразнообразия. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронеж. гос. ун-та, 2009в. С. 351-356.

Ручин А.Б., Полумордвинов О.А., Логинова Н.Г., Курмаева Д.К. Предварительный список видов булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Hesperioidea и Papilionoidea) Республики Мордовия // Вестник Мордов. ун-та. 2007. № 4, серия биол. науки. С. 54-59.

Ручин А.Б., Шибяев С.В. Материалы к фауне пчел (Hymenoptera, Apoidea) Мордовии // Современная экология – наука XXI века. Рязань: РГУ, 2008. С. 335-341.

Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. Новосибирск: Наука, 1986. 238 с.

Систематический список видов Orthoptera Байкальского региона <http://tetrax.narod.ru/list.html>

Сусарев С.В., Тимралеев З.А. К фауне и экологии булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. (Сообщение 1) //

Естественно-научные исследования: теория, методы, практика. Вып. 6. Саранск: Ковылк. тип., 2008. С. 138-142.

Утробина Н.М. Фауна и распространение пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) в Среднем Поволжье // Почвенная фауна Среднего Поволжья. М.: Наука, 1964. С. 67-92.

Феоктистов В.Ф. Население жужелиц (Coleoptera, Carabidae) основных фитоценологических рядов сосновых насаждений в южных пределах тайги // Тез. докл. VII Межд. симп. по энтомофауне Средней Европы. Л., 1977. С. 29-31.

Феоктистов В.Ф. Состав и экологическая структура населения жужелиц фитоценологических рядов в Мордовском заповеднике // Фауна и экология беспозвоночных животных. М., 1978. С. 53-67.

Феоктистов В.Ф. Зависимость населения жужелиц от типов лесных насаждений в условиях южной тайги // Новые проблемы зоологической науки и их отражение в вузовском преподавании. Ставрополь, 1979. Ч. 1. С. 179-180.

Феоктистов В.Ф. Комплексы жужелиц в фитоценологических рядах Мордовского заповедника // Фауна и экология беспозвоночных животных. М., 1979а. С. 26-35.

Феоктистов В.Ф. Зоологическая диагностика фитоценозов (на примере изучения комплексов жужелиц Мордовского заповедника). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1983. 16 с.

Феоктистов В.Ф. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Мордовского государственного заповедника // Известия Самарского НЦ РАН. 2008. Т. 10. № 5/1. С. 145-149.

Феоктистов В.Ф. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Мордовского государственного заповедника // Известия Самарского НЦ РАН. 2008. Т. 10. № 5/1. С. 146-159.

Феоктистов В.Ф., Душенков В.М. Сезонная динамика активности жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в различных типах леса у южной границы тайги // Зоол. журн. 1982. Т. 61. Вып. 2. С. 227-232.

Шибяев С.В., Ручин А.Б. О новых видах пчёл (Hymenoptera, Apoidea) в фауне Мордовии / Научн. тр. Госуд. прир. заповедника «Присурский». 2009. Т. 21. С. 22-26.

Шохин И.В. Материалы к фауне пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Южной России // Кавказский энтомол. бюл. 2007. Т. 3. № 2. С. 105-185.

A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) by O.L. Kryzhanovskij, I.A. Belousov, I.I. Kabak, B.M. Kataev, K.V. Makarov, V.G. Shilenkov, Sofia – Moscow: Pensoft Publ., 1995. 272 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / B. Aukema [and others]. Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 1995. V. 1. 361 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / B. Aukema [and others]. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 1996. V. 2. 222 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / B. Aukema [and others]. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 1999. V. 3. 577 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / B. Aukema [and others]. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 2001. V. 4. 346 p.

Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region / B. Aukema [and others]. The Netherlands Entomological Society. Amsterdam, 2006. V. 5. 550 p.

Catalogue of the Palaearctic Coleoptera. / Ed. L?bl I., Smetana A. V. 3. Stenstrup: Apollo Books, 2006. 690 p.

Tolman T. Butterflies of Britain and Europe. Field Guide. – London: Harper Collins Publishers, 1997. 320 p.

**ОБЗОР РЕДКИХ И НУЖДАЮЩИХСЯ В ОХРАНЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫЕ (FABACEAE)  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

С.В. Саксонов, С.А. Сенатор, Н.С. Раков

*Институт экологии Волжского бассейна РАН, 445003 Тольятти;*

*e-mail: svsexonoff@yandex.ru*

Критический обзор представителей семейства Fabaceae (сосудистые растения) позволил выявить раритетный комплекс из 23 таксонов, рекомендуемых для включения в очередное издание Красной книги Ульяновской области.

Одним из важных критериев для включения того или иного таксона в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения является ботанико-географический (Саксонов, Розенберг, 2000), а именно – маргинальность его положения в ареале и эндемизм.

Именно на границах ареалов виды, как правило, становятся малочисленными и требуют особого внимания при изучении ценопопуляций, ботанико-географических особенностей, экологического статуса. Полученные в результате материалы являются основой для проведения природоохранных мероприятий и реализации соответствующих действий с целью сохранения биологического разнообразия.

Указанное положение нами проиллюстрировано на примере представителей одного из крупнейших семейств сосудистых растений – Fabaceae (бобовые), которое в аборигенной флоре Ульяновской области входит в число ведущих (97 видов), занимая третье место (Раков и др., 2011).

Настоящий обзор составлен в результате обобщения материалов, приведенных в монографии (Благовещенский и др., 1989) и Красной книге Ульяновской области (2005), с привлечением новых сведений о распространении раритетных представителей семейства Fabaceae по территории региона.

Полевые исследования проводились традиционным маршрутным методом в сочетании с детальным изучением флоры в нескольких стационарных пунктах (Акуловская степь, Сенгилеевские горы, Старомайнский лесной массив, Суруловская лесостепь и др.). В их ходе по общепринятым методикам собирался гербарий и составлялись флористические списки.

Также изучались фонды гербариев: Биологического факультета Московского государственного университета (MW), Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (MHA), Института экологии Волжского бассейна РАН

(PVB), Ульяновского государственного педагогического университета (UPSU).

Камеральная обработка и определение материалов осуществлялись в лаборатории проблем фиторазнообразия Института экологии Волжского бассейна РАН. Правильность определения отдельных видов проверялась у специалистов-систематиков Ботанического института РАН и Московского государственного университета.

В приведенном перечне раритетных таксонов распространение по административным районам указано согласно их нумерации в Красной книге Ульяновской области (2005): I – Сурский, II – Цильнинский, III – Старомайнский, IV – Карсунский, V – Майнский, VI – Ульяновский, VII – Чердаклинский, VIII – Мелекесский, X – Инзенский, XI – Вешкаймский, XII – Тереньгульский, XIII – Сенгилеевский, XIV – Барышский, XVI – Николаевский, XVII – Новоспасский, XVIII – Радищевский, XIX – Павловский, XX – Старокулаткинский, XXI – Базарносызганский.

В официальный список раритетных видов семейства Fabaceae Ульяновской области (Красная книга..., 2005) включено 15 таксонов, однако по данным наших наблюдений это число занижено и не соответствует реальному положению. Мы предлагаем включить в очередное официальное издание Красной книги Ульяновской области 5 таксонов, предложенных В.В. Благовещенским с соавторами (1989) – *Astragalus albicaulis*, *A. helmii*, *A. sareptanus*, *A. testiculatus*, *A. wolgensis*; 1 таксон, предложенный Л.А. Масленниковой и А.В. Масленниковым (Красная книга..., 2005) – *Oxytropis hyppolitii* и 3 таксона, предлагаемые нами – *Astragalus arenarius*, *A. elenevskiy* и *A. pseudotataricus*.

*Medicago romanica*, *Melilotus dentatus* и *M. wolgicus*, предложенные В.В. Благовещенским с соавторами (1989), не могут быть рассмотрены в группе редких и находящихся под угрозой исчезновения, поскольку являются многочисленными и широко распространенными.

Таким образом, к редким и находящимся под угрозой исчезновения на территории Ульяновской области представителям семейства Fabaceae относятся 25 таксонов (табл. 1).

*Astragalus albicaulis* DC. Южные районы Правобережья (Благовещенский и др., 1989 : 35).

*Astragalus arenarius* L. III: Старомайские сосняки (Раков, 1969; PVB).

*Astragalus asper* Jacq. XVII: ур. Васильевская степь (Масленников, 2004: 21; Масленников и др., 2004 : 87; Масленников, Масленникова, 2009 : 113); XVIII: ур. Малая Атмала (Масленников, 2004 : 19), гора Вотлама, вост. ж.-д. ст. Рябина (Масленников, 2004 : 20, 2005 : 71).

Таблица 1. Раритетные таксоны семейства Fabaceae

№	Таксоны	Статус редкости <sup>1</sup>			Встречаемость <sup>2</sup>	Примечания <sup>3</sup>
		1989	2005	2011		
1.	<i>Astragalus albicaulis</i>	2	-	4(I)	??	юговосточноевропейско-кавказско-казахстанский
2.	<i>Astragalus arenarius</i>	-	-	1(E)	1/1	Ю, европейский
3.	<i>Astragalus asper</i>	4	2(V)	2(V)	2/3	С, европейский
4.	<i>Astragalus brachylobus</i>	3	2(V)	1(E)	1/1	С, приволжский
5.	<i>Astragalus cornutus</i>	3	2(V)	2(V)	6/9	С, восточноевро-казахстанский
6.	<i>Astragalus elenevskyi</i>	-	-	1(E)	1/1	В, восточноевропейский
7.	<i>Astragalus helmii</i>	2	-	1(E)	1/1	З, поволжско-южноуральский
8.	<i>Astragalus henningii</i>	3	2(V)	3(R)	12/18	Юговосточноевропейский
9.	<i>Astragalus macropus</i>	3	2(V)	1(E)	2/3	С, восточноевропейский
10.	<i>Astragalus pseudotataricus</i>	-	-	1(E)	2/2	С, юговосточноевропейский
11.	<i>Astragalus sareptanus</i>	3	-	4(I)	1/8	СЗ, восточноевро-казахстанский
12.	<i>Astragalus sulcatus</i>	3	2(V)	3(R)	8/11	евро-западноазиатский
13.	<i>Astragalus testiculatus</i>	3	-	3(R)	6/6	СЗ, восточноевро-западноазиатский
14.	<i>Astragalus wolgensis</i>	2	-	4(I)	2/2	поволжско-уральский
15.	<i>Astragalus zingerii</i>	3	2(V)	2(V)	5/9	волжско-донской
16.	<i>Calophaca wolgarica</i>	0	0	0	0	С, исчезнувший, Юговосточноевропейский
17.	<i>Caragana frutex</i>	2	1(E)	1(E)	1/1	С, восточноевро-западносибирский
18.	<i>Hedysarum gmelinii</i>	3	1(E)	2(V)	5/10	СЗ, восточноевро-сибирский
19.	<i>Hedysarum grandiflorum</i>	3	2(V)	3(R)	9/20	восточноевропейский
20.	<i>Hedysarum razoumovianum</i>	3	2(V)	1(E)	3/4	СЗ, поволжско-южноуральский
21.	<i>Lupinaster albus</i>	2	2(V)	3(R)	5/12	реликт, восточноевро-западносибирский
22.	<i>Ononis arvensis</i>	3	2(V)	4(I)	9/11	евро-западноазиатский
23.	<i>Oxytropis floribunda</i>	3	2(V)	1(E)	4/4	СЗ, восточноевро-казахстанский
24.	<i>Oxytropis hypolitii</i>	-	1(E)	1(E)	1/1	СЗ, приволжско-южноуральский
25.	<i>Oxytropis spicata</i>	3	2(V)	1(E)	2/2	СЗ, средневожско-

Примечание: <sup>1</sup> – Статусы редкости указаны по работе В.В. Благовещенского и соавт. (1989) и Красной книги Ульяновской области (2005); <sup>2</sup> встречаемость указана по

административным районам (в числителе) и числу мест произрастания (в знаменателе); <sup>3</sup> В – восточная, З – западная, С – северная граница ареала, СЗ – северо-западная, Ю – южная.

*Astragalus brachylobus* DC. XVIII (Красная книга..., 2005 : 68).

*Astragalus cornutus* Pall. VI: окр. с. Криуши (Благовещенский и др., 1989 : 37; Красная книга..., 2005 : 69); XIII: окр. с. Шиловка (Благовещенский и др., 1989 : 37; Красная книга..., 2005 : 69; Масленникова, Масленников, 2006 : 96; Раков и др., 2008 : 925); XVI: Акуловская и Варваровская степи (Масленников, 2004 : 19, 2005 : 69; Саксонов и др., 2007 : 208); XVII: Суруловская лесостепь (Благовещенский и др., 1989 : 37; Красная книга..., 2005 : 69; Саксонов и др., 2007 : 209); XVIII: зап. с. Верхняя Маза, ур. Малая Атмала (Благовещенский и др., 1989 : 37; Красная книга..., 2005 : 69); XX: окр. с. Вязовый Гай (Масленников, 2004 : 20, 2005 : 69), окр. с. Ст. Зеленое (Раков и др., 2008 : 925), к югу от с. Бахтеевка (Масленникова, Масленников, 2009 : 105).

*Astragalus elenevskyi* Sytin. XIII: окр. с. Вырастайкино, степные склоны (Саксонов и др., 2007 : 214).

*Astragalus helmii* Fisch. XVIII: окр. с. Панышино, ур. Форфос (Саксонов и др., 2006 : 89). В 2008 г. в 3 км к с.-в. от с. Шиловка Сенгилеевского р-на были собраны образцы, которые требуют подтверждения точности детерминации.

*Astragalus henningii* (Stev.) Klok. г. Новоульяновск: к северу (Раков и др., 2008 : 924; Раков, Саксонов, 2008 : 70); I (LE, GMU); IV (UPSU); VIII: юго-вост. (Благовещенский и др., 1989 : 37); XII: близ с. Тумкино (Красная книга..., 2005 : 70); XIII: ур. Шиловская стрелка (Раков и др., 2008 : 924); XIV: с. Насакино (UPSU); XVI: Акуловская и Варваровская степи (Масленников, 2004 : 19, 2005 : 70; Саксонов и др., 2007 : 208); XVII: Суруловская лесостепь (Красная книга..., 2005 : 70; Саксонов и др., 2007 : 208); XVIII: ур. Малая Атмала (Масленников, 2004 : 20), гора Вотлама, вост. ж.-д. ст. Рябина (Масленников, 2004 : 20, 2005 : 70), окр. с. Верхняя Маза, ур. Малиновая гора (Раков и др., 2008 : 924); XIX: окр. с. Шиковка (Масленникова, Масленников, 2009 : 103); XX: гора Золотая (Благовещенский, Раков, 2002 : 40; Масленников, Масленникова, 2009 : 111), вост. с. Нов. Зеленое, с.-в. р.п. Стар. Кулатка (Красная книга..., 2005 : 70; Саксонов и др., 2007 : 2009), к сев. от с. Вязовый Гай (Масленникова, Масленников, 2009 : 106).

*Astragalus macropus* Bunge. XVII: юж. часть (Благовещенский и др., 1989 : 36; Красная книга..., 2005 : 68), ур. Васильевская степь (Масленников, 2004 : 21; Масленников и др., 2004 : 87; Масленников, Масленникова, 2009 : 113); XVIII: окр. с. Вязовка (Красная книга..., 2005 : 68; Саксонов и др., 2007 :

211).

*Astragalus pseudotataricus* Boiss. XVI: окр. ж.-д. ст. Рябина (Масленников, 2004 : 20); XVII: юж. часть (Благовещенский и др., 1989 : 36).

*Astragalus sareptanus* A. Becker [*A. rupifragus* Pall.] IV: близ сс. Котьяково, Русские Горенки, Татарские Горенки (LE, GMU, MW); VI: с. Криуши (Благовещенский и др., 1989 : 36); VII: к с.-з. от с. Белорыбка (PVB); XIII (Благовещенский и др., 1989 : 36); XVII (Благовещенский и др., 1989 : 36); XVIII: окр. с. Паньшино, ур. Форфос (Саксонов и др., 2006 : 90).

*Astragalus sulcatus* L. г. Ульяновск (Благовещенский и др., 1989 : 35); II: окр. с. Малое Нагаткино (Масленников и др., 2006 : 94); I: у с. Чеботаевка (Письмаркина и др., 2011); XIII: окр. с. Вырыстайкино (Саксонов и др., 2007 : 214), ур. Шиловская стрелка (Масленникова, Масленников, 2006 : 96; Раков и др., 2008 : 925); XVI: окр. с. Акуловка (Благовещенский и др., 1989 : 35; Масленников, 2004 : 19, 2005 : 67); XVII: юг (Благовещенский и др., 1989 : 35; Красная книга..., 2005 : 67); XVIII: окр. с. Нижняя Маза, ур. Малиновый овраг (Саксонов и др., 2007 : 209), окр. с. Вязовка (Раков и др., 2008 : 921); XX: окр. с. Вязовый Гай (Красная книга..., 2005 : 67), окр. с. Усть-Кулатка (Саксонов и др., 2007 : 209).

*Astragalus testiculatus* Pall. г. Новоульяновск (Раков, Саксонов, 2008 : 70; PVB); VII (Раков и др., 2010 : 141); VIII (Благовещенский, Раков, 1994 : 38); XIII: окр. с. Шиловка (Масленникова, Масленников, 2006 : 96); XVIII: окр. с. Паньшино, ур. Форфос (Саксонов и др., 2006 : 90); XX: окр. с. Бахтеевка, гора Золотая (Масленников и др., 2004 : 85; Масленников, Масленникова, 2009 : 111).

*Astragalus wolgensis* Bunge. I: с. Чеботаевка (PVB); XX: окр. с. Ст. Зеленое (PVB).

*Astragalus zingerii* Korsch. XIII: ур. Шиловская стрелка (Раков и др., 2008 : 925); XVI: Акуловская степь (Масленников, 2004 : 19, 2005 : 70; Саксонов и др., 2007 : 208), Варваровская степь (Масленников, 2004 : 19); XVII: Суруловская лесостепь (Красная книга..., 2005 : 70); XVIII: ур. Малая Атмала (Масленников, 2004 : 20); Шихан, гора Вотлама, вост. ж.-д. ст. Рябина (Масленников, 2004 : 20, 2005 : 70); XX: с.-в. р.п. Стар. Кулатка, вост. с. Нов. Зеленое (Красная книга..., 2005 : 70), окр. с. Зарыклей (Масленникова, Масленников, 2009 : 106).

*Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC. Современных находок нет.

*Caragana frutex* (L.) C. Koch. XVIII: вост. ж.-д. ст. Рябина (Красная книга..., 2005 : 71).

*Hedysarum gmelinii* Ledeb. IV: близ сс. Русские Горенки, Татарские Горенки, Котьяково, Кадышево (Благовещенский, 2005 : 450, 452; Масленников 2005 : 73),

окр. с. Беловодье (PVB); **XI**: окр. р.п. Вешкайма (Масленников 2005 : 73), к сев. от с. Красн. Бор (Благовещенский, 2005 : 450); **XII**: с.-з. с. Суровка (Красная книга..., 2003); **XVII**: окр. п. Октябрьский (Масленников, Масленникова, 2011 : 320); **XVIII**: окр. с. Адоевщина (Масленников 2005 : 73).

*Hedysarum grandiflorum* Pall. г. Новоульяновск (Красная книга..., 2005 : 73; Раков, Саксонов, 2008 : 70); **IV**: окр. сс. Котяково, Кадышево (Красная книга..., 2005 : 74), к сев. от с. Усть-Урень, между сс. Бол. и Мал. Кандарать (Письмаркина и др., 2011); **VI** (Благовещенский, Раков, 1994 : 38); **X** (PVB); **XI** (Благовещенский, Раков, 1994 : 38); **XIII**: юж. п. Шиловка (Масленников, 2004 : 20, 2005 : 73), окр. с. Вырыстайкино (Масленникова, Масленников, 2009 : 103); **XVI**: Акуловская и Варваровская степи (Красная книга..., 2005 : 73-74; Масленников, Масленникова, 2010 : 59); **XVII**: Васильевская степь (Масленников, 2004 : 21; Масленников, Масленникова, 2009 : 113); Суруловская лесостепь (Красная книга..., 2005 : 74); **XVIII**: ур. Малая Атмала, гора Вотлама, вост. ж.-д. ст. Рябина (Красная книга..., 2005 : 74), окр. п. Октябрьский (Масленников, Масленникова, 2011 : 320), ур. Васильевская степь, Средниковская лесостепь (Масленников и др., 2004 : 86, 87; Масленников, Масленникова, 2009 : 113), к в.-ю.-в. от с. Средниково (Благовещенский, 2005 : 447, 454); **XIX**: окр. с. Шиковка (Масленникова, Масленников, 2009 : 104); **XX**: окр. с. Бахтеевка, гора Золотая (Благовещенский, Раков, 2002 : 40; Масленников и др., 2004 : 85, 2005 : 74), окр. с. Зарыклей (Масленникова, Масленников, 2009 : 105).

*Hedysarum razoumovianum* Fisch. ex Helm. **XII**: к с.-з. от с. Суровка (Благовещенский, 2005 : 450, 458); **XIII**: окр. с. Шиловка (Красная книга..., 2005 : 74); **XVIII**: сев. с. Адоевщина, окр. с. Белогоровка (Красная книга..., 2005 : 74).

*Lupinaster albus* Link. **II**: к югу от с. Богдашкино (Красная книга..., 2005 : 72); **X**: к сев. от ж.-д. разъезда Дубенки, к зап. от с. Аргаш, к с.-з. от р.п. Глотовка (Благовещенский и др., 1989 : 38; Благовещенский, 2005 : 138), к с. от с. Городищи, к ю.-в. от с. Юлово (Красная книга..., 2005 : 72); **XVI**: к с.-з. от с. Русская Зимница (Благовещенский и др., 1989 : 38), к с.-з. от с. Эзекеево, окр. п. Славкино (Красная книга..., 2005 : 72); **XI** (PVB); **XIV**: к юго-вост. от с. Сурские Вершины (Благовещенский и др., 1989 : 38; Красная книга..., 2005 : 72); **XXI**: окр. р.п. Базарный Сызган (Истомина, 2008 : 204, 2009 : 90), к юго-вост. с. Красная Сосна (Истомина, 2010 : 53).

*Ononis arvensis* L. **I** (Красная книга..., 2005 : 76); **II**: окр. с. Елхово-Озерное (Благовещенский и др., 1989 : 40; Красная книга..., 2005 : 76); **IV** (Красная книга..., 2005 : 76); **V** (Красная книга..., 2005 : 76); **VI**: окр. сс. Карлинское, Мостовая (Благовещенский и др., 1989 : 40; Красная книга..., 2005 : 76), окр.

с. Арское (Масленников, Посмитюх, 2006 : 352); **X**: к юго-зап. с. Первомайское (Масленникова, Масленников, 2009 : 107); **XI** (Красная книга..., 2005 : 76); **XVII**: окр. Маловка (Благовещенский и др., 1989 : 40; Красная книга..., : 76); **XVIII**: по р. Терешка (Благовещенский и др., 1989 : 40; Красная книга..., 2005 : 76).

*Oxytropis floribunda* (Pall.) DC. **XIII** (Благовещенский и др., 1989 : 39; Красная книга..., 2005 : 75); **XVI** (Красная книга..., 2005 : 75); **XVII** (Благовещенский и др., 1989 : 39; Красная книга..., 2005 : 75); **XVIII** (Благовещенский и др., 1989 : 39; Красная книга..., 2005 : 75).

*Oxytropis hippolyti* Boriss. **XVI**: Акуловская степь (Красная книга..., 2005 : 177; Масленников, Масленникова, 2009 : 114; Раков и др., 2008 : 98).

*Oxytropis spicata* (Pall.) O. et V. Fedtsch. **IV**: между сс. Бол. и Мал. Кандарать (Письмаркина и др., 2011); **XVII**: окр. с. Гремячий (Благовещенский и др., 1989 : 39; Красная книга..., 2005 : 75).

Таким образом, проведенные исследования позволили дополнить и скорректировать список редких и находящихся под угрозой исчезновения представителей семейства Fabaceae во флоре Ульяновской области. Всего к охране предлагается 25 видов, из которых 1 следует считать, по-видимому, исчезнувшим (*Calophaca wolgarica*), 5 видов (*Astragalus asper*, *A. cornutus*, *A. zingerii*, *Caragana frutex*, *Oxytropis hypolitii*) соответствуют ранее предложенному статусу редкости, 5 видов (*Astragalus brachylobus*, *A. macropus*, *Hedysarum razoumovianum*, *Oxytropis floribunda*, *O. spicata*) заслуживают более высокого природоохранного статуса, 6 видов (*Astragalus henningii*, *A. sulcatus*, *Hedysarum gmelinii*, *H. grandiflorum*, *Lupinaster albus*, *Ononis arvensis*) понижают природоохранный статус, а 8 видов (*Astragalus albicaulis*, *A. arenarius*, *A. elenevskyi*, *A. helmii*, *A. pseudotataricus*, *A. sareptanus*, *A. testiculatus*, *A. wolgensis*) необходимо занести в очередное издание Красной книги Ульяновской области.

### Список литературы

Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с ее историей и рациональным использованием. Ульяновск: УлГУ, 2005. 715 с.

Благовещенский В.В., Раков Н.С. Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. Ульяновск: Филиал МГУ, 1994. 116 с.

Благовещенский В.В., Раков Н.С. Растительный мир урочища «Золотая гора» // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 3. Ульяновск, 2002. С. 39-43.

Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. Саратов: Приволжск. книж. изд-во, 1989. 96 с.

Истомина Е.Ю. О редких видах бассейна р. Инза // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 9. Ульяновск, 2008. С. 203-204.

Истомина Е.Ю. Остепненные склоны окрестностей рабочего поселка Базарный Сызган как интересный ботанический объект // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 10. Ульяновск, 2009. С. 89-94.

Истомина Е.Ю. Ценные ботанические объекты и перспективы развития системы ООПТ в бассейне р. Инза // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 11. Ульяновск, 2010. С. 50-54.

Красная книга Ульяновской области (растения): в 2-х т. Ульяновск: УлГУ, 2005. Т. 2. 220 с.

Масленников А.В. Проблемы и перспективы охраны кальциевой флоры и кальциевых ландшафтов центральной части Приволжской возвышенности // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2004. С. 14-21.

Масленников А.В., Масленникова Л.А. Варваровская степь – эталонное урочище и центр развития кальциевых и псаммофитных ландшафтов Засызранских степей Ульяновского Предволжья // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 11. Ульяновск, 2010. С. 58-61.

Масленников А.В., Масленникова Л.А. К вопросу сохранения флористического биоразнообразия кальциевых и псаммофитных степей и лесостепных ландшафтов в особо охраняемых природных территориях центральной части Приволжской возвышенности в Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 10. Ульяновск, 2009. С. 108-115.

Масленников А.В., Масленникова Л.А. Состояние популяций пиона тонколистного (*Paonia tenuifolia* L.) на северо-восточном пределе распространения в условиях Приволжской возвышенности // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра, 2011. С. 318-326.

Масленников А.В., Масленникова Л.А., Раков Н.С. К вопросу сохранения степного ландшафтного разнообразия в особо охраняемых природных территориях Ульяновской области // Экологические и фаунистические исследования в Поволжье. Ульяновск, 2004. С.82-89.

Масленников А.В., Петрова Л.Н., Фролов Д.А. Степная флора антропогенно-трансформированных ландшафтов Цильнинского района в бассейне р. Свяги // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 7. Ульяновск, 2006. С. 88-95.

Масленников А.В., Посмитных В.А. Эколого-ценотические стратегии ценопопуляции стальника полевого (*Ononis arvensis* L.) в Арской степи // XX Любичевские чтения: Современные проблемы эволюции. Ульяновск, 2006. С. 351-362.

Масленникова Л.А., Масленников А.В. О некоторых тенденциях развития тырсовых степей и их производных в ландшафтном заказнике «Шиловская лесостепь» // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 7. Ульяновск, 2006. С. 95-99.

Масленникова Л.А., Масленников А.В. Новые местонахождения редких и краснокнижных видов и рекомендации по организации новых ООПТ на территории Ульяновской области // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 10. Ульяновск, 2009. С. 102-108.

Письмаркина Е.В., Пузырькина М.В., Лабутин Д.С. Флористические материалы для ведения Красной книги Ульяновской области за 2010 г. // Известия СамНЦ РАН. 2011. Т. 13, № 3 (в печати).

Раков Н.С. О некоторых более редких и новых для флоры Ульяновского Заволжья видах растений // Бот. журн. 1969. Т. 54, № 12. С. 1990-1992.

Раков Н.С., Саксонов С.В. Флора малых городов Ульяновской области. I. Город Новоульяновск // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2008. № 6. С. 46-95.

Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М., Иванова А.В. Экспедиция-конференция, посвященная 120-летию со дня рождения А.П. Шенникова // Самарская Лука: Бюл. 2008. Т. 17. № 4. С. 915-931.

Раков Н.С., Сенатор С.А., Саксонов С.В. Результаты третьей (2010 г.) ревизии флоры Ульяновской области и перспективы дальнейших исследований // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра, 2011. С. 60-63.

Раков Н.С., Сенатор С.А., Саксонов С.В., Корнилов С.П., Лашманова Н.Н., Голошова А.Н. Растительный мир Чердаклинского района (Ульяновское Заволжье) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2010. № 8. С. 108-186.

Саксонов С.В., Раков Н.С., Васюков В.М., Иванова А.В., Савенко О.В., Сенатор С.А. Экспедиция-конференция, посвященная памяти профессора В.В. Благовещенского 25 июня – 7 июля 2007 г. // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 3. С. 206-214.

Саксонов С.В., Розенберг Г.С. Организационные и методические аспекты ведения региональных Красных книг. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2000. 164 с.

Саксонов С.В., Силаева Т.Б., Юрицына Н.А. Новые и редкие растения Приволжской возвышенности в Самарской и Ульяновской областях // Бюлл. Глав. ботанич. сада РАН. Вып. 191. М.: Наука, 2006. С. 87-97.

## ТИПИЗАЦИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕТ (НА ПРИМЕРЕ ЗАПОВЕДНИКА «КИВАЧ»)

С.Б. Скороходова, А.Н. Щербаков

*Государственный природный заповедник «Кивач»;*

*e-mail: zap.kivach1@gmail.com*

На основе комплексной оценки темпов годового развития природы для условий заповедника «Кивач» выявлены четыре типа фенологических лет. Установлено, что на протяжении сорока лет (1966-2005 гг.) в половине случаев были отмечены годы с нормальными темпами сезонного развития природы, при этом общая картина фенологических лет последовательно изменялась: в первые 16 лет периода (1966-1981 гг.) преобладали депрессивные годы, затем на 9 лет их сменили экспрессивные годы (1982-1990 гг.), в последние 15 лет (1991-2005 гг.) преобладали годы с нестабильным развитием природных процессов.

Темпы развития природы могут отличаться от сезона к сезону и года от году из-за значительной изменчивости сроков наступления природных явлений. При этом возможны всего четыре варианта развития природных событий: депрессивное, экспрессивное, нормальное и нестабильное.

В данной работе продолжены работы по типизации фенологических лет для условий заповедника «Кивач» на основе комплексной оценки темпов развития природы на протяжении всего года.

Использовались массивы фенологических данных заповедника «Кивач», включающие временные ряды сроков наступления 280 фенологических явлений за период 1965/66 – 2004/2005 гг., та же феноклиматическая периодизация и те же оценочные границы нормы наступления феноявлений, что и в последнем опубликованном календаре природы заповедника (Скороходова, 2006).

Компьютерная обработка этих временных рядов выполнялась с помощью табличного процессора Microsoft Excel.

Весь массив фенодат был последовательно преобразован сначала в массив абсолютных отклонений, потом – в массив нормированных отклонений. По каждому году была построена диаграмма нормированных отклонений по всем отмеченным фенологическим явлениям. При этом расположение фенологических явлений соответствовало очередности их наступления по среднесезонному варианту.

Затем массив нормированных отклонений был преобразован таким образом, чтобы стало возможным подсчитать ежегодное число явлений, наступивших своевременно (с нормированными отклонениями менее и равными  $+1\sigma$ ), число явлений, наступивших позже обычных сроков (с нормированными отклонениями строго более  $+1\sigma$ ) и число явлений,

наступивших раньше обычных сроков (с нормированными отклонениями строго более  $-1\sigma$ ). Затем для каждого года в процентах рассчитали доли явлений, наступивших своевременно, поздно и рано.

Помимо этого, вычислили среднюю величину нормированного отклонения по всем отмеченным явлениям фенологического года, а также проделали то же самое в рамках фенологических сезонов, получив некие показатели соответствия норме темпов развития природы. Мы назвали этот показатель индексом соответствия норме. Таким образом, индекс соответствия (ИС) представляет собой среднюю величину нормированного отклонения по всем отмеченным стандартным явлениям фенологического года или сезона. Он может быть положительным или отрицательным, в основном он меньше единицы (большие величины возможны лишь изредка и только на уровне сезонов). Чем меньше абсолютная величина индекса, тем ближе к норме сроки наступления фенологических явлений, и наоборот.

Для выяснения типов фенологических лет сорокалетнего периода 1966-2005 гг. по темпам сезонного развития, по каждому году использовали систему из трех составляющих: а) визуальную картину годового хода фенологических явлений; б) среднегодовой и сезонные индексы соответствия норме стандартных фенологических явлений; в) среднегодовое и сезонное соотношение процентов стандартных фенологических явлений, наступивших своевременно, позже обычного и раньше обычного.

Сначала визуально, используя диаграммы нормированных отклонений по 280 ежегодным фенологическим явлениям, разделили годы на четыре группы: нормальные, нестабильные, депрессивные и экспрессивные (рис. 1).

Затем экстремальные годы попытались выделить с помощью годового индекса соответствия (приложение), имея в виду, что отрицательный по знаку и значительный по величине индекс указывает на экспрессивный год (или год со значительным числом явлений, наступивших в ранние сроки), и наоборот – положительный по знаку и значительный по величине индекс указывает на депрессивный год (или год со значительным числом явлений, наступивших в поздние сроки). нестабильные годы выделяли с учетом резкого перелома отклонений на диаграмме или по резкому скачку сезонных ИС. Оставшиеся годы отнесли к нормальным.

В итоге пришли к выводу, что с глазомерной оценкой хорошо согласуется следующая схема: к экспрессивным годом относятся годы с отрицательными ИС, равными по абсолютной величине 0.3 и более; к депрессивным – с положительными ИС, равными 0.3 и более; нормальные и нестабильные годы находятся в одинаковом интервале ИС от -0.3 до +0.3; при этом к нестабильным относятся годы с заметным на диаграмме резким переломом темпов развития

внутри сезона (от значительных отрицательных к значительным положительным и наоборот) или с резким скачком сезонных ИС на величину равную и более 1.0; остальные относятся к нормальным.

Кроме того, подобную типизацию можно дополнить, используя годовое и сезонное соотношение процентов явлений, наступивших своевременно, позже и раньше обычного. В среднем, за исследуемый период доля своевременно наступивших явлений составила 68.5%, доля поздно наступивших явлений – 16.3% (среднее квадратичное отклонение  $\sigma = \pm 8.8$ ), доля рано наступивших – также 16.3% ( $\sigma = \pm 11,6$ ). С визуальным выделением депрессивных лет хорошо согласуются годы с высокой (превышающей среднюю на величину сигмы) более 25.0%-ной годовой долей поздно наступивших явлений, при этом подобные доли должны быть характерны, как правило, для двух сезонов года. Экспрессивные годы согласуются с еще более высокой 30.0%-ной годовой долей рано наступивших явлений, при этом подобные доли должны быть характерны, как правило, для двух сезонов года. Нормальные годы согласуются с не менее, чем 69.0%-ной годовой долей своевременно наступивших явлений. Оставшиеся годы относятся к нестабильным (приложение).

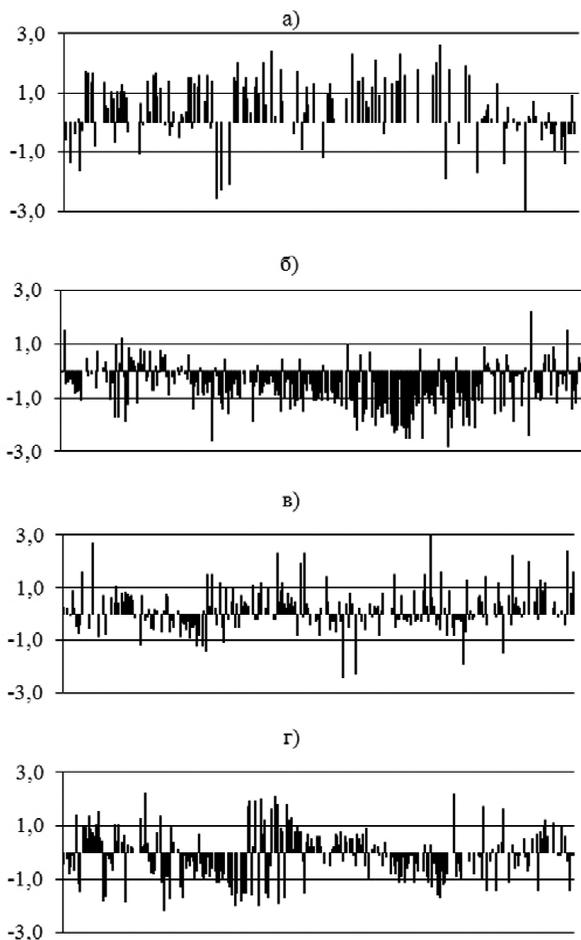
Таким образом, на основе комплексной оценки темпов годового развития периодических природных явлений заповедника «Кивач» было установлено, что на протяжении сорока лет (1966–2005 гг.) в половине случаев были отмечены годы с нормальными темпами сезонного развития природы, к депрессивным годам были отнесены 1966, 1968, 1969, 1971, 1978, 1981, 1985 и 1996 фенологические годы, к экспрессивным – 1975, 1983, 1984, 1989, 1990, 2002 годы; к нестабильным – 1967, 1974, 1993, 1995, 1999, 2000 и 2001 годы. Полученные результаты свидетельствуют также и об изменениях характера сезонного развития природы, произошедших в начале исследуемого периода, затем в его середине и в конце: депрессивные годы, свойственные в большей мере периоду 1966–1981 гг., сменились экспрессивными (преобладающими в период 1982–1990 гг.), им на смену пришли нестабильные годы периода 1991–2005 гг.

Подобные изменения характера сезонного развития природы заповедника «Кивач» на протяжении последних десятилетий вызваны нестабильность его климата в условиях продолжающихся глобальных климатических изменений.

Для типизации фенологических лет предложено использование системы из трех составляющих: а) визуальной картины хода фенологических явлений, расположенных в среднемноголетней последовательности своего наступления; б) среднегодового и сезонных индексов соответствия норме фенологических явлений; в) среднегодового и сезонного соотношения процентов фенологических явлений, наступивших своевременно, позже обычного и раньше обычного.

На основе комплексной оценки темпов годового развития периодических

природных явлений заповедника «Кивач» было установлено, что на протяжении сорока лет (1966-2005 гг.) в половине случаев были отмечены годы с нормальными темпами сезонного развития природы, депрессивные годы были свойственны в большей мере периоду 1966-1981 гг. (1966, 1968, 1969, 1971, 1978, 1981, 1985 и 1996 годы), экспрессивные – периоду 1982-1990 гг. (1975, 1983, 1984, 1989, 1990, 2002 годы), нестабильные – периоду 1991-2005 гг. (1967, 1974, 1993, 1995, 1999, 2000 и 2001 годы). Очевидные изменения характера сезонного развития природы заповедника «Кивач» вызваны процессом пересоздания его климата на фоне продолжающегося изменения климата Земли.



**Рис. 1** Примеры визуализации различных типов фенологических лет: а) с депрессивным, б) с экспрессивным, в) с нормальным и г) с нестабильным характером развития природных явлений.

## Приложение.

Год	Тип	Индекс соответствия	Доля (%) явлений. наступивших:			Отметки к диаграмме
			своевременно	поздно	рано	
1	2	3	4	5	6	7
65/1966	Депрессивный	<b>0.5</b>	61.5	<b>29.5</b>	9.0	
		0.4	69.4	<u>26.1</u>	4.3	
		0.1	54.1	<u>41.2</u>	4.7	
		0.8	75.0	<u>14.3</u>	10.7	
		-0.5	65.0	5.0	30.0	
66/1967	Нестабильный	<b>0.1</b>	62.0	23.4	14.6	Резкая смена темпов развития внутри весны
		0.0	70.8	12.5	16.7	
		-0.1	64.8	15.9	19.3	
		0.9	46.4	(53.6)	0.0	
		0.3	61.1	(27.8)	11.1	
67/1968	Депрессивный	<b>0.4</b>	56.1	<b>30.3</b>	13.6	
		0.0	90.5	0.0	9.5	
		0.7	46.2	<u>46.2</u>	7.7	
		0.2	46.4	<u>35.7</u>	17.9	
		-0.5	66.7	0.0	33.3	
68/1969	Депрессивный	<b>0.5</b>	59.0	<b>34.2</b>	6.8	
		0.3	73.7	15.8	10.5	
		0.7	59.2	<u>38.8</u>	2.0	
		1.0	38.1	<u>61.9</u>	0.0	
		0.0	64.3	17.9	17.9	
69/1970	Нормальный	<b>0.3</b>	<b>73.0</b>	21.3	5.7	
		0.3	<u>69.6</u>	21.7	8.7	
		0.4	<u>68.8</u>	25.0	6.3	
		0.4	<u>87.0</u>	13.0	0.0	
		0.0	<u>78.1</u>	15.6	6.3	
70/1971	Депрессивный	<b>0.5</b>	52.0	<b>39.2</b>	8.8	
		0.4	47.6	<u>42.9</u>	9.5	
		0.7	47.4	<u>46.2</u>	6.4	
		0.9	30.0	<u>60.0</u>	10.0	
		-0.3	82.8	3.4	13.8	
71/1972	Нормальный	<b>0.2</b>	<b>75.5</b>	16.7	7.8	
		-0.2	<u>83.3</u>	4.2	12.5	
		0.4	<u>67.9</u>	23.6	8.5	
		0.2	<u>78.1</u>	18.8	3.1	
		-0.2	<u>93.3</u>	0.0	6.7	
72/1973	Нормальный	<b>-0.2</b>	<b>68.9</b>	12.1	18.9	
		0.3	60.0	25.0	15.0	
		-0.3	<u>75.7</u>	7.1	17.1	
		0.4	<u>75.0</u>	16.7	8.3	
		0.4	56.7	13.3	30.0	

Продолжение приложения

1	2	3	4	5	6	7
73/1974	Нестабильный	<u>0.3</u> -0.9* 0.5* 0.3 0.4	56.9 34.6 51.7 81.8 66.7	28.9 7.7 37.9* 18.2 25.0	14.2 *57.7 10.3 0.0 8.3	Очень резкая смена темпов разв. от зимы* к *весне
74/1975	Экспрессивный	-0.6 0.0 -0.8 -0.6 -0.2	61.5 78.9 53.4 60.7 81.3	6.2 15.8 3.4 7.1 9.4	<b>32.3</b> 5.3 <u>43.1</u> <u>32.1</u> 9.4	
75/1976	Нормальный	<b>0.3</b> 0.3 0.2 0.8 0.2	<b>75.4</b> <u>76.9</u> <u>86.7</u> 46.4 61.1	19.7 19.2 11.5 (50.0) 22.2	4.9 3.8 1.8 3.6 16.7	(депрес- сия летом)
76/1977	Нормальный	-0.1 0.5 -0.2 -0.1 -0.1	<b>77.4</b> <u>76.2</u> <u>79.3</u> <u>82.1</u> 66.7	11.1 23.8 8.1 10.7 13.3	11.6 0.0 12.6 7.1 20.0	
77/1978	Депрессивный	<b>0.3</b> 0.3 0.4 0.4 -0.1	66.1 84.0 65.5 62.5 59.5	<b>25.3</b> 12.0 <u>26.9</u> <u>30.0</u> 24.3	8.6 4.0 7.6 7.5 16.2	
78/1979	Нормальный	<b>0.2</b> 0.1 0.5 0.0 -0.2	<b>69.3</b> 62.1 65.0 <u>76.3</u> <u>82.9</u>	20.4 13.8 28.5 10.5 8.6	10.2 24.1 6.5 13.2 8.6	
79/1980	Нормальный	<b>0.2</b> 0.2 0.5 -0.4 -0.2	<b>70.6</b> <u>80.0</u> <u>72.2</u> 61.1 68.6	19.0 12.0 25.2 13.9 8.6	10.4 8.0 2.6 25.0 22.9	
80/1981	Депрессивный	<b>0.3</b> 0.1 0.4 -0.1 0.5	66.9 54.2 65.9 82.4 58.5	<b>25.4</b> 25.0 <u>29.5</u> 7.8 <u>34.1</u>	7.7 20.8 4.5 9.8 7.3	
81/1982	Нормальный	<b>0.2</b> -0.3 0.1 0.8 0.1	<b>75.0</b> <u>75.0</u> <u>81.0</u> 53.2 <u>80.6</u>	16.9 7.1 10.9 40.4 16.7	8.1 17.9 8.0 6.4 2.8	
82/1983	Экспрессивный	<u>-0.5</u> 0.7 -0.8 -0.6 -0.1	58.8 57.7 54.7 58.5 74.4	7.8 38.5* 2.2 1.9 15.4	<b>33.3</b> 3.8 <u>*43.1</u> <u>39.6</u> 10.3	(Очень резкая смена темпов от зимы* к *весне)

## Продолжение приложения

1	2	3	4	5	6	7
<b>83/1984</b>	Экспрессивный	<b>-0.6</b> -0.3 -0.6 -1.1 -0.3	64.6 (80.0) 68.3 42.9 (72.1)	1.5 4.0 0.7 0.0 4.7	<b>33.8</b> 16.0 <u>30.9</u> <u>57.1</u> 23.3	
<b>84/1985</b>	Депрессивный	<b>0.4</b> 0.0 0.4 0.8 0.2	(71.6) (90.6) (74.3) 54.9 (69.0)	22.6 6.3 19.1 <u>45.1</u> 19.0	5.7 3.1 6.6 0.0 11.9	Очень значительн ая депрессия летом
<b>85/1986</b>	Нормальный	<b>-0.3</b> -0.2 -0.2 -0.5 -0.3	<b>76.9</b> 88.5 80.3 75.0 58.3	7.3 0.0 8.3 2.5 13.9	15.8 11.5 11.4 22.5 27.8	
<b>86/1987</b>	Нормальный	<b>-0.2</b> 0.3 0.3 0.4 -0.5	<b>71.9</b> <u>76.7</u> <u>74.6</u> <u>71.1</u> 60.0	18.5 20.0 20.9 20.0 7.5	9.6 3.3 4.5 8.9 32.5	
<b>87/1988</b>	Нормальный	<b>0.0</b> -0.4 0.3 -0.1 -0.4	<b>73.3</b> 65.2 <u>72.3</u> <u>90.0</u> 59.5	15.0 8.7 21.2 4.0 10.8	11.7 (26.1) 6.6 6.0 (29.7)	(экспрессия зимой и осенью)
<b>88/1989</b>	Экспрессивный	<b>-0.8</b> -1.2 -1.0 -1.1 0.2	47.6 52.4 48.5 20.4 79.5	3.3 0.0 0.8 5.6 10.3	<b>49.2</b> <u>47.6</u> <u>50.8</u> <u>74.1</u> 10.2	
<b>89/1990</b>	Экспрессивный	<b>-0.4</b> 0.0 -0.9 0.5 0.1	58.2 (85.7) 42.4 (78.2) (70.7)	9.4 0.0 5.8 16.4 17.1	<b>32.4</b> 14.3 <u>51.8</u> 5.5 12.2	(смена темпов в конце весны)
<b>90/1991</b>	Нормальный	<b>0.0</b> 0.0 0.0 0.1 0.1	<b>76.2</b> 68.0 <u>73.9</u> <u>87.7</u> <u>73.2</u>	10.0 20.0 7.2 7.0 17.1	13.8 12.0 18.8 5.3 9.8	
<b>91/1992</b>	Нормальный	<b>0.1</b> 0.4 0.1 -0.1 0.2	<b>75.9</b> 55.0 <u>75.2</u> <u>91.4</u> 66.7	14.6 30.0 15.0 5.2 19.0	9.5 15.0 9.8 3.4 14.3	
<b>92/1993</b>	Нестабильный	<b>-0.3</b> -0.3 -0.3 0.1 -0.5	67.9 55.0 64.2 (75.0) (77.8)	10.2 10.0 10.4 14.3 2.8	22.0 (35.0) (25.4) 10.7 19.4	Резкая смена темпов развития внутри весны
<b>93/1994</b>	Нормальный	<b>0.1</b> 0.1 0.1 0.5 -0.1	<b>79.3</b> 53.8 <u>81.7</u> <u>82.4</u> <u>84.2</u>	13.8 (30.8) 11.5 15.7 7.9	6.9 15.4 6.9 2.0 7.9	

Продолжение приложения

1	2	3	4	5	6	7
94/1995	Нестабильный	<b>-0.3</b> -0.4 -0.2 -1.0 0.0	66.9 59.1 (77.4) 35.7 (80.0)	8.0 13.6 7.5 5.4 10.0	25.1 (27.3) 15.0 (58.9) 10.0	Резкие смены темпов весной
95/1996	Депрессивный	<b>0.4</b> -0.4 0.4 0.8 0.5	67.1 65.5 (74.2) 45.8 (70.6)	<b>25.5</b> 6.9 21.2 <u>50.0</u> 23.5	7.4 27.6 4.5 4.2 21.1	Очень значительная депрессия летом
96/1997	Нормальный	<b>0.3</b> 0.1 0.4 0.2 0.1	<b>75.3</b> 57.7 <u>75.0</u> <u>85.5</u> <u>73.7</u>	17.3 23.1 18.4 9.1 5.9	7.5 19.2 6.6 5.5 5.3	
97/1998	Нормальный	<b>0.2</b> 0.3 0.4 -0.2 0.0	<b>76.7</b> 65.4 <u>78.7</u> <u>84.9</u> 65.7	14.4 23.1 16.4 1.9 20.0	8.9 11.5 4.9 13.2 14.3	
98/1999	Нестабильный	<b>-0.1</b> 0.1 -0.1 -0.6 0.1	<b>68.1</b> 62.1 67.7 68.9 73.5	12.6 24.1 12.3 4.4 14.7	19.3 13.8 20.0 (26.7) 11.8	Очень резкая смена темпов развития весной
99/2000	Нестабильный	<b>-0.3</b> 0.1 -0.6 -0.5 0.5	66.1 (82.6) 55.7 (84.9) 62.5	10.4 17.4 8.2 0.0 <u>31.3</u>	23.5 0.0 <u>36.1</u> 15.1 6.3	Экспрессия весной; депрессия осенью
2000/01	Нестабильный	<b>-0.2</b> 1.3 -0.6 -0.2 0.2	60.0 14.3 52.6 88.0 62.9	13.5 78.6* 6.0 0.0 (31.4)	26.5 7.1 *41.4 12.0 5.7	Очень резкая смена темпов развития от зимы* к весне*
2001/02	Экспрессивный	<b>-0.6</b> -0.5 -0.7 -0.6 -0.2	62.7 66.7 57.0 69.6 71.4	3.8 7.4 3.9 0.0 5.7	<b>33.5</b> <u>25.9</u> <u>39.1</u> <u>30.4</u> 22.9	
2002/03	Нормальный	<b>0.0</b> -0.9 0.0 0.2 0.3	<b>78.7</b> 51.7 <u>85.2</u> <u>86.7</u> 64.3	11.3 3.4 9.4 11.1 (28.6)	10.0 (44.8) 5.5 2.2 7.1	(экспрессия зимой; депрессия осенью)
2003/04	Нормальный	<b>0.1</b> 0.1 -0.2 0.3 0.5	<b>82.9</b> <u>72.0</u> <u>82.9</u> <u>90.2</u> <u>80.0</u>	9.2 12.0 5.4 9.8 20.0	7.9 16.0 11.6 0.0 0.0	
2004/05	Нормальный	<b>0.2</b> 0.3 0.1 0.1 0.5	<b>85.2</b> <u>84.2</u> <u>86.8</u> <u>87.0</u> 77.1	11.0 15.8 7.8 11.1 20.0	3.8 0.0 5.4 1.9 2.9	

*Окончание приложения*

Среднегодовое значение ( $\bar{X}$ )	68.5	16.3	16.3	
Среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ )	8.6	8.8	11.6	
Ошибка средней ( $m_x$ )	1.4	1.4	1.7	

*Примечание: В графах «индекс соответствия» и «доля явлений» первыми указываются годовые показатели, затем – сезонные (зимние, весенние, летние и осенние), последние в тексте выделены курсивом. Значимые показатели выделены жирным шрифтом (для годовых показателей) и подчеркиванием (для сезонных показателей). Значимые, но не учитываемые показатели указаны в скобках.*

**Список литературы**

Скороходова С.Б. Календарь природы заповедника «Кивач» (1966-2005 гг.) // Тр. Государственного природного заповедника «Кивач». 2006. Вып. 3. С. 48-79.

## МОРДОВСКИЕ НАЗВАНИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

С.Н. Спиридонов<sup>1,5</sup>, Е.В. Лысенков<sup>2</sup>, В.А. Кузнецов<sup>3</sup>, Л.П. Водясова<sup>1</sup>,  
Л.И. Макушкина<sup>1</sup>, Н.И. Рузанкин<sup>1</sup>, А.С. Лапшин<sup>3</sup>, Г.Ф. Гришуткин<sup>4</sup>,  
А.Б. Ручин<sup>5</sup>, О.Н. Артаев<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Мордовский государственный педагогический институт,*

<sup>2</sup>*Филиал по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов  
Республики Мордовия,*

<sup>3</sup>*Мордовский государственный университет,*

<sup>4</sup>*Национальный парк «Смольный»,*

<sup>5</sup>*Мордовский государственный природный заповедник,*

*e-mail: alcedo@rambler.ru*

Приводится перевод научных русских названий 257 видов птиц и 73 видов млекопитающих, отмеченных на территории Мордовии, на мокшанский и эрзянский языки.

Любые местные (народные) названия животных отражают богатство и выразительность языка. Многие виды, с характерным внешним видом, особенностями окраски, песни (у птиц) и поведения, находят отражение в литературе и устно-поэтическом творчестве.

Названия животных уже давно стали объектом и предметом разнообразных лингвистических исследований (Гура, 1997; Булаховский, 1948; Лебедев, 2006). Мордовские (мокшанские и эрзянские) названия животных изучены очень слабо (Куликова, 1997; Вершинина, 1998; Живайкина, Феоктистов, 2003), что связано частично с их утратой и заменой словами из русского языка. Между тем, народные названия птиц и зверей позволяют выявить сложившиеся традиции, контакты мордвы с отдельными представителями фауны (для многих видов – утилитарные). Последнее объясняет то, что индивидуальные названия у мордовского народа в основном имели представители охотничьей фауны: утка (яксярга, яксярго), гусь – (маци, гала), глухарь – (сувози, сувозей), заяц (нумол, нумоло), медведь – (офта, овто).

Мордовские названия птиц и млекопитающих можно разделить на ряд групп, отличающихся признаками, по которым они выделены. Особенности внешнего вида, морфологические особенности легли в народные названия травника (якстерь пильге ведьгча) – кулик с красными ногами, удода (кокляць пря нармунь) – птица с хохолком на голове, совы (покш пря) –

птица с большой головой, дубонос (кеменярь нармонь, кеме нерь нармунь) – птица с «каменным», мощным клювом. Окраска тела птиц нашла отражение в мордовских названиях желны (равжа шякшата, раужо шекшата) – черный дятел, иволги (ожо пуло) – желтохвостка, обыкновенной горихвостки (якстере пуло) – краснохвостка. Характерные места обитания также отражаются в мордовских названиях животных. Гоголь (ундонь яксярго) – утка, живущая в дуплах, щегол (кумбарав нармонь, кирмалав нармунь) – птица лопухов, бурьяна, репейников, тушканчик (моданумол) – земляной заяц, рысь (вирьгата, вирь катка) – лесная кошка. Человек давно обращал внимание на пение птиц, поэтому их названия связаны с звукоподражанием песен. Это характерно для перепела (ёр, кочкодык), соловья (цёков), ворона (кренч), кукушки (куко).

В работе приводятся все виды птиц и млекопитающих, достоверно отмеченных на территории Республики Мордовия за все время исследований (табл.). Расположение таксонов, их видовые русские и латинские названия указаны (с некоторыми изменениями и дополнениями) согласно специальных сводок (Коблик и др., 2006; Павлинов, 2003; Павлинов, Россолимо, 1987; Кожурина, 2009).

Разработка мордовских названий птиц и млекопитающих (табл. 1) проводилась с использованием национальных словарей (Мокшанско-русский..., 1998; Щемерова, 1992; Щанкина, 1993), принимались во внимание современные правила и нормы мордовских (мокша и эрзя) языков.

Подбор и разработку мордовских названий редких видов птиц и млекопитающих, нашедших отражение в специальных работах (Лапшин, Лысенков, 2001; Красная..., 2005) проводили А.П. Феоктистов, О.Е. Поляков, Р.Н. Бузакова, М.А. Келин, Н.И. Рузанкин. Они приводятся в соответствующих видовых названиях, но в ряде случаев переработаны.

**Таблица 1.** Видовой список птиц и млекопитающих Республики Мордовия и их мордовские названия

ПТИЦЫ			
№	Вид	Мокшанское название	Эрзянское название
1	2	3	4
<b>Отряд Гагарообразные - Gaviiformes</b>			
1.	Чернозобая гагара – <i>Gavia arctica</i>	равжа тутма гагара	иневедень мацей
<b>Отряд Поганкообразные - Podicipediformes</b>			
2.	Малая поганка – <i>Tachybaptus ruficollis</i>	ёмла поганка	вишка поганка
3.	Черношейная поганка – <i>Podiceps nigricollis</i>	равжа кьрга поганка	раужо кирьга поганка

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
4.	Красношейная поганка – <i>Podiceps auritus</i>	якстерь кьрга поганка	якстере кирьга поганка
5.	Серошекая поганка – <i>Podiceps grisegena</i>	уле шама бока поганка	серой чамаумарь поганка
6.	Чомга – <i>Podiceps cristatus</i>	оцю поганка	покш поганка
<b>Отряд Аистообразные - Ciconiiformes</b>			
7.	Большая выпь – <i>Botaurus stellaris</i>	оцю дутнай	покш турпуло
8.	Волчок – <i>Ixobrychus minutus</i>	ёмла дутнай	вишкине турпуло
9.	Большая белая цапля – <i>Casmerodius albus</i>	оцю акша сенькс	покш ашо сенькс
10.	Серая цапля – <i>Ardea cinerea</i>	уле сенькс	серой сенькс
11.	Белый аист – <i>Ciconia ciconia</i>	акша аист	ашо аист
12.	Черный аист – <i>Ciconia nigra</i>	равжа аист	раужо аист
<b>Отряд Гусеобразные - Anseriformes</b>			
13.	Белошекая казарка – <i>Branta leucopsis</i>	акша шама бока маци	ашо чамаумарь гала
14.	Краснозобая казарка – <i>Branta ruficollis</i>	якстерь тутма маци	якстере тутма гала
15.	Серый гусь – <i>Anser anser</i>	уле маци	уле гала
16.	Белолобый гусь – <i>Anser albifrons</i>	акша коня маци	ашо коня гала
17.	Гуменник – <i>Anser fabalis</i>	равжа кьрга маци	раужо кирьга гала
18.	Лебедь-шипун – <i>Cygnus olor</i>	вяшки локсти	тыжной локсей
19.	Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>	тюжа нярь локсти	ожо нерь локсей
20.	Огарь – <i>Tadorna ferruginea</i>	якстерь яксярга	якстере яксярго
21.	Пеганка – <i>Tadorna tadorna</i>	лама тюсса яксярга	ламо тюссо яксярго
22.	Кряква – <i>Anas platyrhynchos</i>	яксярга	идем яксярго
23.	Чирок-свистунок – <i>Anas crecca</i>	вяшки яксярга	вешкиця яксярго
24.	Серая утка – <i>Anas strepera</i>	уле яксярга	сёрмав яксярго
25.	Связь – <i>Anas penelope</i>	тюжа коня яксярга	ожо коня яксярго
26.	Шилохвость – <i>Anas acuta</i>	урбула яксярга	уропуло яксярго

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
27.	Чирок-трескунок – <i>Anas querquedula</i>	цяторды якарґа	чикордыця якарґо
28.	Широконоска – <i>Anas clypeata</i>	кели нярь якарґа	лапужа судо якарґо
29.	Красноносый нырок – <i>Netta rufina</i>	якстерь нярь якарґа	якстере нерь якарґо
30.	Красноголовый нырок – <i>Aythya ferina</i>	якстерь пря якарґа	якстере пря якарґо
31.	Белоглазый нырок – <i>Aythya nyroca</i>	акша сельме якарґа	ашо сельме якарґо
32.	Хохлатая чернеть – <i>Aythya fuligula</i>	бзюра пря якарґа	кокляць пря якарґо
33.	Морская чернеть – <i>Aythya marila</i>	иневедень якарґа	иневедень якарґо
34.	Морянка – <i>Clangula hyemalis</i>	акша сельмованомаса якарґа	ашо якарґо
35.	Гоголь – <i>Bucephala clangula</i>	ундонь якарґа	ундонь якарґо
36.	Синья – <i>Melanitta nigra</i>	равжа якарґа	раужо якарґо
37.	Турпан – <i>Melanitta fusca</i>	равжа иневедень якарґа	раужо иневедень якарґо
38.	Луток – <i>Mergellus albellus</i>	тйня нярь акша якарґа	теине нерь якарґо
39.	Длинноносый крохаль – <i>Mergus serrator</i>	кувака нярь якарґа	покш нерь якарґо
40.	Большой крохаль – <i>Mergus merganser</i>	оцю якарґа	покш якарґо
<b>Отряд Соколообразные - Falconiformes</b>			
41.	Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>	калонь кундай карьхциган	ведьчирень карциган
42.	Обыкновенный осоед – <i>Pernis apivorus</i>	инжада ярхчай кавал	укскадо ярсця кавал
43.	Черный коршун – <i>Milvus migrans</i>	равжа кавал	раужо кавал
44.	Полевой лунь – <i>Circus cyaneus</i>	паксянь карьхциган	паксянь карциган
45.	Степной лунь – <i>Circus macrourus</i>	степонь карьхциган	степень карциган
46.	Луговой лунь – <i>Circus pygargus</i>	лугань карьхциган	лугань карциган
47.	Болотный лунь – <i>Circus aeruginosus</i>	шыень карьхциган	чядавксонь карциган
48.	Тетеревятник – <i>Accipiter gentilis</i>	оцю карьхциган	покш карциган
49.	Перепелятник – <i>Accipiter nisus</i>	ёмла карьхциган	вишка карциган
50.	Зимняк – <i>Buteo lagopus</i>	понав пильге	понав пильге карциган

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
51.	Канюк – <i>Buteo buteo</i>	шеерда ярхчай карьхциган	чеерде ярьсыця карциган
52.	Змеяед – <i>Circaetus gallicus</i>	куйда ярхчай карьхциган	гуйде ярьсыця куцькан
53.	Орёл-карлик – <i>Hieraetus pennatus</i>	аф оцо куцькан	вишкине тумо атякш
54.	Большой подорлик – <i>Aquila clanga</i>	куцькання	куцьканя
55.	Могильник – <i>Aquila heliaca</i>	тюжа пря куцькан	калмолангонь тумо атякш
56.	Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>	беркут	беркут
57.	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	акша пула куцькан	ашо пуло тумо атякш
58.	Балобан – <i>Falco cherrug</i>	вни карьхциган	виев карциган
59.	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>	уса мархта карьхциган	ус марто карциган
60.	Чеглок – <i>Falco subbuteo</i>	уса мархта ёмла карьхциган	ус марто вишка карциган
61.	Дербник – <i>Falco columbarius</i>	паназы вирь карьхциган	панзей
62.	Кобчик – <i>Falco vespertinus</i>	вармазей	вармазей
63.	Степная пустельга – <i>Falco naumanni</i>	паксянь карьхциган	пакся карциган
64.	Обыкновенная пустельга – <i>Falco tinnunculus</i>	кожфса нюръги карьхциган	коштсо нурьгиця карциган
<b>Отряд Курообразные - Galliformes</b>			
65.	Белая куропатка – <i>Lagopus lagopus</i>	акша повня	ашо повне
66.	Тетерев – <i>Lyrurus tetrix</i>	вирьзараз, пулукш	вирьсараз
67.	Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	сувози	сувозей
68.	Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	вяшки вирьзараз, турпурия	вирь повне, пуны
69.	Серая куропатка – <i>Perdix perdix</i>	повня	паксяпово, паксясараз
70.	Перепел – <i>Coturnix coturnix</i>	ёр	кочкоддык, паксяёр
<b>Отряд Журавлеобразные - Gruiformes</b>			
71.	Серый журавль – <i>Grus grus</i>	уле карга	серой карго, паксякарго

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
72.	Водяной пастушок – <i>Rallus aquaticus</i>	кувака нярь ведьзараз	кувака нерь ведьсараз
73.	Погоньш – <i>Porzana porzana</i>	шыень ведьзараз	чеядавксонь ведьсараз
74.	Малый погоньш – <i>Porzana parva</i>	ведьзарася	ведьсаразке
75.	Погоньш-крошка – <i>Porzana pusilla</i>	аф оцю ведьзарася	апокшке ведьсаразке
76.	Коростель – <i>Crex crex</i>	лугань сараз	пувазь питере, дерьгун
77.	Камышница – <i>Gallinula chloropus</i>	сендизараз	сандейсараз
78.	Лысуха – <i>Fulica atra</i>	ведьзараз	ведьсараз
79.	Дрофа – <i>Otis tarda</i>	паксянь оцю сараз	паксянь покш сараз
80.	Стрепет – <i>Tetrax tetrax</i>	паксянь сараз	паксясараз
<b>Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes</b>			
81.	Тулес – <i>Pluvialis squatarola</i>	якшама ширень ведьгъчя	кекшница ведьчика
82.	Золотистая ржанка – <i>Pluvialis apricaria</i>	тюжа ведьгъчя	ожо ведьчика
83.	Галстучник – <i>Charadrius hiaticula</i>	равжа кьрга ведьгъчя	раужо кьрга ведьчика
84.	Малый зук – <i>Charadrius dubius</i>	ёмла ведьгъчя	вишка ведьчика
85.	Чибис – <i>Vanellus vanellus</i>	ускоряй	уськирай
86.	Камнешарка – <i>Arenaria interpres</i>	кевнянь веляфни ведьгъчя	кевень велявтниця ведьчика
87.	Ходулочник – <i>Himantopus himantopus</i>	кувака пильге ведьгъчя	кувака пильге ведьчика
88.	Кулик-сорока – <i>Haematopus ostralegus</i>	ведьсязьган	ведьсезьган
89.	Черныш – <i>Tringa ochropus</i>	равжа ведьгъчя	раужо ведьчика
90.	Фифи – <i>Tringa glareola</i>	шыень ведьгъчя	чеядавксонь ведьчика
91.	Большой улит – <i>Tringa nebularia</i>	оцю ведьгъчя	чеядавксонь покш ведьчика
92.	Травник – <i>Tringa totanus</i>	якстерь пильге ведьгъчя	якстере пильге ведьчика
93.	Щёголь – <i>Tringa erythropus</i>	равжа ведьгъчя	раужо ведьчика
94.	Поручейник – <i>Tringa stagnatilis</i>	шуваня нярь ведьгъчя	чеядавксонь ведьсараз

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
95.	Перевозчик – <i>Actitis hypoleucos</i>	ѣтафни ведьгъчя	усксиця ведьчика
96.	Мородунка – <i>Xenus cinereus</i>	вяри мянтъф нярь ведьгъчя	верев ваный нерь ведьчика
97.	Круглоносый плавунчик – <i>Phalaropus lobatus</i>	уенди ведьгъчя	укшныця ведьчика
98.	Турухтан – <i>Philomachus pugnax</i>	сиве мархта ведьгъчя	сиве марто ведьчика
99.	Кулик-воробей – <i>Calidris minuta</i>	кирьхкс-ведьгъчя	озяз-ведьчика
100.	Белохвостый песочник – <i>Calidris temminckii</i>	акша пула ведьгъчя	ашо пуло ведьчика
101.	Краснозобик – <i>Calidris ferruginea</i>	якстерь тутма ведьгъчя	якстере тутма ведьчика
102.	Чернозобик – <i>Calidris alpina</i>	равжа тутма ведьгъчя	раужо тутма ведьчика
103.	Песчанка – <i>Calidris alba</i>	шувар ведьгъчя	шуваронь ведьчика
104.	Грязовик – <i>Limicola falcinellus</i>	ѣмла ведьгъчя	уьскирайне
105.	Гаршнеп – <i>Limnocoryptes minimus</i>	понав ѣмла ведьгъчя	вишка понав ведьчика
106.	Бекас – <i>Gallinago gallinago</i>	шяйборан	чейбаран, чейбука
107.	Дупель – <i>Gallinago media</i>	кувака нярь ведьгъчя	кувака нерь ведьчика
108.	Вальдшнеп – <i>Scolopax rusticola</i>	вирень ведьгъчя	вирень ведьчика
109.	Большой кроншнеп – <i>Numenius arguata</i>	мянтъф нярь ведьгъчя	мендязь нерь покш ведьчика
110.	Средний кроншнеп – <i>Numenius phaeopus</i>	аф пяк оцю ведьгъчя	кувака пильге ведьчика
111.	Большой веретенник – <i>Limosa limosa</i>	кувака пильге оцю ведьгъчя	кувака пильге покш ведьчика
112.	Степная тиркушка – <i>Glareola nordmanni</i>	тюжя кърга ведьгъчя	ожо кырга ведьчика
113.	Малая чайка – <i>Larus minutus</i>	ѣмла чайка	вишка транзей
114.	Озерная чайка – <i>Larus ridibundus</i>	эръхконь чайка	эръкенъ транзей
115.	Серебристая чайка – <i>Larus argentatus</i>	сиянь чайка	сиянь транзей
116.	Халей – <i>Larus heuglini</i>	уле паця чайка	серой сѣлмо транзей
117.	Хохотунья – <i>Larus cachinnans</i>	рахай чайка	ракиця транзей
118.	Сизая чайка – <i>Larus canus</i>	сенязя чайка	сэняжа транзей

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
119.	Черная крачка – <i>Chlidonias niger</i>	равжа чайкяня	раужо транзейне
120.	Белокрылая крачка – <i>Chlidonias leucopterus</i>	акша паця чайка	ашо сѣлмо транзейне
121.	Белошекая крачка – <i>Chlidonias hybridus</i>	акша шама бока чайка	ашо чамаумарь транзейне
122.	Речная крачка – <i>Sterna hirundo</i>	ляень чайка	леень транзейне
123.	Малая крачка – <i>Sterna albifrons</i> Pallas, 1764	тюжя нярь ёмла чайка	ожо нерь транзейне
<b>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</b>			
124.	Вяхирь – <i>Columba palumbus</i>	вирьгуляня	вирьгулька
125.	Клинтух – <i>Columba oenas</i>	ошень уле гуляня	серой гулька
126.	Сизый голубь – <i>Columba livia</i>	гуляня	гулька
127.	Кольчатая горлица – <i>Streptopelia decaocto</i>	равжа кърга мархта турмече	кирькс марто тургулька
128.	Обыкновенная горлица – <i>Streptopelia turtur</i>	паксянь турмече	тургулька
<b>Отряд Кукушкообразные - Cuculiformes</b>			
129.	Обыкновенная кукушка – <i>Cuculus canorus</i>	куку	куко
130.	Глухая кукушка – <i>Cuculus (saturatus) optatus</i>	аф маряй куку	амариця куко
<b>Отряд Собообразные - Strigiformes</b>			
131.	Белая сова – <i>Nuctea scandiaca</i>	акша корож	ашо покш пря корш
132.	Филин – <i>Bubo bubo</i>	оцю пря корож	вень покш пря корш, буддыгай
133.	Ушастая сова – <i>Asio otus</i>	пиле мархта корож	пиле марто корш
134.	Болотная сова – <i>Asio flammeus</i>	шяйбулонь корож	чяядавксонь корш
135.	Сплюшка – <i>Otus scops</i>	ёмла корошка	вишка коршке
136.	Мохноногий сыч – <i>Aegolius funereus</i>	понав пильге корошка	понав пильге корш
137.	Домовый сыч – <i>Athene noctua</i>	кудонь корошка	кудонь вирькотнай
138.	Воробьиный сычик – <i>Glaucidium passerinum</i>	кирьксонь корошка	озязонь корш

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
139.	Ястребиная сова – <i>Surnia ulula</i>	карьхциганонь корож	карциганонь покш пря корш
140.	Серая неясыть – <i>Strix aluco</i>	уле корож	серой покш пря корш
141.	Длиннохвостая неясыть – <i>Strix uralensis</i>	кувака пула корож	покш пуло корш
<b>Отряд Козодоеобразные - Caprimulgiformes</b>			
142.	Обыкновенный козодой – <i>Caprimulgus europaeus</i>	вень тъжной нармонь	вирьбаран
<b>Отряд Стрижеобразные - Apodiformes</b>			
143.	Чёрный стриж – <i>Apus apus</i>	равжа пызгата	раужо пызгата
<b>Отряд Ракшеобразные - Coraciiformes</b>			
144.	Сизоворонка – <i>Coracias garrulus</i>	вирьчавка	сэняжа вирь чавка
145.	Обыкновенный зимородок – <i>Alcedo atthis</i>	якстере-сенем нармонь	якстере-сэнь нармунь
146.	Золотистая шурка – <i>Merops apiaster</i>	мешень ярхчай нармонь	мекшень ярсый
<b>Отряд Удодообразные - Upuriformes</b>			
147.	Удод – <i>Upupa epops</i>	пакшун	коклаць пря нармунь
<b>Отряд Дятлообразные - Piciformes</b>			
148.	Вертишейка – <i>Jynx torquilla</i>	шары кьрга шякшата	чары кьрга шекшата
149.	Зелёный дятел – <i>Picus viridis</i>	сянгяря шякшата	пиже шекшата
150.	Седой дятел – <i>Picus canus</i>	шаржу шякшата	шержей шекшата
151.	Желна – <i>Dryocopus martius</i>	равжа шякшата	раужо шекшата
152.	Большой пёстрый дятел – <i>Dendrocopos major</i>	оцю сёрмав шякшата	покш сёрмав шекшата
153.	Средний пёстрый дятел – <i>Dendrocopos medius</i>	кучка сёрмав шякшата	куншка сёрмав шекшата
154.	Белоспинный дятел – <i>Dendrocopos leucotos</i>	акша копорь шякшата	ашо кутьмере шекшата
155.	Малый пёстрый дятел – <i>Dendrocopos minor</i>	ёмла сёрмав шякшата	вишкине сёрмав шекшата

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
156.	Трёхпалый дятел – <i>Picoides tridactylus</i>	колма сурса шьякшата	колмо сурсо шекшата
<b>Отряд Воробьинообразные - Passeriformes</b>			
157.	Береговушка – <i>Riparia riparia</i>	ляйберягонь пьзьгата	лейчирень цянав, модациянав, ведьцянав
158.	Деревенская ласточка – <i>Hirundo rustica</i>	пьзьгата	цянав
159.	Воронок – <i>Delichon urbica</i>	ошень пьзьгата	ошонь цянав
160.	Хохлатый жаворонок – <i>Galerida cristata</i>	прясёка цигуня	кокляць марто норовжорч
161.	Чёрный жаворонок – <i>Melanocorypha yeltoniensis</i>	равжа цигуня	раужа норовжорч
162.	Рогатый жаворонок – <i>Eremophila alpestris</i>	сюру цигуня	сюракшов норовжорч
163.	Лесной жаворонок – <i>Lullula arborea</i>	вирень цигуня	вирень норовжорч
164.	Полевой жаворонок – <i>Alauda arvensis</i>	паксянь цигуня	паксянь норовжорч
165.	Лесной конёк – <i>Anthus trivialis</i>	вирень алашаня	вирень уськирей
166.	Луговой конёк – <i>Anthus pratensis</i>	лугань алашаня	наронь уськирей
167.	Краснозобый конёк – <i>Anthus cervinus</i>	якстерь мяште алашаня	якстере меште уськирей
168.	Жёлтая трясогузка – <i>Motacilla flava</i>	тюжа уськерей	ожо панзей
169.	Малая желтоголовая трясогузка – <i>Motacilla (citreola) werae</i>	тюжапря уськерей	ожо пря панзей
170.	Белая трясогузка – <i>Motacilla alba</i>	акша уськерей	ашо панзей
171.	Обыкновенный жулан – <i>Lanius collurio</i>	шаржу кирьхкс	шержей озяз
172.	Чернолобый сорокопут – <i>Lanius minor</i>	равжа коня кирьхкс	раужо коня озяз
173.	Серый сорокопут – <i>Lanius excubitor</i>	вирень уле кирьхкс	вирень серой озяз
174.	Обыкновенная иволга – <i>Oriolus oriolus</i>	тюжапула	ожопуло
175.	Обыкновенный скворец – <i>Sturnus vulgaris</i>	псьмар	письмар
176.	Сойка – <i>Garrulus glandarius</i>	каль сязьгата	кальсезьган, шавача
177.	Сорока – <i>Pica pica</i>	сязьган	сезяка, сезьган
178.	Кедровка – <i>Nucifraga caryocatactes</i>	кедрань пяштюфкс	кедрань чулгсиця

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
179.	Галка – <i>Corvus monedula</i>	чавка	чавка
180.	Грач – <i>Corvus frugilegus</i>	граць	граць, варси, раужо варака
181.	Серая ворона – <i>Corvus (corone) cornix</i>	варси	варака
182.	Ворон – <i>Corvus corax</i>	кранч	кренч
183.	Свиристель – <i>Bombycilla garrulus</i>	пилекш	кокляць пря ояз
184.	Крапивник – <i>Troglodytes troglodytes</i>	палакс нармоння	палакс ояз
185.	Лесная завирушка – <i>Prunella modularis</i>	вирень вишке кирьхкс	вирень эрыза ояз
186.	Соловьиный сверчок – <i>Locustella luscinioides</i>	цёфксонь циледи	цёков цирькун
187.	Речной сверчок – <i>Locustella fluviatilis</i>	ляень циледи	леень цирькуннэ
188.	Обыкновенный сверчок – <i>Locustella naevia</i>	циледи нармоння	цирькун нармунне
189.	Вертялая камышевка – <i>Acrocephalus paludicola</i>	эрек шяйгирьхкс	чарыця ояз
190.	Камышевка-барсучок – <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	китькс пря шяйгирьхкс	кирькс пря ояз
191.	Индийская камышевка – <i>Acrocephalus agricola</i>	индияста сашенды шяйгирьхкс	индиясто сакшныця нармунь
192.	Садовая камышевка – <i>Acrocephalus dumetorum</i>	перень шяйгирьхкс	пирень ояз
193.	Болотная камышевка – <i>Acrocephalus palustris</i>	шяйгирьхкс	чядаваксонь ояз
194.	Тростниковая камышевка – <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	нюдиень шяйгирьхкс	нудейксень ояз
195.	Дроздовидная камышевка – <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	оцо шяйгирьхкс	покш чядавакс ояз
196.	Зеленая пересмешка – <i>Hippolais icterina</i>	сянгря васькафни нармонь	пиже манчагай
197.	Северная бормотушка – <i>Hippolais caligata</i>	кельме ширдень мече	пелеве ёнксонь ояз
198.	Ястребинная славка – <i>Sylvia nisoria</i>	карьхциганонь нармонь	карциган пона ояз
199.	Славка-черноголовка – <i>Sylvia atricapilla</i>	равжа пря нармонь	раужо пря ояз
200.	Садовая славка – <i>Sylvia borin</i>	перень нармонь	садпирень ояз
201.	Серая славка – <i>Sylvia communis</i>	уле нармонь	серой ояз
202.	Славка - мельничек – <i>Sylvia curruca</i>	чакай нармонь	вачкоиця ояз

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
203.	Пеночка-весничка – <i>Phylloscopus trochilus</i>	тундаз	тюжа меште озяз
204.	Пеночка-теньковка – <i>Phylloscopus collybita</i>	равжа пильге тундаз	раужо пильге озяз
205.	Пеночка-трещотка – <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	тюжаза тундаз	ожо-пиже озяз
206.	Зелёная пеночка – <i>Phylloscopus trochiloides</i>	сянгаря тундаз	пиже озяз
207.	Желтоголовой королёк – <i>Regulus regulus</i>	тюжа пря нармонь	тюжа прине озяз
208.	Мухоловка-пеструшка – <i>Ficedula hypoleuca</i>	карувонь кундай тяштена	сёрмав карвонармунь
209.	Мухоловка-белошейка – <i>Ficedula albicollis</i>	акша кьрга карувонь кундай	ашо кьрьга карвонармунь
210.	Малая мухоловка – <i>Ficedula (parva) parva</i>	ёмланы карувонь кундай	вишка карвонармунь
211.	Серая мухоловка – <i>Muscicapa striata</i>	уле карувонь кундай	серой карвонармунь
212.	Луговой чекан – <i>Saxicola rubetra</i>	лугань кьрьхкс	лугань озяз
213.	Обыкновенная каменка – <i>Oenanthe oenanthe</i>	кев ёткань нармонь	кев ютконь озяз
214.	Обыкновенная горихвостка – <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	якстерь пула	якстере пуло
215.	Горихвостка-чернушка – <i>Phoenicurus ochruros</i>	равжа кьрьхкс	раужо озяз
216.	Зарянка – <i>Erithacus rubecula</i>	шобда тюжа кьрьхкс	чопода-тюжа озяз
217.	Обыкновенный соловей – <i>Luscinia luscinia</i>	цёфкс	цёков
218.	Варакушка – <i>Luscinia svecica</i>	сенем мяште цёфкс	сэнь меште цёков
219.	Рябинник – <i>Turdus pilaris</i>	пизелонь туртаз	пизёл тырдаз
220.	Чёрный дрозд – <i>Turdus merula</i>	равжа туртаз	раужо тырдаз
221.	Белобровик – <i>Turdus iliacus</i>	акша сельмекаба туртаз	ашо сельмечирьке тырдаз
222.	Певчий дрозд – <i>Turdus philomelos</i>	морай туртаз	морыця тырдаз
223.	Деряба – <i>Turdus viscivorus</i>	оцо вирень туртаз	вирень тырдаз
224.	Ополовник – <i>Aegithalos caudatus</i>	кувака пула ситявня	кувака пуло пиже озяз
225.	Обыкновенный ремез – <i>Remiz pendulinus</i>	нюрьги пизонь тии канденя	нурьги пизэнь теиця озяз
226.	Черноголовая гаичка – <i>Parus palustris</i>	равжа пря ситявня	раужо пря озяз

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
227.	Пухляк – <i>Parus montanus</i>	шобда-уле пря ситявня	чопода-тюжа пря ояз
228.	Хохлатая синица – <i>Parus cristatus</i>	сёкапря ситявня	кокляц марто пиже ояз
229.	Московка – <i>Parus ater</i>	акша шовонь ситявня	ашо човонь пиже ояз
230.	Лазоревка – <i>Parus caeruleus</i>	сенем пря	сэнь пря пиже ояз
231.	Князёк – <i>Parus cyanus</i>	акша ситявня	ашо битъкай
232.	Большая синица – <i>Parus major</i>	ситявня	пиже ояз
233.	Обыкновенный поползень – <i>Sitta europaea</i>	эрек шякшата	эрыза шекшата
234.	Обыкновенная пищуха – <i>Certhia familiaris</i>	вирень кирьхкс	вирень ояз
235.	Домовый воробей – <i>Passer domesticus</i>	кудонь кирьхкс	кудонь ояз
236.	Полевой воробей – <i>Passer montanus</i>	паксянь кирьхкс	паксянь ояз
237.	Зяблик – <i>Fringilla coelebs</i>	вирень морай кирьхкс	вирьсэ морыця ояз
238.	Юрок – <i>Fringilla montifringilla</i>	равжа пря кирьхкс	раужо пря ояз
239.	Обыкновенная зеленушка – <i>Chloris chloris</i>	сянгярыза кирьхкс	пижела ояз
240.	Чиж – <i>Spinus spinus</i>	кича, сютямка	кича
241.	Щегол – <i>Carduelis carduelis</i>	кумбарав нармонь	кормалав нармунь
242.	Коноплянка – <i>Acanthis cannabina</i>	якстерь мяште нармонь	якстере меште ояз
243.	Обыкновенная чечётка – <i>Acanthis flammea</i>	якстере пря тяште нармонь	якстере коня ояз
244.	Обыкновенная чечевица – <i>Carpodacus erythrinus</i>	якстере пря нармонь	якстере пря ояз
245.	Щур – <i>Picolica enucleator</i>	пиче шавача якстерь тюсса нармонь	пиже чавача
246.	Клёст-еловик – <i>Loxia curvirostra</i>	кляцца нярь нармонь	вирень ояз, вирьозяка
247.	Обыкновенный снегирь – <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	вермяште, якстерь пеке	тынгай, верь пеке
248.	Обыкновенный дубонос – <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	кеме нярь нармонь	кеме нерь нармунь
249.	Просянка – <i>Miliaria calandra</i>	суронь кирьхкс	суро ояз
250.	Обыкновенная овсянка – <i>Emberiza citrinella</i>	тюжа пря цифтаз	пустачей

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
251.	Садовая овсянка – <i>Emberiza hortulana</i>	перень цифтаз	пирень пустачей
252.	Желчная овсянка – <i>Granativora bruniceps</i>	тюжа цифтаз	ожо пустачей
253.	Камышовая овсянка – <i>Schoeniclus schoeniclus</i>	шяй цифтаз	чейпулонь пустачей
254.	Полярная овсянка – <i>Schoeniclus pallasi</i>	кельме ширень цифтаз	кельмечирень пустачей
255.	Дубровник – <i>Ocyris aureolus</i>	лугань цифтаз	лугань пустачей
256.	Лапландский подорожник – <i>Calcarius lapponicus</i>	тундрань цифтаз	тундрань пустачей
257.	Пуночка – <i>Plectrophenax nivalis</i>	тялонь цифтаз	теленя пустачей
<b>МЛЕКОПИТАЮЩИЕ</b>			
<b>Отряд Насекомоядные — Eulipotyphla</b>			
1.	Обыкновенный ёж – <i>Erinaceus europaeus</i>	сеель	сеель
2.	Белобрюхий ёж – <i>Erinaceus concolor</i>	акша мяште сеель	ашо меште сеель
3.	Малая бурозубка – <i>Sorex minutus</i>	ёмла пей-аньцай	вишка уропей
4.	Средняя бурозубка – <i>Sorex caecutiens</i>	кучка пей-аньцай	куншка уропей
5.	Обыкновенная бурозубка – <i>Sorex araneus</i>	пей-аньцай	уропей
6.	Крошечная бурозубка – <i>Sorex minutissimus</i>	щобда пей-аньцай	апокшке уропей
7.	Обыкновенная кутора – <i>Neomys fodiens</i>	кутора	кутора
8.	Малая белозубка – <i>Crocidura suaveolens</i>	ёлма щобда пейня	вишка ашопей
9.	Русская выхухоль – <i>Desmana moschata</i>	рузонь ведьбача	ведьпача
10.	Обыкновенный крот – <i>Talpa europaea</i>	мода максака	кажварч, мода максака
<b>Отряд Зайцеобразные — Lagomorpha</b>			
11.	Зяц-русак – <i>Lepus europaeus</i>	уле нумол	серой нумоло
12.	Зяц-беяк – <i>Lepus timidus</i>	вирень нумол, акша нумол	вирень нумоло, ашо нумоло

Продолжение таблицы

1	2	3	4
<b>Отряд Грызуны — Rodentia</b>			
13.	Обыкновенная белка – <i>Sciurus vulgaris</i>	ур	ур
14.	Крапчатый суслик – <i>Spermophilus suslicus</i>	мода ур	кайгарш
15.	Байбак – <i>Marmota bobac</i>	степонь байбак	степень байбак
16.	Обыкновенный бобр – <i>Castor fiber</i>	ведьбине	мия
17.	Полчок – <i>Glis glis</i>	шуфтонь пори уле шеер	чувтонь пори серой чеерь
18.	Орешниковая соя – <i>Muscardinus avellanarius</i>	пяштерьксонь пори шеер	пештень пори чеерь
19.	Садовая соя – <i>Eliomys quercinus</i>	садонь шеер	умарь пирень чеерь
20.	Лесная соя – <i>Dryomys nitedula</i>	шуфтонь пори шеер	чувтонь пори чеерь
21.	Лесная мышовка – <i>Sicista betulina</i>	вирень шеерня	вирень чеерне
22.	Большой тушканчик – <i>Allactaga major</i>	оцю моданумол	покш моданумоло
23.	Обыкновенный слепыш – <i>Spalax microphthalmus</i>	сокор максазей	сокор максазей
24.	Серый хомячок – <i>Cricetulus migratorius</i>	уле максака	серой максака
25.	Обыкновенный хомяк – <i>Cricetus cricetus</i>	максака	максака
26.	Рыжая полёвка – <i>Myodes glareolus</i>	нюрькхяня пула тюжа шеер	нурька пуло тюжа чеерь
27.	Красная полёвка – <i>Myodes rutilus</i>	нюрькхяня пула якстерь шеер	нурька пуло якстере чеерь
28.	Степная пеструшка - <i>Lagurus lagurus</i>	степонь пеструшка	степень пеструшка
29.	Ондатра – <i>Ondatra zibethicus</i>	ведьгата	ведькриса
30.	Водяная полёвка – <i>Arvicola terrestris</i>	оцю ведень шеер	ведьчеерь
31.	Полёвка-экономка – <i>Microtus oeconomus</i>	нюрькхяня пула пуропнемс шеер	нурька пуло таштыця чеерь
32.	Пашенная полёвка – <i>Microtus agrestis</i>	нюрькхяня пула шобда шеер	нурька пуло чопода чеерь
33.	Обыкновенная полёвка – <i>Microtus arvalis</i>	нюрькхяня пула шеер	нурька пуло чеерь
34.	Мышь-малютка – <i>Micromys minutus</i>	ёмла шеерня	вишка чеерне
35.	Полевая мышь – <i>Apodemus agrarius</i>	равжа китькс мархта шеер	раужо кикс марто чеерь
36.	Лесная мышь – <i>Sylvaemus uralensis</i>	вирень шеер	вирень чеерь

## Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4
37.	Желтогорлая мышь – <i>Sylvaeus flavicollis</i>	тюжа кьрга шеер	ожо кьрга чеерь
38.	Домовая мышь – <i>Mus musculus</i>	кудонь шеер	кудонь чеерь
39.	Серая крыса – <i>Rattus norvegicus</i>	оцю уле шеер	серой криса
<b>Отряд Рукокрылые — Chiroptera</b>			
40.	Ночница Брандта – <i>Myotis brandtii</i>	брандтонь кедьбаця	брандтонь кедьнимияв
41.	Водяная ночница – <i>Myotis daubentonii</i>	ведень кедьбаця	ведень кедьнимияв
42.	Прудовая ночница – <i>Myotis dasycneme</i>	прудонь кедьбаця	сёлтонь кедьнимияв
43.	Гигантская вечерница – <i>Nyctalus lasiopterus</i>	оцю кедьбаця	покш кедьнимияв
44.	Рыжая вечерница – <i>Nyctalus noctula</i>	тюжа кедьбаця	тюжа кедьнимияв
45.	Малая вечерница – <i>Nyctalus leisleri</i>	ёмла тюжа кедьбаця	вишка тюжа кедьнимияв
46.	Нетопырь-карлик – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ёмла кедьбаця	вишка кедьнимияв
47.	Малый нетопырь, тонкоголосый – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	шувана вайгяль кедьбаця	лавшо вайгель кедьнимияв
48.	Нетопырь Натузиуса, лесной – <i>Pipistrellus nathusii</i>	натузиусонь кедьбаця	натузиусонь кедьнимияв
49.	Нетопырь Куля, средиземноморский – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	иневедень кедьбаця	иневедьёндонь кедьнимияв
50.	Двухцветный кожан – <i>Vespertilio murinus</i>	кафта тюсонь кедьбаця	кавто тюсонь кедьнимияв
51.	Бурый ушан – <i>Plecotus auritus</i>	бурай кедьбаця	бурой кедьнимияв
<b>Отряд Хищные — Carnivora</b>			
52.	Обыкновенная лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	келазь	ривезь
53.	Волк – <i>Canis lupus</i>	вьръгаз	вьръгиз
54.	Енотовидная собака – <i>Nyctereutes procyonoides</i>	кувака пона пине	кувака пона киска
55.	Каменная куница – <i>Martes foina</i>	акша мяште муйма	ашо меште чинеме
56.	Лесная куница – <i>Martes martes</i>	тюжа мяште муйма	ожо меште чинеме
57.	Ласка – <i>Mustela nivalis</i>	чёмболкс	чомболкс
58.	Горностай – <i>Mustela erminea</i>	равжа пула горностай	раужо пуло
59.	Европейская норка – <i>Mustela lutreola</i>	европань норка	европань ведьпача
60.	Лесной хорёк – <i>Mustela putorius</i>	равжа вирьбача	раужо пача

Окончание таблицы 1.

1	2	3	4
61.	Степной хорёк – <i>Mustela eversmanni</i>	валда ката	валдо пача
62.	Американская норка – <i>Neovison vison</i>	американь норка	американь ведьпача
63.	Барсук – <i>Meles meles</i>	вардува	нерьгаз
64.	Речная выдра – <i>Lutra lutra</i>	ляень ведьбача	леень ведьпача
65.	Бурый медведь – <i>Ursus arctos</i>	офта	овто
66.	Обыкновенная рысь – <i>Lynx lynx</i>	вирьгата	вирь катка, ласькамо
<b>Отряд Парнокопытные — Artiodactyla</b>			
67.	Кабан – <i>Sus scrofa</i>	вирень тува	идем туво
68.	Пятнистый олень – <i>Cervus nippon</i>	сёрмав сярда	сёрмав сярдо
69.	Благородный олень – <i>Cervus elaphus</i>	оцю сярда	сёкань, покш сярдо
70.	Европейская косуля – <i>Capreolus capreolus</i>	европань вирень сява	европань идем сея
71.	Сибирская косуля – <i>Capreolus pygargus</i>	сибирень вирень сява	сибирьёндонь идем сея
72.	Лось – <i>Alces alces</i>	вирьбука, вирь тракс, сярда	сярдо
73.	Зубр – <i>Bison bonasus</i>	зубра	зубра, идем бука

Список литературы

- Булаховский Л.А. Общеславянские названия птиц // Известия АН СССР ОЛЯ. Т. 7. Вып. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 97-103.
- Вершинина И.В. Мордовские названия птиц // Фауна, экология и охрана птиц Среднего Поволжья. Саранск, 1997. С. 99-100.
- Гура А.В. Символика животных в славянской народной традиции. М.: РИДРИК, 1997. 912 с.
- Живайкина Н.В., Феоктистов А.П. Семантика употребления орнитонимов в мордовских языках // Мордовский орнитологический вестник. Саранск, 2003. С. 94-99.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Изд-во КМК, 2006. 256 с.
- Кожурина Е.И. Конспект фауны рукокрылых России: систематика и распространение // Plectotus et al. 2009. №12. С. 71-105.
- Красная книга Республики Мордовия. Животные. Т. 2. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. 336 с.
- Куликова И.Г. Этимология эрзянских названий птиц // Экология животных и проблемы регионального образования. Саранск, 1997. С. 22-23.

Лапшин А.С., Лысенков Е.В. Редкие птицы Мордовии. Саранск. 2001. 176 с.

Лебедев И.Г. Значение и происхождение русских названий позвоночных животных России и сопредельных стран. М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2006 г., 356 с.

Мокшанско-русский словарь. Под. ред. Б.А. Серебрякова, А.П. Феоктистова, О.Е. Полякова. М.: Русский дом, Дигора, 1998. 920 с.

Павлинов И.Я. Систематика современных млекопитающих. М.: Изд-во МГУ, 2003. 297с.

Павлинов И.Я., Россоломо О.Л. Систематика млекопитающих СССР. М.: Изд-во МГУ, 1987. 285 с.

Щанкина В.И. Мокшанско-русский, русско-мокшанский словарь. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1993. 448 с.

Щемерова В.С. Эрзяно-русский, русско-эрзянский словарь. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1992. 400 с.

**СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ОКУНЯ РЕЧНОГО  
(PERCA FLUVIATILIS L., 1758) В МОРДОВСКОМ  
ЗАПОВЕДНИКЕ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХ**

С.В. Сусарев, О.Н. Артаев

*Мордовский государственный университет;*

*e-mail: sergeySusarevzoo@yandex.ru*

В статье рассматриваются вопросы, касающиеся флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических признаков на примере речного окуня.

В настоящее время загрязнение – это один из важнейших факторов, который определяет «качество среды». Под качеством среды, следует понимать ее состояние, необходимое для обеспечения здоровья человека и других видов живых существ (Захаров и др., 2000). Степень отклонения среды от нормы определяется по состоянию населяющих ее живых организмов, которое, в свою очередь, определяется по нарушению стабильности развития наиболее массовых (фоновых) видов (Подушка, 2008).

Стабильность развития – это способность организма к нормальному развитию (без нарушений и ошибок). Этот показатель является чувствительным индикатором состояния природных популяций и позволяет оценивать суммарную величину антропогенной нагрузки. Наиболее простым и доступным для широкого использования способом оценки стабильности развития является определение величины флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических признаков. Она представляет собой отклонения от строгой билатеральной симметрии вследствие несовершенства онтогенетических процессов, и проявляется в незначительных ненаправленных различиях между сторонами (в пределах нормы реакции организма). Получаемая интегральная оценка качества среды является показателем того, как реагирует живой организм на неблагоприятное воздействие, которое имело место в период его развития (Методические рекомендации..., 2003).

В качестве объекта был использован речной окунь (*Perca fluviatilis* L., 1758), собранный в некоторых водоемах северной части бассейна р. Мокши: оз. Пичерки на территории Мордовского заповедника; р. Сатис у п. Лесозавод Первомайского района Нижегородской области; оз. Пиявское в Теньгушевском районе Мордовии и р. Мокша у с. Пурдошки Темниковского района Мордовии.

Методы исследования основаны на определении величины флуктуирующей асимметрии билатеральных морфологических структур при

использовании меристического (счетного) признака у каждой особи производился путем подсчета числа определенных структур слева и справа. Интегральным показателем стабильности развития для комплекса счетных признаков является средняя частота асимметричного проявления на признак. Этот показатель рассчитывается как среднее арифметическое числа асимметричных признаков у каждой особи, отнесенное к числу используемых признаков. В этом случае не учитывается величина различия между сторонами, а лишь сам факт асимметрии. За счет этого устраняется возможное влияние отдельных сильно отклоняющихся вариантов (Методические рекомендации..., 2003).

При учете и сравнительном анализе асимметрии у окуня использовали следующие меристические признаки:

- 1 – число лучей в брюшных плавниках;
- 2 – число лучей в грудных плавниках;
- 3 – число шипов на подкрышечной жаберной кости;
- 4 – число зубцов по краю преджаберной крышки;
- 5 – число жаберных тычинок на первой жаберной дуге;
- 6 – число сенсорных пор на верхней части головы;
- 7 – число сенсорных пор на нижней челюсти;
- 8 – число лучей жаберной перепонки (рис. 1).

Для оценки отклонений состояния организма от условной нормы по величине интегрального показателя стабильности развития для рыб использовалась пятибалльная шкала (табл. 1).

В ходе исследования флуктуирующей асимметрии (табл. 2-5), было показано, что средняя частота асимметричного проявления на признак у

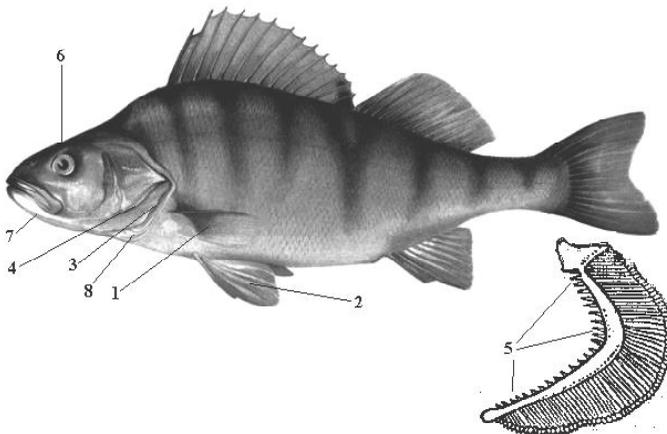


Рис. 1. Меристические признаки окуня.

окуня из р. Сатис, оз. Пичерки и р. Мокши составляют 0.60, 0.67 и 0.62 соответственно (табл. 2, 3 и 4). По этим данным качество среды оценивается в 5 баллов (критическое состояние). В оз. Пиявском (табл. 5) этот показатель несколько меньше – 0.54, но это так же составляет 5 баллов, что так же говорит о критическом состоянии качества среды.

Рассматривая признаки отдельно, можно заметить, что количество лучей в грудных плавниках является наиболее стабильным признаком – у всех особей из 4 выборок не наблюдается асимметрия. Наиболее подвержены изменениям такие признаки, как число зубцов по краю преджаберной крышки и число жаберных тычинок на первой жаберной дуге. Каждый из этих признаков имеет различия только в 1 выборке, где доля симметричных особей составляет менее 10%.

**Таблица 1.** Пятибалльная шкала оценки отклонения состояния организма от нормы

Балл	Величина показателя стабильности развития	Качество среды
<b>I</b>	< 0.30	Условно нормальное
<b>II</b>	0.30 – 0.34	Начальные (незначительные) отклонения от нормы
<b>III</b>	0.35 – 0.39	Средний уровень отклонений от нормы
<b>IV</b>	0.40 – 0.44	Существенные (значительные) отклонения от нормы
<b>V</b>	0.44 <	Критическое состояние

**Таблица 2.** Флуктуирующая асимметрия окуня речного из оз. Пичерки

№ особи	№ признака								Показатель	
	1	2	3	4	5	6	7	8	A'	A/n
	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л		
1	116 – 115	15 – 15	18 – 17	22 – 24	19 – 21	12 – 11	7 – 8	5 – 5	6	0.75
2	115 – 115	15 – 15	9 – 7	27 – 30	21 – 23	13 – 13	9 – 8	6 – 7	5	0.62
3	116 – 116	15 – 15	8 – 9	25 – 22	23 – 21	12 – 14	8 – 8	7 – 8	4	0.5
4	115 – 116	15 – 15	9 – 12	30 – 22	24 – 21	15 – 12	10 – 9	6 – 7	7	0.87
5	115 – 116	15 – 15	15 – 12	25 – 24	20 – 21	13 – 13	8 – 9	8 – 8	5	0.62
6	116 – 115	15 – 15	21 – 15	27 – 26	19 – 21	11 – 14	7 – 8	8 – 7	7	0.87
7	116 – 115	15 – 15	10 – 12	25 – 29	23 – 20	16 – 16	9 – 9	6 – 6	4	0.5
8	116 – 116	15 – 15	17 – 19	28 – 26	18 – 22	11 – 13	10 – 9	7 – 6	6	0.75
9	115 – 116	15 – 15	16 – 18	24 – 22	23 – 25	12 – 12	8 – 8	6 – 5	5	0.62
Средняя частота асимметричного проявления на признак										0.67±0.04

Таблица 3. Флуктуирующая асимметрия окуня речного из р. Сатис

№ особи	№ признака								Показатель	
	1	2	3	4	5	6	7	8	A*	A/n
	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л		
1	П16 – П15	15 – 15	9 – 7	24 – 25	20 – 22	15 – 13	8 – 10	7 – 7	6	0.75
2	П15 – П15	15 – 15	6 – 4	22 – 19	19 – 21	12 – 11	7 – 7	6 – 7	5	0.62
3	П15 – П15	15 – 15	3 – 4	23 – 21	19 – 17	12 – 14	11 – 8	7 – 6	5	0.62
4	П15 – П16	15 – 15	17 – 17	38 – 34	19 – 20	14 – 10	8 – 10	7 – 7	5	0.62
5	П15 – П15	15 – 15	12 – 12	31 – 34	22 – 20	11 – 11	8 – 7	7 – 7	3	0.37
6	П16 – П16	15 – 15	9 – 10	33 – 28	19 – 22	12 – 12	9 – 10	7 – 6	5	0.62
7	П16 – П15	15 – 15	10 – 11	22 – 26	23 – 22	16 – 16	9 – 9	6 – 6	4	0.5
8	П15 – П15	15 – 15	17 – 17	26 – 24	19 – 22	11 – 10	11 – 9	7 – 8	5	0.62
9	П15 – П16	15 – 15	16 – 15	24 – 29	24 – 26	12 – 13	8 – 8	6 – 7	6	0.75
10	П15 – П15	15 – 15	10 – 11	32 – 31	25 – 21	15 – 15	9 – 7	7 – 6	5	0.62
Средняя частота асимметричного проявления на признак										0.60±0.03

Таблица 4. Флуктуирующая асимметрия окуня речного из р. Мокша

№ особи	№ признака								Показатель	
	1	2	3	4	5	6	7	8	A*	A/n
	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л		
1	П15 – П14	15 – 15	19 – 14	27 – 28	17 – 20	10 – 8	6 – 5	6 – 6	6	0.75
2	П13 – П14	15 – 15	3 – 3	23 – 26	19 – 18	12 – 10	6 – 6	6 – 6	4	0.5
3	П15 – П15	15 – 15	10 – 12	25 – 27	22 – 18	10 – 8	5 – 7	6 – 6	5	0.62
4	П15 – П16	15 – 15	16 – 19	28 – 25	19 – 21	9 – 11	8 – 8	6 – 6	5	0.62
5	П15 – П15	15 – 15	13 – 19	21 – 24	22 – 19	14 – 12	8 – 6	6 – 7	6	0.75
6	П14 – П15	15 – 15	16 – 13	29 – 31	20 – 23	9 – 10	6 – 6	6 – 6	5	0.62
7	П16 – П16	15 – 15	11 – 11	24 – 22	21 – 18	12 – 12	9 – 8	6 – 6	4	0.5
8	П14 – П15	15 – 15	17 – 14	26 – 29	19 – 20	13 – 11	7 – 5	6 – 6	6	0.75
9	П15 – П15	15 – 15	19 – 17	24 – 27	25 – 28	14 – 10	7 – 7	6 – 6	4	0.5
Средняя частота асимметричного проявления на признак										0.62±0.03

Таблица 5. Флуктуирующая асимметрия окуня речного из оз. Пявское

№ особи	№ признака								Показатель	
	1	2	3	4	5	6	7	8	A*	A/n
	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л	п л		
1	П15 – П16	15 – 15	26 – 28	34 – 31	22 – 19	8 – 12	5 – 5	6 – 8	6	0.75
2	П15 – П14	15 – 15	28 – 28	25 – 27	21 – 21	8 – 8	5 – 6	7 – 9	4	0.5
3	П15 – П15	15 – 15	6 – 6	22 – 22	26 – 27	9 – 8	7 – 7	6 – 6	2	0.25
4	П15 – П16	15 – 15	11 – 10	23 – 20	25 – 20	12 – 10	9 – 8	7 – 7	6	0.75
5	П15 – П15	15 – 15	8 – 11	22 – 20	23 – 20	13 – 13	7 – 6	6 – 8	5	0.62
6	П16 – П16	15 – 15	13 – 17	25 – 27	18 – 21	13 – 12	7 – 7	8 – 8	4	0.5
7	П15 – П15	15 – 15	12 – 12	26 – 28	27 – 25	11 – 12	8 – 9	8 – 8	4	0.5
8	П16 – П16	15 – 15	11 – 14	27 – 24	19 – 22	10 – 10	9 – 9	7 – 7	3	0.37
9	П16 – П16	15 – 15	10 – 12	26 – 23	24 – 26	8 – 8	10 – 8	7 – 6	5	0.62
Средняя частота асимметричного проявления на признак										0.54±0.05

Примечание: п, л – соответственно, значение признака справа и слева; \*A – число асимметричных признаков; n – число признаков.

**Список литературы**

Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В.И., Валецкий А.В., Кряжева Н.Г., Чистякова Е.К., Чубинишвили А.Т. Здоровье среды: методика оценки. Центр экологической политики России / Центр здоровья среды. М., 2000. 68 с.

Подушка С.Б. Научно-технический бюллетень лаборатории ихтиологии ИНЭНКО. Вып. 14. СПб. 2008. С. 14-24.

Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур) М., 2003. 12 с.

**BUXBAUMIA APHYLLA HEDW. (BRYOPHYTA) В ПУШТИНСКОМ  
ЛЕСНИЧЕСТВЕ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМ. П. Г. СМИДОВИЧА**

А.А. Хапугин<sup>1,2</sup>, Г.Г. Чугунов<sup>1,2,3</sup>, Е.В. Варгот<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Мордовский госуниверситет,

<sup>2</sup>Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,

<sup>3</sup>Национальный парк «Смольный»,

e-mail: hapugin88@yandex.ru

Буксбаумия безлистная (*Buxbaumia aphylla* Hedw.) – представитель мохообразных, включенный в Красную книгу Республики Мордовия. Приводятся сведения об этом виде, а также о состоянии его ценопопуляций, зарегистрированных на территории Пуштинского лесничества Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича.

Буксбаумия безлистная (*Buxbaumia aphylla* Hedw.) – мелкий наземный мох. Спорофиты растут расставленными группами или одиночно. Муфтовидная структура в основании ножки около 1 мм длиной. Ножка толстая, 7-10 мм длиной, красно-бурая, сильно бородавчатая, с несколькими черепитчатыми листочками, в основании с обильными бесцветными ризоидами. Листья мелкие, буроватые, яйцевидные, без жилки, с тонкостенными, продолговато-шестиугольными рыхлыми клетками, без хлоропластов (кроме основания). Коробочка около 4 мм длиной, сначала косо яйцевидная, позже выражено дорсивентральная, верхняя и нижняя поверхности разделены резким килевидным ободком, верхняя поверхность почти плоская, светло-коричневая, нижняя – более выпуклая, блестящая, красно-бурая (более яркая к ободку). Крышечка маленькая, тупоконическая, до 1 мм длиной, отделяется вместе с верхней частью колонки. Колпачок наперстковидный, покрывает только крышечку, рано отпадающий. Споры 6-9 мкм (Гришуткина, 2003; Игнатов, 2003).

Буксбаумия безлистная, относящаяся к отделу *Bryophyta*, является типовым видом класса *Buxbaumiopsida*, семейства *Buxbaumiaceae* и рода *Buxbaumia*. Род *Buxbaumia* в целом насчитывает 10 видов, из которых наиболее распространенным является *B. aphylla*. Вид был впервые открыт в начале XVIII века И. Х. Буксбаумом, который дал ему характеристику «безлистного, волосовидного, с толстой двустворчатой головкой мха». Первоначально полагали, что этот мох не имеет листьев (что отражено в видовом эпитете). Позднее было установлено, что споры *B. aphylla* при прорастании дают начало обитающей в приповерхностном слое почвы многолетней протонеме, способной самостоятельно размножаться вегетативно – благодаря

образованию на хлоронеме четковидных нитей, распадающихся на шаровидные клетки (Тимонин, 2009).

Сезонное развитие *B. aphylla* Hedw. Весьма интересен сезонный цикл развития этого однолетнего вида мха. Его подробное описание приводится в книге «Ботаника» (Тимонин, 2009). В конце лета из протонемы развивается спорогоний, у которого развивается мощная стопа, погруженная в разросшийся стебель. Листья и нити вторичной протонемы располагаются на поверхности последнего. На верхушке стебля развивается эпигоний, прикрывающий коробочку. К началу зимы у спорогония почти сформированы ножка и крупная коробочка. Последняя имеет в это время насыщенный светло-зеленый цвет. Поэтому в это время буксбаумия безлистная внешне выглядит очень необычно. К весне следующего года коробочка *B. aphylla* созревает и спорогоний становится совершенно не похож на себя в предзимний период: в некоторых странах Западной Европы буксбаумию безлистную называют «жуком с посохом» (рис. 1). При созревании клетки, прилегающие к верхушке колонки разрушаются, и споры получают возможность высыпаться из урочки через возникшую на ее поверхности кольцевую щель. Когда капли дождя ударяют по верхней выпуклой стенке коробочки буксбаумии безлистной, давление через наружный споровый мешок передается на прилегающую к колонке полость со спорами, в результате чего часть их выбрасывается из отверстия на верхушке складчатого конуса наружу. Таким образом, происходит распространение спор этого вида мха. Также механическое воздействие, кроме капель дождя, могут оказывать различные частицы древесины, песчаные частицы и т.д.

Буксбаумия безлистная – вид, широко распространенный в Голарктике, преимущественно в бореальной зоне, в горах на юг до Балканского полуострова, Кавказа, юга Японии; кроме того, известен в Австралии и Новой Зеландии (Игнатов, 2003). В сопредельных с Республикой Мордовия регионах отмечен как редкий в Ульяновской и Нижегородской областях; в Рязанской области, в Окском заповеднике, является довольно обычным видом (Гришуткина, 2003). В Республике Мордовия известен из Большеберезниковского, Зубово-Полянского, Ичалковского (НП «Смольный»), Ковылкинского, Кочкуровского, Теньгушевского, Темниковского (МГЗ) районов (Редкие растения..., 2008–2010).

*B. aphylla* Hedw. в средней полосе европейской части России приурочена к сухим сосновым и смешанным лесам на размытых песках: по колеям дорог, лесным опушкам. Предпочитает сухие бело- и зеленомошные сосняки с напочвенным покровом, образованным соответственно лишайниками (в

основном видами р. *Cladonia*) и/или зелеными мхами (в основном видами рр. *Pleurozium* и *Climacium*) (Хапугин, 2010). Это единственный в роде *Vuxbaumia* вид, встречающийся на почве, тогда как остальные его представители встречаются на гниющей древесине. Растет чаще всего по стенкам противопожарных канав, иногда кюветам и разреженно облесенным склонам; изредка встречается на песчаных, реже супесчаных или суглинистых обнажениях, в горах – на почве у скальных выходов (Игнатов, 2003).

На территории Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича *V. aphylla* впервые была зарегистрирована в 1994 г. Г. А. Гришуткиной в Пуштинском лесничестве в соответствии с программой по НИР по изучению моховидных на территории заповедника в целях инвентаризации: в кв. 447 в сосняках кисличных близ пруда на обнаженной почве и на просеке кварталов 440/441 в липовых сосняках волосистоосоково-снытьевых на обнаженной почве обособленно (Гришуткина, 1994). С тех пор и по 2009 г. специальных исследований на территории Мордовского заповедника не проводилось. В период с 2009 по 2010 гг. экземпляры *V. aphylla* были зарегистрированы в нескольких кварталах Пуштинского лесничества (Редкие растения..., 2009-2010). Экземпляры мха попадались



Рис. 1. Зрелый спорофит *Vuxbaumia aphylla* Hedw. (Фото Г. Г. Чугунова).

одиночно, рассеянными группами, иногда достаточно плотными ценопопуляциями с большим количеством спорофитов. Некоторые местонахождения 2009 г. были повторно изучены в 2010 г. Сведения обо всех местонахождениях *Vuxbaumia aphylla* на момент их регистрации на территории Мордовского заповедника, зарегистрированных в 2009 и 2010 г. приведены ниже.

**2009 г.**

1. Просека кварталов 423/424. По обочине просеки на отвесном участке у колеи в сосняке зеленомошном бруснично-черничниковом. Обнаружено около 10 экземпляров буксбаумии безлистной, рассеянно встречающихся по смытым пескам обочины просеки.

2. Квартал 424. На обочине дороги на кордон Инорский на песке в сосняке кладониевом. Единичные экземпляры, встречающиеся спорадически по склону обочины дороги.

3. Просека кварталов 357/382. На смытом песке по краям колеи на просеке в сосняке беломошнике. Встречается небольшими группами по 3-6 экземпляров на протяжении просеки.

4. Квартал 357. Обнаружена крупная ценопопуляция буксбаумии



*Рис. 2. Молодые спорофиты Vuxbaumia aphylla Hedw. (Фото Е. В. Варгом).*

безлистной среди сосняка зеленомошника в рытвине из-под давно упавшего столба шлагбаума. На ее склоне спорофиты наблюдались в сообществе с другими представителями мохообразных (*Bryophyta*), зеленых водорослей (*Chlorophyta*). Подсчет количества экземпляров мха показал, что на 1 дм<sup>2</sup> произрастает 43 спорофита. Повторное исследование этой популяции в 2010 г. показало некоторое уменьшение количество особей мха на 1 дм<sup>2</sup>, которое составило 34 экземпляра. Это связано, видимо, с поздним установлением снежного покрова в 2009 г. Данная ценопопуляция, на наш взгляд, стабильна и более защищена от неблагоприятных условий в виду ее местоположения (стенки рытвины из под сгнившего столба шлагбаума). Поэтому в последующие годы возможно использование ее в рамках программы по изучению растительного покрова и проведению оценки состояния популяций редких видов растений Мордовского заповедника, так как этот вид включен в Красную книгу Республики Мордовия с категорией 3 (редкий вид) (Гришуткина, 2003).

#### 2010 г.

5. Квартал 327. Разреженная группа из 5 экземпляров в сосняке беломошнике среди видов р. *Cladonia*. Ценопопуляция расположена на участке, лишь слегка затронутым низовым пожаром летом 2010 г. Поскольку во время пожара уцелели особи данной ценопопуляции, можно предположить, что на территории, по крайней мере, этого квартала уцелели еще экземпляры буксбаумии безлистной, которые будут способны распространить споры и дать начало новым поколениям этого однолетнего мха.

6. Квартал 357. Крупная ценопопуляция *B. aphylla* в неглубокой рытвине близ лесной дороги в сосняке зеленомошнике недалеко к западу от пересечения просек между 357, 358, 383 и 383 кв., по количеству особей сопоставимая с обнаруженной ранее в этом же квартале ценопопуляцией в аналогичных условиях. Данная популяция также возможно будет использовать при изучении состояния популяций редких видов МГПЗ.

7. Просека кварталов 410/411. На обочине просеки на смывом песке в сосняке зеленомошнике. 23 октября было зарегистрировано несколько десятков молодых экземпляров буксбаумии безлистной, имеющих коробочки зеленого цвета (рис. 2), совместно с остатками прошлогодних спорофитов (разрушенные коричнево-бурые коробочки). Это может свидетельствовать о том, что засуха 2010 г. не оказала сильного угнетающего влияния на ценопопуляции *Vuxbaumia aphylla* в заповеднике, и новое поколение мха при благоприятных условиях зимы и весны будет способно пройти весь цикл сезонного развития.

8. Квартал 427. В 6-8 м от лесной дороги на кордон Долгий Мост недалеко от просеки кварталов 427 и 409 среди видов р. *Cladonia* на границе с сосняком

беломошником. Обнаружены единичные, далеко отстоящие друг от друга спорофиты.

9. Квартал 409. В 5 м от лесной дороги на кордон Долгий Мост недалеко от просеки кварталов 427 и 409 среди видов р. *Cladonia* близ сосняка беломошника. Обнаружены единичные экземпляры буксбаумии безлистной.

10. Квартал 408. На сбитом песке близ романовской дороги в сообществе с видами р. *Cladonia* и *Dicranum* sp. в сосняке беломошнике. Зарегистрировано несколько групп с 3-6 спорофитами в каждой по краю канавы у дороги.

11. Квартал 409. Обочина чернореченской дороги на сбитом песке в сосняке зеленомошнике волосистоосоковом. Зарегистрировано несколько групп по 2-3 экземпляра буксбаумии безлистной в каждой на отвесных стенках лесной дороги.

12. Квартал 384. В 1 м от чернореченской дороги среди видов р. *Cladonia* на участке елово-соснового кладониевого леса среди массива сосняков беломошников. Ценопопуляция представлена разреженной группой из 15–20 спорофитов.

13. Квартал 384. На обрывистой стенке колеи чернореченской дороги в сосняке зеленомошнике волосистоосоковом. Зарегистрирована небольшая группа из 5 спорофитов.

14. Квартал 385. В сосняке зеленомошнике волосистоосоковом на сбитом песке. Обнаружена разреженная популяция из 20-30 экземпляров *Vuxbaumia aphylla*.

Местонахождения *V. aphylla*, зарегистрированные в 2009 и 2010 гг. представлены на рис. 3.

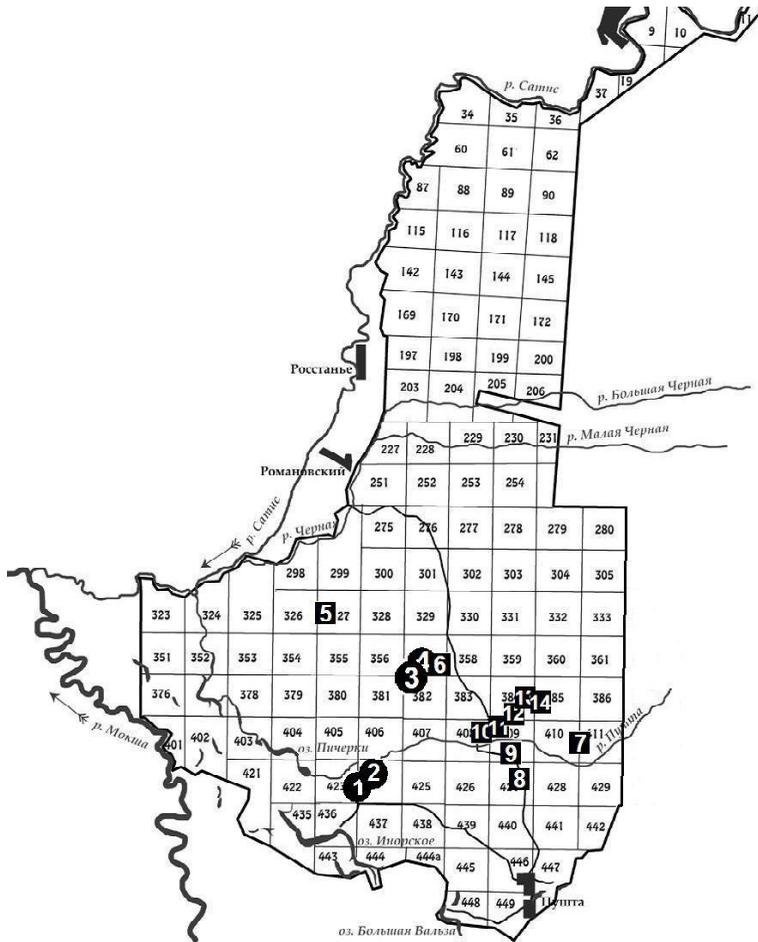
Выявленные местонахождения буксбаумии безлистной показывают достаточно широкое распространение ее на территории Пуштинского лесничества МГПЗ. На наш взгляд, это связано с преобладанием на его территории подходящих для *V. aphylla* экотопов – сухих сосновых лесов – бело- и зеленомошников на аллювиальных типах почв. Этот вид часто приурочен к обочинам лесных дорог и просекам. Поэтому в Пуштинском лесничестве Мордовского заповедника многие находки буксбаумии приурочены именно к просекам, а не к определенным кварталам.

Особенно интересны такие специфические экотопы, как рытвины с отвесными стенками, заросшими различными видами мохообразных и иногда зеленых водорослей. Именно к ним приурочены наиболее многочисленные ценопопуляции буксбаумии безлистной, зарегистрированные в заповеднике.

Необходим поиск новых подобных местообитаний *V. aphylla* на территории заповедника в целом с целью получения более полных сведений

о распространении этого реликтового вида на ООПТ, а также использования их для многолетних исследований популяций буксаумии.

Авторы выражают благодарность Г. А. Гришуткиной за помощь в определении и предоставлении информации о находках буксаумии безлистной в МГПЗ им. П. Г. Смидовича.



**Рис. 3.** Местонахождения *Buxbaumia aphylla* Hedw., зарегистрированные в Пуштинском лесничестве МГПЗ им. П. Г. Смидовича в 2009-2010 гг.

- – местонахождения буксаумии безлистной, зарегистрированные в 2009 г.
- – местонахождения буксаумии безлистной, зарегистрированные в 2010 г.

Список литературы

Гришуткина Г.А. Новые виды и новые места обитания ранее известных редких видов. Бриофлора. Рукопись, 1994. С. 38-45.

Гришуткина Г.А. Буксбаумия безлистная // Красная книга Республики Мордовия : в 2-х т. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. С. 223.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Семейство *Buxbaumiaceae* // Флора мхов средней части европейской части России : в 2 т. Т. 1. *Sphagnaceae–Hedwigaceae*. М.: КМК, 2003. С. 121-122.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина [и др.]; под общ. ред. Т. Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. 104 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина [и др.]; под общ. ред. Т. Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. 64 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 г. / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов [и др.]; под общ. ред. Т. Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 44 с.

Тимонин А.К., Филин В.Р. Ботаника : в 4-х т. Т. 3. Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / под ред. А. К. Тимонина. Книга 1. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 320 с.

Хапугин А.А., Силаева Т.Б. Буксбаумия безлистная (*Buxbaumia aphylla* Hedw.) в Республике Мордовия // «Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии», 2010. Т. 19, №3. С. 146-150.

**ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВИДОВ  
РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ  
В МОРДОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ  
ЗАПОВЕДНИКЕ ИМЕНИ П.Г. СМИДОВИЧА**

Г.Г. Чугунов<sup>1,2,3</sup>, А.А. Хапугин<sup>1,2</sup>, Е.В. Варгот<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>*Мордовский госуниверситет,*

<sup>2</sup>*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,*

<sup>3</sup>*Национальный парк «Смольный»,*

*e-mail: gennadiy-fl@yandex.ru*

В статье приводятся сведения о видовом составе и распространении видов, включенных в Красную книгу Республики Мордовия (2003), по территории Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича (МГПЗ) и нескольких кварталов, относящихся к закрытому административно-территориальному образованию г. Саров (ЗАТО). Авторы указывают причины сложности и необходимости уточнения распространения некоторых видов сосудистых растений в пределах заповедника.

Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича (далее – МГПЗ) образован 5 марта 1936 г. в Темниковском районе Мордовии в междуречье р. Мокши и ее правого притока – р. Сатис, на территории Окско-Донской низины. Площадь составляет более 32 тыс. га.

История изучения растительного покрова МГПЗ им. П.Г. Смидовича ведет свое начало с середины 1930-х гг., когда в заповеднике проводил специальные флористические исследования ботаник-географ и флорист Н.И. Кузнецов (1936-1940 гг.). Начиная с 1968 г., начинается планомерное и систематическое изучение флоры МГПЗ силами сотрудников научного отдела. За это время на территории заповедника выявлено 759 видов сосудистых растений из 378 родов и 99 семейств (гербарий МГПЗ; Кузнецов, 1960; Сосудистые растения..., 1987; Терешкина, 2006; наблюдения авторов). Однако, находки видов нередко не имели повторов по тем или иным причинам, в некоторых случаях не подтверждены гербарным материалом. На настоящий момент состояние многих выявленных в предыдущие годы местонахождений редких видов растений на территории Мордовского заповедника остается неизвестным.

На современном этапе изучения флоры в Мордовии выявлено более 200 редких растений, нуждающихся в строжайшей охране; 170 видов сосудистых растений вошло в первое издание региональной Красной книги (2003).

В основу работы положены материалы полевых флористических исследований научных сотрудников заповедника разных лет, обобщенные сведения гербариев МГПЗ (ГМГПЗ), им. Д.П. Сырейщикова Московского

государственного университета (МГУ), Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (ЛЕ), кафедры ботаники и физиологии растений Мордовского госуниверситета им. Н.П. Огарева (ГМУ), литературы, картотеки флоры МГПЗ и каталога флоры Мордовии (1978-2011 гг.).

Полевые исследования в заповеднике традиционно проводились маршрутным методом с системой опорных пунктов. Биология и экология редких видов, входящих в Красные книги СССР, РСФСР и России, с 1982 по 2006 гг. изучалась ботаниками МГПЗ по методике заложения пробных площадок. По возможности редкие растения фотографировались.

В современных условиях в последние 3 года осуществлялось GPS-картирование местонахождений редких растений на территории МГПЗ и его окрестностей.

Ниже приводим список растений из Красной книги Республики Мордовия (2003) по категориям редкости, произрастающих на территории Мордовского заповедника. Знаком \* в списке отмечены растения из Красной книги России (2008) (3 вида).

Категория 0 – вероятно, исчезнувший вид: *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata (1 вид).

Категория 1 – исчезающий вид: *Botrychium virginianum* (L.) Sw., *Huperzia selago* (L.) Bernch. ex Schrank et C. Mart., *Holcus mollis* L., *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski, *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, \**Cypripedium calceolus* L., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Listera cordata* (L.) R. Br., *Alnus incana* (L.) Moench, *Andromeda polifolia* L., *Pedicularis dasystachys* Schrenk (всего 13 видов).

Категория 2 – уязвимый вид: *Juniperus communis* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Carex disperma* Dew., *C. paupercula* Michx., *C. limosa* L., \**Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Goodyera repens* (L.) R. Br., \**Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo, *Dianthus superbus* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Lunaria rediviva* L., *Drosera rotundifolia* L., *Viola uliginosa* Bess., *Trapa natans* L. s. l., *Oxycoccus palustris* Pers., *Linnaea borealis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (всего 18 видов).

Категория – 3 редкий вид: *Potamogeton alpinus* Balb., *P. praelongus* Wulf., *P. obtusifolius* Mert. et Koch, *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb., *Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur, *Carex rhynchophylla* C.A. Mey., *C. hartmanii* Cajand., *Iris sibirica* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Lathyrus palustris* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Gratiola officinalis* L., *Galium triflorum* Michx., *Senecio tataricus* Less. (всего 14 видов).

Категория 4 – неопределенный вид: *Polygala wolfgangiana* Bess. ex Szafer, Kulcz. et Pawl., *Pyrola media* Sw. (всего 2 вида).

Таким образом, на территории МГПЗ встречаются 48 видов редких сосудистых растений из 42 родов и 26 семейств, что составляет 28.2% от числа видов, занесенных в Красную книгу РМ (2003).

В МГПЗ зарегистрированы 128 популяций растений из Красной книги Мордовии (11.7% от числа популяций редких растений, известных в РМ и 41.3% от числа популяций, представленных в РМ на ООПТ различного ранга). Только на территории МГПЗ им. П.Г. Смидовича в Мордовии известны единичные популяции: *Diplazium sibiricum* (1), *Holcus mollis* (3), *Glyceria lithuanica* (5), *Rhynchospora alba* (1), *Listera cordata* (1), *Alnus incana* (1), *Pedicularis dasystachys* (2), *Lerchenfeldia flexuosa* (3), *Galium triflorum* (2). Также здесь произрастают растения из Красной книги России (2008).

Нами проведен анализ распространения приведенных видов по территории МГПЗ и ЗАТО.

Ниже приводим список растений из Красной книги Республики Мордовия, известных в МГПЗ и нескольких кварталов ЗАТО, с указанием кварталов, в которых они когда-либо регистрировались. При его составлении в первую очередь учитывались известный нам гербарный материал (ГМГЗ, GMU, MW, РКМ, МНА) и собственные данные GPS-картирования, в последнюю – данные литературы и картотеки флоры МГПЗ, не подтвержденные гербарными сборами из просмотренных нами коллекций. Поквартально не приводятся указания для видов *Juniperus communis*, *Pulsatilla patens*, *Linnaea borealis*, *Helichrysum arenarium* в связи с их частой встречаемостью на территории МГПЗ. Первые три вида обычны в подлеске сосновых лесов МГПЗ. Цмин песчаный является обычным растением на западе Мордовии и часто встречается на нарушенных песчаных почвах лугов, склонов и обочин грунтовых дорог.

*Diplazium sibiricum* – кв. 8, Боровая дача (MW).

*Botrychium virginianum* – кв. 366, березняк волосистоосоковый на краю небольшой поляны (ГМГПЗ).

*Huperzia selago* – кв. 18, сосняк липовый с елью (склон к р. Арге) (ГМГПЗ); кв. 373, по склону карстовой воронки (Цингер, 1966).

*Potamogeton alpinus* – кв. 422, в р. Пушта (ГМГПЗ), в р. Пуште при впадении в оз. Сумежное (GMU); кв. 449, в ручье Вальза (ГМГПЗ); кв. 283, в р. Пушта; кв. 335, в р. Пушта; кв. 384, в р. Воночка; кв. 448, в ручье Вальза (все – картотека МГПЗ).

*Potamogeton praelongus* – кв. 402, оз. Таратинское (ГМГПЗ).

*Potamogeton obtusifolius* – кв. 422, в р. Пушта (ГМГПЗ, GMU, MW).

*Scheuchzeria palustris* – кв. 269 на границе с кв. 270 (территория ЗАТО), сфагновый покров среди соснового леса (Кузнецов, 1960); кв. 281, усохший сосняк на болоте (ГМГПЗ); кв. 345, сфагновое болото (ГМГПЗ; GPS).

*Cinna latifolia* – кв. 34, 197, 299, 327, 384, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ); кв. 445, ельник кисличник (ГМГПЗ); кв. 446, ольшаник в пойме ручья Вальза (ГМГПЗ); кв. 449, у «Раскорчевки» ольшаник осоково-злаковый (ГМГПЗ).

*Lerchenfeldia flexuosa* – кв. 110, 271, 274, все – без точного указания биотопа (все – Кузнецов, 1960); просека между кв. 137 и кв. 164, сосняк молиниевый (ГМГПЗ, GMU).

*Holcus mollis* – кв. 162, на поляне в зарослях крушины у ручья Саровка (ГМГПЗ).

*Glyceria lithuanica* – кв. 445, ельник мшистый (ГМГПЗ); кв. 69 (территория ЗАТО), липово-еловый лес (Кузнецов, 1960); кв. 98 (территория ЗАТО), липовый лес (Кузнецов, 1960); кв. 205, без точного указания биотопа (Кузнецов, 1960); кв. 7, 58, 366, 368, 382, 391, 420, 436, 437, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Eriophorum latifolium* – кв. 408, заболоченный берег ручья в ельнике мшистом (ГМГПЗ, GMU, MW).

*Rhynchospora alba* – кв. 73 (территория ЗАТО), сфагновое болото, представляющее собой зарастающее озеро со сплавиной (Терешкина, 2006).

*Carex rhynchophysa* – просека между кварталами 390 и 391, заболоченный ручей Вязь-Пушта (ГМГПЗ); кв. 391, заболоченная пойма реки (GMU); кв. 112, 335, 387, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Carex hartmanii* – кв. 278, олиготрофное болото (Летопись, 1998).

*Carex disperma* – кв. 423, ольшаник (тенистое место); кв. 445, ельник-кисличник в пойме ручья Вальза (все – ГМГПЗ); кв. 383, березово-ольшаник на сырой торфянистой почве (ГМГПЗ, GMU); кв. 408, в сыром еловом лесу (MW); кв. 251, без точного указания биотопа (картотека МГПЗ).

*Carex paupercula* – кв. 251, без точного указания биотопа (Летопись, 1985); кв. 406, в приречном ельнике на торфянистой почве, найден в 1979 г. (Отчет Бот. МГЗ, 1980); кв. 407, заболоченный ельник, на торфянистой почве (ГМГПЗ); кв. 408, ельник мшистый (ГМГПЗ, MW, GMU).

*Carex limosa* – кв. 345, сфагновое болото близ просеки между кварталами 345 и 373 (ГМГПЗ, GPS).

*Iris sibirica* – кв. 357, поляна в сосново-березовом лесу; кв. 421, у озера Инорки (все – ГМГПЗ); кв. 443, луг у оз. Тучерки, заливные луга (GMU); кв. 376, пойменные луга (картотека МГПЗ); кв. 277, 281, 403, 438, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Cyripedium calceolus* – кв. 197, березово-еловый лес (ГМГПЗ); кв. 445, пойменный березово-еловый лес (GMU), ельник приручьевой (MW), без точного указания биотопа (GPS); кв. 448, 1.5 км западнее пос. Пушта,

единичные растения во влажном мшистом ельнике на торфянистой почве (GPS, Редкие растения..., 2010); кв. 62, вегетативный побег на просеке с кв. 90 (Летопись, 1985).

*Malaxis monophyllos* – кв. 342, у дорожки спускающейся к верховью р. Вязь-Пушты в сосняке с елью и липовым подлеском (ГМГПЗ); кв. 408, на берегу ручья в заболоченном ельнике (MW); просека между кварталами 408 и 383 (картотека МГПЗ).

*Corallorhiza trifida* – кв. 445, сосново-еловый лес (ГМГПЗ); кв. 204, березовый лес (MW, GMU); кв. 251, граница кварталов без указания номера соседнего квартала (MW); кв. 407, хвойный мшистый лес (Кузнецов, 1960); кв. 230, 408, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Listera cordata* – кв. 428, вырубка в сосново-березовом лесу (ГМГПЗ); кв. 251, влажный мшистый ельник в пойме р. Сатис (ГМГПЗ, GMU); кв. 412, у коренного берега р. Сатис (картотека МГПЗ).

*Cephalanthera rubra* – кв. 357, сосновый бор (ГМГПЗ); кв. 327, сосняк приспевающий, сухая почва (GMU); просека между кварталами 304 и 332 (картотека МГПЗ).

*Goodyera repens* – кв. 199, сосняк-зеленомошник; кв. 407, березо-ельник приручевой; кв. 410, ельник-зеленомошник (все – ГМГПЗ); кв. 384, сосняк-черничник, среди зарослей черники (GMU); кв. 409, сухой сосняк-черничник (MW); кв. 251, без точного указания биотопа (Кузнецов, 1960); кв. 411, среди *Lycopodium annotinum* без указания биотопа (Отчет Бот. МГЗ, 1980).

*Neottianthe cucullata* – кв. 283, сосняк ландышевый; кв. 334, сосняк-зеленомошник (пробная площадка № 3); кв. 428, смешанный лес с липняком; кв. 447, у дороги еловый сосняк мшистый (все – ГМГПЗ); кв. 440, обочина лесной дорожки в сосняке липняковом (GMU); кв. 320, без точного указания биотопа (Цингер, 1966); кв. 429, хвойные и смешанные леса (Отчет Бот. МГЗ, 1980); кв. 326, 327, 329, 335, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ);

*Gymnadenia conopsea* – кв. 386, изреженный сосново-березовый лес (ГМГПЗ); просека между кварталами 164 и 192 (GMU); кв. 356, сосновые леса, опушки, вырубки (Отчет Бот. МГЗ, 1980); кв. 358, без точного указания биотопа (Кузнецов, 1960); кв. 413, без точного указания биотопа (картотека МГПЗ).

*Dactylorhiza maculata* – кв. 252, заболоченный березняк; кв. 276, заболоченный березняк; кв. 332, обочина лесной дороги в заболоченном березняке (все – ГМГПЗ); кв. 221 (территория ЗАТО), на влажных лугах (Кузнецов, 1960).

*Salix lapponum* – кв. 342, заболоченная воронка на Игишевом бугре (Кузнецов, 1960).

*Alnus incana* – кв. 427, обочина лесной песчаной дороги на кордон Долгий мост (ГМГПЗ); кв. 19, одиночные деревья в пойме р. Сатис (Летопись, 1985).

*Dianthus superbus* – кв. 447, на обочине дороги общего пользования (Летопись, 1990); кв. 449, обочина песчаной дороги в районе центральной усадьбы (картотека МГПЗ).

*Lunaria rediviva* – кв. 35, лиственный лес; кв. 36, просека в лиственном лесу (все – ГМГПЗ); кв. 19, липняк (GMU); кв. 60, без точного указания биотопа (Летопись, 1985); кв. 9, 10, 11, все – без точного указания биотопов (все – картотека МГПЗ).

*Drosera rotundifolia* – кв. 86, на берегу канавы (ГМГПЗ); кв. 408, берег родникового ручья (GMU); кв. 345, сфагновое болото (GPS); кв. 52, сфагновое болото (Кузнецов, 1960); кв. 84, вдоль канавы у железнодорожной насыпи в большом количестве (картотека МГПЗ); кв. 85, 397, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Polygala wolfgangiana* – кв. 427, сухой сосняк ландышево-вейниковый (GMU); кв. 301, редкостойный сухой сосновый лес (MW).

*Viola uliginosa* – кв. 437, окраина ольшаника (ГМГПЗ, GMU); кв. 438, без точного указания биотопа (картотека МГПЗ).

*Trapa natans* – кв. 403, озеро Пичерки (ГМГПЗ, GPS); кв. 444, юго-восточный отрог оз. Инорка (в последние годы не удается зарегистрировать вид в этом местообитании) (Бородина, 1987).

*Pyrola media* – кв. 59, березняк ландышевый с елью (ГМГЗ); на просеке кварталов 141 и 168, сосняк еловый молиниевый-орляковый (ГМГЗ, GMU); кв. 271, сосновый лес; кв. 348, березовый лес; кв. 436, лиственный лес у Инорского кордона (все – Кузнецов, 1960).

*Moneses uniflora* – кв. 445, ельник пойменный (ГМГПЗ); кв. 402, сосняк-зеленомошник (GMU, ГМГПЗ); кв. 54, дорога на кордон Аргу; кв. 118, без точного указания биотопа (все – РКМ); кв. 251, 390, все – без точного указания биотопа (все – Летопись, 1985).

*Andromeda polifolia* – кв. 383, бор-долгомшник (болото) (ГМГПЗ; GPS); кв. 304, окраина пушицево-сфагнового болота в сосняке ландышевом (GMU); кв. 321, березняк на торфяном болоте (Кузнецов, 1960); кв. 225, без точного указания биотопа (картотека МГПЗ).

*Oxycoccus palustris* – кв. 272, верховое болото; кв. 273, верховое болото; кв. 345, сфагновое болото (GPS); кв. 424, переходное пушицево-сфагновое болото в окрестностях кордона Инорский (GPS); кв. 427, переходное сфагновое болото (все – ГМГПЗ); кв. 383, пушице-сфагновое болото (GPS); кв. 27 (территория ЗАТО), 65 (территория ЗАТО), без точного указания биотопа (Сосудистые растения..., 2010); кв. 257 (территория ЗАТО), торфяное

болото (Кузнецов, 1960); просека между кварталами 346 и 374 (картотека МГПЗ); кв. 248, 311, 321, 341, 373, 374, 397, 408, все – без точного указания биотопа; просека между кварталами 346 и 374; просека между кварталами 347 и 375; просека между кварталами 409 и 427 (все – картотека МГПЗ).

*Gratiola officinalis* – кв. 324, опушка леса, заливные луга в пойме р. Сагис; кв. 401, берег озера Кочулово; кв. 449, конный двор в пос. Пушта (все – ГМГПЗ)

*Pedicularis dasystachys* – кв. 376, на Таратинской поляне, на заливных лугах (ГМГПЗ, GMU); кв. 435, заливной луг (ГМГПЗ).

*Galium triflorum* – кв. 445, сосняк еловый широколиственный (ГМГПЗ); кв. 328, заболоченный березняк (ГМГПЗ, GMU); кв. 408, в заболоченном еловом лесу (MW); кв. 327, 334, 383, 384, 405, 412, все – без точного указания биотопа (все – картотека МГПЗ).

*Senecio tataricus* – кв. 324, пойменный ольшаник; кв. 444а, по южной границе заповедника, заливные луга (все – ГМГПЗ); кв. 412, берег р. Пушта (картотека МГПЗ).

Местонахождения некоторых видов трудно привязать к квартальной сетке. Это объясняется:

1) сменой номеров кварталов при таксации (*Moneses uniflora* – кв. 11, сосновое насаждение с еловым ярусом у вала близ дороги на кордон Новенький; просека кв. 11-15 – РКМ);

2) неоднозначностью привязки гербарных сборов (*Carex disperma* – близ оз. Инорка; 3 км к северо-западу от пос. Пушта, ельник крапивно-мшистый (MW). *Gratiola officinalis* – луг в 1 км юго-западнее кордона Воровской (MW), сырой луг по р. Пушта (МНА). *Senecio tataricus* – по берегам озер Инорка, Большие Корлышки и р. Пушта (Сосудистые..., 2010); в 3 км юго-восточнее кордона Воровской (MW); Инорские луга (МНА));

3) нахождением популяций в бывшей охранной зоне заповедника (*Iris sibirica* – луговая поляна у северного конца оз. Таратинское (ГМГПЗ); *Lathyrus palustris* – заболоченный луг за кордоном Новенький; заливные луга за оз. Большая Вальза в охранной зоне (ГМГПЗ, GMU, Сосудистые..., 2010). *Gratiola officinalis* – заливные мокшанские луга, у оз. Долгое-Вилово (MW)).

На рис. 1 представлена квартальная сетка Мордовского заповедника, на которой отмечены кварталы, с указанием количества известных в них местонахождений редких видов.

Как видно из рис. 1, находки редких видов связаны с расположением стационаров (кордонов и пос. Пушта) и соединяющих их дорог. Количество зарегистрированных видов в кварталах заметно увеличивается при приближении к пос. Пушта – от севера территории заповедника к югу.



Список литературы

Бородина Н.В., Долматова Л.В., Санаева Л.В., Терешкин И.С. Сосудистые растения Мордовского заповедника / под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1987. 79 с.

Красная книга Республики Мордовия: в 2 т. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. Т. 1. 288 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Кузнецов Н.И. Флора грибов, лишайников и сосудистых растений Мордовского заповедника // Тр. Морд. гос. заповед. им. П.Г. Смидовича. Саранск, 1960. Вып. 1. С. 71-128.

Летопись природы МГПЗ им. П. Г. Смидовича, 1978-2009 (рукописи).

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 г. / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов [и др.]; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 44 с.

Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Терешкина Л.В. Изменение и пополнение базы данных по флоре высших сосудистых растений Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. М.: Рекламно-издательский центр ФГУП ВНИИИМ, 2006. Вып. 7. С. 180-185.

Цингер О.Я. Дополнения и уточнения к флоре Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. Саранск, 1966. Вып. 3. С. 230-233.

**КОНСПЕКТ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СМОЛЬНЫЙ», ВКЛЮЧЕННЫХ В  
КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Г.Г. Чугунов<sup>1,2,3</sup>, А.А. Хапугин<sup>1,2</sup>, Е.В. Варгот<sup>1,2,3</sup>, Т.Б. Силаева<sup>1</sup>,  
И.В. Кирюхин<sup>1</sup>, А.Н. Федяшкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Мордовский госуниверситет,

<sup>2</sup>Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,

<sup>3</sup>Национальный парк «Смольный»;

e-mail: gennadiy-fl@yandex.ru.

Приводится конспект сосудистых растений национального парка «Смольный», включенных в Красную книгу Республики Мордовия (2003).

Одной из важнейших ООПТ Мордовии федерального ранга является сформированный 7 марта 1995 г. Национальный парк (НП) «Смольный», имеющий площадь 36 386 га и частично охватывающий территорию Ичалковского и Большеигнатовского районов республики (Мордовский ..., 2000).

История флористических исследований территории НП «Смольный» насчитывает чуть более века и связана с участниками Нижегородской почвенной экспедиции под руководством известного русского почвовед В.В. Докучаева (1950): А.Н. Красновым (1884, 1886), Э.А. Нидергерфером (1885) и В.Н. Аггеенко (1885); начальником одной из партий и активным участником Нижегородской геоботанической экспедиции 1925-1928 гг. под руководством московского профессора В.В. Алехина М.И. Назаровым (1927, 1928, 1929). Определенный вклад внесли В.Я. Цингер (1885) и Н.В. Павлов. Такие виды, как например, *Potamogeton gramineus* L., *Najas major* All., *Eriophorum gracile* Koch, *E. latifolium* Hoppe, *Carex bohemica* Schreb., *C. dioica* L., *Iris sibirica* L., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Scorzonera purpurea* L. и др. приводятся для флоры НП только по публикациям и гербарным сборам перечисленных выше ученых и до сих пор, к сожалению, повторно не зарегистрированы.

В послевоенные годы попытки исследовать леса Ичалковского лесхоза предпринимались неоднократно: в 1970 г. В.К. Левиным; в 1971 г. – К.Г. Малютиним; в 1988 г. – сотрудниками Ботанического сада Московского государственного университета В.С. Новиковым, К.В. Киселевой и Н.Б. Октябревой. В 1993 территорию будущего НП посетил С.Р. Майоров.

Настоящий «ренессанс» флористических исследований флоры приходится на годы создания НП. С этого времени на его территории регулярно проводятся учебные экологические практики, во время которых флористический состав и распространение видов постоянно уточняются. По флоре НП защищено несколько дипломных работ. Материалы

исследований включены в кандидатские диссертации С.Р. Майорова (1993), Г.Г. Чугунова (2002), И.В. Кирюхина (2004), докторскую диссертацию Т.Б. Силаевой (2006) и публикации, увы, пока немногочисленные. Из наиболее интересных находок со времени основания НП следует упомянуть особо: *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze (Силаева, Чугунов, 1999) и *Vupleurum aureum* Fisch. ex Hoffm. известные во флоре Мордовии пока только с территории НП, из крайне редких *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. (Силаева, Чугунов, 1999), *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter (Силаева, Кирюхин, Чугунов, 1999), *Ranunculus kauffmannii* Clerc. (Варгот, Чугунов, 2008), *Lunaria rediviva* L., *Viola uliginosa* Bess. (Силаева и др., 2008).

Из обобщающих работ, в которых приводятся сведения о редких и исчезающих видах растений (да и то не всех), произрастающих на территории НП, необходимо отметить коллективную монографию, в которой приводятся, иногда с указаниями лесничеств, сведения о 71 виде редких сосудистых растений (Мордовский..., 2000).

Сведения о редких и исчезающих видах НП можно почерпнуть из первого тома Красной книги Мордовии (2003) и ежегодных выпусков «Материалов для ведения Красной книги» (2004–2010).

В основу работы положены материалы полевых флористических исследований научных сотрудников заповедника разных лет, обобщенные сведения гербариев НП (ГНП), им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (МГУ), Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (ЛЕ), кафедры ботаники и физиологии растений Мордовского госуниверситета им. Н.П. Огарева (ГМУ), литературы, картотеки флоры НП и каталога флоры Мордовии (1978–2011 гг.).

В современных условиях в последние 3 года осуществлялось GPS-картирование местонахождений редких растений на территории НП и его охранной зоны. Полевые исследования проводились маршрутным методом с системой опорных пунктов (Полевые методы..., 2004; Щербаков, Майоров, 2006). Флористические находки, по возможности, подтверждались гербарным материалом. Гербаризация растений проводилась по общепринятым методикам (Скворцов, 1977; Гербарное дело..., 1995).

Ниже приводим список сосудистых растений из Красной книги Республики Мордовия (2003) по категориям редкости, произрастающих на территории Мордовского заповедника. Знаком «\*» в списке отмечены растения из Красной книги России (2008) (2 вида).

Категория 0 – вероятно, исчезнувший вид: *Eriophorum gracile* Koch, *Carex dioica* L., *Utricularia intermedia* Hayne (3 вида).

Категория 1 – исчезающий вид: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. Fil., \**Cypripedium calceolus* L., *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, *Corallorhiza trifida* Chatel, (всего 6 видов).

Категория 2 – уязвимый вид: *Juniperus communis* L., *Najas major* All., *Scheuchzeria palustris* L., *Carex disperma* Dew., *C. limosa* L., *Iris aphylla* L., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., \**Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Dianthus superbus* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Lunaria rediviva* L., *Drosera rotundifolia* L., *Cotoneaster niger* (Wahlenb.) Fries, *Viola uliginosa* Bess., *Trapa natans* L. s. l., *Bupleurum aureum* (Hoffm.) Fisch. ex Hoffm., *Oxycoccus palustris* Pers., *Linnaea borealis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (всего 19 видов).

Категория – 3 редкий вид: *Potamogeton praelongus* Wulf., *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb., *Carex rhynchophysa* C.A. Mey., *Iris sibirica* L., *Ranunculus kauffmannii* Clerc, *Elatine hydropiper* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray (всего 7 видов).

Категория 4 – неопределенный вид: *Potamogeton acutifolius* Link, *P. gramineus* L., *Pyrola media* Sw., *Orobancha pallidiflora* Wimm. et Grab. (всего 4 вида).

Таким образом, на территории НП «Смольный» зарегистрировано 39 видов редких сосудистых растений из 32 родов и 25 семейств, что составляет 22.9% от числа видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу РМ (2003).

В НП «Смольный» зарегистрированы 130 популяций растений из Красной книги Мордовии. Только на территории НП «Смольный» в Мордовии известны единичные популяции: *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze (1), *Carex dioica* L. (1), *Bupleurum aureum* (Hoffm.) Fisch. ex Hoffm. (10). Также здесь произрастают растения из Красной книги России (2008).

Нами проведен конспект сосудистых растений флоры НП «Смольный» включенных в Красную книгу Республики Мордовия (2003).

#### Семейство LYCOPODIACEAE – ПЛАУНОВЫЕ

1 *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный. Хвойные леса, окраины болот. Очень редко. Только в Барахмановском лесничестве: 1 км севернее пос. Барахмановского лесничества, по краю пушицево-сфагнового болота, 3.07.1996, Т. Силаева, А. Лафуткина, Г. Чугунов (GMU; Силаева, Бармин, 1998; Силаева, Чугунов, 1998); кв. 89, молодой сажень сосняк (GPS; Редкие растения 2004).

#### Семейство CUPRESSACEAE – КИПАРИСОВЫЕ

2 *Juniperus communis* L. – Можжевельник обыкновенный. В сосновых

и сосново-широколиственных лесах Барахмановского и Кемлянского лесничеств, где довольно обычен и местами образует плотные заросли. Во Львовском лесничестве известно лишь два местонахождения: в 1.5 км западнее д. Обрезки, кв. 52, 11 выдел, на опушке смешанного леса, 26.06.1995, Т. Силаева, Н. Бармин, А. Лафуткина, Т. Спиридонова (GMU); кв. 59, лиственный лес, один угнетенный низкорослый экземпляр, 3.10.2010, Г. Чугунов, О. Артаев, Г. Гришуткин (GPS, наблюдение). В Александровском лесничестве пока не обнаружен. Изредка культивируется как декоративное. Вид на южной границе ареала.

#### Семейство POTAMOGETONACEAE – РДЕСТОВЫЕ

3 *Potamogeton acutifolius* Link – Рдест остролистный. Очень редко. Только в старицах р. Алатырь охраной зоны: оз. Сухояз в окр. пос. Смольный, в водных «окнах», свободных от зарослей телореза алоэвидного, 8.07.2008, Е. Варгот (GMU, ГНП; Редкие растения..., 2008); оз. Инерка против пос. Камчатка, одна куртина среди зарослей телореза алоэвидного, 22.07.2010, Е. Варгот (ГНП).

4 *P. gramineus* L. – Р. злаковый. Очень редко. Приводился для флоры НП по сбору начала XX в.: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, Ичалковское лесничество, в болоте у Песочного кордона, 16.06.1927, М. Назаров (LE, MW). Позднее не отмечался. Подтвердить произрастание вида в парке удалось спустя 83 года. Рдест злаковый вновь обнаружен в Барахмановском лесничестве: кв. 71, единичные побеги в мочажинах переходного осоково-вейникового болота, вместе с ежеголовником малым, 6.07.2010, Е. Варгот, А. Федяшкина (ГНП).

5 *P. praelongus* Wulfen – Р. длиннейший. Очень редко. Известен лишь по сбору начала XX в.: в озерке-старнице р. Алатырь близ мельницы на р. Калыша против с. Новые Ичалки, 6.09.1919, Н. Павлов (MW). Позднее никем не собирался. Вероятно, исчез из флоры парка.

#### Семейство NAJADACEAE – НАЯДОВЫЕ

6 *Najas major* All. – Наяда большая. Очень редко. Указывалась в двух местонахождениях: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, в озерке-старнице р. Алатырь близ мельницы на р. Калыша против с. Новые Ичалки, 6.09.1919, Н. Павлов (MW); д. Камчатка, оз. Дубовое в пойме Алатыря у самого берега на глубине 0.5 м, на илистом грунте, 18.07.1968, Е. Лукина (MW; Лукина, 1984). Позднее в этих местонахождениях не обнаружена.

#### Семейство SCHEUCHZERIAACEAE – ШЕЙХЦЕРИЕВЫЕ

7 *Scheuchzeria palustris* L. – Шейхцерия болотная. Исключительно по

сплави́нам верховых сфагновых болот. Очень редко. Только в южной части НП. Барахмановское лесничество: 5,5 км северо-западнее с. Папулево, сфагновое болото (71 кв. – авторы), 27.06.1996, А. Лафуткина (GMU, ГНП; Силаева, Чугунов, 1998). Кемля́нское лесничество: западнее пос. Васильевка, в 64-м кв. на сфагновом болоте, 01.08.1995, Т. Силаева, Г. Чугунов, А. Ямашкин (GMU, ГНП); бывшее Ичалковское лесничество, кв. 73, торфяник Ельнинского озера, 22.06.1926, М. Назаров (LE, MW); там же, 1.08.1995, Т. Силаева, Г. Чугунов, А. Ямашкин (GMU). Нами отмечено, что здесь число особей за последние 10 лет увеличилось. Ранее, в период с 1995 по 1998 гг., единичные особи произрастали лишь по краю сплавины в центральной части болота.

В последующие годы сразу несколько десятков особей проявили себя в тех частях болота, где относительно недавно завершился процесс поверхностного зарастания небольших площадей водной поверхности, т.е. сплавина только образовалась. По-видимому, шейхцерия болотная не является сильным конкурентом по отношению к другим длиннокорневищным видам, развитие которых со временем приведет к вытеснению последней из этого местообитания.

#### Семейство GRAMINEAE (POACEAE) – ЗЛАКИ (МЯТЛИКОВЫЕ)

8 *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. – Цинна широколистная. Днища тенистых лесных оврагов. Очень редко. Только в 2 пунктах Львовского лесничества: 3 км северо-западнее пос. Обрезки, кв. 13, по дну глубокого тенистого оврага, 24.07.2001, Т. Силаева, Г. Чугунов, И. Кирюхин (GMU; Силаева и др., 2002); восточнее пос. Семеновка, кв. 59, по днищу проточного оврага в широколиственном лесу. 24.07.2001. Т. Силаева, Г. Чугунов, И. Кирюхин (GMU; GPS; Силаева и др., 2002).

#### Семейство CYPERACEAE – СОКОКОВЫЕ

9 *Eriophorum gracile* Koch – Пушица стройная. Торфяные болота, болотистые луга. Очень редко. До недавнего времени была известна только по сборам конца XIX – начала XX веков из Кемлянского лесничества: бывшее Ичалковское лесничество, кв. 79, торфяник Ельнинского озера, 22.06.1926, М. Назаров (LE, MW). Нами вновь обнаружена в окр. бывшего пос. Васильевка, 49-м кв. Кемлянского лесничества, на торфяном болоте «У дороги», 12.07.2010, Е. Варгот, О. Гришуткин, А. Федяшкина (GMU, MW, ГНП; Редкие..., 2010). По-видимому, не выдерживает конкуренции с длиннокорневищными осоками.

10 *E. latifolium* Норре – П. широколистная. Болота, болотистые луга. Очень редко. Известен лишь по старым сборам: бывший Лукояновский уезд, против

ст. Оброчное, в топких ольшаниках Ичалковского (ныне Кемлянского) лесничества, между кордонами «Смольный» и «Шишка», долина р. Алатырь, 16.06.1927, М. Назаров (MW).

11 *Carex dioica* L. – Осока двудомная. Известно по единственной находке: против с. Саитово, в болотистой долине р. Алатыря по левому его берегу, урочище Прорва, 8.07.1926, М. Назаров (LE, MW; Новиков и др., 1986). Произрастание в Мордовии этого редкого вида во «Флоре ...» П.Ф. Маевского (2006) ставится под сомнение, вероятно из-за спорного положения урочища «Прорва» на границе с Нижегородской областью. Однако, на основании анализа работы М.И. Назарова (1927) урочище «Прорва» находится на территории республики.

12 *C. disperma* Dew. – О. двусемянная. Заболоченные ельники и ольшаники. Очень редко. Известна лишь по единственной находке начала XX в. с территории Кемлянского лесничества: близ Козулейского кордона: на топком дне оврага с еловым насаждением (MW; Назаров, 1927).

13 *C. limosa* L. – О. топяная. Исключительно по верховым сфагновым болотам, сплавидам. Очень редко. Только в южной части НП. Против с. Саитова, болотистая часть р. Алатырь по левому его берегу, урочище Прорва, 8.07.1926, М. Назаров (LE); Ичалковское (ныне Кемлянское) лесничество, кв. 73, торфяник Ельнинского озера, 22.06.1926, М. Назаров (MW); там же, 1.08.1995, Т. Силаева, Г. Чугунов, А. Ямашкин (Силаева, Чугунов, 1998; GPS). Барахмановское лесничество, 71-й кв., верховое болото 5.5-6.0 км северо-западнее с. Папулево, 27.06.1996, А. Лафуткина (GMU; GPS).

14 *C. rhynchophylla* С. А. Меу. – О. вздутоносая. Травяные болота, заболоченные ольшаники, сырые берега лесных речек и ручьев. Очень редко. Только в охранной зоне НП примыкающей к Кемлянскому лесничеству: в 5 км к западу, северо-западу от пос. Смольный, в долине ручья заросшего ольхой, на торфянистой почве, в воде, 18.06.1988, В. Новиков, Н. Октябрева (MW).

#### Семейство LILIACEAE – ЛИЛЕЙНЫЕ

15 *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. – Тюльпан Биберштейна. Очень редко. Впервые обнаружен в НП в 1996 г. в левобережной части долины р. Алатырь против с. Новые Ичалки, по южной опушке соснового леса (1.05.1996, Г. Чугунов – GMU; GPS). В настоящее время популяция занимает около 20 м<sup>2</sup> (Силаева, Бармин, 1998; Силаева, Чугунов, 1999; Силаева и др., 2000). Необходимо наблюдение за состоянием популяции.

#### Семейство IRIDACEAE – КАСАТИКОВЫЕ (ИРИСОВЫЕ)

16 *Iris aphylla* L. – Ирис безлистный. Впервые на территории НП один

экземпляр-альбинос неожиданно обнаружен в 2008 г. Г.Ф. Гришуткиным и А.С. Лапшиным на территории охранной зоны, проходящей по восточной границе НП: Большеигнатовский р-н, Новобаевское лесничество, кв. 87, долина р. Барахманки примерно в 6 км к югу юго-востоку от с. Барахманы (22.05.2008, наблюдения Г.Ф. Гришуткина; Редкие..., 2008). Весной 2010 г. обнаружен Г.Ф. Гришуткиным близ западной границы НП «Смольный» неподалеку от просеки разделяющей 14 и 24 кварталы Кемлянского лесничества в урочище «Репище». Ирис безлистный произрастает на обширной поляне в старом сосновом лесу. Зарегистрированы три микропопуляции на площади около 250 м<sup>2</sup> (24.06.2010, Г. Чугунов, Г. Гришуткин, Ю. Орлова – GMU, GPS; Редкие..., 2010).

17 *I. sibirica* L. – И. сибирский. Сырые пойменные луга. Известен по старым сборам: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, в устье р. Яз, на лугах долины Яза и Алатыря, 13.06.1927, М. Назаров (LE, MW). Сборы повторить пока не удастся

#### Семейство *ORCHIDACEAE* – ОРХИДНЫЕ (ЯТРЫШНИКОВЫЕ)

18 *Cypripedium calceolus* L. – Башмачок настоящий. Леса, залесенные склоны оврагов. По устным указаниям местных жителей произрастал в урочище Троицкая роща. Нами найден недалеко от границы парка: в 1 км севернее пос. Троицкий; лиственный лес в 1 км восточнее пос. Ташкино, 25.06.2006, Г. Чугунов и группа студентов и более поздние сборы (GMU, ГНП; GPS; Редкие..., 2006).

*Sephalanthera rubra* (L.) Rich. – Пыльцеголовник красный. Найден недалеко от границы парка: лиственный лес в 1.5 км восточнее пос. Ташкино, 25.06.2006, Г. Чугунов и группа студентов (наблюдение; GPS). Возможны находки в ближайшем урочище Троицкая роща.

19 *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze – Гаммарбия болотная. Сфагновые болота, сплавины. Очень редко. Известна близ бывшего пос. Васильевка, на сплавине сфагнового болота, 1.08.1995, Т. Силаева, Г. Чугунов, А. Ямашкин (GMU; GPS; Силаева, Бармин, 1998; Силаева, Чугунов, 1998; Силаева и др., 1999; Силаева и др., 2000). Численность популяции крайне мала, но наблюдается здесь во все последующие годы. Примечательно, что это единственное известное местонахождение вида в Мордовии (Сосудистые растения..., 2010).

20 *Corallorhiza trifida* Chatel. – Ладьян трехнадрезный. Хвойные и смешанные леса. Известен по старому указанию и сбору М. И. Назарова (1927) в лесах Ичалковского лесничества в бывшем Лукояновском уезде. Подтвердить указание пока не удастся (Сосудистые растения..., 2010).

21 *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. – Любка зеленоцветковая. Смешанные и лиственные леса. Часто. В лиственных и смешанных лесах НП – массовый вид (Алёхин, Аверкиев 1927; Новиков и др., 1989; Сосудистые растения..., 2010). Тем не менее, в гербарных хранилищах имеются лишь немногочисленные сборы: Барахмановское лесничество, 5,5 км западнее с. Папулево, сырой смешанный лес, 13.06.1996, А. Лафуткина (GMU). Львовское лесничество: бывший Лукояновский уезд, Калшининское лесничество, в дубраве у Язовского кордона, 10.07.1926, М. Назаров (MW, LE).

22 *Neottianthe cucullata* (L.) Schlecht. – Неоттианта клобучковая. Сосновые и смешанные леса с преобладанием хвойных пород. Изредка. Местами в массе. Только в Барахмановском и Кемлянском лесничествах. Барахмановское лесничество, кв. 104, в 4-х км северо-западнее с. Папулево, вдоль просеки по сосновому и смешанному лесу, в массе. 28.07.1999. Г. Чугунов, Г. Гришуткин (GMU; Силаева и др., 1999), а также кв. 94, 95, 96, 103, 104, 105, 108, 109 (GPS). Кемлянское лесничество: кв. 61, 69, 81, 82, 87, 88, 103 (наблюдения Г.Ф. Гришуткина), 94 (GPS). Любопытно отметить, что поиски вида в 1999-2010 гг. к востоку и западу от НП не дали результатов, несмотря на наличие сходных экотопов. Некоторые популяции имеют большую численность и плотность. Численность в разные годы заметно меняется.

#### Семейство CARYOPHYLLACEAE – ГВОЗДИЧНЫЕ

23 *Dianthus superbus* L. – Гвоздика пышная. Разреженные лиственные и смешанные леса, сосновые боры, лесные поляны, заливные луга. Изредка. По всей территории в пойме Алатыря чаще. Достоверно зарегистрирована в следующих пунктах Кемлянского лесничества и примыкающей охранной зоны: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, у с. Ичалки, пойма р. Алатырь – на лугу, 28.06.1925. К. В. Доброхотова (MW); по восточной опушке кв. № 94 (Г. Чугунов – наблюдения). Необходимо уточнение распространения вида.

#### Семейство RANUNCULACEAE – ЛЮТИКОВЫЕ

24 *Pulsatilla patens* (L.) Mill. – Прострел раскрытый, или Сон-трава. Сухие разреженные сосновые леса на бедных песчаных почвах. Нередко. Многочисленные и стабильные популяции произрастают в Кемлянском и Барахмановском лесничествах. В Александровском и Львовском лесничествах не отмечен.

25 *Ranunculus kauffmanii* Clerc – Лютик Кауфмана. Очень редко. В парке одно местонахождение впервые найдено в 2007 г.: пойма р. Алатырь в окр. пос. Смольный, в обводненном старом русле около кладбища, 29.09.2007, Т. Силаева, Г. Лёвина (GMU; Редкие растения ..., 2007).

Семейство CRUCIFERAE (BRASSICACEAE) – КРЕСТОЦВЕТНЫЕ (КАПУСТНЫЕ)

26 *Lunaria rediviva* L. – Лунник оживающий. Тенистые леса, лесные овраги. Очень редко. Впервые обнаружен на территории парка в 2005 г. В настоящее время известно несколько местонахождений: Львовское лесничество, кв. 31, взрослый лиственный лес (наблюдения Гришуткина Г. Ф.). Александровское лесничество, 5-й и 6-й кв., 14.11.2005, Г. Гришуткин, Г. Гришуткина, Т. Бахтина (GMU; GPS). Кроме того обнаружен близ границы парка недалеко от последнего местонахождения в 1 км западнее-юго-западнее с. Новая Александровка, 8.11.2005, Г. Гришуткин, Г. Гришуткина, Т. Бахтина (наблюдения; GPS). В данных местонахождениях отмечены стабильные популяции на площади более 1 000 м<sup>2</sup> (GPS; Редкие растения..., 2006).

Семейство DROSERACEAE – РОСЯНКОВЫЕ

27 *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная. Верховые и переходные сфагновые болота. Изредка. Только в южной части НП. Барахмановское лесничество: верховое сфагновое болото в 5,5 км северо-западнее с. Папулево (кв. 71 – автор), 26.06.1996, Т. Силаева, Н. Бармин, А. Лафуткина (GMU, ГНП, GPS); сфагновое болото на границе кв. 60 и кв. 61 (GPS). Кемлянское лесничество: кв. 19, 29, 49, 90 (все – ГНП, GPS); то же лесничество, кв. 34, торфяник Ельничное озеро (22.06.1926, М. Назаров – LE, MW); там же, 20.07.1995, Г. Чугунов и другие сборы (GMU, ГНП; GPS; Силаева, Чугунов, 1998). В настоящее время популяция *D. rotundifolia* на этом болоте весьма многочисленна. Вероятно, охранная зона НП: бывший Лукояновский уезд, против с. Саитово, в болотистой долине р. Алатырь: урочище Прорва, 08.07.1926, М. Назаров (LE, MW)

Семейство ROSACEAE – РОЗОЦВЕТНЫЕ

28 *Cotoneaster niger* (Wahlenb.) Fries [*C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt] – Кизильник черноплодный. Очень редко. Не удается повторить сборы начала XX века с территории национального парка: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, близ разъезда Кендя М.-Каз. железной дороги, дюны над долиной р. Алатырь близ урочища Прорва, 8.07.1926, М. Назаров (LE, MW). Не исключен занос по железной дороге.

Семейство ELATINACEAE – ПОВОЙНИЧКОВЫЕ

29 *Elatine hydropiper* L. – Повойничек перечный. Очень редко. Известно одно местонахождение: левобережье р. Алатырь, по мелководью

противопожарного пруда на песчаном грунте на территории пос. Смольный, 8.07.2008, Е. Варгот (MW, GMU, ГНП; Редкие растения..., 2008).

#### Семейство VIOLACEAE – ФИАЛКОВЫЕ

30 *Viola uliginosa* Bess. – Фиалка топяная. Заболоченные леса. Очень редко: Барахмановское лесничество, просека между кв. 81 и кв. 65, в сильно увлажненной низинке, 30.05.1999, Г. Чугунов (GMU; GPS; Чугунов, 2003). В Мордовии эта фиалка отмечена еще только в мордовском заповеднике (Бородина и др..., 1987).

#### Семейство TRAPACEAE – РОГУЛЬНИКОВЫЕ (ЧИЛИМОВЫЕ)

31 *Trapa natans* L. s. l. – Рогульник плавающий, или Водяной орех, или Чилим. В старицах р. Алатырь. Изредка. Известен в озерах Дубовое-1, Дубовое-2, Митряшки, Инерка (GMU, MW, ГНП; Варгот, Чугунов, 2009). В 1940 г. собирался в оз. Песчаное возле пос. Камчатка (8.06.1940, И. Спрыгин; MW, LE), где, вероятно, исчез, т.к. озеро сильно заросло телорезом алоэвидным.

#### Семейство UMBELLIFERAE (APIACEAE) – ЗОНТИЧНЫЕ (СЕЛЬДЕРЕЕВЫЕ)

32 *Vupleurum aureum* (Hoffm.) Fisch. ex Hoffm. – Володушка золотистая. Широколиственные леса, поляны. Очень редко. Александровское лесничество, окр. пос. Лесной, опушка листовного леса, 30.06.1995. Н. Бармин, А. Лафуткина, Т. Спиридонова (MW, GMU; Силаева, Бармин, 1998). Кроме того, в последующие годы вид обнаружен в кв. 3 (7 местонахождений); кв. 4 (2 местонахождения); на просеке между кв. 3 и 4; пос. Александровского лесничества, опушка дубравы и поляна у поселкового пруда (все – GPS). Львовское лесничество, 4 км севернее д. Обрезки, опушка широколистного леса, 5.07.1996. Н. Бармин, А. Лафуткина (MW, GMU; Силаева, Бармин, 1998).

#### Семейство PYROLACEAE – ГРУШАНКОВЫЕ

33 *Pyrola media* Sw. – Грушанка средняя. Сосновые и смешанные леса, березняки, мшистые ельники, боры-зеленомошники. Очень редко. Достоверно зарегистрировано единственное местонахождение: Барахмановское лесничество, 85-й кв., в смешанном лесу, 1.07.1996. А. Лафуткина (GMU).

34 *Moneses uniflora* (L.) A. Gray – Одноцветка одноцветковая. Сыроватые еловые, сосновые и смешанные леса, окраины лесных болот. Редко. Барахмановское лесничество: 5 км северо-западнее с. Папулево, по краю

сырой поймы р. Ашня, 30.06.1996, Т. Силаева, А. Лафуткина. Кемлянок лесничество: кв. 73, 17.06.1970, Глухова, Варапина, Ельцева (все – GMU).

Семейство ERICACEAE – ВЕРЕСКОВЫЕ

35 *Oxycoccus palustris* Pers. [*O. quadripetalus* Gilib.] – Клюква болотная, или четырёхлепестная. Верховые и переходные сфагновые болота, сплавины, заболоченные сфагновые сосняки. Изредка. Кемлянок лесничество: кв. 34, торфяник Ельничное озеро (LE, MW, GMU, ГНП); кв. 8, 19, 30, 64, 65, 73, 78 (все – ГНП; GPS). Вероятно, охранная зона: урочище Прорва против с. Саитова (08.07.1926, М. Назаров – LE, MW; Назаров, 1926). Барахмановское лесничество: 71 кв., верховое болото 5,0-5,5 км северо-западнее с. Папулево, 25.06.1996. Н. Бармин, А. Лафуткина (GMU, ГНП; GPS); сфагновое болото на пресеке между кв. 61 и кв. 72 (О. Гришуткин – GPS).

Семейство OROBANCHACEAE – ЗАРАЗИХОВЫЕ

36 *Orobanche pallidiflora* Wimm. et Grab. – Заразиха бледноцветковая. Сыроватые леса, поляны. Известно единственное местонахождение: Львовское лесничество, кв. 52, на поляне на краю оврага, среди бодяка огородного (*Cirsium oleraceum*), около десятка особей (09.12.2007, И. Кирюхин; 21.09.2008, Г. Чугунов, О. Артаев – наблюдения; GPS).

Семейство LENTIBULARIACEAE – ПУЗЫРЧАТКОВЫЕ

37 *Utricularia intermedia* Наупе – Пузырчатка средняя. Лишь в одном пункте: Кемлянок лесничество, кв. 49, торфяное сфагновое болото «У дороги» близ бывшего пос. Васильевка, единичные растения в мочажинах среди кочек осоки под плотным ковром пузырчатки малой, 20.07.2010, Е. Варгот, О. Гришуткин, А. Федяшкина (GMU, ГНП; GPS).

Семейство CAPRIFOLIACEAE – ЖИМОЛОСТНЫЕ

38 *Linnaea borealis* L. – Линнея северная. В тенистых хвойных лесах с участием ели Барахмановского и Кемлянского л-в. Изредка. Спорадически. Местами в массе. Рекомендована для внесения в Красную книгу Республики Мордовия (Редкие растения..., 2007).

Семейство COMPOSITAE (ASTERACEAE) – СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (АСТРОВЫЕ)

39 *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – Цмин песчаный. Сосновые леса, песчаные опушки, поляны, травяные склоны. Изредка и преимущественно в южной части парка. Занесен в Красную книгу Республики Мордовия (2003)



Список литературы

Аггеев В.Н. Отчет об исследованиях в Нижегородской губернии // Тр. СПб. о-ва естествоиспыт. 1885. Т. 16, вып. 1. С. 311-336.

Алехин В.В., Аверкиев Д.С. Растительность степного Заалатырья // Производительные силы Нижегородской губернии – Н.Новгород, 1927б. – Вып. 6 [Разд.]: Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1926 г. С. 15-23.

Бородина Н.В., Долматова Л.В., Санаева Л.В., Терешкин И.С. Сосудистые растения Мордовского заповедника / под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1987. 79 с.

Варгот Е. В., Чугунов Г.Г. Водяной орех плавающий (*Trapa natans* L. s. l.) в национальном парке «Смольный» // Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидробиологии: Мат-лы междунар. науч. конф, 11-12 сентября, 2009 г. Ташкент, 2009. С. 237-238.

Варгот Е.В., Чугунов Г.Г. Водная флора национального парка «Смольный»: состояние изученности и перспективы исследований // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения. Ч. 1. Пенза, 2008. С. 172-173.

Докучаев В.В. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Нижегородскому губернскому земству. Вып. II. Лукояновский уезд / / Сочинения. Т. V. Нижегородские работы 1882-1887. Ч.2. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 13-116.

Кирюхин И.В. Экология и биология редких растений Республики Мордовия: Дис... канд. биол. наук. Саранск, 2004. 224 с.

Красная книга Республики Мордовия : в 2 т. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. 288 с.

Краснов А.Н. Материалы для знакомства с флорой северной границы черноземного пространства // Тр. СПб.-о-ва естествоиспыт. 1884. Т. 15, вып.2. С. 637-666.

Краснов А.Н. Очерк дикой и культурной растительности Нижегородской губернии // Материалы к оценке земель Нижегород. губ. Естеств.-ист. ч. Отчет Нижегород. губ. земству. СПб., 1886. Вып. 14: Почвы, растительность и климат. С. 1-95.

Лукина Е.В. О редких и новых растениях Горьковской области и прилегающих к ней территорий // Состояние и перспективы исследования флоры средней полосы европейской части СССР (материалы совещания, декабрь 1983 г.). Москва, 1984. С. 36-38.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. 10-е изд. М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2006. 600 с.

Майоров С.Р. Флора Мордовии: Автореф. дис... канд. биол. наук. М., 1993. 15 с.

Мордовский национальный парк «Смольный». Саранск, 2000. 88 с.

Назаров М.И. Еще несколько данных о растительности борových песков юго-западной части Нижегородской губернии // Производительные силы Нижегородской губернии. Н. Новгород, 1928. Вып.9 [Разд.]: Предварительный отчет о работах нижегородской геоботанической экспедиции в 1927 г. С. 43-52.

Назаров М.И. Пески мордовских лесов Приалатырья и их ботанико-географическое значение // Изв. Рус. геогр. о-ва. Л., 1929. Т. 61. Вып. 1. С. 119-180.

Назаров М.И. Растительность боровых песков Лукояновского, Арзамасского и Выксунского уездов // Производительные силы Нижегородской губернии. Н. Новгород, 1927. Вып. 6 [Разд.]: Предварительный отчет о работах нижегородской геоботанической экспедиции в 1926г. С. 31-39.

Нидергефер Э.А. О влиянии почвы и климата на распределение растений по материалам, собранным в Нижегородской губернии // Тр. СПб. о-ва естествоиспыт. 1885. Т. 16. Вып. 1. С. 415-461.

Новиков В.С., Октябрева Н.Б., Силаева Т.Б., Тихомиров В.Н. Критический обзор осок флоры Мордовии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1986. Т. 91, вып.1. С. 106-115.

Новиков В.С., Октябрева Н.Б., Силаева Т.Б., Тихомиров В.Н. Новые виды флоры Мордовии // Биол. науки 1989. № 4. С. 55-61.

Полевые методы исследования растений. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. 160 с.

Редкие растения и грибы : материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 г. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 44 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2009. 64 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2004 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. 48 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2005 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005. 64 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 68 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2007 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. 92 с.

Редкие растения, лишайники и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. 102 с.

Силаева Т.Б. Флора бассейна реки Суры (современное состояние, антропогенная трансформация и вопросы охраны): дис... д-ра. биол. наук. М., 2006. 907 с.

Силаева Т.Б., Бармин Н.А., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г. О новых и редких видах сосудистых растений в Республике Мордовия // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2002. Т. 107, вып. 6. С. 65-67.

Силаева Т.Б., Бармин Н.А. Новые и редкие виды для флоры Мордовии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1998. Т. 103, вып. 6. С. 57.

Силаева Т.Б., Бармин Н.А., Чугунов Г.Г., Кирюхин И.В. Редкие и исчезающие растения // Мордовский национальный парк «Смольный». Саранск; Смольный, 2000. С. 41-53.

Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г. Орхидные бассейна р. Алатырь // XXVIII Огаревские чтения: Материалы науч. конф. (Естественные и технические науки). Саранск: СВМО, 1999. С. 88-90.

Силаева Т.Б., Чугунов Г.Г. Тюльпан Биберштейна (*Tulpa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil) в Мордовской Республике // Науч. тр. госуд. природного заповедника «Присурский». Чебоксары; Аграт, 1999. Т. 2. С. 98-99.

Силаева Т.Б., Чугунов Г.Г. Флора и растительность болот национального парка «Смольный» // Водные и наземные экосистемы и охрана природы левобережного Присурья: Сборник науч. тр. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. С. 52-57.

Силаева Т.Б., Чугунов Г.Г., Варгот Е.В., Кирюхин И.В. Список флоры сосудистых растений Национального парка «Смольный» // Научные труды Национального парка «Смольный». – Вып. 1. Саранск – Смольный, 2008. С. 205-233.

Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Цингер В.Я. Сборник сведений о флоре Средней России // Учен. зап. Моск. ун-та, Отд. Естественнo-историч, 1885. Вып. 6. 520 с.

Чугунов Г.Г. Флора бассейна реки Алатырь: Дис... канд. биол. наук. Саранск, 2002. 454 с.

Щербаков А.В., Майоров С.Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела. М.: Товарищество научных изданий КМК 2006. 50 с.

## УЖОВНИКОВЫЕ ПАПОРОТНИКИ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Г.Г. Чугунов<sup>1,2,3</sup>, А.А. Хапугин<sup>1,2</sup>, Е.В. Варгот<sup>1,2,3</sup>, А.Н. Федяшкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Мордовский госуниверситет,*

<sup>2</sup>*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,*

<sup>3</sup>*Национальный парк «Смольный»,*

*e-mail: gennadiy-fl@yandex.ru*

Приводятся сведения об особенностях группы ужовниковых папоротников, видовом составе и распространении пяти видов по территории Республики Мордовия и ее особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В основу работы положены данные полевых флористических исследований, обобщенные сведения, имеющиеся в литературе, данные каталога флоры Мордовии (1978-2011 г.). Особое внимание уделено флористическим материалам, хранящимся в гербариях Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича (ГМПЗ), национального парка «Смольный» (ГНП), им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (МГУ), Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН в г. Санкт-Петербурге (LE), а также гербарии кафедры ботаники и физиологии растений Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева (GMU).

Полевые флористические исследования осуществлялись традиционным маршрутным методом (Щербаков, Майоров, 2006). Гербаризация растений производилась по общепринятым методикам (Скворцов, 1977). Начиная с 2007 г. активно применяется метод GPS-картирования местонахождений растений, лишайников и грибов, включенных в Красную книгу Республики Мордовия, а также видов, распространение которых нуждается в уточнении (Редкие..., 2006).

Ужовниковые – самый своеобразный и загадочный класс папоротников. Их современные представители по ряду признаков значительно отличаются от типичных папоротников, а история их неизвестна, хотя несомненно, что эта группа очень древняя. Класс ужовниковые включает один порядок (Ophioglossales), одно семейство (Ophioglossaceae) и 3 рода – ужовник (Ophioglossum), гроздовник (Botrychium) и гельминтостахис (Helmintostachys). Немногочисленность этого класса – 3 рода и 87 – видов также указывает на древность этой группы. Большинство видов ужовника приурочено к тропикам, монотипный род гельминтостахис обитает в тропических лесах Восточного полушария, а гроздовник встречается на всех континентах, хотя тяготеет к

Северному полушарию. Несмотря на древность, уховниковые приурочены не только к затененным лесам, но произрастают на лугах, болотах, в тундровых сообществах.

Все виды уховниковых – многолетние, часто вечнозеленые растения небольших размеров (20-30 см), лишь один тропический эпифитный вид уховника – уховник повислый (*O. pendulum*) достигает 2-4 м. Они имеют короткие корневища с толстыми, мясистыми неветвящимися корнями, что говорит об их примитивности. На корневище каждый год формируется по 1, редко по 2 листа, которые отличаются от всех папоротников отсутствием улитки, длительным (в течение 4-5 лет) подземным развитием и дихотомическим ветвлением черешка. Кроме того, листья уховниковых формируются не из одной клетки, как у всех папоротников, а из группы клеток. Для листьев уховниковых характерен диморфизм частей листа. Спороносные и вегетативные доли листьев располагаются во взаимно перпендикулярных плоскостях, как теломы у риниофитов. У одних видов вегетативная часть листа многократно ветвится, у других они цельные (у видов уховника); то же относится и к спороносным частям. Стеблевая часть корневища построена по типу диктиостелы, реже эктофлойной сифоностелы. Весьма примечательно, что у некоторых видов уховника черешок листа в основании имеет радиальное строение, и тоже построен по типу диктиостелы. Метаксилема состоит из лестничных, чаще точечных трахеид с окаймленными порами, подобно ксилеме голосеменных растений. Однако наиболее отличительная особенность стебля проявляется в наличии камбия, не свойственного типичным папоротникам. Немногослойная вторичная ксилема состоит из точечных трахеид с преобладанием древесной паренхимы.

Спорангии уховниковых занимают краевое или верхушечное положение на сегментах листа; они массивные, без кольца. Ножка спорангия многослойная со средней жилкой, подходящей к спорангию, что сближает ножку со спороносным теломом. В стенках спорангия встречаются устьица, что указывает на примитивность спорангия. Споры способны к длительному периоду покоя и прорастают только в темноте. Гаметофиты уховниковых ведут подземный образ жизни; по форме они могут быть червеобразные, клубневидные, коралловидные. У разных видов размеры их колеблются от 1 мм до 5-6 см. Гаметофиты лишены ризоидов и питаются микотрофно. Темпы развития зародыша у разных видов варьируют от 1 года до 10-20 лет. Первыми созревают антеридии; они имеют большие размеры, содержат до 100 сперматозоидов и вскрываются пассивно. Архегонии возникают несколько позднее. Из зиготы развивается сначала гаустория, а затем зародыш. У одних

видов первыми формируются лист и почка, а корень возникает позднее; у других видов первыми формируются корни, а позднее – побеги.

Относимые по способу развития и строения спорангия к эвриспорангиатным папоротникам уховниковые являются собой, в пределах современных папоротников, отдельную ветвь эволюции, отделившуюся от общего ствола, видимо, уже в палеозое. Поэтому группу уховниковых предлагают рассматривать в качестве подкласса Ophioglossidae или даже класса Ophioglossopsida. Предполагается, что уховниковые – это потомки растений из порядка Protopteridales (из класса праголосеменных – Aneurophytopsida, или Progymnospermae), либо они являются потомками растений, связывающих Protopteridales и Trimerophytaceae (из класса риниевых – Rhyniopsida). Уховниковые рассматривают как группу, отдалённо связанную не только с папоротниками (особенно мараттиевыми), но и с цикадовыми, а некоторые полагают, что уховниковые – дожившие до настоящего времени праголосеменные, от которых ведут свое начало голосеменные и покрытосеменные, при этом спороносную часть листа уховниковых (сорофор) гомологизируют с плодolistиком покрытосеменных (Филин, 1995; Еленевский, Соловьева, Тихомиров, 2000).

В пределах средней полосы европейской части России, как и в Республике Мордовия, произрастает 5 видов этого монотипового семейства из 2 родов (уховник и гроздовник) (Маевский, 2006, Сосудистые растения..., 2010).

*Ophioglossum vulgatum* L. – Уховник обыкновенный. Коротко-корневищный травянистый многолетник (тип папоротник). Плюризональный лугово-опушечный вид с евразийским ареалом высотой 5-35 см. Спороносит в июне-июле. Произрастает на сыроватых лесных полянах и лугах, по окраинам болот. Изредка. Отмечен в ряде районов алатырского, сурского и мокшанского бассейнов: Березниковском, Zubovo-Полянском, Ичалковском и Темниковском.

На территории МГПЗ им. П.Г. Смидовича отмечен лишь однажды у границы заповедника в 447 квартале (на поляне среди разнотравья у сосново-березового леса. 7.06.1983. Л.В. Долматова) (ГМГПЗ).

На территории НП «Смольный» встречается несколько чаще и только в охранной зоне: в 3-5 км к западу от пос. Смольный, левобережная долина Алатыря, сырой заторфованный луг (17.06.1988, Н. Октябрева, В. Новиков, К. Киселева); в 7 км к западу-северо-западу от пос. Смольный, на сырой поляне (18.06.1988, К. Киселева, В. Новиков, Н. Октябрева); луг в пойме р. Калыша южнее д. Васильевка (23.06.1997, Т.Б. Силаева) (MW, GMU; Сосудистые растения..., 2010).

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полудунный, или Ключ-трава. Короткокорневищный травянистый многолетник (тип папоротник). Плюризональный луговой вид с гемикосмополитным ареалом высотой 5-20 см. Спороносит в июне-июле. Произрастает на лугах, полянах, открытых замоховелых склонах, выходах известняков. Изредка. Спорадически. Преимущественно в восточных районах алатырского и сурского бассейнов: Атяшевском, Большеберезниковском, Дубенском, Ичалковском, Кочкуровском, Лямбирском, Старошайговском и Чамзинском. В западных районах, относящихся к мокшанскому бассейну встречается заметно реже, где отмечен только в Zubovo-Полянском и Темниковском районах республики.

Для флоры МГПЗ им. П.Г. Смидовича приводится для юго-западной и центральной частей. В гербарии вид представлен единственным сбором: кв. 386, редины в сосняке вейниковом (30.07.1983, И. Терешкин) (ГМГПЗ).

На территории НП «Смольный» отмечен: бывшая Нижегородская губерния, Лукояновский уезд, Ичалковское лесничество, окрестности с. Кемли в 2-х верстах от Смольного кордона, в сосновом лесу (28.07.1927, А. Назарова) (LE). Барахмановское лесничество: в 2 км северо-западнее пос. Троицкий, нижняя треть склона лесного оврага (18.07.1999, Г. Чугунов). Львовское лесничество: 4.5-5 км северо-восточнее д. Обрезки, по склону оврага в смешанном лесу (5.07.1996, Н. Бармин, А. Лафуткина) (все – GMU). Вероятно, часто просматривается.

*B. matricariifolium* A. Braun ex Koch – Г. ромашколистый. Короткокорневищный травянистый многолетник (тип папоротник). Бореальный лесо-луговой вид с гемикосмополитным ареалом высотой 10-25 см. Спороносит в июне-июле. Произрастает в сыроватых еловых и смешанных лесах, кустарниках, по окраинам болот. Очень редко. Внесен в Красную книгу Республики Мордовия (2003) с категорией 1 (исчезающий вид). Известен из Zubovo-Полянского и Ельниковского районов, относящихся к мокшанскому бассейну.

На территории МГПЗ им. П.Г. Смидовича и НП «Смольный» не отмечен.

*B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. – Г. многораздельный. Короткокорневищный травянистый многолетник (тип папоротник). Плюризональный лесо-луговой вид с гемикосмополитным ареалом высотой 8-25 см. Спороносит в июне-июле. Произрастает в лесах, на полянах, обочинах старых лесных дорог, по окраинам болот. Изредка. Вероятно, часто просматривается. Достоверно известен из немногих районов алатырского, сурского и мокшанского бассейнов: Березниковского, Дубенского, Ельниковского, Ичалковского и Темниковского.

Для флоры МГПЗ им. П.Г. Смидовича приводится для юго-западной и центральной частей, однако в гербарии заповедника хранится единственный сбор: кв. 339, у дороги в восточной части квартала, редина соснового леса с куртинно-липовым подростом (3.08.1983, И. Терешкин – ГМГПЗ). В ходе полевых флористических исследований 2009-2010 гг. нами отмечен в кв. 275, по краю леса у кордона Подрубный (29.08.2009, Г. Чугунов, Е. Варгот, А. Хапугин – ГМГПЗ), а также по дороге в урочище Игишев бугор в елово-сосновом лесу кв. 342 (25.08.2010, Г. Чугунов, А. Хапугин, Е. Варгот, О. Артаев – наблюдение).

На территории НП «Смольный» отмечен неоднократно во всех лесничествах, кроме Александровского. Барахмановское лесничество: кв. 72, Смешанный молодой лес; поляна в лиственном лесу у дороги на Скрипаевский кордон по просеке между 58 и 59 кварталами; кв. 109 (все – ГНП); кв. 61 (набл. авторов). В Кемлянском лесничестве первые находки этого вида были сделаны участниками Нижегородской геоботанической экспедиции: в сыром березовом лесу по левому берегу р. Алатырь против с. Гуляева (23.08.1919, Н.В. Павлов) (MW; Назаров, 1929), а также в 2 верстах от Смольного кордона (21.08.1926, А. Назарова); там же, 2.08.1927, А. Назарова (все – LE). С 2007 г. вид обнаружен в кв. 23, 34, 39 (юго-восточный угол); кв. 48, 63; у просеки между кв. 102 и 103, а также в пойме р. Удалец между кв. 27 и 28. Львовское лесничество: окрестности пос. Обрезки, смешанный лес с участием ели; просека между кв. 51-52; 61-62; кв. 52, 62 и 63 (все – по наблюдениям авторов). Впервые спустя 80 лет на территории НП вид обнаружен именно во Львовском лесничестве. Примечательно, что все современные местонахождения приурочены к старым, заброшенным дорогам и просекам в хвойных и смешанных лесах. Вероятно, это обусловлено особенностями биологии вида, связанными с более благоприятными условиями произрастания гаметофитов на слабо задернованных участках с нарушенным растительным покровом. Многочисленные находки вида на территории НП «Смольный» объясняются, таким образом, тем, что интенсивные лесозаготовительные работы и вывоз леса были прекращены лишь к моменту организации национального парка в 1995 г., после чего начались процессы восстановления растительного покрова. В МГПЗ, организованном уже три четверти века назад, процессы восстановления растительного покрова на большей части территории подошли к концу, а потому и условий для развития гаметофитов стало меньше. С другой стороны, в связи с пожарами 2010 г. и мероприятиями по их ликвидации могли создаваться благоприятные условия для развития особей данного вида и в ближайшее десятилетие будут зарегистрированы новые его местонахождения.

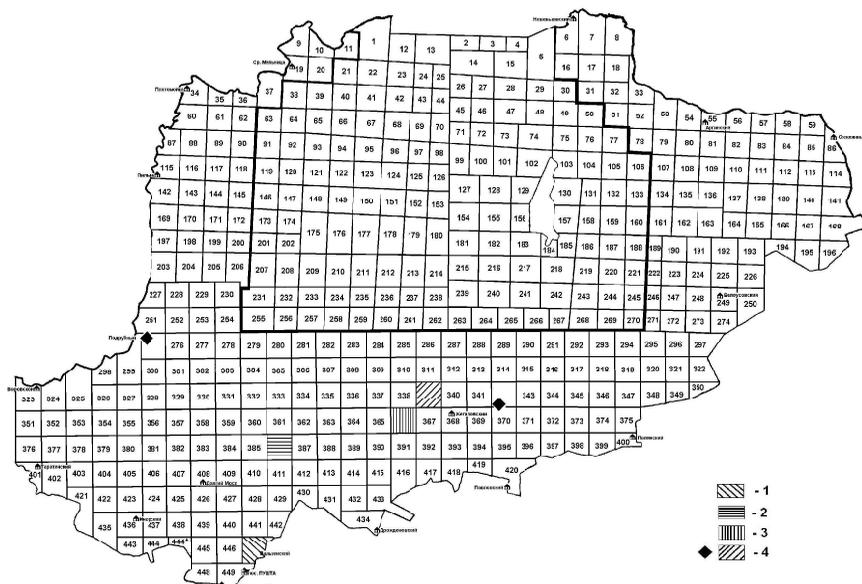
Вид входит в список растений, охраняемых по Бернской конвенции.

*B. virginianum* (L.) Sw. – Г. виргинский. Короткорневищный травянистый многолетник (тип папоротник). Бореальный хвойно-лесной вид с европейско-западносибирским ареалом высотой 15-40 см. Спороносит в июле-августе. Произрастает в сыроватых лесах, на полянах, по окраинам болот. Очень редко. Внесен в Красную книгу Республики Мордовия (2003) с категорией 1 (исчезающий вид). Отмечен только в Б-Березниковском и Темниковском районах.

На территории МГПЗ им. П.Г. Смидовича отмечен лишь однажды в кв. 366, березняке волососооковом на краю небольшой поляны, 29.07.1983, И. Терешкин. det. В.Н. Тихомиров (ГМГПЗ).

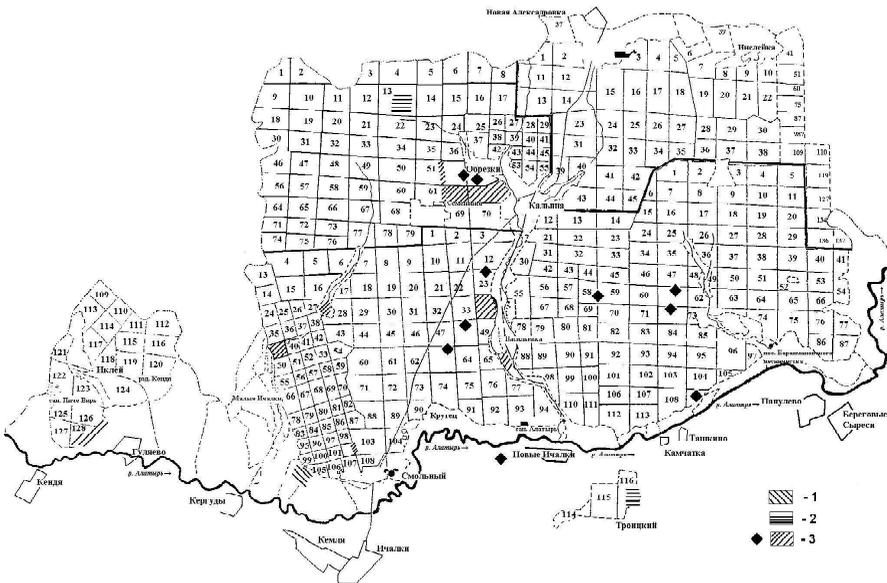
Во флоре НП «Смольный» вид не зарегистрирован.

На рис. 1 представлены местонахождения видов группы ужовниковых на территории Мордовского заповедника им. П.Г. Смидовича, а на рис. 2 – на территории национального парка «Смольный». Находки, отмеченные с помощью GPS-навигации, отмечены условными символами. В случае, если местонахождение приводится без точного указания, то на карте отмечается весь квартал или область.



**Рис. 1.** Местонахождения представителей группы ужовниковых на территории МГПЗ им. П.Г. Смидовича. 1 – *Ophioglossum vulgare*; 2 – *Botrychium lunaria*; 3 – *B. virginianum*; 4 – *B. multifidum*.

Таким образом, распространение, экология и биология представителей этой необычной группы папоротников как по территории Республики Мордовия, так и в пределах ООПТ федерального ранга остаются до сих пор изученными недостаточно, что связано как с небольшими размерами растений, так и особенностями их размножения. В последующем необходимо продолжение исследований направленных как на уточнение распространения, так и биологии видов, тем более, что пожары лета 2010 г. и мероприятия по их тушению могли создать благоприятные условия к формированию новых местообитаний. На территории НП «Смольный» не исключены находки гроздовника ромашколистного (вид следует также искать и на территории МГПЗ) и гроздовника виргинского, поскольку для развития этих видов имеются благоприятные биотопы.



**Рис. 2.** Местонахождения представителей группы ужовниковых на территории национального парка «Смольный».

1 – *Ophioglossum vulgare*; 2 – *Botrychium lunaria*; 3 – *B. multifidum*.

### Список литературы

Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 432 с.

Красная книга Республики Мордовия. Т. 1.: Редкие виды растений, лишайников и грибов / Сост. Т.Б. Силаева. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. 288 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Н.А. Бармин, Г.Г. Чугунов, А.М. Агеева, Е.В. Варгот, Г.А. Гришуткина, В.М. Смирнов; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 68 с.

Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. М.: Наука, 1977. 199 с.

Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры): монография / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов [и др.]; под ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Филин Р.В. Ужовник обыкновенный // Биологическая флора Московской области. Вып. 11. Под ред. В.Н. Павлова, В.Н. Тихомирова. М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Аргус», 1995. С. 4-37.

Щербаков А.В., Майоров С.Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2006. 50 с.

## АМФИБИИ ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА РЕКИ САРОВКА

Э.Э. Шарапова<sup>1</sup>, М.А. Глыбина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МОУ ДОД СЮН,

<sup>2</sup>Нижегородское отделение СОПР;

e-mail: elv.sharapova@yandex.ru

Рассматриваются данные трехлетних стационарных наблюдений на водосборном бассейне реки Саровка по видовому составу, численности амфибий во время размножения и в посленерестовый период. Приведены результаты учетов личинок амфибий в водоемах водосборного бассейна реки Саровка.

Территория водосборного бассейна реки Саровка расположена на четвертой террасе реки Мокша. Она включает в себя реку Саровка, два крупных расположенных на ней пруда и многочисленные ручьи с прудами разных размеров. Такое обилие искусственных водоемов создают особые условия для существования земноводных. Полученные нами предварительные (1999-2000 гг.) данные по батрахофауне водораздела реки Сатис и ее притока р. Саровки позволяют рассматривать водосборный бассейн реки Саровка как наиболее заселенную амфибиями территорию. Территория водосборного бассейна реки Саровка до 1946 г. принадлежала Мордовскому заповеднику. Длительных стационарных наблюдений на данной территории с тех пор не проводилось. Настоящая работа является одним из подходов к мониторинговым исследованиям батрахофауны водосборного бассейна реки Саровка.

Исследования проводились по методике Л. Г. Динесмана, М.Л. Калецкой (1952) с помощью траншейных и маршрутных учетов, а также биоценометра. Учеты амфибий с помощью ловчих траншей проводились с 1 по 15 июня и с 31 июля по 15 августа 2001 г., со 2 по 12 июня и с 3 по 13 августа 2002 г., со 2 по 12 июня и с 1 по 11 августа 2003 г. В каждом биотопе в течение трех лет в июне и в августе отработано по 50 ловушко-суток. Всего отловлено 173 особи земноводных. Ловчие траншеи закладывались длиной 25 м, шириной 0.2 м, высотой 0.2 м. В ловчих траншеях было вкопано 5 конусов диаметром 0.2 м, высотой 0.4 м – первый в 2.5 м от края, последующие через каждые 5 м. Все конусы заполнялись водой на одну треть. Учеты проводились в трех биотопах: в ельнике березово-осиновом (рядом с прудом Протяжное, кв. 101 Саровского лесничества) и в ельнике березово-липовом (в среднем течении реки Саровка, кв. 51 Саровского лесничества) и на щучковом лугу (в устье реки Саровка). Маршрутные учеты проводились с 13 апреля по 19 мая 2001 г., с 17 апреля по 6 июня 2002 г., с 30 апреля по 28 мая 2003 г. Во временных водоемах у пруда Боровое проведено 13 учетов, у пруда Протяжное – 1 учет; по берегам прудов

Протяжное – 12, Второй Филипповский – 9, Третий Филипповский – 8, садоводческого общества (с/о) «Союз» – 2, Боровое – 8. Ширина учетной полосы водного зеркала составляла 1 м и по берегу – 1 м. Все особи отлавливались и промерялись. Всего было отловлено 765 особей земноводных. Учеты головастика биоценометром проводились с 12 по 19 мая и с 12 по 19 июня в 2001 г., с 14 июня по 5 июля в 2002 г., 20 июня в 2003 г. Учетами были охвачены все четыре пруда, водоемы устья реки Саровка и временные водоемы у прудов Боровое (2002) и Протяжное (2003). Всего отловлено 2293 личинок земноводных. Проводился сбор материала по морфологическим показателям. Длина тела бесхвостых амфибий измерялась от кончика морды до центра клоакального отверстия (Пестов и др., 2001). Статистическая обработка морфометрических данных проводилась по стандартным формулам (Лакин, 1968) с помощью таблиц Microsoft Excel.

В течение трех лет на водосборном бассейне реки Саровка нами были встречены семь видов амфибий: серая жаба (*Bufo bufo*), обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*), остромордая (*Rana arvalis*), травяная (*R. temporaria*), прудовая (*R. lessonae*), озерная (*R. ridibunda*) лягушки и обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*). Серая жаба является самым многочисленным видом (табл. 1) на водосборном бассейне реки Саровка как в период размножения (85% всех встреченных амфибий), так и в посленерестовый период (52% всех встреченных амфибий). Используя в качестве нерестилищ постоянные водоемы – лесные пруды, образованные на реке Саровка и на ручьях, впадающих в нее, этому виду удастся поддерживать достаточно стабильную численность. Анализ размерного состава половозрелых особей серых жаб показал, что в водоемах водосборного бассейна реки Саровка размножаются самцы размерной группы 65-74 мм, самки 73-90 мм. Причем самые крупные особи, как самцов, так и самок отмечаются на пруду с/о «Союз». В 2002 г. произошло резкое снижение численности головастика серой жабы в пруду Протяжное (табл. 3). В посленерестовый период в биотопах, расположенных в непосредственной близости от водоема, отсутствовали сеголетки. Вероятной причиной этому послужило реконструкция плотины на пруду Протяжное, в результате чего резко снизился уровень воды в пруду, исчезла растительность. Из группы зеленых лягушек на водосборном бассейне реки Саровка встречаются прудовая и озерная лягушки. Прудовая лягушка распространена в лесных биотопах, озерная встречается в биотопах, расположенных только в черте города. В течение трех лет наблюдений не были встречены озерные лягушки в одном водоеме с прудовыми. Доля прудовой лягушки на водосборном бассейне реки Саровка в период размножения составляет 10%

от общей численности всех встреченных амфибий. Этот вид во время размножения встречен и в прудах, и во временных водоемах (табл. 1). В основном размножаются особи размерной группы 50-60 мм, а во временных водоемах 43-48 мм. В течение трех лет наблюдений выявлено снижение численности прудовой лягушки; особенно низкой ее численность была в 2002 г.

Доля *озерной лягушки* в период размножения составляла 2% от всех встреченных амфибий. Озерная лягушка на водосборном бассейне реки Саровка обитает только в пруду Боровое (табл. 1). Численность ее довольно стабильна. Размножается как в самом пруду, так и во временном водоеме, располагающимся рядом с прудом Боровое. В размножении участвуют самцы и самки размерной группы 77 мм. *Остромордая лягушка* встречается на всей территории водосборного бассейна реки Саровка. Доля остромордой лягушки во время нереста составляет 2%. Отмечена на нересте в пруду Протяжное, а также во временных водоемах у пруда Боровое и устья реки

**Таблица 1.** Численность амфибий, размножающейся в водоемах водосборного бассейна реки Саровка (количество особей на 1 км береговой линии), 2001-2003 гг.

Водоемы	Года	Серая жаба	Обык. чесночница	Прудовая лягушка	Озерная лягушка	Остромордая лягушка	Обык. тритон	
постоянные	Пруд Протяжное	2001	1468	-	100	-	273	-
		2002	1234	-	32	-	308	-
		2003	615	-	48	-	-	-
	Второй Филипповский пруд	2001	2519	-	1400	-	-	-
		2002	2091	-	286	-	-	-
		2003	889	-	138	-	-	-
	Третий Филипповский пруд	2001	5500	-	500	-	-	-
		2002	2351	-	100	-	-	-
		2003	10000	-	167	-	-	-
	Пруд с/о «Союз»	2001	нет данных	-	-	-	-	-
		2002	2429	-	-	-	-	-
		2003	800	-	-	-	-	-
	Пруд Боровое	2001	-	-	-	76	-	-
		2002	13	-	-	100	-	-
		2003	19	-	-	167	-	-
временные	у пруда Протяжное	2003	-	-	800	-	-	-
	у пруда Боровое	2003	-	29	-	86	43	-
	в устье реки Саровка	2001	-	8	700	-	16	7
		2002	-	-	107	-	100	500
		2003	-	-	389	-	-	-

Саровка. Размножаются особи размерной группы 50-60 мм. В посленерестовый период доля остромордой лягушки составляет 14% от всех встреченных амфибий (табл. 2). В 2001 г. встречались практически все размерные группы, в 2002 г. в учетах не наблюдалось ни одного сеголетка, а в 2003 г. не зафиксировано ни сеголетков, ни половозрелых особей.

*Травяная лягушка* встречена нами лишь в 2001 г. в посленерестовый период. Доля ее невелика – 2% от всех встреченных амфибий. *Чесночница* встречается на водосборном бассейне реки Саровка только в черте городской застройки (в биотопах у пруда Боровое и в устье реки Саровка). Доля ее во время размножения составляет 1% , в посленерестовый период 8% от всех встреченных амфибий. Головастики чесночницы обнаружены не были. *Обыкновенный тритон* встречается в посленерестовый период в биотопах около пруда Протяжное и в устье реки Саровка. Доля его составляет 22% от всех встреченных амфибий. В 2001 г. были встречены и взрослые особи, и сеголетки, а в 2002 г. – лишь взрослые. В 2003 г. тритон вообще не был встречен. Однако в устье реки Саровка, в водоеме, постоянно отмечались личинки обыкновенного тритона (табл. 3).

**Таблица 2.** Численность амфибий в посленерестовый период на водосборном бассейне реки Саровка (количество особей на 100 л/с), 2001-2003 гг.

Вид	Года	Ельник березово-осиновый	Ельник березово-липовый	Щучковый луг
Серая жаба	2001	56	10	-
	2002	58	2	-
	2003	14	-	-
Чесночница	2001	-	-	14
	2002	-	-	2
	2003	-	-	4
Остромордая лягушка	2001	8	14	8
	2002	6	-	-
	2003	-	-	2
Травяная лягушка	2001	4	2	-
	2002	-	-	-
	2003	-	-	-
Прудовая лягушка	2001	2	-	-
	2002	2	-	-
	2003	-	-	-
Обыкновенный тритон	2001	36	-	12
	2002	10	-	-
	2003	-	-	-

В результате трехлетних наблюдений на водосборном бассейне реки Саровка установлено обитание семи видов амфибий: серой жабы, обыкновенной чесночницы, остромордой, травяной, прудовой, озерной лягушек и обыкновенного тритона. Не встречены краснобрюхая жерлянка, зеленая жаба, гребенчатый тритон. Среди наземных видов преобладает серая жаба, среди полуводных видов – прудовая лягушка. Обитают исключительно на территории городской застройки – озерная лягушка и обыкновенная чесночница.

В 2002-2003 гг. наблюдалось сокращение численности амфибий, предпочитающих размножаться во временных водоемах. Отсутствие паводковой воды для образования временных водоемов в 2002 г., холодные май-июнь 2003 г., – все это привело к тому, что особи некоторых видов (травяная лягушка) вообще не были встречены, численность других (остромордая лягушка, чесночница) – катастрофически мала. Наиболее стабильную численность имеет серая жаба, которая использует для нереста лесные постоянные водоемы.

**Таблица 3.** Численность личинок амфибий на водосборном бассейне реки Саровка, 2001-2003 гг. (количество особей на 1 м<sup>2</sup> водного зеркала)

	Водоемы	Года	Серая жаба	Обык. Чесночница	Прудовая лягушка	Озерная лягушка	Бурые лягушки	Обык. тритон
постоянные	Пруд Протяжное	2001	97	-	-	-	-	-
		2002	3	-	-	-	-	-
		2003	54	-	-	-	-	-
	Второй Филипповский пруд	2001	64	-	4	-	-	-
		2002	60	-	-	-	-	-
		2003	21	-	4	-	-	-
	Третий Филипповский пруд	2001	328	-	-	-	-	-
		2002	31	-	-	-	-	-
		2003	3500	-	-	-	48	-
	Пруд Боровое	2001	55	-	-	Нет данных	-	-
		2002		-	-	13	-	-
		2003		-	-	-	-	-
временные	у пруда Протяжное	2003	948	-	-	-	-	-
	у пруда Боровое	2002	-	-	80	-	44	-
	в устье реки Саровка	2001	-	-	7	-	1	3
		2002	-	-	52	-	-	4
		2003	-	-	8	-	-	12

**Список литературы**

Динесман Л.Г., Калецкая М.Н. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд.-во АН СССР, 1952. С. 329-341.

Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. школа, 1968. 285 с.

Пестов М.В., Маннапова Е.И., Ушаков В.А., Катунов Д.П., Бакка С.В., Лебединский А.А., Турутина Л.В. Амфибии и рептилии Нижегородской области. Материалы к кадастру. Н.Новгород: Международный Социально – экологический союз, Экоцентр «Дронт», 2001. 178 с.

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### К ФАУНЕ ДВУКРЫЛЫХ СЕМЕЙСТВ NYBOTIDAE И EMPIDIDAE (DIPTERA, BRACHYCERA, EMPIDOIDEA) ВОЛЖСКО-КАМСКОГО ПРИРОДНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.Н. Бережнова, В.М. Басов  
Воронежский государственный университет;  
e-mail: berezhnova@bio.vsu.ru

Двукрылые семейств Nybotidae (ранее включались в состав семейства Empididae) и Empididae имеют всесветное распространение, но в большей степени приурочены к северным и лесным районам Палеарктики, также встречаются в горах. В Палеарктике известно около 450 видов семейства Nybotidae, из них в России – более 150 видов. Из семейства Empididae в Палеарктике выявлено свыше 1000 видов, в России – не менее 600 видов (Нарчук, 2003). Данные по фауне этих семейств центральных и северо-западных районов европейской части России содержатся в работах В.Г. Ковалева (1969; 1972), И.В. Шамшева (Shamshev, 1999), Бережновой О.Н. (2002а; 2002б; Berezhnova, Shamshev, 2006). В целом фауна и экология эмпидид остается слабо изученной, особенно в восточной части Палеарктики.

Большинство видов эмпидид – хищники как в стадии имаго, так и личинки. Некоторые виды являются нектарофагами (подсемейство Empidinae).

Материалом для написания данного сообщения послужили сборы двукрылых насекомых, проводившиеся в 2005-2007 гг. доктором биологических наук Владимиром Михайловичем Басовым на территории Раифского участка Волжско-Камского государственного природного заповедника (ВКГПЗ).

В результате обработки коллекционных материалов по двукрылым насекомым было выявлено 14 видов эмпидид. Ниже приводятся данные по фауне и экологии этих видов.

Семейство Nybotidae

Подсемейство Ocydromiinae

1. *Bicellaria spuria* (Fallen, 1816)

Материал: Раифа, 19.07.05, 1 ♂, 1 ♀.

Голарктический вид. Обитает в гигрофитных и мезофитных биотопах: на луговых и остепненных опушках дубрав, сосново-широколиственных и сосновых лесов, берегах водоемов с древесно-кустарниковой растительностью и т.п.

2. *Ocydromia glabricula* Meigen, 1820

Материал: Раифа, 13.07.06, 1 ♀.

Голарктический вид. Встречается в сырых и тенистых участках лесов, чаще лиственных, в древесно-кустарниковых зарослях по берегам водоемов. Характерно живорождение; личинки развиваются в экскрементах млекопитающих (Грунин, 1953).

Подсемейство Hybotinae

*Hybos culiciformis* Fabricius, 1745

Материал: Раифа, 13.08.05; 10.07.06–22.08.06; 22.07.07–2.08.07, 58 ♂, 51 ♀.

Западнопалеарктический вид. Встречается в сырых и увлажненных участках смешанных и лиственных лесов, на лесных болотах, на прибрежной растительности преимущественно закрытых берегов водоемов, редко на пойменных лугах. В отдельных биотопах может преобладать по численности среди других эмпидид.

Подсемейство Tachydromiinae

1. *Platypalpus ciliaris* (Fallen, 1816)

Материал: Раифа, 11.08.05, 2 ♀.

Зап. Европа, Украина (Карпаты), европейская часть России. Лесной вид, обитающий на травянистой и кустарниковой растительности в увлажненных и затененных участках лиственных и сосново-широколиственных лесов, по берегам лесных речек и ручьев, в ольшаниках.

2. *P. major* (Zetterstedt, 1842)

Материал: Раифа, 13.07.06, 1 ♀.

Зап. Европа, Украина, европейская часть России, на юге до Центрального Черноземья. Встречается на кустарниках и нижних ветвях деревьев чаще в мезофитных биотопах. Размножается партеногенетически, самцы неизвестны (Tuomikoski, 1935).

3. *P. pectoralis* (Fallen, 1816)

Материал: Раифа, 11.08.05, 1 ♂.

Зап. Европа, европейская часть России, Закавказье (Грузия). Лесной вид, обитает в гигрофитных и мезофитных участках лесов, чаще сосновых или смешанных.

4. *Crossopalpus abditus* V. Kovalev, 1972

Материал: Раифа, 30.07.05, 1 ♂.

Зап. Европа: Швеция, Финляндия, Чехия, Словакия. Украина. Северо-запад и центр европейской части России, Зап. Сибирь. Обитает на стволах деревьев, в кронах низких деревьев и кустарников (Ковалев, 1972). Может встречаться на травянистой растительности по заболоченным берегам рек и пойменных озер.

5. *C. curvinervis* (Zetterstedt, 1842)

Материал: Раифа, 19.07.05, 5.08.05, 14.07.06, 1 ♂, 4 ♀.

Зап. Европа: Норвегия, Швеция, Финляндия, Германия. Эстония. Латвия. Литва. Север и центр европейской части России, Зап. и Вост. Сибирь, Д. Восток. Монголия. Обычен в гигрофитных и мезофитных биотопах. Обнаружен внутри скрученных листьев дуба (Ковалев, 1972).

Семейство Empididae

Подсемейство Empidinae

1. *Empis borealis* Linnaeus, 1758

Материал: Раифа, 7.05.05, 2 ♂, 2 ♀.

Северная и Средняя Европа, Украина, север и центр европейской части России, Зап. Сибирь. Обычный ранневесенний вид, встречается в смешанных и сосновых лесах.

2. *E. livida* Linnaeus, 1758

Материал: Раифа, 18.08.05, 10.07 – 11.08.06, 20.07.07, 15 ♂, 8 ♀.

Зап. Европа, север и центр европейской части России, Сев. Кавказ. Один из самых обычных видов *Empis*, встречающийся в различных биотопах, часто в большом количестве на лугах и лесных опушках.

3. *E. trigramma* Wiedemann in Meigen, 1822

Материал: Раифа, 4. 05.05, 1 ♂.

Зап. Европа, центр и юг европейской части России. Встречается в разнообразных увлажненных и мезофитных биотопах, часто на цветах ландыша, боярышника, черемухи.

4. *Rhamphomyia crassirostris* (Fallen, 1816)

Материал: Раифа, 21.05.05, 1 ♀.

Зап. Европа, север и центр европейской части России. Весенний вид, образует большие рои около ветвей деревьев и кустарников.

5. *Rh. sulcata* Meigen, 1804

Материал: Раифа, 21.05.05, 1 ♂.

Зап. Европа, европейская часть России, включая Кавказ, Зап. и Вост. Сибирь. Обычный весенний роящийся вид, встречающийся на ветвях

кустарников и деревьев в разных биотопах часто вблизи воды. Появление этого вида часто совпадает с летом вида *Dilophus febrilis* (Bibionidae), который часто приносится самкам во время копуляции.

6. *Rh. sulcatina* Collin, 1926

Материал: Раифа, 16.05 – 22.05.05, 4 ♂.

Северная и Средняя Европа, север и центр европейской части России. Весной встречается вместе с *Rh. sulcata*.

В результате изучения коллекционных сборов двукрылых надсемейства Empidoidea из ВКПГЗ были расширены восточные границы распространения следующих видов: *Hybos culiciformis*, *Platypalpus ciliaris*, *P. major*, *P. pectoralis*, *Empis livida*, *E. trigramma*, *Rhamphomyia crassirostris*, *Rh. sulcatina*.

### Список литературы

Бережнова О.Н. Двукрылые семейства Hybotidae (Empidoidea) Воронежской области. Аннотированный список. Воронеж. ун-т, 43 с. Деп. в ВИНТИ 25.06.02, № 1184-B2002a.

Бережнова О.Н. Двукрылые семейств Atelestidae, Microphoridae, Empididae (Empidoidea) Воронежской области. Аннотированный список. Воронеж. ун-т, 33 с. Деп. в ВИНТИ 30.10.2002, № 1871-B2002b.

Грунин К.Я. Живорождение у копробионтов в отряде двукрылых (Diptera) // Тр. Зоол ин-та. 1953. Т. 13. С. 387-389.

Ковалев В.Г. Систематический обзор подсемейства Tachydromiinae (Diptera, Empididae). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1969. 22 с.

Ковалев В.Г. Двукрылые родов *Drapetis* Mg. и *Crossopalpus* Bigot. (Diptera, Empididae) европейской части СССР // Энтомол. обозр. 1972. Т. 51. Вып. 4. С. 173-196.

Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран // Тр. Зоол. ин-та РАН. 2003. Т. 294. 254 с.

Berezhnova, O.N., Shamshev, I.V. 2006. New data on the genus *Empis* L. (Diptera: Empididae) from the forest-steppe and steppe areas of European Russia // Int. J. Dipterol. Res. 2006. V 17(4). P. 225-229.

Shamshev I.V. The genus *Platypalpus* Macquart ((Diptera, Empidoidea: Hybotidae) from Russia and neighbouring lands. 1. Five new species from the Kuril Islands // Zoosystematica Rossica. 1999. V 8(1). P. 175-182.

Tuomikoski R. Ein vermutlicher Fall von geographischer Parthenogenesis bei der Gattung *Tachydromia* (Dipt., Empididae // Annl. ent. fenn., 1935. № 1. S. 38-43.

**МНОГОЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ХИМИЧЕСКИМ СОСТАВОМ  
ВОДЫ РЕКИ ГОРИН  
ЗАПОВЕДНИКА «КОМСОМОЛЬСКИЙ»**

Л.Б. Власова, О.В. Куберская  
*Заповедник «Комсомольский»;*  
*e-mail: Komsomolskiy@mail.ru*

Комсомольский государственный природный заповедник расположен в Комсомольском районе Хабаровского края, его территория занимает устьевую часть бассейна р. Горин. Водоток берет начало на северо-западном склоне хребта Даяны (система Баджалского хребта), впадает в р. Амур слева, на 546 км от ее устья, в 6.5 км выше села Нижние Халбы (Комсомольский район). Общая протяженность р. Горин составляет 390 км, площадь водосбора 22400 км<sup>2</sup>. В бассейне реки насчитывается 787 рек протяженностью от 10 до 100 км, 879 озер, наиболее крупным из них является озеро Эворон (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1970). Пересекая территорию заповедника, в р. Горин впадают ручьи – Золотой, Сиутару, реки - Таландинка, Пимигли, Ханкука, Пуйля, Улами, Батуринка. Протяженность этих водотоков до 50 км. Река Горин претерпевает гидрологические и гидрохимические изменения, так как является водной артерией, связывающей все водотоки заповедника. Это лимитирующий фактор, который оказывает влияние на миграцию рыбы, обитание водоплавающих птиц и окружающую экосистему в целом. Высокий уровень грунтовых вод, а также неоднородный состав аллювиальных отложений приводит к тому, что поймы большинства рек, впадающих в Горин, заболочены. Общая площадь, занятая болотами и заболоченными пространствами составляет в среднем 23%, более 80% площади бассейна реки занято лесами. В наиболее высокой части водосбора развиты горно-таежные подзолистые почвы, на возвышенных участках равнины – дерново-подзолистые, в наиболее низких частях заболоченных котловин – подзолисто-болотные почвы (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1970).

Начиная с 2001 г., сотрудниками заповедника проводятся гидрохимические наблюдения с целью определения влияния естественных и антропогенных факторов на гидрохимический режим реки Горин. Пробы отбираются в районе кордона «Тихая», это 47 км от устья, и в самом устье р. Горин. Оценка качества воды дается по химическим ингредиентам, которые делятся на 5 групп: 1) растворенные газы; 2) главные ионы; 3) биогенные вещества; 4) микроэлементы; 5) органические вещества (Таубе и др., 1983). Таким образом, качественная характеристика поверхностных природных вод определяется

по таким показателям как: рН воды; взвешенные вещества; сухой остаток (общая минерализация); хлориды; сульфат-, фосфат-, аммоний- ионы; БПК<sub>5</sub>; фенолы общие; нефтепродукты; железо общее; цинк; медь; АПАВ (табл. 1). Полученные результаты сравниваются с нормативами предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (Нормативные данные ..., 1998).

Многолетние гидрохимические наблюдения за качественным составом воды в реке Горин указывают на стабильное превышение норм ПДК по таким компонентам, как БПК<sub>5</sub> (комплексное содержание легкоокисляющихся органических веществ), ионам аммония, железу общему, меди, цинку. Содержание хлоридов, сульфатов, фосфатов, фенолов общих, взвешенных веществ, АПАВ и нефтепродуктов обнаружено в малых концентрациях, ниже нормативных данных. Вода в реке Горин характеризуется нейтральной средой (ПДК для рН = 6.5-8.5), слабо минерализована, что обусловлено ее контактом с поверхностью почв (бикарбонаты кальция и магния, сульфаты и хлориды натрия

**Таблица 1. Результаты химических анализов в природной воде р. Горин за период 2005 - 2010 г.г.**

Наименование показателей	2005 год		2006 год		2007 год		2008 год		2009 год		2010 год	
	средняя концентрация		средняя концентрация		средняя концентрация		средняя концентрация		средняя концентрация		средняя концентрация	
	мг/дм <sup>3</sup>	ПДК (кратность)										
БПК <sub>5</sub>	16.5	5.5	24.9	8.3	28.2	9.4	24.0	8	11.7	3.9	10.0	3.3
аммония ион	1.8	3.6	1.35	2.7	1.8	3.6	0.6	1.17	0.8	1.6	0.4	0.8
фосфат ион	0.18	0.9	0.19	1	0.15	0.75	0.4	2	не опр.	.	не опр.	.
фенол общий	0.002	2	не обн.									
нефте-продукты	0.1	2.1	0.07	1.4	0.027	0.54	0.019	0.38	0.014	0.28	0.04	0.8
железо общее	1.3	10.3	1.46	14.6	1.6	16	2.7	27	2.1	21	1.5	15
медь ион	0.009	9	0.0037	3.7	0.0055	5.5	0.0057	5.7	не опр.		не опр.	
цинк	0.017	1.7	0.014	1.4	0.017	1.7	0.02	2	не опр.		не опр.	
АПАВ	0.044	0.1	0.05	0.1	0.07	0.14	0.047	0.1	не опр.		не опр.	
взвешенные	5.5	0.37	1.3	0.9	7.5	0.5	8.3	0.6	6.0	0.4	5.0	0.3
сухой остаток	64	0.064	83	0.083	58	0.058	113	0.113	92	0.092	67	0.067
хлориды	<10		<10		<10		<10		<10		<10	
сульфат ион	<10		<10		<10		<10		<10		<10	

Примечание:  – наиболее высокие концентрации определяемых компонентов.

и калия), имеет желтоватую окраску (влияние болот). На повышенное содержание в воде органических и биогенных веществ оказывают влияние обширные заболоченные пространства и мари в долине реки, а также пойменные озера и смешанные леса. Процесс фотосинтеза – основной источник появления всех органических веществ, их разнообразия и концентраций в естественной среде водоема. Деструкция фитопланктона является первым и главным источником органических веществ в природной воде, вторым источником содержания органических веществ является поверхностный и внутриводный сток, который содержит продукты деструкции листьев деревьев и растительного покрова (Сенявин, 1977). Повышена концентрация железа общего в воде р. Горин, (от 1.0 до 2.7 мг/дм<sup>3</sup>) – как следствие химического и биохимического разложения растительных остатков непосредственно в водоеме и попадающие в него с атмосферными и талыми водами из почвы (Карюхина и др., 1986). Содержание микроэлементов цинка и меди, возможно из-за гидрогеологических условий бассейна реки. В общем, все вышеперечисленные факторы, напрямую оказывают влияние на формирование и качественную характеристику природной воды реки Горин.

#### Список литературы

Карюхина Т.А., Чурбанова И.Н. Контроль качества воды. М.: Стройиздат, 1986. 160 с.

Нормативные данные по предельно допустимым уровням загрязнения вредными веществами объектов окружающей среды. Справочный материал. Санкт-Петербург: Научно-технический центр «АМЕКОС», 1993. 234 с.

Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 18, Дальний Восток. Вып. 2. Нижний Амур / под ред. А.П. Муранова. Л.: Гидрометеорологическое изд-во, 1970. 590 с.

Сенявин М.М. Состояние и тенденции развития методов анализа природных и сточных вод // Методы анализа природных и сточных вод. Т. 5. Москва: Наука, 1977. С. 5-13.

Таубе П.Р., Баранова А.Г. Химия и микробиология воды: учебник для студентов вузов. Москва: Высш. шк., 1983. 280 с.

## СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ (*GRUS GRUS*) В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Г.Ф. Гришуткин

Национальный парк «Смольный»,

e-mail: parksmol@moris.ru

Мордовский государственный заповедник расположен на востоке Окско-Клязьминской геоморфологической и ландшафтной провинции и занимает междуречье Мокши и Сатиса. Гидрографическая сеть представлена рекой Мокшей и ее правыми притоками – Сатисом, Пуштой, Аргой, Саровкой, Глинкой и др., большинство из которых летом частично пересыхают. В пойме р. Мокша расположены многочисленные озера, наиболее крупными из которых являются оз. Инорки, Вальза, Корлушки, Тучерки. Река Пушта в нижнем течении также образует ряд озер. Болота занимают 8.7% территории заповедника. Большая часть болот низинного типа, сосредоточены в юго-западной части и приурочены к поймам рек.

Наиболее распространенные типы растительности – чистые и смешанные сосновые леса. Сосна входит в состав древостоев с преобладанием лиственных пород – березы, осины и липы, образующих преимущественно вторичные

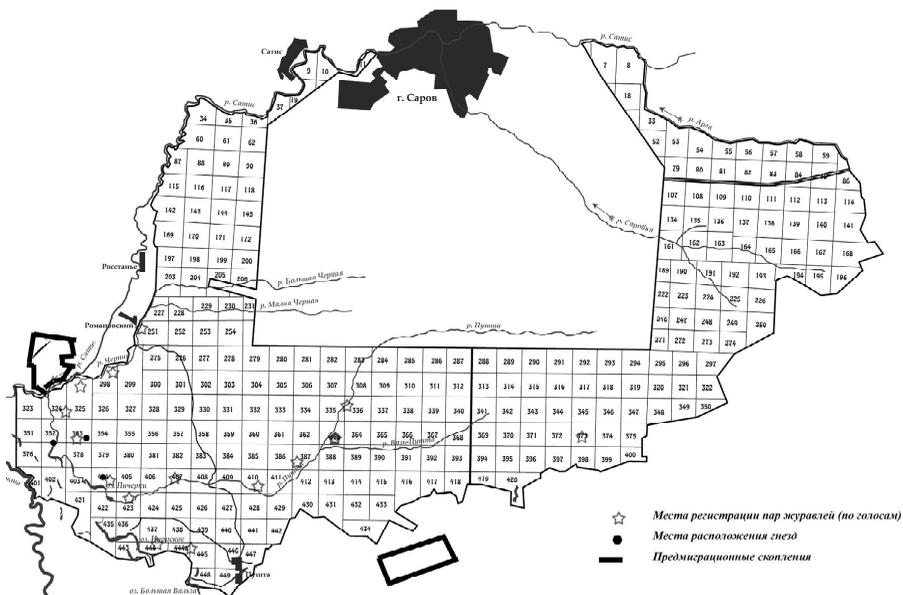


Рис.1. Размещение журавля на территории заповедника в гнездовой и предмиграционный периоды

насаждения. Небольшую площадь занимают ельники с травяным покровом из черники, кислицы и папоротников. Пойменная терраса занята черноольховыми и дубовыми насаждениями, частично раскорчеванными под луговые угодья в прошлом (Гаффенберг, 1960).

Исследования проводились с 1985 по 1996 гг. Численность журавля в гнездовой период учитывалась по голосам. Также в течение всего периода наблюдений регистрировались все встречи журавлей на территории заповедника и его охранной зоны. На территории заповедника в разные годы по голосам регистрировалось гнездование 10-12 пар журавлей. Наиболее удобными биотопами в условиях заповедника служат пойменные участки, находящиеся в юго-западной части лесного массива. Некоторое число пар (4-5), видимо, гнездится в центральной и восточной частях заповедника. Так, в мае 1995 года в кв. 373, на верховом болоте мы наблюдали пару с гнездовым поведением. В среднем течении р. Пушты мы также неоднократно наблюдали журавлей в ранний гнездовой период.

По данным фенологических наблюдений весенний пролет начинается в конце марта – начале апреля (табл. 2). Пролет выражен слабо. Последние стаи регистрируются в конце первой декады мая.

На гнездовых участках появляются рано, когда еще лежит снег. За последние 10 лет найдено 3 гнезда журавлей. Все гнезда расположены в относительно доступных и довольно сухих местах. Два гнезда находились на краю поймы на границе с сосняками и третье на поляне среди пойменного леса в нескольких метрах от высокого берега оз. Таратинское. Самое раннее гнездование зафиксировано 22.04.1994 во время разлива было найдено гнездо с полной кладкой (2 яйца), которую насиживала птица. Поток воды, глубиной около 15 см омывал гнездо, устроенное на куче сухой травы. Имеются размеры одного яйца из гнезда, найденного 05.05.1991 в пойме р. Пушты около основания березы на краю поляны. Они составляли 99.7х60.5 мм.

Почти ежегодно в конце июня – июле регистрировались встречи выводков журавлей, кочующих по припойменным борам. При всех встречах в выводках отмечалось не более одного журавленка. Так 26.06.1993 в сосновом лесу, в километре от р. Пушты, мы встретили одного уже оперенного журавленка. Вначале он пытался убежать, а затем, развернувшись к нам, расправил крылья и начал приседать, иногда поднимая клювом с земли травинки или кусочки мха. Когда мы отошли в сторону, он сложил крылья, прошелся спокойно взад и вперед, а затем развернулся и побежал. С начала августа выводки начинают объединяться в стаи. Местами ночевок, как правило, служат Пуштинские озера. Наиболее часто ночевки стай, численностью до 45 особей наблюдались на озерах Пичерки и Сумежное. Также ночевки журавлей в разные годы

**Таблица 1.** Сроки прилета журавлей на территорию заповедника

Год	Первая встреча
1988	4.04
1989	8.04
1990	6.04
1991	3.04
1992	28.03
1993	1.04
1994	4.04
1995	28.03
В среднем	2.04



**Рис. 2.** Гнездо серого журавля в кв. 353 Пуштинского лесничества.

отмечались в районе оз. Козино и в пойме р. Пушта в кв. 411.

Осенний пролет журавлей происходит в сентябре. В районе заповедника он выражен довольно слабо. За время пролета отмечается не более 6 стай. Количество птиц в стаях не превышает 30 особей. Самая поздняя встреча журавлиной стаи осенью зарегистрирована 30.09.1992.

В двух местах вблизи границ заповедника регулярно регистрируются предмиграционные скопления журавлей. Первое – на южной границе заповедника между с. Жегалово и д. Сосновка (от 20 до 120 особей). Второе – на западной границе южнее д. Шаприха (от 80 до 200 особей) (Бакка, Киселева и др., 2004).

### Список литературы

И.Г. Гаффенберг. Мордовский государственный заповедник. Краткий физико-географический очерк природы Мордовского заповедника. Тр. Мордовск. запов., Вып. 1. Саранск, 1960. С. 5-24.

С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева, Л.М. Новикова. Ключевые орнитологические территории Нижегородской области. Методическое пособие. Н.Новгород: Международный социально-экологический Союз, Экоцентр «Дронт», 2004. 95 с.

## ПЛОЩАДЬ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛОТ В МОРДОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

О.Г. Гришуткин

*Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,  
e-mail: grishutkinog@rambler.ru*

Под термином «болото» в широком смысле этого слова принято понимать экологическую систему, возникающую и развивающуюся в условиях постоянного или периодического избытка влаги и дефицита кислорода, характеризующуюся заторможенным обменом веществ и, как правило, накоплением торфа (Пьявченко, 1985). Помимо этого, некоторыми авторами выделяются собственно болота с мощностью торфяной залежи более 30-50 см и заболоченные земли – менее 30-50 см (Кац, 1941; Тюремнов, 1976).

Площадь болот была подсчитана на основании анализа таксационных описаний и карт лесонасаждений масштаба 1:25000 лесоустройства 1979 года. Таксаторами в понятие «болото» вкладывается иной смысл, чем общепринятый, решающим фактором является качество древостоя, поэтому выявить болота возможно лишь на основе комплекса признаков. В нашем случае, ими являлись характеристики древесной и травяной растительности, почвы, указание заболоченности на карте. Естественно, что при подобных исходных данных невозможно подразделение болот по признаку наличия и мощности торфа, поэтому термин «болото» в данной работе нужно понимать в самом общем значении.

По минимальной оценке, площадь болот составляет 2684.8 га, или 8.3%, по максимальной – 3288.1 га, или 10.2%. Наиболее вероятной, на наш взгляд, является цифра в 2790.1 га, или 8,7% от общей территории заповедника. Из них на Пуштинское лесничество приходится 2289.9 га, что составляет 16.3% от площади лесничества, на Жегаловское – 500.2 га, или 2.8% заболоченной площади.

В количественном плане картина диаметрально противоположная. Всего на картах лесоустройства нами было насчитано более 320 болот. Из них в Жегаловском расположено не менее 240, в Пуштинском - едва превышает 80.

Как видно из вышеприведенного, болота распространены по территории крайне неравномерно, причем если основные площади сосредоточены в западной части, то число болот – в восточной. Это, на наш взгляд, объясняется следующим. Территория заповедника имеет общий уклон с востока на запад, к пойме р. Мокша. Именно здесь, в западной части, сосредоточены наиболее крупные болотные массивы (самое крупное – Пуштинское торфяное

месторождение – 483 га). В основном, болота располагаются в пойме и на пологой прилегающей террасе Мокши и по долинам притоков: Пуште, Вальзе, Черной, Сатису. Заболоченность отдельно взятых кварталов нередко превышает 60% в юго-западной части заповедника, наиболее заболоченный квартал – 444а (92%). Болота в основном низинные, с преобладанием черной ольхи, березы и ели в древесном ярусе. Переходные и верховые болота встречаются нечасто, занимая карстовые, суффозионные и эоловые западины.

Иная картина в Жегаловском лесничестве. Почти по восточным рубежам заповедника проходят границы бассейнов между рр. Мокша и Алатырь. Здесь располагаются широкие возвышенные водораздельные пространства между Аргой, Саровкой, Нулум с одной стороны и непосредственно Алатырем с другой. Нужно отметить, что и между вышеназванными притоками Мокши, дополняя еще Ворскляем, находится довольно широкое пространство, не включенное ни в одну долину из перечисленных рек, площадью порядка 2.5 тыс. га. В этих условиях резко уменьшается количество низинных болот, приуроченных к логам рек, и увеличиваются число и доля верховых и переходных болот, которые располагаются в многочисленных карстовых, эоловых, суффозионных и прочих замкнутых котловинах. Применимо к отдельно взятым кварталам, заболоченность относительно невелика. Нередко болота отсутствуют вовсе или занимают незначительную долю от площади квартала. Особенно часто это распространено в центральной и северо-восточной частях заповедника. К востоку же заболоченность несколько увеличивается, достигая в 113 квартале 21.5%.

В целом, территория заповедника отличается высокой заболоченностью – 8.7%, т.е. намного превышающую средние цифры по Мордовии, что, по большому счету, является заслугой сложившегося ландшафта в низовьях рек Пушкина, Сатиса, Вальзы и Черной. Именно здесь сосредоточены основные площади болот, которые простираются практически единым массивом более чем на 10 км и занимают площадь не менее 1000 га.

### Список литературы

- Пьявченко Н.И. Торфяные болота, их природное и хозяйственное значение. М.: Наука, 1985. 152 с.
- Кац Н.Я. Болота и торфяники. М.: Учпедгиз, 1941. 400 с.
- Тюремнов С.Н. Торфяные месторождения. М.: Недра, 1976. 488 с.
- Материалы лесоустройства Мордовского государственного заповедника. I Горьковская лесоустроительная экспедиция. 1979.

## ВСТРЕЧА ГАРШНЕПА (*LYMNOCRYPTES MINIMUS*) В МОРДОВИИ

О.В. Еремин, С.Н. Спиридонов

Мордовский государственный педагогический институт;

e-mail: [alcedo@rambler.ru](mailto:alcedo@rambler.ru)

В Мордовии гаршнеп (*Lymnocyptes minimus*) – редкий пролетный, занесенный в Красную книгу, вид. В конце XIX – начале XX вв. у северных границ Мордовии гнезвился и был обычен на пролете (Житков, Бутурлин, 1906). В середине XX в. южная граница ареала, вероятно, сместилась к северу (Морозов, 2003). За последние 100 лет в Мордовии достоверно отмечался дважды на осеннем пролете. В 1968 г. одна птица разбилась о провода ЛЭП около Мордовского заповедника (Гришуткин, 2001) и в 1990-х гг. добывался в Дубенском районе (Лысенков, и др., 2005).

21 апреля 2010 г. гаршнеп впервые в Мордовии достоверно отмечен на весеннем пролете. Во время охоты на бекасов, была поднята на крыло пара гаршнепов, сидящих друг от друга в 10-15 метрах. Один из них случайно был добыт. Птица резко отличалась от бекасов своим прямолинейным полетом и размерами, человека подпустила на 2-3 метра. В тот же день на этом лугу поднимали еще 2-х гаршнепов.

Гаршнепы придерживалась заболоченного луга с множеством осоковых кочек в 0,5 км к западу от с. Нагорное Шенино Краснослободского района (54°19' с.ш., 43°51' в.д.). Площадь луга составляла около 3 га. Он расположен в пойме р. Мокша в 6 км от русла реки. С северной, западной и южной стороны луг ограничен мелиоративными каналами с системой шлюзов, с восточной стороны примыкает к возвышенности. В марте-апреле луговина частично заливается тальми водами, но к маю уже полностью высыхает. На момент добычи гаршнепа луг был на 1/3 залит водой. Из воды торчали кочки с болотной и луговой растительностью. 22 апреля 2010 г. там же держалось еще 3 гаршнепа.

Видовой состав птиц на лугу, где были отмечены гаршнепы, был сравнительно высок. Из утиных отмечены крупные скопления крякв *Anas platyrhynchos* и чирков-трескунков *Anas querquedula*. Из куликов доминировали бекасы *Gallinago gallinago*, которые отмечались постоянно в разных частях луговины, а также большой улит *Tringa nebularia*, черныш *Tringa ochropus*, чибис *Vanellus vanellus*. Регулярно отмечалась озерная чайка *Larus ridibundus*. Из хищных птиц отмечены коршун *Milvus migrans*, перепелятник *Accipiter nisus*, канюк *Buteo buteo*. Среди воробьиных встречены полевой жаворонок *Alauda arvensis*, желтоголовая трясогузка *Motacilla citreola*, сорока *Pica pica*, серая ворона *Corvus cornix*, чёрный дрозд *Turdus*

*merula*, деряба *Turdus viscivorus*, варакушка *Luscinia svecica*, обыкновенный ремез *Remiz pendulinus*, щегол *Carduelis carduelis*, камышовая овсянка *Schoeniclus schoeniclus*.

### Список литературы

Житков Б.М., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Записки Императорского русского географического общества по общей географии. СПб. Т. XLI. 1906. 275 с.

Гришуткин Г.Ф. Птицы Мордовского заповедника // Тр. Окского заповедника. Т. 21, 2001. С. 72-101.

Лысенков Е.В., Мещеряков В.В., Грико А.В. Гаршнеп // Красная книга Республики Мордовия. Животные. Т. 2. Саранск. 2005. С. 233.

Морозов В.В. Гнездовой ареал гаршнепа (*Lymnocyptes minimus*) в Европейской части России: состояние изученности и вероятная динамика // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 108. Вып. 3, 2003. С. 17-24.

## УСТАНОВЛЕННЫЕ ЛИМИТЫ ЗНАЧЕНИЙ АКТИВНОСТИ ПРОТЕАЗИ ОКСИДАЗЫ L-АМИНОКИСЛОТ ЯДА ОБЫКНОВЕННОЙ ГАДЮКИ *VIPERA BERUS* ИЗ ПОПУЛЯЦИЙ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

О.В. Зайцева, А.Л. Маленев, А.Г. Бакиев  
Институт экологии Волжского бассейна РАН,  
e-mail: herpetology@list.ru

В Волжском бассейне распространены два подвида обыкновенной гадюки *Vipera berus* – номинативный *V. b. berus* и лесостепной, или гадюка Никольского *V. b. nikolskii*. Гадюки номинативного подвида продуцируют, как правило, ядовитый секрет желтого цвета, с высокими показателями активности протеаз и оксидазы L аминокислот, в то время как гадюки Никольского *V. b. nikolskii* имеют обычно бесцветный яд, а названные показатели в нем низки. К настоящему времени мы накопили значительный материал по активности обоих ферментов в яде гадюк, населяющих Среднее Поволжье.

Целью настоящего сообщения является установление крайних значений обоих показателей *V. berus* в Среднем Поволжье по данным из ряда республик и областей.

Обыкновенных гадюк *Vipera berus* отлавливали на территории Республик Мордовия, Татарстан и Чувашия, Ульяновской и Самарской областей, содержали в серпентарии Института экологии Волжского бассейна РАН, где получали образцы ядовитого секрета. Получение и хранение образцов яда гадюк проводили стандартными методами, неоднократно описанными ранее (Бакиев и др., 2009).

В настоящей работе мы использовали для анализа как «индивидуальные», так и «объединенные» образцы (в последних собран яд от нескольких экземпляров гадюк из одной популяции). При отборе яда не учитывали половые, размерные и физиологические особенности животных, фиксируя лишь географический фактор принадлежности к той или иной популяции.

Анализ свойств ядовитого секрета проводили по активности протеолитических ферментов (Murataetal., 1963) и оксидазы *L* аминокислот (Wellner, Lichtenberg, 1971). Определение концентрации белка в растворах яда проводили по методу Лоури (Lowryetal., 1951).

Вариационные показатели вариации – лимиты (*lim*) и размах вариации (*R*) – по результатам измерения активности протеаз яда обыкновенных гадюк из исследуемых выборок Среднего Поволжья представлены в табл. 1. Из данных, приведенных в ней, видно, что размах вариации выше в выборках большего объема. Если объединить все выборки, то значение минимальной варианты равно 2.5 (Самарская область), максимальной – 48.9 (Республика Мордовия), а размаха вариации – 46.4 мкг тирозина/мг белка мин.

Данные об активности оксидазы *L* аминокислот яда сведены в табл. 2. Как и в случае с протеолитической активностью, наибольшие значения размаха вариации отмечаются в репрезентативных выборках. Очевидно, что наиболее объективное представление об изменчивости обоих параметров в отдельных частях данного региона могут дать только выборки большого объема. По нашим данным, для Среднего Поволжья минимальная варианта активности оксидазы *L* аминокислот равна 1.2 (Самарская область), максимальная – 47.1 (Республика Мордовия), а размах вариации составляет 45,9 Е/мг белка мин.

Пептидный состав ядовитого секрета в исследованных популяциях соответствует таковому у гадюк номинативного подвида *V. b. berus* (Зайцева, 2009). Однако нижние значения в установленных диапазонах изменчивости и протеолитической активности, и активности оксидазы *L* аминокислот яда обыкновенных гадюк из Среднего Поволжья типичны для лесостепного

**Таблица 1.** Протеолитическая активность яда обыкновенных гадюк (мкг тирозина/мг белка мин)

Места отлова гадюк	n	Показатели вариации	
		lim	R
Республика Мордовия	51	4.2-48.9	46.7
Республика Чувашия	6	19.7-23.9	4.2
Ульяновская обл.	8	19.6-31.3	11.7
Республика Татарстан	65	10.7-32.2	21.5
Самарская обл.	101	2.5-37.9	35.4
Итого	231	2.5-48.9	46.4

подвида – гадюки Никольского *V. b. nikolskii*, а верхние – для номинативной формы *V. b. berus* (Бакиев и др., 2009). Широкую изменчивость значений исследуемых параметров мы объясняем тем, что в Среднем Поволжье находится зона интерградации двух названных подвигов.

Таким образом, установленные нами для Среднего Поволжья диапазоны активности протеаз и оксидазы L аминокислот яда обыкновенной гадюки включают характерные значения признаков обеих подвиговых форм – *V. b. berusi* *V. b. nikolskii*.

**Таблица 2.** Активность оксидазы L аминокислот яда обыкновенных гадюк (Е/мг белка мин)

Места отлова гадюк	n	Показатели вариации	
		lim	R
Республика Мордовия	20	19.9-37.3	17.4
Республика Чувашия	3	24.7-25.8	1.1
Ульяновская обл.	3	23.8-28.5	4.7
Республика Татарстан	39	14.8-47.1	32.3
Самарская обл.	75	1.2-46.6	45.4
Итого	140	1.2-47.1	45.9

### Список литературы

Бакиев А.Г., Маленев А.Л., Зайцева О.В., Шуршина И.В. Змеи Самарской области. Тольятти: ООО «Кассандра», 2009. 170 С.

Зайцева О.В. Полипептидный состав ядовитого секрета некоторых видов гадюк // Тр. молодых ученых Поволжья. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2009. С. 226-229.

Lowry O.H., Rosebrough H.S., Farr A.L., Randall R.I. Protein measurement with the Fenol Folin reagent // J. of Biol. Chem. 1951. V. 193. P. 265-275.

Murata Y., Satake M., Suzuki T. Studies on snake venom. XII. Distribution of proteinase activities among Japanese and Formosan snake venoms // J. Biochem. 1963. V. 53, № 6. P. 431-437.

Wellner D., Lichtenberg L.A. Assay of Amino Acid Oxidase // Methods in Enzymology. New York: Academic Press, 1971. V. 17B. P. 593-596.

## ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ТИПЫ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕТ (НА ПРИМЕРЕ ЗАПОВЕДНИКА «КИВАЧ»)

С.Б. Скороходова, А.Н. Щербаков  
*Государственный природный заповедник «Кивач»;*  
*e-mail: zap.kivach1@gmail.com*

Из-за значительной изменчивости сроков наступления природных явлений трудно найти годы, одинаковые по характеру всех феноэтапов. Для типизации лет требуется некоторая генерализация. По предложению красноярских фенологов, при характеристике отдельных лет можно учитывать только четыре маркера внутри теплого времени года: начало весны, начало вегетационного периода, конец вегетационного периода, конец осени (Вопросы..., 1986).

В данной работе на основе последовательных корреляций между маркерами теплого времени года и вегетационного периода предложена еще один вариант генерализации фенологических лет.

Использовались опубликованные массивы современных фенологических данных заповедника «Кивач» (Скороходова, 2006). Пропущенные исходные данные были восстановлены по методу интервалов, календарные даты преобразованы в номера дней от 1 января по Н.Н. Галахову (Вопросы..., 1986).

Первый маркер года – начало теплого времени года (начало весны) – датировался переходом максимальных температур воздуха через 0 °С в сторону положительных значений. Второй маркер – начало вегетационного периода – определялся по началу весеннего плача берез, третий маркер – окончание вегетационного периода – по дате, предшествующей полному расцветиванию листвы большинства берез. Четвертый маркер – конец тёплого времени года (конец осени) – устанавливался по дате, предшествующей образованию

устойчивого снежного покрова (Скороходова, 2006). Типизация фенологических лет производилась за сорокалетний период с 1966 по 2005 гг. В 12 случаях для третьего маркера года и в 1 случае для второго маркера пришлось восстанавливать пропущенные даты.

Компьютерная обработка (корреляционный и регрессионный анализ) выполнялась с помощью табличного процессора Microsoft Excel. Корреляционную взаимосвязь между маркерами года вычисляли по методу корреляционных решеток с вычислением коэффициента корреляции. Также рассчитывали линейные уравнения прогноза (регрессии) (Терентьев, Ростова, 1977).

Для выяснения общего (генерального) типа фенологических лет определили количественную взаимосвязь между маркерами теплого времени года с помощью корреляционного и регрессионного анализа. В первом случае вычислили показатели силы связи между маркерами, во втором – определили зависимость каждого из маркеров от изменения других маркеров.

В результате были установлены четыре достоверные линейные корреляции (табл. 1), выделенные в тексте жирным шрифтом: положительная статистически достоверная корреляция между 1 и 2 маркерами ( $r=+0.53$ ,  $p<0.05$ ,  $n=40$ ), отрицательная значимая корреляция между 2 и 3 маркерами ( $r=-0.22$ ), положительная значимая корреляция между 3 и 4 маркерами ( $r=+0.16$ ), а также отрицательная значимая корреляция между 1 и 3 маркерами ( $r=-0.11$ ).

Наличие указанных корреляций означает, что в условиях «Кивача» за исследуемый период более поздним (по сравнению со средним многолетним) срокам наступления весны соответствуют более поздние сроки наступления вегетационного периода, которым в свою очередь, соответствуют более ранние сроки его окончания, а тем – и ранние сроки окончания осени. И наоборот, более ранним срокам наступления весны соответствуют более ранние сроки наступления вегетации, которым, в свою очередь, соответствуют более поздние сроки окончания вегетационного периода, а тем – и поздние сроки окончания осени. Календарными рубежами при этом стали средние многолетние даты маркеров: 13 марта, 9 апреля, 24 сентября и 10 ноября.

Последовательно сравнив отклонения от средней даты наступления по всем маркерам и обозначив буквенным индексом «Р» случаи более раннего наступления маркера по сравнению со средней датой и индексом «П» – случаи более позднего наступления, можно более наглядно представить сопряженность маркеров каждого года (табл. 2).

Таким образом, генеральными типами фенологических лет для условий заповедника «Кивач» по данным за период 1966-2005 гг. явились годы, определяемые последовательными корреляционными связями между

маркерами года: положительной сопряженностью между началом весны и вегетационного периода, отрицательной сопряженностью между сроками прохождения вегетационного периода и положительной сопряженностью сроков окончания вегетационного периода и окончания осени: 1) *годы с*

**Таблица 1.** Коэффициенты корреляции четырех фенологических маркеров года в заповеднике «Кивач» по данным 1966–2005 гг.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	xxx	<b>0.527955</b>	<b>-0.10619</b>	0.065772
<b>2</b>		xxx	<b>-0.21565</b>	-0.08354
<b>3</b>			xxx	<b>0.160209</b>
<b>4</b>				xxx

*«сжатыми» по времени прохождения теплым временем года и фенологическим вегетационным периодом* – с более поздним наступлением весны и вегетационного периода и более ранним окончанием вегетационного периода и осени и 2) *годы с «растянутыми» по времени прохождения теплым временем года и фенологическим вегетационным периодом* – с более ранним наступлением весны и вегетационного периода и более поздним окончанием вегетационного периода и осени.

К генеральным типам фенологических лет были отнесены десять из исследуемых сорока лет: к первому типу (ПППП) отнесены шесть лет – 1968, 1971, 1979 (в данном случае приравнивали своевременное наступление третьего маркера к раннему), 1980, 1993 и 1999 гг. (в последнем случае приравнивали своевременное наступление четвертого маркера к раннему); ко второму типу (РППП) – четыре фенологических года: 1967, 1974, 1975 и 1986 гг. (табл. 2).

Для прогнозирования сроков прохождения вегетационного периода и окончания теплого времени года можно рассчитать уравнения регрессии, описывающие зависимость 2 маркера с 1, 3 маркера со 2, 4 маркера с 3 (значения маркеров – в порядковых номерах от 1 января), соответственно для условий «Кивача» получили:  $y = 71 + 0.4x$ ,  $y = 277 - 0.1x$  и  $y = 164.4 + 0.56x$ .

Генерализация фенологических лет может быть использована в климатических исследованиях. Так, в «Киваче» обратил на себя внимание факт уменьшения вдвое случаев генеральных фенологических лет во второй половине исследуемого сорокалетнего периода. Нарушение привычной картины лет связано с процессами изменения современного климата заповедника, находящегося на Северо-Западе Европейской территории России, где с конца 1980-х годов и по настоящее время наблюдается второй в XX веке теплый период (Оценочный..., 2008. Т. 2; Скороходова, Щербаков, в печати).

На основе последовательных корреляций между маркерами года выявлены два генеральных (общих) типа фенологических лет в заповеднике «Кивач»: 1) *годы с «сжатыми» по времени прохождения теплым временем года и*

**Таблица 2.** *Типы фенологических лет заповедника «Кивач» периода 1966-2005 гг. (по четырем маркерам теплого времени года)*

Год	Календарные сроки наступления маркеров				Преобразованные даты				Отклонения от средней даты				Индекс года
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1966	26.03	25.04	<i>18.09</i>	20.11	85	115	<i>261</i>	324	13	16	-6	10	ППРП
1967	01.03	01.04	<i>25.09</i>	25.11	60	91	<i>268</i>	329	-12	-8	1	15	РРПП
1968	20.03	17.04	<i>19.09</i>	31.10	80	108	<i>263</i>	305	7	8	-5	-10	ППРР
1969	27.03	16.04	<i>16.09</i>	20.11	86	106	<i>259</i>	324	14	7	-8	10	ППРП
1970	05.03	15.04	<i>19.09</i>	01.11	64	105	<i>262</i>	305	-8	6	-5	-9	РПРР
1971	26.03	<i>13.04</i>	<i>18.09</i>	04.11	85	<i>103</i>	<i>261</i>	308	13	4	-6	-6	ППРР
1972	12.03	16.04	<i>20.09</i>	31.10	72	107	<i>264</i>	305	-1	7	-4	-10	РПРР
1973	24.03	02.04	28.09	07.10	83	92	271	280	11	-7	4	-34	ПРПР
1974	10.03	26.03	04.10	15.11	69	85	277	319	-3	-14	10	5	РРПП
1975	05.03	23.03	25.09	18.11	64	82	268	322	-8	-17	1	8	РРПП
1976	23.03	14.04	05.10	04.12	83	105	279	339	10	5	11	24	ПППП
1977	08.03	15.04	<i>25.09</i>	18.11	67	105	<i>268</i>	322	-5	6	1	8	РППП
1978	24.03	10.04	26.09	18.11	83	100	269	322	11	1	2	8	ПППП
1979	23.03	10.04	<i>24.09</i>	29.10	82	100	<i>267</i>	302	10	1	0	-12	ППОР
1980	25.03	26.04	19.09	22.10	85	117	263	296	12	17	-5	-19	ППРР
1981	23.03	10.04	30.09	06.11	82	100	273	310	10	1	6	-4	ПППР
1982	15.03	04.04	26.09	28.11	74	94	269	332	2	-5	2	18	ПРПП
1983	14.03	03.04	18.09	09.11	73	93	261	313	1	-6	-6	-1	ПРРР
1984	28.03	04.04	21.09	21.11	88	95	266	326	15	-5	-3	11	ПРРП
1985	13.03	16.04	19.09	12.11	72	106	262	316	0	7	-5	2	ОПРП
1986	07.03	02.04	26.09	30.11	66	92	269	334	-6	-7	2	20	РРПП
1987	10.03	04.04	<i>20.09</i>	08.11	69	94	<i>263</i>	312	-3	-5	-4	-2	РРРР
1988	19.03	05.04	<i>17.09</i>	23.10	78	96	<i>261</i>	297	6	-4	-7	-18	ПРРР
1989	27.02	21.03	22.09	22.11	58	80	265	326	-14	-19	-2	12	РРРП
1990	25.01	19.03	27.09	06.11	25	78	270	310	-47	-21	3	-4	РРРР
1991	20.03	05.04	27.09	03.12	79	95	270	337	7	-4	3	23	ПРПП
1992	26.02	20.03	26.09	20.10	57	80	270	294	-15	-20	2	-21	РРРР
1993	15.03	19.04	23.09	18.10	74	109	266	291	2	10	-1	-23	ППРР
1994	02.03	06.04	21.09	10.11	61	96	264	314	-11	-3	-3	0	РРРО
1995	14.02	10.04	24.09	29.10	45	100	267	302	-27	1	0	-12	РПОР
1996	08.03	16.04	26.09	11.12	68	107	270	346	-5	7	2	31	РППП
1997	23.02	18.04	29.09	22.10	54	108	272	295	-18	9	5	-19	РПРР
1998	16.03	22.04	<i>25.09</i>	03.11	75	112	<i>268</i>	307	3	13	1	-7	ПППР
1999	18.03	16.04	22.09	10.11	77	106	265	314	5	7	-2	0	ППРО
2000	14.03	10.04	24.09	13.12	74	101	268	348	1	1	0	33	ППОП
2001	31.03	23.04	01.10	07.11	90	113	274	311	18	14	7	-3	ПППР
2002	12.03	09.04	26.09	16.10	71	99	269	289	-1	0	2	-25	РОПР
2003	09.03	12.04	23.09	16.11	68	102	266	320	-4	3	-1	6	РПРП
2004	08.03	08.04	22.09	14.11	68	99	266	319	-5	-1	-2	4	РРРП
2005	23.03	10.04	25.09	16.11	82	100	268	320	10	1	1	6	ПППП

Примечание: курсивом выделены восстановленные даты, жирным шрифтом – индексы генеральных лет.

фенологическим вегетационным периодом – с более поздним наступлением весны и вегетационного периода и более ранним окончанием вегетационного периода и осени и 2) годы с «растянутыми» по времени прохождения теплым временем года и фенологическим вегетационным периодом – с более ранним наступлением весны и вегетационного периода и более поздним окончанием вегетационного периода и осени. К первому типу (ППРР) относятся шесть лет из сорокалетнего периода 1966-2005 гг. – 1968, 1971, 1979, 1980, 1993 и 1999 гг.; ко второму типу (РРПП) относятся четыре фенологических года – 1967, 1974, 1975 и 1986 гг.

Уменьшение в «Киваче» вдвое случаев генеральных фенологических лет во второй половине исследуемого периода связано с начавшимся потеплением и пересозданием современного климата заповедника.

### Список литературы

Вопросы составления календарей природы. Тр. Государственного заповедника «Столбы». 1986. Вып. XIV. 168 с.

Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. М.: Росгидромет, 2008. Т. 1, 2. 227 с. [www.climatechange.ru](http://www.climatechange.ru)

Скорородова С.Б. Календарь природы заповедника «Кивач» (1966–2005 гг.) // Тр. Государственного природного заповедника «Кивач». 2006. Вып. 3. С. 48-79.

Скорородова С.Б., Щербаков А.Н. Тренды наступления фенологических событий в заповеднике «Кивач» за 1966–2005 гг. // Тр. Государственного природного заповедника «Кивач». Вып. 5. (в печати)

Терентьев П.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1977. 152 с.

## ХАЛЕЙ (*LARUS HEUGLINI*) - НОВЫЙ ВИД ПТИЦ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

С.Н. Спиридонов

Мордовский государственный педагогический институт;

e-mail: [alcedo@rambler.ru](mailto:alcedo@rambler.ru)

Халей (восточная клуша) *Larus heuglini* – один из видов чаек, ранее считавшейся подвидом серебристой чайки *Larus argentatus*. Однако, после

очередной ревизии она была отнесена к самостоятельному виду (Коблик и др., 2006).

15-16 апреля 2010 г. нами обследовалась южная граница Мордовского государственного заповедника и прилегающие к ней участки, ранее входившие в его охранную зону. На выработанных торфяных карьерах около с. Большое Татарское Караево было отмечено большое скопление озерных чаек *Larus ridibundus* (около 450-500 особей), которые кормились рыбой (вероятно, карасями) погибшей в результате замора. Среди них размерами и поведением выделялись три крупные чайки, относящиеся к группе больших белоголовых чаек. Птицы были гораздо крупнее кормящихся рядом серых ворон *Corvus cornix*, озерных и сизых чаек *Larus canus*. Они держались на крупной льдине в 200-300 м от берега. Птицы были взрослыми и в бинокль с большим увеличением (x20) можно было рассмотреть темно-серую мантию, желтые ноги, желтый клюв с красным пятном на подклювье, на первостепенном маховом пере выделялось белое пятно. Кроме оптических наблюдений, удалось получить ряд фотографий, благодаря которым подтвердилось определение нового для Мордовии вида чаек – халея (рис. 1).



**Рис. 1.** Халей *Larus heuglini*. Мордовский заповедник. 16.04.2010.

Автор благодарит Г. Нейбауера (G. Neubauer, Gdansk Ornithological Station) за помощь в определении видовой принадлежности чайки.

## Список литературы

Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Изд-во КМК, 2006. 256 с.

### **О КОРМОВОМ ПОВЕДЕНИИ КЛЕСТА-ЕЛОВИКА (*LOXIA CURVIROSTRA*) НА КИРПИЧНОЙ СТЕНЕ ЗДАНИЯ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

С.Н. Спиридонов

*Мордовский государственный педагогический институт;*

*e-mail: alcedo@rambler.ru*

Основной пищей клестов-еловиков являются семена хвойных деревьев (Дементьев, 1954). Однако, как показывает обзорная работа А.Г. Резанова (2009), еловики часто переключаются на другие виды кормов, собирая их не только с деревьев, но и с различных антропогенных субстратов.

В течении 2008-2010 гг. на территории центральной усадьбы Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича в п. Пушта нами неоднократно отмечалось необычное поведение клестов-еловиков. Взрослые самки и самцы, а также молодые птицы сидели на кирпичных стенах зданий и что-то ковыряли в стенах. Участки стен, которых придерживались клесты, а также расположенные рядом с ними, были обследованы при помощи ручной лупы (x4). Никаких насекомых или их личинок на кирпичных стенах в местах их кормежки не оказалось. Это позволяет утверждать, что птицы склевывали частицы извести.

В большинстве случаев, птицы придерживались участков стены, выложенных из белого силикатного кирпича, на «красном» кирпиче они отмечались реже. При этом, в отдельных случаях, наоборот, птицы обследовали только «красный» кирпич. В целом создавалось впечатление, что они чередуют участки с разной кирпичной кладкой. Чаше это наблюдалось у молодых птиц. Возможно, подобное предпочтение связано с составом кирпичей. Как известно, белый кирпич состоит из извести и песка, а красный получают путем обжига прессованных глиняных брикетов.

Одновременно такое поведение отмечалось у 8 птиц, но в большинстве случаев в течение 1-4 мин «кормилось» по 1-3 птицы, а другие в это время

сидели на расположенных рядом невысоких елях или на не застекленных оконных проемах. Наибольшее число встреч птиц с подобным поведением отмечалось в течение весеннего периода (март-май), реже в июле-октябре. Известно о кормежке двух птиц, что-то собирающих на отвесной кирпичной стене в сентябре 2007 г. (Лапшин и др., 2007). Вероятно, подобное поведение для клестов-еловиков вполне обычно и связано с пополнением минерального баланса.

### Список литературы

- Дементьев Г.П. Род Клесты // Птицы Советского союза. Т. 5. М., 1954. С. 272-286.
- Резанов А.Г., Резанов А.А. Клест-еловик *Loxia curvirostra* добывает корм на каменном здании // Рус. орнитол. журн. Т. 18. Вып. 472. 2009. С. 465-467.
- Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Альба Л.Д. Встречи с редкими видами птиц на территории Мордовии в 2007 году // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2007 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. С. 31-34.

## АМФИБИИ ОКРЕСТНОСТЕЙ КОРДОНА ИНОРСКИЙ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Э.Э. Шарапова<sup>1</sup>, М.А. Глыбина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>МОУ ДОД СЮН,

<sup>2</sup>Нижегородское отделение СОПР;

e-mail: elv.sharapova@yandex.ru

Озеро Инорки, у которого расположен кордон Инорский Мордовского заповедника, является старицей реки Мокша и находится на первой пойменной террасе, на границе открытых и лесных биотопов, в окружении озер, протоков и болот. Здесь располагаются одни из наиболее благоприятных биотопов для размножения и развития амфибий. Поэтому именно здесь были выбраны наиболее характерные биотопы (открытый и два лесных) для проведения специальных исследований амфибий в посленерестовый период.

Материалы и методы исследования. Использовалась методика учета с помощью ловчих траншей Л. Г. Динесмана, М. Л. Калецкой (1952). Этот метод учета позволяет наблюдать также и за скрытоживущими видами. Ловчие траншеи

закладывались длиной 25 м, шириной 0.2 м, высотой 0.2 м. В ловчих траншеях было вкопано 5 конусов диаметром 0.2 м, высотой 0.4 м – первый в 2.5 м от края, последующие через каждые 5 м. Все конусы заполнялись водой на одну треть. Все учеты проводились: в 2000 г. – с 20 по 25 августа; в 2001 г. – с 14 по 24 августа, в 2002 г. – с 14 по 24 августа. Обследованы три биотопа: осинник липняковый (кв. 435-436 Мордовского заповедника), луг таволгово-гравилатово-лисохвостовый (кв. 436 Мордовского заповедника) и березняк сосновый (кв. 424 Мордовского заповедника). В 2000 году во всех биотопах отработано по 75 ловушко-суток, в 2001, 2002 гг. во всех биотопах – по 100 ловушко-суток. За три года наблюдений было отловлено 631 особь земноводных.

Многолетние наблюдения показали, что на исследуемой территории поймы реки Мокша обитает 4 вида амфибий: серая жаба (*Bufo bufo*), остромордая лягушка (*Rana arvalis*), чесночница (*Pelobates fuscus*) и обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*). Наиболее полно видовой состав представлен в осиннике. Там присутствовали как взрослые, так и сеголетки серой жабы, чесночницы и остромордой лягушки, а также только сеголетки обыкновенного тритона (табл. 1).

В березняке видовой состав амфибий несколько беднее. Там нами встречены как взрослые, так и сеголетки серой жабы и остромордой лягушки. В открытом биотопе, на лугу, в основном, присутствовали как взрослые особи, так и сеголетки

**Таблица 1.** Динамика возрастной структуры амфибий в разных биотопах поймы реки Мокша, август 2000-2002 гг. (%)

Вид	Серая жаба		Чесночница		Остромордая лягушка		Обыкновенный тритон	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Таволгово-гравилатово-лисохвостовый луг								
2000	100	-	-	-	70	30		
2001	100	-	-	-	-	100		
2002	100	-	-	-	-	-		
Осинник липняковый								
2000	100	-		100	47	53	100	
2001	100	-	100	-	100	-		
2002	86	14		100	100	-		
Березняк сосновый								
2000	78	22	-	-	92	8		
2001	100	-	-	-	100			
2002	97	3	-	-				

Примечание: 1 – особи первого года жизни (размерная группа 0-30 мм)  
2 – особи других возрастов

только остромордой лягушки. Сеголетки серой жабы использовали данный биотоп в качестве транзитного.

**Таблица 2.** Динамика численности амфибий в разных биотопах поймы реки Мокша, август 2000 -2002 гг. (количество особей на 100 л/с)

Виды	Таволгово- гравилатово- лисохвостовый дуг			Березняк сосновый			Осинник липняковый		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
Серая жаба	88	46	100	36	10	64	24	4	14
Остромордая лягушка	40	14	-	96	16	-	104	42	2
Чесночница	-	-	-	-	-	-	20	2	6
Обыкновенный тритон	-	-	-	-	-	-	8	-	-

Композиционная структура населения амфибий данной местности довольно стабильная в 2000 и 2001 гг., сильно изменилась в 2002 г. Доля серой жабы резко увеличилась на фоне снижения доли остромордой лягушки; доля чесночницы резко снизилась в 2001-2002 гг.; обыкновенный тритон в 2001 и 2002 гг. вообще нами не был встречен. Изменение композиционной структуры связано с резким снижением численности остромордой лягушки (табл. 2), причем как в лесных, так и в открытом биотопах, и чесночницы, местообитание которой приурочено исключительно к осиннику липняковому.

Численность же серой жабы стабильна, хотя и испытывает некоторые колебания. Сильное снижение численности амфибий, предпочитающих размножаться во временных водоемах, как правило, является следствием периодических засух. Летние сезоны 2001 и 2002 гг. были засушливыми.

Заключение. В течение трех лет были обследованы биотопы, расположенные в районе озера Инорки на первой пойменной террасе реки Мокша, выявлены особенности батрахофауны исследуемой территории, заложена база для начала мониторинговых исследований по амфибиям. В процессе работы выявлены резкие колебания численности видов амфибий, предпочитающих размножаться во временных водоемах.

### Список литературы

Динесман Л.Г., Калецкая М.Н. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд.-во АН СССР, 1952. С. 329-341.

## РЕЦЕНЗИИ

### ОБ ИЗДАНИИ Д.В. ЦЫГАНКИНА «ОТ СУРЫ... ДО МОКШИ»

О.Г. Гришуткин<sup>1,2</sup>, О.Н. Артаев<sup>1,2</sup>, Е.В. Варгот<sup>1,2,3</sup>,

А.Б. Ручин<sup>1,2</sup>, Г.Г. Чугунов<sup>1,2,3</sup>,

<sup>1</sup>Мордовский госуниверситет,

<sup>2</sup>Мордовский государственный природный заповедник им. П.Г. Смидовича,

<sup>3</sup>Национальный парк «Смольный»;

e-mail: grishutkinog@rambler.ru

В 2010 г. вышла в свет книга профессора Мордовского госуниверситета им. Н. П. Огарева (кафедра эрзянского и финно-угорского языкознания) Д.В. Цыганкина «От Суры... до Мокши: названия рек и озер Республики Мордовия». Издание посвящено этимологическому анализу около 500 гидронимов нашей республики. В очерках помимо размышлений о происхождении названий водных объектов, Д.В. Цыганкин приводит их краткую географическую характеристику – тип водотока (как правило, малого или среднего, согласно классификации водотоков по их длине), притоком какой реки он является, с какой стороны в нее впадает, длину водотока и делает привязку водного объекта или его истоков к конкретным населенным пунктам.

Географические описания рек выше указанного издания требуют критической рецензии. У авторов настоящей статьи, на основании проработки региональных топографических карт масштабом 1:200000 и 1:100000, космоснимков с ресурсов Google maps, Kosmosnimki и Virtual Earth, анализа литературы по географии Республики Мордовия (Республика Мордовия: адм.-террит..., 1997, Ямашкин, 1998) и собственных полевых исследований, возникли замечания к физико-географической части описаний водных объектов. Основные из них приведены ниже.

В издании отсутствует общепринятая система обозначения водотоков. Автор употребляет термины «река», «речка», «речушка», «ручей», «ручеек». Существуют точные определения перечисленных терминов (Географический энциклопедический словарь, 1988). Например, длина ручья не превышает 3-5 км. При этом, в приводимых очерках ручеек может иметь длину 26 км, а речка – 500 м. Часто в книге неверно указаны длины водотоков. Протяженность многих рек завьшается на четверть, треть, иногда вдвое. Для р. Ляча вовсе указана

длина 8 км вместо 50 (согласно данным космоснимков). Привязка водных объектов к населенным пунктам зачастую выполнена неточно. Например, озеро Ендовище, которое находится на окраине г. Темников почему-то привязывается к п. Александровка, который находится в 5 км на противоположном берегу Мокши, западнее от г. Темников, хотя озеро расположено на северо-восточной окраине города. Река Ламар привязывается к с. Новочадово, которое не только находится в 16 км, но еще между ними располагаются такие крупные населенные пункты, как с. Кишалы, д. Пичеполонга, п. Стрельниково, и всего лишь в 4 км от реки д. Степановка и с. Шалы, к которым можно было бы сделать привязку. Почему-то приоритет зачастую отдается небольшим селам, хотя на реках стоят гораздо более крупные населенные пункты. Например, Сезелка привязана к с. Ежовка, хотя рядом – с. Троицк, который в 6 раз крупнее. Для реки Чермелей в привязке кроме д. Сосновый Гарт можно было бы указать более крупные села Тазино (в 2 раза крупнее Соснового Гарта) и Симкино (более чем в 3 раза крупнее д. Сосновый Гарт). Река Кемлятка привязана к нежилому п. Ташкино, а не к районному центру с. Кемля.

Названия некоторых рек упоминаются несколько раз, причем при прочтении текста непонятно, одна ли это река, или разные водотоки. Наиболее интересная ситуация с рекой около с. Мичурино и ее левым притоком. Главная река упоминается в книге как Малая Турлейка и Бутырлейка, а единственный крупный левый приток как Турлейка, Бол. Турлейка, Поповка и Сизналейка, причем впадает то в Бутырлейку, то в Мал. Турлейку. Хотя река одна, для каждого указывается различная длина. Не менее интересна ситуация с реками около населенных пунктов Чиндяново и Михайловка Дубенского района. На этом участке всего 2 крупных левых притока Чеберчинки, но к с. Чиндяново привязывается 3 реки – Вяджей, Качакалейка и Ошлей, а к д. Михайловка – 4: Ютсклейне, Горны Лейне, Седлалейне, Торнылей. Иногда неточная привязка одной реки отражается на целой группе ее притоков настолько, что их становится очень трудно найти. Так, р. Качерма привязывается к с. Чиндяново. Но здесь у реки только истоки, остальная часть опоясывает полукругом с. Морга. Привязка притоков Качермы выполняется также к Чиндяново, что совершенно неправильно.

В тексте ошибочно указывается, правым или левым притоком более крупной реки является водоток (например, реки Санкелян, Арзимонерь, Кальша). Не совсем понятно, зачем в длинах рек приводятся десятки доли километра (причем в большинстве случаев эти доли равны нулю). Известно, что измерить длины рек до такой точности, не имея достаточно детализированных карт и космоснимков, в настоящее время очень сложно.

Нахождение целого ряда озер указывается в национальном парке «Смольный» (Гусевка, Лебедино и пр.), но на его территории находятся лишь единицы из них. Кроме того, почему-то указываются небольшие озера, названия которых не знают даже местные жители, и при этом умалчивается об общеизвестных крупных.

Ниже мы приводим примеры некорректных географических указаний или описаний гидронимов. Курсивом отмечены замечания и поправки авторов настоящей статьи. Но это далеко не все замечания, которые хотелось бы сделать.

Арзимонерь – правый приток р. Виндрей. *Левый приток.*

Ахтаб – длина около 1 км. *5 км.*

Бол. Атьма – длина 6 км. *Длина не менее 46 км.*

Бол. Сарка – истоки р. Ушаковка. *На карте истоки у с. Капасово. Перепутаны притоки, у р. Ушаковка истока р. Ковтозлей.*

Букалей – речка 600 м. *600 м и речка?*

Ведяжа. *Описана 2 раза с разными характеристиками.*

Вызна – ручей, длина 10 км. *Ручей длиной 10 км?*

Высокая – речка, 600 м. *10-ти километровый водоток – ручей, а 600 метровый – речка?*

Грачевник – истоки у с. Самаевка. *Истоки у с. Гумны Краснослободского района, с. Самаевка находится через водораздел в Ковылкинском районе.*

Гусевка – озеро в национальном парке «Смольный» (Ичалки Ич). *Располагается в охранной зоне национального парка, ближе к п. Смольный, чем к с. Ичалки.*

Дубовое – озеро в национальном парке «Смольный» (Гуляево Ич). *Село Гуляево находится на другом конце национального парка, на расстоянии около 20 км западнее. Местоположение озера можно было привязать к п. Ташкино или с. Папулево.*

Идовка – 40 км. *Длина не более 30 км.*

Излам – речка, приток Б. Сарки (Каласево Ард). *Приток р. Б. Сарка не может находиться около с. Каласево Ардатовского района.*

Ирсеть<sup>1</sup> – истоки у д. Среднее Поле. *Неточно, скорее у д. Пушкино Краснослободского района.*

Ирсеть<sup>2</sup> – ручеек, длина 26 км. *Длина ручья 26 км?*

Калыша – правый приток Алатыря. Истоки – Обрезки. *Левый приток. Истоки – п. Калыша Большеигнатовского района.*

Кармалей (Олевка, Жабино Ард). Истоки – с. Б. Кузьмино. *Все 3 села расположены не на указанной реке и даже не рядом. Привязку следовало бы выполнить к д. Ивановка, истоки у с. Ст. Ардатово.*

Карнай – истоки дальние окрестности с. Напольная Тавла. На карте масштаба 1:100000 р. Карнай в верхнем течении именуется р. Пырма, которая начинается южнее с. Новая Пырма Кочкуровского района.

Качерма (Чиндяново Дуб). Чиндяново в стороне, следовало бы привязать к с. Морга.

Кемлятка (Ташкино Ич). Привязать следовало к более крупному населенному пункту Кемля, а к нежилому п. Ташкино.

Кимляй – речка-старица в пойме р. Мокша (Кимляй Ков). Старица – пойменное озеро – замкнутый водоем, располагается в пойме реки и представляет собой отчленившийся от основного русла рукав или протоку. Река – естественный водный поток, текущий в выработанном им русле (Географический энциклопедический словарь, 1988). Скорее всего, автор имел виду одно из близлежащих к населенному пункту озер-стариц.

Клюквенное – озеро-болото в междуречье речки Удалец и одного из притоков речки Кальша. На болоте Клюквенное озер нет. Междуречьем называется местность, расположенная между двумя смежными реками (Географический энциклопедический словарь, 1988). Удалец и приток Кальши Кузолей текут в разных направлениях, в этом случае просто водораздел.

Колдоба – речка, левый приток р. Кальша. Истоки Нов. Александровка. Правый приток, истоки находятся ближе к н.п. Михалко-Майдан Большеболдинского района Нижегородской области.

Комель – речка, длина 500 м. Речка длиной 500 м, а ручеек – 26 км? Данный тип водотока стоит отнести к ручью (Географический энциклопедический словарь, 1988).

Кругалей – речка, приток р. Сая (Ст. Селищи БИ), 8 км. В указанной местности водотоков такой длины на карте мы не обнаружили.

Крутелей (Ардатово Дуб) 14 км. На данной территории водотоки указанной длины отсутствуют.

Кувакалей (Дюрки Атяш) 8 км. На топографических картах не подписана, около с. Дюрки ручьи имеют длину в 2 раза меньше.

Кудляй – речка 800 м. Судя по длине это ручей.

Кура и Куря. Одна и та же река, однако длина указана разная.

Лундан – длина 50 км. На самом деле, длина реки не более 35 км.

Ляча – длина 8 км, истоки – Булдыга. Длина – 45-50 км, истоки – с. Курташки Атюрьевского района, около с. Булдыга – р. Шум.

Мал. Турлейка (Новоселки Чам) На километровке подписана как Бутырлейка, на двухкилометровке – Мал. Турлейка, причем Бол. Турлейка впадает в Малую Турлейку. В этой же книге Бол. Турлейка именуется еще

как Поповка, являясь «левым притоком Бутырлейки». Кроме того, на страницах этой же книги существует Сизналейка, которая является все той же Бол. Турлейкой и впадает на этот раз в Мал. Турлейку. Еще существует просто Турлейка (та же река, что и предыдущие), которая впадает в Малую Турлейку.

Монастырский Ключ – речка, 500 м. Длина около 5 км.

Муравлейка – речка, правый приток р. Меня (Ст. Ардатово Ард.). Длина по РМ 40 км. Истоки – окрестности п. Троицкий Ич. Длина 15 км, из них по Мордовии – 13. Истоки у н.п. Троицкий, но не Ичалковского района РМ, который находится в 60 км юго-западнее с. Старое Ардатово, а Алатырского района Чувашии.

Нерлейка. Истоки – окрестности н.п. Михайловка Кчк. Деревня Михайловка находится в Большеберезниковском районе.

Нулуй. Истоки – Новоямские Выселки. Истоки – 297 кв. МГПЗ, 4 км севернее д. Поповка Темниковского района.

Ожга. Истоки Ожга 2-я. Истоки – Ожга 1-я.

Парца. Истоки – окрестности н.п. Иванцево. Истоки – с. Паны Наровчатского района Пензенской области.

Перепелейка. Сабур-Мачкасы Чам. Истоки – в 6 км от н.п. Люля. На карте масштаба 1:100000 Перепелейка отмечена с истоком около раз. Мачкасы, при этом является наиболее коротким притоком по сравнению с соседними, не протекает через с. Сабур-Мачкасы, истоки гораздо ближе к с. Сабур-Мачкасы, чем к д. Люля. Если допустить, что на карте ошибка и взять самый длинный приток, то истоки также будут находиться не у д. Люля, а около рп. Комсомольский, либо с. Сабур-Мачкасы.

Пичерки – озеро в пойме р. Мокша (Санаксарь Тем.). До п. Санаксаря более 10 км, привязку стоило бы делать либо к Таратинскому кордону (2 км), либо к ближайшему населенному пункту – п. Пушта (7 км), либо к территории, где находится – Мордовский гос. заповедник.

Пичкиряс. Длина 40 км. Длина около 21 км.

Пиявское – озеро в пойме р. Юзга. Пойма – часть дна речной долины, покрываемая водой во время половодья или паводков (Географический энциклопедический словарь, 1988). Озеро находится не в пойме, а на водноледниковой равнине.

Полунзерка – Гуляево Ич. От оз. Полунзерки до с. Гуляева более 25 км, привязку следовало выполнить к с. Папулево (4 км).

Промза. Длина – 40 км. Длина 21 км.

Пушта. Течет по территории Мордовского государственного заказника. Длина около 50 км. Мордовский государственный заповедник. Длина около 40 км.

Равжунляй – ручей, правый приток р. Сивинь (Нов. Синдрово Кр.). На карте ручей не подписан, но с. Новое Синдрово находится на левом берегу Сивини, в значительном от нее удалении, т.е. либо Равжунляй не левый приток, либо неверна привязка. Через с. Новое Синдрово протекает р. Ирвинь.

Раушка – ручей, левый приток р. Язовка (Мал. Ичалки Ич.) Раушка – левый приток р. Алатырь, от р. Язовка и д. Малые Ичалки находится почти в 30 км восточнее.

Рахманка. Истоки – окрестность н.п. Верх. Рахманка Торб. Истоки – окраина п. Красноармейский.

Ростанка – речка, левый приток р. Рудня (Кочетовка Руз.). Ростанка образуется при слиянии двух ручьев – Руднячка и Стеклянка, причем оба указаны в этой книге, привязаны к д. Ждановке (хотя Руднячка протекает через д. Кочетовку) и названы «истоками р. Ростанка». Т.о., привязка Ростанки к д. Кочетовке неверна, следовало бы указать с. Красная Рудня.

Румлейка – речка, правый приток р. Меня (Бол. Кузмино Ард.). Румлейка является правым притоком р. Меня, но впадает выше, между селами Солдатское и Неусыпаевка. Истоки – у д. Новоклейка.

Рытвина – речка, левый приток р. Парца (Теп. Стан ЗП). Через с. Теплый Стан протекает один ручей – Теплый, который также указан в этой книге.

Савва<sup>1</sup> и Савва<sup>2</sup>. Савва<sup>1</sup> указана правильно. Савва<sup>2</sup> автором, видимо, не была найдена на карте, поэтому привязка выполнена к с. Савва Торбеевского района, дана неправильная протяженность. Но эта река протекает севернее, является левым притоком р. Виндрей, впадает между п. Сосновка и с. Виндрей, истоки у д. Селижай.

Санкелян – речка, правый приток р. Вад. Левый приток.

Саровка (Протяжное Тем). Странно, что привязка выполнена к раз. Протяжному, а не к г. Сарову.

Сезелка – река, левый приток р. Исса. Левый приток р. Мокша.

Сеитьма. Истоки – окрестности с. Алькино. Истоки – окрестности с. Янгужинский Майдан.

Селиевка (Папулево Ич). Логичнее привязать к с. Береговые Сыреси, либо с. Селищи Ичалковского района.

Солазьлей – правый приток р. Нуя. Левый приток.

Сундалка – речка, левый приток р. Суток (Винокуровский Кдш). Перепутаны притоки, Сундалка – правый приток (находится у с. Куликовка Рузаевского района), через п. Винокуровский протекает р. Суток.

Сух. Ладка – речка, левый приток р. Ладка (Красный Узел, Ром.). Видимо, п. Красный Узел Ромодановского района перепутан с н.п. Красный Угол Ичалковского района. Более того, левый приток Ладки не может быть в

*Ромодановском районе, т.к. район располагается с правой стороны реки.*

Телимерки – озеро. Наибольшая протяженность около 1 км. Протяженность почти 2.5 км.

Трокслейка – ручей, правый приток р. Пьяна (Чукалы БИ). С. Чукалы располагаются на левом берегу р. Пьяны, река не может протекать через с. Чукалы и быть правым притоком.

Унейка – речка, левый приток р. Мокша (Синяково Кр). Через д. Синяково Краснослободского района протекает р. Жабка (Синявка), которая является левым притоком р. Гуменка.

Урляй. Перепутана с р. Урля, которой в книге вообще нет. Урляй же в издании именуется как Учкодляй.

Урька – речка, правый приток р. Бол. Сарка. Приток р. Бол. Атьма.

Чепура – речка, правый приток р. Паньжа (Перевесье 1-е Атюр.). Истоки у н.п. Виноградовка Торб. Левый приток р. Паньжи. С. Перевесье и п. Виноградовка – Ковылкинский район.

Чернелейка – речка, правый приток р. Нуя (Старые Найманы ББ). Истоки – окрестности н.п. Соколов Гарт Чам. Через села Соколов Гарт и Старые Найманы протекает р. Нирлейка, которая является левым притоком р. Малая Кша. Река Чернелейка на карте среди притоков Нуи не найдена, хотя с указанной длиной (30 км) должна была быть отмечена.

Чуварлейка – речка, левый приток р. Алатырь (Кендя Ич). Ручей Чуварлей впадает гораздо ниже по течению Алатыря, напротив п. Крутая Гора Ичалковского района.

Чукалы. Истоки – окрестности н.п. Беликовские Выселки. Истоки – с. Чукалы. У д. Беликовские Выселки истоки р. Студенец, что автор уже указывал.

Шадымка (Рыбкино Ков.). Скорее всего автор имел ввиду с. Рыскино Ковылкинского района. Но на реке есть более крупный населенный пункт – с. Красный Шадым.

Шалма – речка, правый приток р. Шишкеевка. Правый приток р. Сивинь.

Шапа – речка, левый приток реки Старая Мокша. Старая Мокша – озеро, у него не может быть левых или правых притоков.

Шебдас – левый приток р. Инсар. Правый приток.

Шуверга (Салазгорь Трб). На реке находится с. Мальцево Торбеевского района. Эта же река отмечена как Мальцевка в книге.

Шуварка – левый приток р. Выша. Правый приток.

Южва – правый приток р. Юзга. Левый приток.

Явас – река, правый приток р. Вад (Атюрьево Атюр.). Река Явас не протекает через с. Атюрьево, привязку следовало бы выполнить к п. Явас.

Явлейка – речка, левый приток р. Татар Велень Лей (Пермеево Ич). Длина 15 км. Истоки окрестности н.п. Бол. Осинки. *Во-первых, у р. Татар-Велень-Лей нет таких длинных притоков, во-вторых, истоки левого притока не могут находиться около д. Бол. Осинки.*

Якстерня. Истоки – урочище Кардон Атаевка (*орф. сохранена*). *На карте как Якштерня. Истоки – п. Калыша Большеигнатовского района.*

При всем уважении к Д.В. Цыганкину и его творчеству рекомендуем исследователям при использовании обсуждаемой монографии для физико-географических описаний водных объектов Мордовии внимательно и критически использовать опубликованные материалы.

### Список литературы

Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины / Гл. ред. А. Ф. Трешников. М. : Советская энциклопедия, 1988. С. 251.

Республика Мордовия: адм.-террит. деление на 1 окт. 1997 г. / Гос. собр. Респ. Мордовия. Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 1998. 272 с.

Ямашкин А. А. Физико-географические условия и ландшафты Мордовии: Учеб. пособие. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. 156 с.

## Содержание

## Оригинальные статьи

<b>Алексеев В.И., Шановал А.П.</b> Жесткокрылые (Coleoptera), пойманные световой ловушкой на Куршской косе: материалы 2009 года	4
<b>Артаев О.Н., Ручин А.Б.</b> Материалы к изучению рыб речной системы реки Вад.....	20
<b>Бугаев К.Е.</b> Глухарь Мордовского природного заповедника.....	29
<b>Варгот Е. В.</b> Растительный покров некоторых озер Мордовского государственного заповедника им. П. Г. Смидовича.....	51
<b>Ивановская И.С.</b> Зависимость фенодат у древесно-кустарниковых пород от погоды вегетационных сезонов 2000-2009 годов.....	60
<b>Кораблева О.В.</b> Пойменно-русловые комплексы рек Нижегородского Заволжья.....	65
<b>Лукьянова Ю.А.</b> Динамика растительного покрова лесных ценозов национального парка «Нижняя Кама» в условиях рекреационного воздействия.....	72
<b>Маркова Т.О., Маслов М.В.</b> Фенология имаго тахин подсемейства Phasiinae ГПЗ «Уссурийский» и сопредельной территории.....	83
<b>Маслов М.В.</b> Динамика численности изюбря ( <i>Cervus elaphus</i> (L.)) и пятнистого оленя ( <i>Cervus nippon</i> (Temm.)) На территории Уссурийского заповедника.....	91
<b>Мегалинская И.З., Тертица Т.К.</b> Влияние погодных условий 2010 г. на плодоношение дикорастущих ягодников Печоро-Илычского заповедника.....	99
<b>Наумкин Д.В.</b> Орнитофауна подгольцовых лугов заповедника «Басеги» (Пермский край).....	106
<b>Николаева А.М.</b> Предварительный список видов наземных полужесткокрылых (Insecta, Heteroptera) национального парка Мещёра	115
<b>Олигер Т.И.</b> Изменения в фауне луговых биотопов Нижне-Свирского заповедника.....	125
<b>Потанов С.К., Потанова Т.И.</b> Изменения численности мелких млекопитающих в Мордовском заповеднике в 1986-2005 гг. на примере мыши лесной, желтогорлой и полевки рыжей.....	132

<b>Потанов С.К., Бугаев К.Е.</b> Аннотированный список животных Мордовского государственного природного заповедника .....	138
<b>Ручин А.Б.</b> Первые дополнительные материалы к энтомофауне мордовского государственного природного заповедника.....	150
<b>Саксонов С.В., Сенатор С.А., Раков Н.С.</b> Обзор редких и нуждающихся в охране представителей семейства бобовые (Fabaceae) Ульяновской области.....	183
<b>Скороходова С.Б., Щербаков А.Н.</b> Типизация фенологических лет (на примере заповедника «Кивач»).....	192
<b>Спиридонов С.Н., Лысенков Е.В., Кузнецов В.А., Водясова Л.П., Макушкина Л.И., Рузанкин Н.И., Лапшин А.С., Гришуткин Г.Ф., Ручин А.Б., Артаев О.Н.</b> Мордовские названия птиц и млекопитающих республики Мордовия.....	200
<b>Сусарев С.В., Артаев О.Н.</b> Стабильность развития окуня речного ( <i>Perca fluviatilis</i> L., 1758) в Мордовском заповеднике и его окрестностях	219
<b>Ханугин А.А., Чугунов Г.Г., Варгот Е.В.</b> <i>Vuxbaumia aphylla</i> Hedw. (Bryophyta) в Пуштинском лесничестве Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича.....	224
<b>Чугунов Г.Г., Ханугин А.А., Варгот Е.В.</b> Об инвентаризации видов растений Красной книги республики Мордовия в Мордовском государственном природном заповеднике имени П.Г. Смидовича.....	232
<b>Чугунов Г.Г., Ханугин А.А., Варгот Е.В., Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Федяшкина А.Н.</b> Конспект сосудистых растений флоры национального парка «Смольный», включенных в Красную книгу республики Мордовия.....	241
<b>Чугунов Г.Г., Ханугин А.А., Варгот Е.В., Федяшкина А.Н.</b> Ужовниковые папоротники флоры республики Мордовия.....	256
<b>Шарапова Э.Э., Глыбина М.А.</b> Амфибии водосборного бассейна реки Саровка.....	264

### Краткие сообщения

<b>Бережнова О.Н., Басов В.М.</b> К фауне двукрылых семейств Nybotidae и Empididae (Diptera, Brachycera, Empidoidea) Волжско-Камского природного государственного заповедника.....	270
--	-----

<b>Власова Л.Б., Куберская О.В.</b> Многолетние наблюдения за химическим составом воды реки Горин заповедника «Комсомольский»	274
<b>Гришуткин Г.Ф.</b> Серый журавль ( <i>Grus grus</i> ) в Мордовском заповеднике.....	277
<b>Гришуткин О.Г.</b> Площадь и территориальное распределение болот в Мордовском государственном природном заповеднике.....	280
<b>Еремин О.В., Спиридонов С.Н.</b> Встреча гаршнепа ( <i>Lymnocryptes minimus</i> ) в Мордовии.....	282
<b>Зайцева О.В., Маленев А.Л., Бакиев А.Г.</b> Установленные лимиты значений активности протеаз и оксидазы l-аминокислот яда обыкновенной гадюки <i>Vipera berus</i> из популяций среднего Поволжья	283
<b>Скороходова С.Б., Щербаков А.Н.</b> Генеральные типы фенологических лет (на примере заповедника «Кивач»).....	286
<b>Спиридонов С.Н.</b> Халей ( <i>Larus heuglini</i> ) – новый вид птиц республики Мордовия.....	290
<b>Спиридонов С.Н.</b> О кормовом поведении клеста-еловика ( <i>Loxia curvirostra</i> ) на кирпичной стене здания в Мордовском заповеднике.....	292
<b>Шарапова Э.Э., Глыбина М.А.</b> Амфибии окрестностей кордона Инорский Мордовского заповедника.....	293

## Рецензии

<b>Гришуткин О.Г., Артаев О.Н., Варгот Е.В., Ручин А.Б., Чузунов Г.Г.</b> Об издании Д.В. Цыганкина «От Суры до Мокши».....	296
---	-----

Научное издание

Труды Мордовского государственного природного  
заповедника им. П.Г. Смидовича

Выпуск IX

*На обложке фотография озера Пичерки. Фото Грищуткина О.Г.*

*Макет издания и дизайн обложки – Артаев О.Н.*

Отпечатано в типографии «Прогресс». 430000 Саранск,  
ул. Б. Хмельницкого, оф. 414, 412, тел. (8342) 23-22-85  
Подписано в печать 24.03.2011. Формат 60 x 84 1 / 16. Бумага офсетная.  
Тираж 150 экз. Заказ № 945.

# Посетите наши сайты:

## Сайт Мордовского заповедника <http://zapovednik-mordovia.ru>



**Мордовский заповедник**  
им. П.П. Смирнова

Объявляются новые конкурсы

19.03.2011 00:29 Администратор

**Объявляются новые конкурсы для учащихся**

**«Подарите птиц детям»**

Требования к участникам конкурс проводится для учащихся 5-11 классов. Принимаются работы в одном из двух вариантов:  
1. плакатами: простейшими макетами (в виде аппликаций, вырезанных из бумаги);  
2. презентации в электронном виде, в специальном формате Microsoft Office PowerPoint 2007 от имени одного автора или коллектива авторов.  
Готовая работа (картинки) работ шрифты не менее 14, интервал – 14, поля – слева – 10 мм, справа – 10 мм, сверху – 10 мм. Основная задача участников представить свои наблюдения за птицами, способы борьбы с хищниками, а также способы помощи перелетным птицам.  
Для участия в конкурсе необходимо сдать подготовленный материал организатору вашей школы до 1 апреля 2011 года, обязательно указать информацию об участнике или участниках (Ф.И.О., возраст, школа, класс). Итого будут подведены 10 апреля 2011 года (смотрите объявления на сайте заповедника <http://zapovednik-mordovia.ru>). Адрес эл. почты для работ: [konkurs13@arxib.ru](mailto:konkurs13@arxib.ru)  
[Информация о конкурсе](#)

**«Лазан в муку Кулёмов Мордовского заповедника»**

Требования к участникам конкурс проводится для учащихся 5-11 классов. Принимаются работы в виде сочинений от имени одного автора или коллектива авторов. Требования к текстам работ шрифты не менее 14, интервал – 14, поля – слева – 10 мм, справа – 10 мм, сверху – 10 мм. Для участия в конкурсе необходимо сдать подготовленный материал организатору Вашей школы до 15 апреля 2011 года, обязательно указать информацию об участнике или участниках (Ф.И.О., возраст, школа, класс). Итого будут подведены 20 апреля 2011 года (смотрите объявления на сайте заповедника <http://zapovednik-mordovia.ru>). Адрес эл. почты для работ: [konkurs14@arxib.ru](mailto:konkurs14@arxib.ru)  
[Информация о конкурсе](#)

**«Природа Мордовского заповедника»**

Требования к участникам конкурс проводится для учащихся 7-11 классов. Принимаются работы от имени одного автора или коллектива авторов. Требования к текстам работ шрифты не менее 14, интервал – 14, поля – слева – 10 мм, справа – 10 мм, сверху – 10 мм. Для участия в конкурсе необходимо сдать подготовленный материал организатору Вашей школы до 1 октября 2011 года, обязательно указать информацию об участнике или участниках (Ф.И.О., возраст, школа, класс). Итого будут подведены 1 ноября 2011 года (смотрите объявления на сайте заповедника <http://zapovednik-mordovia.ru>). Победители получат дипломы и призы. Лучшие работы будут опубликованы в отдельном сборнике. Адрес эл. почты для работ: [konkurs15@arxib.ru](mailto:konkurs15@arxib.ru)  
[Информация о конкурсе](#)

Новости

Доступен гербарий

## Природа Мордовии <http://nature-mordovia.ru>

**Природа Республики Мордовия**

Доступен гербарий Мордовского заповедника

Автор: Олег Архив  
14.01.2011 15:02

Создан широчесный гербарий Мордовского заповедника. Кроме корневых частей растений собраны и фотографии гербарных листов. Гербарий ведет свое начало в 1936 году, в настоящее время в нем содержится более 2,8 тысяч гербарных листов 743 видов растений. Обновляется yearly basis.

**Поправки к закону об ООПТ**

Автор: Sergey Dubokhin  
20.12.2010 20:19

Как вы знаете, в настоящее время готовится поправка к Валдайскому закону «Об особо охраняемых природных территориях» (законпроект 1719-3). Приняты некоторые поправки, указанные поправки нечет серьезно ослабит законодательную защиту особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и повлечет за собой разрушение охраняемых природных комплексов.

Наиболее недопустимыми являются следующие положения законопроекта:

- «... исключать из перечня земель, находящихся в собственности или пользовании юридических лиц»;
- «... исключать строительство любых промышленных и инфраструктурных объектов на биосферных полигонах»;
- «... исключать без каких-либо ограничений преобразование земель в сельскохозяйственный угодья».

Указанные положения, по нашему мнению, могут повлечь за собой тяжелейшие последствия для всей сети ООПТ. За указанные поправки с большой вероятностью стоят коммерческие интересы представителей крупного бизнеса, связанные с использованием заповедных земель, нельзя исключить коррупционную составляющую при их разработке.

