

Министерство культуры, по делам национальностей
и архивного дела Чувашской Республики

БУ «Чувашский национальный музей»

Чувашское республиканское отделение
ВОО «Русское географическое общество»

Чувашское отделение
Русского ботанического общества

Чувашское отделение
Русского энтомологического общества

Чувашское отделение Союза охраны птиц России

**Естественнонаучные
исследования
в Чувашии
и сопредельных регионах**

Выпуск 6

Чебоксары 2020

УДК 08
ББК 20
Е 86

Печатается по решению Научно-методического совета
Чувашского национального музея от 21.02.2020 г.

Главный редактор: к.б.н. М.М. Гафурова
Редакционная коллегия: Т.А. Давыдова, А.А. Яковлев,
В.А. Яковлев

Естественнонаучные исследования в Чувашии и сопредельных регионах: материалы докладов межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (г. Чебоксары, 26 февраля 2020 г.). – Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакат», 2020. – Выпуск 6. – 198 с.

В сборнике представлены результаты естественнонаучных исследований, проведенных на территории Чувашской Республики и сопредельных регионов.

Сборник предназначен для биологов, географов, экологов, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

- © Чувашский национальный музей, 2020
- © Коллектив авторов, 2020
- © Яковлев А.А., дизайн обложки, 2020
- © Давыдова Т.А., верстка, 2020

БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 581.95 (470.344)

НОВОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ В ГЕРБАРИЙ ЧУВАШСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ В 2019 ГОДУ

NEW ARRIVAL IN HERBARIUM CHUVASH NATIONAL MUSEUM IN 2019

М.М. Гафурова

M.M. Gafurova

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский национальный музей;
Россия, Чувашская Республика, с. Шемурша,
Национальный парк «Чаваш вармане»;
Чувашское отделение Русского ботанического общества*

Резюме. Приводится 200 гербарных образцов сосудистых растений, переданных автором в 2019 г. в Чувашский национальный музей, с цитатами гербарных этикеток, а также 2 переопределенных образца 2018 г. Гербарий собран на территории Чувашской Республики в 1997–2019 гг. и включает 186 видов растений из 114 родов и 41 семейства, в том числе 36 видов, занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001), 28 видов, рекомендуемых к занесению в Красную книгу Чувашской Республики. Около 30 видов растений являются новыми для гербария музея. *Astragalus macropus* – новый вид флоры Чувашии.

Abstract. There are 200 herbarium samples of vascular plants that were transferred by the author in 2019 to the Chuvash national Museum, with quotes of herbarium labels, as well as 2 redefined samples of 2018. The herbarium was collected on the territory of the Chuvash Republic in 1997–2019 and it includes 186 species of plants from 114 genera and 41 families, including 36 species listed in the Red book of the Chuvash Republic (2001), 28 species recommended for inclusion in the Red book of the Chuvash Republic. About 30 species of plants are new to the Museum's herbarium. *Astragalus macropus* – is new species to the flora of Chuvash Republic.

Ключевые слова: флора, гербарий, Красная книга, Чувашская Республика.

Keywords: flora, herbarium, Red book, Chuvash Republic.

Гербарий представляет собой документальную основу исследований растительности и флоры. Благодаря появлению гербария стало возможным наглядно иллюстрировать словесные описания растений, а флористические данные стали проверяемыми. Хорошо высушенный гербарный образец с правильно заполненной этикеткой с научным названием можно сравнить с историческим документом. Ботанические коллекции выполняют образовательную, научную и социальные функции. К основным задачам гербариев относятся не только сохранение и пополнение коллекций, но и максимальная открытость исследователям. Гербарии могут и должны быть центрами исследований в области охраны природы, особенно создания Красных книг, различного рода экспертиз, изучения растительных ресурсов. Приоритетные задачи гербариев – максимально отражать разнообразие растительного мира, формировать общественное понимание ценности растительного разнообразия и угроз, которым оно подвергается, предпринимать практические меры по его сохранению (Бялт и др., 2009; Гельтман, 2015).

Единственный в Чувашии научный гербарий хранится в Чувашском национальном музее. Основная часть гербария представлена сборами ботанической экспедиции Казанского университета на территории Чувашской АССР в 1926–1932 гг. под руководством профессора А.Я. Гордягина и А.Д. Плетневой-Соколовой (Гафурова, 2008, 2015б, 2016б). На основе картотеки той экспедиции был составлен определитель высших растений ЧАССР (Куданова, 1965), а гербарные материалы учтены при составлении первой флористической сводки Чувашии (Гафурова, 2014). Современный отдел гербария, представленный в основном сборами автора (Гафурова, 2015а, 2016а, 2017, 2018а), пока не охватывает все таксономическое и географическое разнообразие флоры Чувашии.

В 2019 году в Чувашский национальный музей передана очередная часть гербария автора, собранного в 1997–2019 гг. Район гербарных сборов охватывает территорию Чувашской Республики (54°38'–56°24' с.ш., 46°–48°27' в.д.), расположенную в зоне хвойно-широколиственных лесов на северо-востоке Приволжской возвышенности и в Чувашском Заволжье. Гербарий собирался при маршрутных и площадных исследованиях флоры

и растительности, в том числе при изучении особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Ниже приводится перечень гербарных образцов, составленный в разрезе крупных таксономических групп, по алфавиту латинских названий семейств, родов и видов, с данными гербарных этикеток: латинское и русское названия вида, географический пункт сбора, местообитание, дата находки. Автором сбора и определения растений является автор настоящей статьи, за исключением 3 образцов, собранных другими авторами, фамилии которых указаны. Названия таксонов даются по сводке сосудистых растений Чувашской Республики (Гафурова, 2014).

Два образца, переданные в музей в 2018 г. (Гафурова, 2018a), переопределены автором по «Флоре СССР» (Васильченко, Борисова, 1946) и «Флоре европейской части СССР» (Васильева, 1987) и приводятся с новым видовым названием – *Astragalus macropus*.

Переданный музею в 2019 г. гербарий включает 200 листов, 186 видов растений из 114 родов и 41 семейства. Наиболее многочисленные семейства: *Superaceae* – 29, *Leguminosae* – 22, *Compositae* – 21, *Scrophulariaceae* – 20 видов, *Cruciferae* – 19, *Orchidaceae* – 10, *Juncaceae* – 8, *Rosaceae* – 8, *Chenopodiaceae* – 6, *Caryophyllaceae* – 5 видов.

География сборов растений охватывает различные экотопы в 14 административных районах и 2 городах республики: в Шемуршинском – 55, Алатырском – 25, Чебоксарском – 24, Мариинско-Посадском – 20, Порецком – 17, Ядринском – 11, Моргаушском – 10, Козловском – 8, Яльчикском – 7, г. Чебоксары – 5, Цивильском – 5, Красноармейском – 4, г. Новочебоксарске – 3, Красночетайском – 2, в Батыревском и Комсомольском – по 1 образцу.

Природоохранная значимость гербария: 106 гербарных образцов (более половины) собрано при изучении ООПТ, в том числе: в национальном парке «Чаваш вармане» – 43, государственном природном заповеднике «Присурский» и его охранной зоне – 19, на территории государственных природных заказников и памятников природы – 44 образца.

Из редких видов представлено 36 видов растений, занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001), в том

числе 1 вид, занесенный в Красную книгу Российской Федерации (2008) – *Neottianthe cucullata*, а также 28 видов, рекомендуемых к занесению в Красную книгу Чувашской Республики (Гафурова, 2018б).

Таксономическая значимость гербария: *Astragalus macro-ris*, собранный в заповеднике «Присурский», является новым видом флоры Чувашии, *Arctium* × *mixtum* – новым таксоном национального парка «Чаваш вармане». Представлен образец из первого зарегистрированного местонахождения *Eremogone saxatilis* – вида, упоминавшегося для Чувашии только во флоре П.Ф. Маевского (2014). Около 30 видов являются новыми для гербария музея.

Всего, с учетом последнего поступления, гербарий автора в музее составил 1011 листов (747 видов из 85 семейств). Наиболее полно представлены семейства: Compositae – 119, Cyperaceae – 97, Orchidaceae – 84, Gramineae – 76, Caryophyllaceae – 51, Rosaceae – 47, Scrophulariaceae – 34, Labiatae – 31, Salicaceae – 28, Cruciferae – 27, Ranunculaceae – 27, Umbelliferae – 27, Polygonaceae – 22, Juncaceae – 20, Violaceae – 18, Rubiaceae – 13, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Campanulaceae и Potamogetonaceae – по 11, Onagraceae – 11, Chenopodiaceae – 9, Athyriaceae, Lycopodiaceae – 8, Ericaceae – 8, Pyrolaceae – 7, Geraniaceae, Malvaceae по 6 листов. Гербарные сборы охватывают все административные районы и 3 города Чувашии, а также 1 район республики Марий Эл. На ООПТ в процессе исследований собрано 548 образцов, в том числе на территории национального парка «Чаваш вармане» – 241, государственного природного заповедника «Присурский» и его охранной зоны – 55, государственных природных заказников – 141, памятников природы – 105, лесных генетических резерватов – 6. Гербарий включает 165 видов, занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001), в том числе 8 видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008). Чужеродные виды составили около 140 видов, или 14%.

Кроме общепринятых, введены следующие сокращения: ГПЗ – государственный природный заповедник, заказник – государственный природный заказник, НП – национальный парк, ПП – памятник природы, уч. – участок. Редкие виды, включен-

ные в Красную книгу Чувашской Республики (2001), отмечены восклицательным знаком «!», рекомендуемые к занесению в новый перечень видов Красной книги Чувашской Республики – звездочкой «*».

УЖОВНИКООБРАЗНЫЕ

Botrychiaceae

*!*Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. – гроздовник многораздельный. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 6 км ЮВ ст. Атрат, кв. 67, на борту лесной балки, 18.VIII.2017.

ПЛАУНООБРАЗНЫЕ

Lycopodiaceae

Diphasiastrum tristachyum (Pursh) Holub – двурядник трехколосковый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Баскаки, сосняк, на склоне, 10.VIII.2018.

**Lycopodiella inundata* (L.) Holub – плаунок заливаемый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 3 км южнее пос. Кучеки, заболоченная просека под ЛЭП в сосняке, на сыром песке, 27.VIII.2013.

ХВОЙНЫЕ

Cupressaceae

*!*Juniperus communis* L. – можжевельник обыкновенный. Яльчикский район, в 1,5 км южнее д. Яманчурино, ПП «Шема-лаковский ландшафт», остепненный сосняк, 23.V.2004.

Pinaceae

*!*Abies sibirica* Ledeb. – пихта сибирская. Чебоксарский район, Заволжье, ПП «Озеро Светлое с прилегающими лесами», смешанный лес, в виде стланника, 24.VI.2001.

Pinus sibirica Du Tour – сосна сибирская. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Кучеки, культуры, 28.VI.2010.

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Aceraceae

Acer tataricum L. – клен татарский. Мариинско-Посадский район, заказник «Водолеевский», правый коренной берег Волги, карбонатный склон, смешанный лес, 08.VI.2004.

Amaranthaceae

Amaranthus albus L. – щирица белая. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Аtrat, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

A. blitoides S. Wats. – щирица жминовидная. Мариинско-Посадский район, близ д. Ящерино, дачный участок, сорное, 18.VIII.2012.

Boraginaceae

*!*Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank – пупочник ползучий. Моргаушский район, в 1,5 км ЮЗ д. Максикасы, дуб-рава кленово-липовая, в овраге, 14.VI.2018.

Caprifoliaceae

Lonicera xylosteum L. – жимолость обыкновенная. Алатырский район, с. Чуварлеи, ПП «Чуварлейский бор», сосняк, 28.V.2006.

Symphoricarpos rivularis Suksdorf – снежниковик приречный. Г. Чебоксары, пос. Южный, дубрава, близ опушки, дичающий, 18.X.2011.

Caryophyllaceae

Eremogone saxatilis L. – пустынная скальная. Яльчикский район, в 2,7 км южнее с. Шемалаково, заказник «Шемалаковский», опушка остепненного сосняка, 29.V.2018.

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl – мерингия бокоцветковая. Чебоксарский район, Заволжье, за плотиной, вдоль а/дороги, сосняк брусничник, 25.V.2009.

Psammophiliella muralis (L.) Ikonn. – песколюбочка постенная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 7 км СЗ с. Бичурга-Баишево, в 5 км зап. кордона Ломка, сосняк, на песке, 06.VII.2014.

Saponaria officinalis L. f. *hortensis* Mart. – мыльнянка лекарственная, форма махровая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, пустырь на берегу р. Бездна, на песке, 04.VII.2015.

**Stellaria longifolia* Muhl. ex Willd. – звездчатка длиннолистная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», пойма р. Бездна зап. Кириллстана, сырой хвойно-широколиственный лес, на кочке, 04.VII.2015.

Chenopodiaceae

Axyris amaranthoides L. – безвкусница щирицевидная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», Кириллстан, пустырь на песке, 16.VIII.2009.

Chenopodium album L. – марь белая. Ядринский район, окр. с. Б. Сундырь, Каршлыхи, мезофитный луг, 05.VI.2006.

Ch. polyspermum L. – марь многосемянная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», пос. Муллиная, пойма р. Бездна, 05.IX.2010.

Corispermum hyssopifolium L. – верблюдка иссополистная. Чебоксарский район, Заволжье, окр. пос. Сосновка, открытая песчаная грива, 27.VIII.2011.

Kochia scoparia (L.) Schrad. – прутняк веничный. Г. Чебоксары, пос. Южный, у Россельхозцентра, близ клумбы, 29.VIII.2012.

Salsola tragus L. – солянка сорная. Чебоксарский район, Заволжье, окр. пос. Сосновка, открытая песчаная грива, 27.VIII.2011.

Compositae

Achillea collina J. Beck. ex Reichenb. – тысячелистник холмовой. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 29.V.2013.

!*A. nobilis* L. – тысячелистник благородный. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 29.V.2013.

Anthemis subtinctoria Dobrocz. – пупавка светло-желтая. Мариинско-Посадский район, близ д. Водолеево, заказник «Водолеевский», карбонатный склон, редкий лес, каменистый оголенный субстрат, 15.IX.2002.

Arctium × *mixtum* (Simonk.) Nyman [*A. minus* (Hill) Bernh. × *A. tomentosum* Mill.] – лопух смешанный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, поляна в неморальном лесу под ЛЭП, 21.VI.2018.

*!*Artemisia armeniaca* Lam. – полынь армянская. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 29.V.2013.

*!*A. pontica* L. – полынь понтийская. Порецкий район, правобережье р. Меня, заказник «Поменский», луговая степь, 28.V.2013.

**A. sericea* Web. – полынь шелковистая. Порецкий район, правобережье р. Меня, заказник «Поменский», склон ЮЗ экспозиции, луговая степь, 28.V.2013.

**Parasenecio hastatus* (L.) H. Koyama [*Cacalia hastata* L.] – недоспелка копьевидная. Мариинско-Посадский район, в 2 км ЮВ д. Ящерино, на дне лесного оврага, несколько цветущих и вегетирующих экз., 29.VIII.2018.

Centaurea diffusa Lam. – centaurea раскидистая. Алатырский район, охранная зона Алатырского участка ГПЗ «Присурский», ст. Атрат, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

*!*C. ruthenica* Lam. – centaurea русская (василек русский). Козловский район, в 1 км СЗ ст. Тюрлема, заказник «Аттиковский остепненный склон», микроучасток остепненного луга в дубраве, на карбонатной почве, 29.VI.1997.

C. ruthenica Lam. – centaurea русская. Козловский район, в 1 км СЗ ст. Тюрлема, заказник «Аттиковский остепненный склон», микроучасток остепненного луга в дубраве, на карбонатной почве, 17.IX.2001.

Cirsium palustre (L.) Scop. – бодяк болотный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 8,5 км СЗ пос. Муллина, кв. 28 Баскакского л-ва, в заболоченной балке с ручьем, 04.VI.2016.

Cyclachaena xanthiifolia (Nutt.) Fresen. – циклахена дурнишниковлистная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», пос. Муллина, у дороги, 05.IX.2010, Гафурова М.М., Яковлев А.А.

*!*Echinops ruthenicus* Vieb. – мордовник русский. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 29.V.2013.

*!*Galatella linosyris* (L.) Reichenb.fil. – солонечник льновидный. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», остепненная дубрава, опушка, 01.X.2005.

*!*G. rossica* Novopokr. – солонечник русский. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», остепненная дубрава, опушка, 01.X.2005.

Helianthus annuus L. – подсолнечник однолетний. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Аtrat, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

Leucanthemum vulgare Lam. – нивяник обыкновенный. Ядринский район, в 1 км В д. Никитино, левый берег р. Суры, сухой прирусловый луг, 23.VII.2011.

Matricaria recutita L. – ромашка лекарственная. Г. Чебоксары, у дома Профсоюзов, газон, 31.V.2012.

Senecio viscosus L. – крестовник клейкий. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Аtrat, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

Xanthium strumarium L. – дурнишник обыкновенный. Г. Новочебоксарск, пойма р. Цивиль, за ЧПО «Химпром», пастбище, 29.VII.2004.

Cruciferae

!*Alyssum calycinum* L. – бурачок чашечный. Козловский район, в 1 км СЗ ст. Тюрлема, заказник «Аттиковский остепненный склон», на карбонатной щебнистой оголенной почве, 17.IX.2001.

A. calycinum L. – б. чашечный. Козловский район, в 1 км ЮЗ с. Карамышево, заказник «Карамышевский», известковый склон на левом притоке р. Аниш, обнаженные каменистые участки, 11.VI.2012.

Berteroa incana (L.) DC. – икотник серый. Красночетайский район, окр. д. Питишево, долина р. Суры, пастбище, 04.VI.2011.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. – пастушья сумка обыкновенная. Яльчикский район, д. Нов. Шимкусы, оз. Белое, травянистый склон, 22.V.2004.

Cardamine amara L. – сердечник горький. Моргаушский район, д. Шубоси, дубрава, у выхода ключей, 01.VII.2009.

C. parviflora L. – сердечник мелкоцветковый. Мариинско-Посадский район, близ д. Водолево, заказник «Водолеевский», склон берега Волги, 08.VI.2004.

Chorispora tenella (Pall.) DC. – хориспора нежная. Яльчикский район, д. Нов. Шимкусы, оз. Белое, прибрежная полоса, 22.V.2004.

Dentaria quinquefolia Vieb. – зубянка пятилистная. Моргаушский район, в 1,5 км ЮЗ д. Максикасы, дубрава кленово-липовая, 14.VI.2018.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl. – дескурайния Софии. Яльчикский район, д. Нов. Шимкусы, оз. Белое, травянистый склон, 22.V.2004.

Erysimum cheiranthoides L. – желтушник левкойный. Шемуршинский район, в 5 км ЮЮВ д. Яблоновка, остепненный склон, 18.VI.2010.

E. strictum Gaertn., B. Mey. et Schreb. – желтушник прямой. Цивильский район, близ д. Харитоновка, вдоль а/дороги, придорожная лесополоса, в массе, 19.VI.2011.

Lepidium densiflorum Schrad. – клоповник густоцветковый. Г. Новочебоксарск, м-район Юраково, пустырь, 27.VI.2011.

Lunaria rediviva L. – лунник оживающий. Моргаушский район, в 1,5 км ЮЗ д. Максикасы, дубрава кленово-липовая, в овраге (с плодами), 14.VI.2018.

L. rediviva L. – л. оживающий. Моргаушский район, в 1,5 км ЮЗ д. Максикасы, дубрава кленово-липовая, в овраге (с цветами), 14.VI.2018.

Raphanus sativus L. – редька посевная. Г. Новочебоксарск, а/дорога на г. Мариинский Посад, обочина а/дороги, 19.IX.2009.

Rorippa amphibia (L.) Bess. – жерушник земноводный. Мариинско-Посадский район, близ д. Водолеево, заказник «Водолеевский», правобережье Куйбышевского водохранилища, отмель, 22.VI.2008.

Sinapis arvensis L. – горчица полевая. Яльчикский район, оз. Бездонное, среди полей, склон, травянистая сорная растительность, 19.VI.2004.

Sisymbrium altissimum L. – гулявник высокий. Красночетайский район, окр. д. Питишево, долина р. Суры, пастбище, 04.VI.2011.

S. loeselii L. – г. Лезеля. Цивильский район, в 4 км зап. г. Цивильска, долина р. Цивиль, склон южной экспозиции, 24.VI.2009.

Сурепеае

Carex acutiformis Ehrh. – осока заостренная. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Мочкасинский», пойменный луг, 28.V.2013.

C. atherodes Spreng. – о. прямоколосая. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Мочкасинский», пойменный луг, 28.V.2013.

C. brunnescens (Pers.) Poir. – о. буроватая. Чебоксарский район, Заволжье, ПП «Озеро Светлое с прилегающими лесами», прибрежная зона, 04.VII.2010.

C. canescens L. – о. серая. Чебоксарский район, Заволжье, оз. Малое Лебедино, ПП, берег озера, 07.VII.2001.

C. canescens L. – о. серая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Кучеки, сосняк, 24.VI.2010.

C. caryophyllea Latourg. – о. гвоздичная. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 26.V.2012.

C. caryophyllea Latourg. – о. гвоздичная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Кучеки, сосняк, 24.VI.2010.

C. cespitosa L. – осока дернистая. Ядринский район, левобережье р. Суры, оз. Сосновское, пойменный луг, 22.VII.2003.

C. digitata L. – о. пальчатая. Комсомольский район, южнее с. Новые Высли, ПП «Естественные насаждения дуба», дубрава кленово-липово-снытьевая, 26.V.2013.

C. elongata L. – о. удлиненная. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», оз. Лиса, прибрежная зона, 13.VIII.1999.

C. ericetorum Poll. – о. верещатниковая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, сосновый лес, 19.V.2012.

C. globularis L. – о. шаровидная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, кордон Лопатинский, лесное болото, 19.V.2012.

C. juncella (Fries) Th. Fries – о. ситничек. Красноармейский район, у д. Бурундуки, заказник «Бурундукский», у ручья, заболоченный пойменный луг, 26.V.2013.

**C. limosa* L. – о. топяная. Чебоксарский район, ЗВ, в 4,3 км вост. оз. Б. Лебединое, пушицево-сфагновое болото, ед., на кочках, 14.VIII.2018.

Syperus fuscus L. – сыть бурая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, р. Бездна, отмель, 16.VIII.2009.

C. fuscus L. – с. бурая. Мариинско-Посадский район, заказник «Водолеевский», правобережье Куйбышевского водохранилища, песчано-каменистая отмель, 15.IX.2002.

Eleocharis mamillata Lindb.fil. – болотница сосочковая. Чебоксарский район, Заволжье, ПП «Озеро Астраханка», берег озера, 22.VI.2001.

E. palustris (L.) Roem. et Schult. – б. болотная. Мариинско-Посадский район, заказник «Водолеевский», правобережье Куйбышевского водохранилища, отмель, 22.VI.2008.

E. palustris (L.) Roem. et Schult. – б. болотная. Батыревский район, в 2,5 км сев. д. Кзыл-Чишма, у оз. Сирекле, прибрежная зона, 23.VI.2012.

E. palustris (L.) Roem. et Schult. – б. болотная. Ядринский район, д. Торхлово, пойма р. Выла, болотистый луг, 12.VI.2007.

*!*Eriophorum gracile* Koch – пушица стройная. Чебоксарский район, Заволжье, окр. оз. М. Лебединое, болото, 23.VI.2018.

E. gracile Koch – п. стройная. Чебоксарский район, заказник «Заволжский», оз. М. Лебединое, заболоченная окраина, 14.VIII.2018.

E. gracile Koch – п. стройная. Чебоксарский район, заказник «Заволжский», оз. Б. Лебединое, заболоченность, 23.VI.2018, собр. Борисова Н.В., опр. Гафурова М.М.

*!*E. latifolium* Норре – п. широколистная. Г. Чебоксары, Чапаевский пос., Пионерский пруд, 18.VI.2018, собр. Борисова Н.В., опр. Гафурова М.М.

E. latifolium Норре – п. широколистная. Красноармейский район, у д. Бурундуки, заказник «Бурундукский», заболоченный пойменный луг, 26.V.2013.

*!*E. polystachyon* L. – п. многоколосковая. Чебоксарский район, ЗВ, в 4,3 км вост. оз. Б. Лебединое, пушицево-сфагновое болото, фоновый вид, 14.VIII.2018.

E. polystachyon L. – п. многоколосковая. Чебоксарский район, ЗВ, в 4,3 км вост. оз. Б. Лебединое, пушицево-сфагновое болото, фоновый вид, 14.VIII.2018.

E. vaginatum L. – п. влагалищная. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 4 км ЮВ с. Атрать, кв. 100, пушицево болото, 04.VI.2013.

E. vaginatum L. – п. влагалищная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Баскаки, верховое болото в сосняке, 21.VIII.2011.

Droseraceae

Drosera rotundifolia L. – росянка круглолистная. Чебоксарский район, в 4,3 км вост. оз. Б. Лебединое, пушицево-сфагновое болото, 14.VIII.2018.

Elaeagnaceae

Hippophaë rhamnoides L. – облепиха жестеровидная. Мариинско-Посадский район, окр. д. Водолево, заказник «Водолевский», правый берег р. Волги, крутой склон, дичающее. 22.VI.2008.

Elatinaceae

Elatine hydropiper L. – повойничек водноперечный. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», у ст. Атрат, на дне сырой канавы, 17.VIII.2017.

Geraniaceae

Geranium robertianum L. – герань Роберта. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 8 км СЗ пос. Муллина, кв. 42 Баскакского л-ва, ольшаник, 04.VI.2016.

Gramineae

Hierochloe odorata (L.) Beauv. – зубровка душистая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 8 км СЗ пос. Муллина, кв. 41 Баскакского л-ва, под ЛЭП, 04.VI.2016.

Hordeum distichon L. – ячмень двурядный. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Атрат, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

Koeleria valdevestita (Domin) Tzvelev, 2011 – тонконог обильноопушенный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Баскаки, сосняк, на песке, 10.VIII.2018.

K. valdevestita (Domin) Tzvelev, 2011 – т. обильноопушенный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», в 7 км СЗ

с. Бичурга-Баишево, в 5 км зап. кордона Ломка, сосняк, на песке, 06.VII.2014.

Grossulariaceae

Ribes scandicum Hedl. – смородина скандинавская. Алатырский район, р. Орбездна, окр. с. Ст. Айбеси, смешанный лес, 04.VIII.2007.

!*R. spicatum* Robson – с. колосистая. Порецкий район, правобережная пойма р. Суры, оз. Хомутец, пойменный лес, 05.VIII.2007.

R. spicatum Robson – с. колосистая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», по р. Бездна, пойменный лес, 05.IX.2010.

R. spicatum Robson – с. колосистая. Чебоксарский район, Заволжье, р. Парат, пойменный черноольшаник, 27.VIII.2011.

Iridaceae

!*Gladiolus tenuis* Bieb. [*G. imbricatus* auct. non L., s.l.] – шпажник тонкий. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», близ д. Асаново, сыроватый луг, 05.VII.2014.

Juncaceae

Juncus articulatus L. – ситник членистый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, р. Бездна, отмель, 16.VIII.2009.

J. atratus Krock. – с. черный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, р. Бездна, отмель, 05.IX.2010.

J. bufonius L. – с. жабий. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Лопатинский (с. Бичурга-Баишево), болотце, 17–19.VI.2011.

J. compressus Jacq. – с. сплюснутый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Муллинская, придорожная заболоченность, 25.VI.2010.

J. compressus Jacq. – с. сплюснутый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Лопатинский (с. Бичурга-Баишево), сырая дорога, 17-19.VI.2011.

J. nastanthus V. Krecz. et Gottsch. – с. скученноцветковый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, болотце, 22.VII.2011.

J. tenuis Willd. – с. тонкий. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, р. Бездна, отмель, 16.VIII.2009.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. – ожика многоцветковая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Кучеки, поляна в сосняке, 24.VI.2010.

Juncaginaceae

Triglochin palustre L. – триостренный болотный. Красноармейский район, ПП «Озеро Кюльхири», берег озера, 26.VI.2013.

Labiatae

Galeopsis ladanum L. – пикульник ладанниковый. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Атрат, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

Mentha х *verticillata* L. [*M. arvensis* L. х *M. aquatica* L.] – мята мутовчатая. Мариинско-Посадский район, близ д. Ящерино, у дачных участков, свалка, 09.IX.2015.

Leguminosae

Astragalus cicer L. – астрагал нутовый. Цивильский район, близ д. Красная горка, опушка дубравы, 06.VII.2004.

A. danicus Retz. – а. датский. Г. Чебоксары, у ж./д. вокзала, ж./д. пути, 17.VII.1998.

A. falcatus Lam. – а. серпоплодный. Цивильский район, близ д. Красная горка, опушка дубравы, 06.VII.2004.

A. glycyphyllos L. – а. солодколистный. Мариинско-Посадский район, правобережный склон р. Нов. Сундырка, ЮЗ экспозиция, дубрава, 06.VII.1997.

**A. macropus* Bunge – а. длинноножковый (ранее был определен как *A. zingeri* Korsh. – а. Цингера). Яльчикский район, в 1 км ЮВ д. Эшмикеево, долина ручья Суринский, Яльчикский уч. ГПЗ «Присурский», степной склон ЮЗ экспозиции, 24.V.2018. Новый вид флоры Чувашии.

A. macropus Bunge – а. длинноножковый (ранее был определен как *A. zingeri* Korsh. – а. Цингера). Яльчикский район, в 1 км ЮВ д. Эшмикеево, долина ручья Суринский, Яльчикский уч. ГПЗ «Присурский», степной склон ЮЗ экспозиции, 26.VI, 24.VIII.2018.

Caragana arborescens Lam. – карагана древовидная. Мариинско-Посадский район, окр. д. Сутчево, придорожная лесополоса, 07.VI.2015.

Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woioszcz.) Klásková – ракитник русский. Алатырский район, у с. Чуварлеи, ПП «Чуварлейский бор», сосняк, 28.V.2006.

Chrysothrix spadicea (L.) Greene – золотошник каштановый. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Кучеки, песок, обочина дороги, 24.VI.2010.

Genista tinctoria L. – дрок красильный. Порецкий район, напротив с. Мишуково, р. Меня, остепненный луговой склон, 19.IX.2004.

Lotus zhegulensis Klok. – лядвенец жигулевский. Мариинско-Посадский район, близ д. Ураково, заказник «Водолеевский», прибрежная зона Куйбышевского водохранилища, песчано-каменистая отмель, 11.VIII.2012.

Lupinus polyphyllus Lindl. – люпин многолистный. Ядринский район, обочина а/дороги М7, дичающий, 07.VI.2006.

Ononis arvensis var. *inermis* Ledeb. – стальник полевой. Г. Алатырь, очистные сооружения, пойма р. Алатырь, 12.VII.2004.

Oxytropis pilosa (L.) DC. – остролодочник волосистый. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», луговая степь, 20.V.2013.

Trifolium alpestre L. – клевер альпийский. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», близ с. Шамкино, сосняк, 10.VII.2010.

Vicia angustifolia Reichard – горошек узколистный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», Кириллстан, у брошенного кордона, 08.VII.2012.

**V. cassubica* L. – г. кашубский. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, старая вырубка в сосняке, 10.VII.2010.

V. cracca L. – г. мышинный. Козловский район, левый берег р. Волги, заказник «Правобережье р. Илеть», луг, 19.VIII.2013.

V. cracca L. – г. мышинный. Алатырский район, в 3 км Ю г. Алатыря, Караульные горы, склон южной экспозиции, луговая степь, 20.VI.2010.

V. hirsuta (L.) S.F. Gray – г. волосистоплодный. Цивильский район, р. Тюрарка, приток р. М. Цивиль, склон южной экспозиции, остепненный луг, среди полей, 05.VII.2009.

V. pisiformis L. – г. гороховидный. Шемуршинский район, в 5 км ЮЮВ д. Яблоновка, остепненный склон, 18.VI.2010.

V. sylvatica L. – г. лесной. Ядринский район, окр. с. Б. Сундырь, Каршлыхи, южный склон, дубрава, 05.VI.2006.

V. tenuifolia Roth – г. тонколистный. Шемуршинский район, в 5 км ЮЮВ д. Яблоновка, каменистый остепненный склон, 18.VI.2010.

V. tetrasperma (L.) Schreb. – г. четырехсемянный. Алатырский район, ПП «Группа озер «Старица, Базарское», пойменный луг, 13.VIII.1999.

Lentibulariaceae

*!*Utricularia minor* L. – пузырчатка малая. Чебоксарский район, заказник «Заволжский», оз. М. Лебединое, заболоченная окраина, 14.VIII.2018.

Linaceae

*!*Cathartholimum catharticum* (L.) Small. [*Linum catharticum* L.] – ленок слабительный. Моргаушский район, в 5 км ЮВ с. Б. Сундырь, в 0,4 км сев. д. Максикасы, подножие склона с дубравой кленово-липовой, суходольный луг, 14.VI.2018.

C. catharticum (L.) Small. – л. слабительный. Моргаушский район, в 5 км ЮВ с. Б. Сундырь, в 0,4 км сев. д. Максикасы, подножие склона с дубравой кленово-липовой, суходольный луг, 14.VI.2018.

Monotropaceae

!*Hypopitys monotropa* Crantz – поддельник обыкновенный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, сомкнутый ельник, 09.VII.2012, Яковлев А.А.

H. monotropa Crantz – п. обыкновенный. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», близ с. Атрать, смешанный лес, 18.VIII.2017.

Oleaceae

Fraxinus pennsylvanica Marsh. – ясень пенсильванский. Г. Чебоксары, пос. Южный, опушка дубравы, самосев, дичающий, 05.VIII.2010.

Onagraceae

!*Circaea alpina* L. – двулепестник альпийский. Чебоксарский район, Заволжье, у оз. Астраханка, кв. 58 Акшкюльского л-ва, низинка, смешанный лес, 20.VII.2006.

C. lutetiana L. – д. парижский. Мариинско-Посадский район, окр. д. Юрьевка, дубрава кленово-пролесниково-снытьевая, 22.VII.2010.

Oenothera biennis L. – ослинник двулетний. Чебоксарский район, Заволжье, урочище Мукшум, левый берег Чебоксарского водохранилища, открытые пески, 27.VIII.2011.

O. rubricaulis Kleb. – о. красностебельный. Ядринский район, в 1 км вост. д. Никитино, левый берег р. Суры, песчаная дамба, 23.VII.2011.

Orchidaceae

*!*Cypripedium calceolus* L. – башмачок настоящий. Мариинско-Посадский район, заказник «Водолеевский», правый коренной берег Волги, карбонатный склон, смешанный лес, 05.VII.2001.

!*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó – пальчатокоренник Фукса. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Лопатинский, с. Бичурга-Баишево, луговая поляна, 17-19.VI.2011.

!*D. incarnata* (L.) Soó – п. мясо-красный. Ядринский район, окр. с. Б. Сундырь, заболоченный луг, 05.VI.2006.

D. incarnata (L.) Soó – п. мясо-красный. Чебоксарский район, д. Мал. Янгильдино, болото в пойме р. Рыкша, 15.VI.2018.

!*Epipactis helleborine* (L.) Crantz (*E. latifolia* All.) – дремлик морозниковый (широколистный). Чебоксарский район, в 7 км СВ г. Чебоксары, у оз. Астраханка, смешанный лес, торфяник, 31.VII.2009.

*!*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. – кокушник длиннорогий. Мариинско-Посадский район, близ д. Водолеево, заказник «Водолеевский», склон, коренного берега Волги, смешанный лес на склоне к р. Волге, 09.VI.2001.

*!*Malaxis monophyllos* (L.) Sw. – мякотница однолистная. Чебоксарский район, в 7 км СВ г. Чебоксары, у оз. Астраханка, торфяник, смешанный лес, 26.VI.2009.

!Neottia nidus-avis (L.) Rich. – гнездовка настоящая. Моргаушский район, в 1,5 км ЮЗ д. Максикасы, дубрава кленово-липовая, 14.VI.2018.

**!Neottianthe cucullata* (L.) Schlech. – неоттианта клубочковая. Порецкий район, окр. с. Кудеиха, сосняк, 30.VII.2001.

!Platanthera bifolia (L.) Rich. – любка двулистная. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, опушка лесной ложбинки, 20.VI.2018.

Plantaginaceae

Psyllium arenarium (Waldst. et Kit.) Mirb. – песочник песчаный. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Аtrat, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

Polygonaceae

Persicaria maculata (Raf.) S.F. Gray – горец пятнистый. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 6 км ЮВ ст. Аtrat, сосняк, минеральная полоса, 17.VIII.2017.

Primulaceae

Androsace septentrionalis L. – проломник северный. Моргаушский район, СЗ с. Б. Сундырь, Каршлыхи, подножие склона, дубрава, 01.VII.2009.

Naumburgia thyrsoflora (L.) Reichenb. – кизляк кистецветковый. Красноармейский район, д. Яманаки, ПП «Озеро Кошки», прибрежная зона, 18.VI.2004.

Pyrolaceae

Pyrola minor L. – грушанка малая. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 6 км ЮВ ст. Аtrat, сосняк у р. Орлик, 17.VIII.2017.

Ranunculaceae

Pulsatilla angustifolia Turcz – прострел узколистый. Чебоксарский район, окр. оз. Б. Лебединое, вырубка в сосновом лесу, 25.VI.2009.

Rhamnaceae

Rhamnus cathartica L. – жёстер слабительный. Порецкий район, правобережье р. Киша, в 3 км ЮЗ пос. Зеленый Дол, остепненная дубрава, 26.V.2012.

Rosaceae

Fragaria x *ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier [*Fragaria* x *magna* auct. non Thuill.] – земляника ананасная. Шемуршин-

ский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Лопатинский, с. Бичурга-Баишево, за фермой, сосняк, в массе, дичающее, 17–19.VI.2011.

F. moschata Duch. – з. мускусная. Моргаушский район, в 5 км ЮВ с. Б. Сундырь, в 0,4 км сев. д. Максикасы, подножие склона с дубравой кленово-липовой, суходольный луг, 14.VI.2018.

Geum x intermedium Ehrh. – гравилат промежуточный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, поляна в неморальном лесу под ЛЭП, 21.VI.2018.

Potentilla goldbachii Rupr. – лапчатка Гольдбаха. Козловский район, в 1 км СВ ст. Тюрлема, остепненный склон ЮЗ экспозиции, 25.V.2013.

P. intermedia L. – л. средняя. Шемуршинский район, в 5 км ЮЮВ д. Яблоновка, остепненный склон, 18.VI.2010.

P. erecta L. – л. прямостоячая. Шемуршинский район, в 6 км сев. с. Шемурша, Трехбалтаевское л-во, сырой сосняк, 06.VII.2006.

Rosa glabrifolia С.А. Mey. ex Rupr. – шиповник гололистный. Порецкий район, правобережье р. Киша, заказник «Ендовский степной склон», остепненная дубрава, опушка, 29.V.2013.

R. pimpinellifolia L. – ш. бедренцелистный. Алатырский район, левобережье р. Суры, в 2 км ЮВ с. Явлеи, ПП «Явлейская роща», луг на опушке пойменной дубравы, 30.VII.2014.

Scrophulariaceae

Chaenorhinum minus (L.) Lange – хеноринум малый. Алатырский район, охранная зона ГПЗ «Присурский», ст. Атрат, у ж/д путей, 17.VIII.2017.

**Digitalis grandiflora* Mill. – наперстянка крупноцветковая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, смешанный лес на южном склоне, 22.VII.2011.

Euphrasia brevipila Burn. et Gremli – очанка коротковолосистая. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Баскаки, поляна в смешанном лесу, 20.VIII.2011.

E. fennica Kihlm. – о. финская. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, высохшее болотце, 10.VII.2010.

Melampyrum cristatum L. – марьянник гребенчатый. Ядринский район, в 1 км вост. Д. Никитино, левый берег р. Суры, опушка дубравы, 23.VII.2011.

Rhinanthus × *fallax* Sternb. [*R. minor* × *R. angustifolius*] – погребок обманчивый. Чебоксарский район, в 7 км СВ г. Чебоксары, у оз. Астраханка, пойменный луг, 26.IX.2009.

R. aestivalis (N. Zing.) Schischk. et Serg. – п. летний. Козловский район, устье р. Аниш, пойменный луг, 10.VI.2010.

R. minor L. – п. малый. Шемуршинский район, в 5 км южнее д. Яблоновка, суходольный склон, 18.VI.2010.

R. serotinus (Schoenh.) Oborny – п. осенний. Ядринский район, напротив д. Козловка, левый берег р. Суры, у оз. Сосновое, плакорная дубрава, поляна, 07.VIII.2011.

R. vernalis (N. Zing.) Schischk. et Serg. – п. весенний. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Байшево, поляна в смешанном лесу, 17.VI.2011.

Scrophularia nodosa L. – норичник шишковатый. Мариинско-Посадский район, близ д. Ураково, заказник «Водолеевский», правобережье Куйбышевского водохранилища, под склоном, в тени деревьев, 11.VIII.2012.

*!*S. umbrosa* Dumort. – н. теневой. Козловский район, в 1 км ЮЗ с. Карамышево, заказник «Карамышевский», известковый склон на левом притоке р. Аниш, у ручья, 11.VI.2012.

Veronica anagallis-aquatica L. – вероника ключевая. Мариинско-Посадский район, близ д. Юрьевка, р. Нов. Сундырка, 01.IX.2007.

V. anagallis-aquatica L. – в. ключевая. Мариинско-Посадский район, заказник «Водолеевский», правобережье Куйбышевского водохранилища, отмель, 22.VI.2008.

V. beccabunga L. – в. ручейная (поточная). Мариинско-Посадский район, близ д. Юрьевка, р. Нов. Сундырка, 01.IX.2007.

V. officinalis L. – в. лекарственная. Чебоксарский район, у оз. Б. Лебединое, сырой сосняк, 07.VII.2011.

V. persica Poir. – в. персидская. Г. Чебоксары, центр, пр. Ленина, клумба, 15.IX.2009.

V. scutellata L. – в. щитковая. Ядринский район, в 1 км вост. д. Никитино, левый берег р. Суры, пойменный луг, низинка, осоковое болотце, 05.VI.2011.

V. verna L. – в. весенняя. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, поляна в смешанном лесу, 17.VI.2011.

V. heureka (M. Fisch.) Tzvel. – в. Геурека. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. Кириллстана, р. Бездна, отмель, 16.VIII.2009.

Турфацие

Typha angustifolia L. – рогоз узколистный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. с. Бичурга-Баишево, болотце, 22.VII.2011.

T. latifolia L. – р. широколистный. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», окр. пос. Баскаки, болотце, 05.IX.2010.

Umbelliferae

**Ostericum palustre* (Besser) Besser [*Angelica palustris* (Boiss.) Hoffm.] – маточник (дудник) болотный. Яльчикский район, Яльчикский уч. ГПЗ «Присурский», в 1 км ЮВ д. Эшмикеево, правобережный склон ручья Суринский, в балке, 13.VII.2016.

Violaceae

Viola montana L. – фиалка горная. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 6 км ЮВ ст. Атрат, луг у р. Орлик, 17.VIII.2017.

V. selkirkii Pursh ex Goldie – ф. Селькирка. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 5 км ЮВ ст. Атрат, на борту лесной балки с ручьем, кв. 66, 18.VIII.2017.

V. x villaquensis Benz [*Viola rupestris* x *V. nemoralis*] – ф. филлахская. Шемуршинский район, НП «Чаваш вармане», Баишевское л-во, в 6 км сев.-зап. с. Бичурга-Баишево, сосняк, у грунтовой дороги, 06.VII.2014.

V. x burnatii Gremli – ф. Бурната. Алатырский район, ГПЗ «Присурский», в 6 км ЮВ с. Атрать, сосняк зеленомошник, кв. 66, 17.VIII.2017.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование и пополнение современного отдела гербария в Чувашском национальном музее необходимо для изучения

биологического разнообразия территории Чувашии и имеет природоохранную значимость – способствует выявлению редких видов растений, нуждающихся в охране, постоянном контроле и мониторинге, а также составлению Красной книги Чувашской Республики.

Благодарности. Автор выражает искреннюю признательность Н.В. Борисовой и А.А. Яковлеву за предоставленные автору редкие виды растений.

Литература

Бялт В.В., Орлова Л.В., Потокин А.Ф. Гербарное дело: учебное пособие. СПб.: СПбГЛТА, 2009. 52 с.

Васильева Л.И. Род 18. Астрагал – *Astragalus* L. // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1987. Т. VI. С. 47–76.

Васильченко И.Т., Борисова А.Г. Род 809. *Astragalus* L. Секция 92. *Xiphidium* Vge // Флора СССР. М.–Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1946. Т. XII, ч. 1. С. 646–738.

Гафурова М.М. Гербарий ботанической экспедиции Казанского государственного университета 1926–1932 гг. в фондах Чувашского национального музея // Известия Самарского научного центра РАН. Самара, 2008. Т. 10, № 2. С. 621–624.

Гафурова М.М. Сосудистые растения Чувашской Республики. Флора Волжского бассейна. Т. III. Тольятти: Кассандра, 2014. 333 с.

Гафурова М.М. Новое поступление в гербарий Чувашского национального музея в 2015 году // Естественнонаучные исследования в Чувашии: материалы докл. регион. научно-практ. конф. (г. Чебоксары, 19 ноября 2015 г.). Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакат», 2015а. Вып. 2. С. 4–18.

Гафурова М.М. О гербарии Чувашского национального музея // Ботанические коллекции – национальное достояние России: сб. науч. ст. Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария им. И.И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (г. Пенза, 17–19 февраля 2015 г.) / под ред. д-ра биол. наук, проф. Л.А. Новиковой. Пенза: Изд-во ПГУ, 2015б. С. 34–35.

Гафурова М.М. Новое поступление в гербарий Чувашского национального музея в 2016 году // Естественнонаучные исследования в Чувашии: материалы докл. регион. научно-практ. конф. (г. Чебоксары, 17 ноября 2016 г.). Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакат», 2016 а. Вып. 3. С. 4–22.

Гафурова М.М. О состоянии гербария Чувашского национального музея. Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2015): Сборник статей. Чебоксары: ЧНМ, 2016б. Вып. 11. С. 44–45.

Гафурова М.М. Новое поступление в гербарий Чувашского национального музея в 2017 году // Естественнонаучные исследования в Чувашии: мате-

риалы докл. регион. научно-практ. конф. (г. Чебоксары, 17 ноября 2017 г.). Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакат», 2017. Вып. 4. С. 5–25.

Гафурова М.М. Новое поступление в гербарий Чувашского национального музея в 2018 году // Естественнонаучные исследования в Чувашии: материалы докл. регион. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 27 ноября 2018 г.). Чебоксары: рекламно-полиграфическое бюро «Плакат», 2018а. Вып. 5. С. 4–14.

Гафурова М. М. Предложения о включении (исключении) редких видов сосудистых растений в Красную книгу Чувашской Республики // Ботаника в современном мире. Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18-23 июня 2018 г.). Т. 1: Систематика высших растений. Флористика и география растений. Охрана растительного мира. Палеоботаника. Ботаническое образование. Махачкала: АЛЕФ, 2018б. С. 242–245.

Гельтман Д.В. Гербарии России: основные вызовы, проблемы деятельности и пути их решения // Ботанические коллекции – национальное достояние России: сб. науч. ст. Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария им. И.И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (г. Пенза, 17–19 февраля 2015 г.) / под ред. д-ра биол. наук, проф. Л.А. Новиковой. Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. С. 222–224.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Чувашской Республики. Т. 1, Ч. 1. Редкие и исчезающие растения и грибы / Гл. ред. д.м.н., проф., академик Л.Н. Иванов. Авт.-сост. А.В. Дмитриев. Чебоксары: РГУП «ИПК Чувашия», 2001. 275 с.

Куданова З.М. Определитель высших растений Чувашской АССР. Чебоксары: Чув. кн. изд-во, 1965. 346 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.

**О ФЛОРИСТИЧЕСКОМ РАЗНООБРАЗИИ
ТРЕХ ОСТЕПНЕННЫХ СКЛОНОВ В БАТЫРЕВСКОМ
И КОМСОМОЛЬСКОМ РАЙОНАХ ЧУВАШИИ**

**ABOUT THE FLORISTIC DIVERSITY OF THE THREE
STEEP SLOPES IN BATYREVSKY AND KOMSOMOLSKY
DISTRICTS OF THE CHUVASH REPUBLIC**

М.М. Гафурова

M.M. Gafurova

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский национальный музей,
Государственный заповедник «Присурский»,
Чувашское отделение Русского ботанического общества*

Резюме. Приводятся флористические списки трех локальных флор остепненных склонов Батыревского и Комсомольского районов Чувашии, включающие 135 видов сосудистых растений из 98 родов и 29 семейств. Впервые для флоры Алатырского Присурского ботанико-географического района Чувашии выявлено 9 видов. Получены дополнительные сведения для уточнения природоохранного статуса 20 редких видов растений, в том числе 16 занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001). Остепненный склон на р. Хома в Комсомольском районе рекомендуется для территориальной охраны.

Abstract. The article provides floristic lists of three local flora of the steppe slopes of the Batyrevsky and Komsomolsky districts of Chuvashia, including 135 species of vascular plants from 98 genera and 29 families. For the first time, 9 species were identified for the flora of the Alaty Prisursky Botanical and geographical region of Chuvashia. Additional information was obtained to clarify the conservation status of 20 rare plant species, including 16 listed in the Red book of the Chuvash Republic (2001). A steep slope on the Khoma river in the Komsomolsky district is recommended for territorial protection.

Ключевые слова: локальная флора, Красная книга, Чувашская Республика.

Key words: local flora, Red book, Chuvash Republic.

ВВЕДЕНИЕ

Флористическая изученность региона в немалой степени зависит от полноты выявления в нем локальных флор. Изучение биологического разнообразия и мониторинговые исследования флоры необходимы для объективной оценки редкости и уязвимости тех или иных видов растений на конкретной территории, определения их природоохранного статуса, формирования перечней таксонов для занесения в Красные книги и выработки мер по их охране.

Несмотря на многолетнюю историю ботанических исследований на территории Чувашии, флористическая изученность ее районов остается недостаточной.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В соответствии с ботанико-географическим районированием Чувашской Республики, исследуемые участки Батыревского района расположены в Юго-восточном Яльчикском ботанико-географическом районе Среднерусско-приволжских луговых степей, остепненных лугов и лесов (ЮВ), Комсомольского района – в Алатырском присурском районе южной полосы хвойных и смешанных лесов (АлПС) (Гафурова, 2014). Особенности рельефа, залегания подстилающих пород, естественные эрозионные процессы, антропогенное воздействие сформировали на склонах южной и западной экспозиций сообщества остепненных лугов.

В рамках инвентаризации флоры и выявления редких видов для ведения Красной книги Чувашской Республики нами исследовались 3 локальные флоры остепненных склонов: в Батыревском районе у д. Татарские Тимяши (30.05.2019) и Комсомольском районе между с. Луцкое и д. Старый Сундырь (18.05, 25.07.2019) и по р. Хома в 2 км ЮЮЗ д. Асаново (18.05.2019).

Исследования проводились традиционным маршрутным методом, с охватом максимального разнообразия фитоценозов и определением их полного флористического состава (Программы..., 1987). Составлены флористические списки, определено проективное покрытие доминирующих видов по методу Браун-Бланке. Проведен анализ таксономического состава флоры на основе принадлежности видов к укрупненным эколого-ценотическим группам (ЭЦГ) (Полевой ..., 2000; База ..., 2013).

В анализе чужеродной флоры использованы характеристики видов по времени заноса (археофит, кенофит), способу иммиграции (ксенофит, эргазиофит), степени натурализации (эфемеорофит, колонофит, эпокофит, агриофит), на основе классификации Шредера (Schroeder, 1969).

Особое внимание уделялось редким и охраняемым видам растений. Виды, занесенные в Красную книгу Чувашской Республики (2001), отмечены жирным шрифтом, а рекомендованные к занесению в Красную книгу Чувашской Республики – значком «*» (Гафурова, 2018). Названия таксонов приводятся по монографии автора (Гафурова, 2014) и расположены в алфавитном порядке латинских названий семейств, родов, видов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Остепненный склон у д. Татарские Тимяши Батыревского района, длиной 500 м, шириной 60 м, ЮЮЗ экспозиции, невысокий, средняя высота склона 6 м с абс. отм. выс. до 97 м. Растительность характеризуется как остепненный луг с сообществами *Salvia stepposa* + *Echinops ruthenicus*, *Poa angustifolia* + *Fragaria viridis*, *Calamagrostis epigeios*, *Vicia tenuifolia*, *Astragalus danicus* + *Fragaria viridis*. Травянистый покров плотный, местами развиты сорные многолетники с преобладанием *Cirsium setosum*. Выход подземных вод у подножия склона приводит к заболачиванию участков и образованию болотных (*Typha latifolia* + *Potentilla anserina*) и пойменно-луговых (*Alopecurus pratensis* + *Schedonorus pratensis* + *Poa pratensis*) растительных сообществ.

Выявленный состав флоры – 59 видов растений из 21 семейства, в т. ч. 5 – занесено в Красную книгу Чувашской Республики (2001), *Eremogone longifolia* рекомендуется к занесению в Красную книгу Чувашской Республики, *Veronica prostrata* – в приложение к Красной книге – перечень видов, подлежащих особому вниманию и нуждающихся в постоянном контроле в природной среде. Из чужеродных видов выявлено 2 археоксено-эпокофита: *Lactuca tatarica* и *Sonchus arvensis* (табл. 1).

2. Остепненный склон между с. Луцкое и д. Старый Сундырь, длиной около 2 км, шириной около 200 м, западной экспозиции, тянется вдоль ручья – правого притока р. Кубня, высота 16 м с абс. отм. выс. до 105–120 м. Преобладающие рас-

тительные сообщества – *Fragaria viridis* + *Filipendula vulgaris* и *Thymus marschallianus* + *Poa angustifolia*. Тимьян на основной части склона произрастает сплошным покровом снизу доверху. На скотобойных и обрывистых участках растительный покров разрежен и засорен рудеральными видами. Представители Красной книги Чувашской Республики (2001) – *Salvia stepposa*, *Campanula sibirica*, *Eremogone micradenia*, *Dianthus borbasii* – произрастают по склону разреженно, на обрывистых участках более часто встречается *Salvia verticillata*.

Флористический состав – 96 видов растений из 24 семейства, в том числе 9 – занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001), а *Silene amoena* и *Onobrychis arenaria* рекомендуются к занесению в приложение Красной книги – перечень видов, подлежащих особому вниманию и нуждающихся в постоянном контроле в природной среде. В северной части склона в 500 м восточнее с. Луцкое, за лесополосой из сосны обыкновенной на остепненном склоне небольшого оврага, образованного весенними тальми водами, произрастает *Adonis vernalis*, наблюдаемый с 2000 г. Количество куртин до 2015 г. было не менее десяти, в 2019 г. осталось 2, поскольку, по сообщению Н.М. Тимофеевой, периодически выкапывается местными жителями (Гафурова, Александров, 2017). Из чужеродной флоры отмечено 4 вида: 3 архео- и 1 кенофит, 3 ксено- и 1 эргазифит, 3 эпекто- и 1 агриофит (*Cynoglossum officinale*, *Medicago sativa*, *Consolida regalis*, *Polygonum aviculare*) (табл. 1).

3. Остепненный склон на левом берегу р. Хома в 2 км ЮЗЗ д. Асаново. Склон крутой, западной и северо-западной экспозиции, мергелисто-известковый. Абс. отм. выс. – 105–110 м. Преобладают растительные сообщества в составе следующих видов: *Centaurea scabiosa*, *Phlomis tuberosa*, *Seseli libanotis*, *Filipendula vulgaris* + *Fragaria viridis* + *Adonis vernalis*. Склон является местообитанием охраняемого вида – адониса весеннего и других редких видов растений. Популяция *A. vernalis*, по видимому, наиболее многочисленная, насчитывающая около 100 особей (Гафурова, Александров, 2017), и наиболее старовозрастная в республике, судя по габитусу растений. Сохранению популяции адониса способствует удаленность от населенных мест.

Здесь выявлено 43 вида растений из 17 семейств, в т. ч. 7 – занесено в Красную книгу Чувашской Республики (2001). Рудеральные и чужеродные виды не обнаружены, что свидетельствует о слабом антропогенном воздействии и относительной сохранности растительных сообществ склона (табл. 1).

Таблица 1

**Список таксонов сосудистых растений и ЭЦГ
остепненных склонов в Батыревском и Комсомольском
районах**

Семейство	Латинское название вида	Русское название вида	ЭЦГ	ЭЦГ		
				Тат. Тимяши	Луцкое	р. Хома
Boraginaceae	<i>Synoglossum officinale</i> L.	чернокорень лекарственный	Rd		+	
	<i>Lithospermum officinale</i> L.	воробейник лекарственный	MDr			+
	<i>Nonea rossica</i> Stev.	нонея русская	MDr	+	+	
Campanulaceae	<i>Campanula glomerata</i> L.	колокольчик сборный	MFr		+	
	<i>Campanula sibirica</i> L.	колокольчик сибирский	MDr		+	
	<i>Campanula wolgensis</i> P. Smirn.	*колокольчик волжский	MDr	+	+	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus borbasii</i> Vandas	гвоздика Борбаша	MDr		+	
	<i>Eremogone longifolia</i> (Bieb.) Fenzl	*пустынница длиннолистная	MDr	+		
	<i>Eremogone micradenia</i> (P. Smirn.) Ikonn.	пустынница мелкожелезистая	MDr	+	+	

	<i>Silene amoena</i> L.	смолевка приятная	MDr		+	
	<i>Stellaria graminea</i> L.	звездчатка злаковидная	MFr	+	+	
Compositae	<i>Achillea collina</i> J. Beck. ex Reichenb.	тысячелистник холмовой	MDr		+	
	<i>Achillea millefolium</i> L.	тысячелистник обыкновенный	MFr	+	+	
	<i>Anthemis subtinctoria</i> Dobrocz.	пупавка светло-желтая	Mdr		+	
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	лопух малый	Nt	+		
	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	лопух паутинистый	Nt	+		
	<i>Artemisia absinthium</i> L.	полынь горькая	Md	+	+	
	<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.	полынь Маршалла	MDr	+		
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	полынь обыкновенная	Nt	+	+	+
	<i>Carduus acanthoides</i> L.	чертополох колючий	Rd		+	
	<i>Carduus crispus</i> L.	чертополох курчавый	Nt		+	
	<i>Carduus thoermeri</i> Weinm.	чертополох Термера	Rd		+	
	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	центауреа шероховатая	MDr	+	+	+
	<i>Cichorium intybus</i> L.	цикорий обыкновенный	MFr	+	+	
	<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess.	бодяк щетинистый	Rd	+	+	
	<i>Echinops ruthenicus</i> Bieb.	*мордовник русский	MDr	+		

	<i>Erigeron acris</i> L.	мелколепест- ник едкий	Pn		+	
	<i>Inula britannica</i> L.	девясил бри- танский	MFr		+	
	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A.Mey.	латук татар- ский	Rd	+		
	<i>Picris hieracioides</i> L.	горлюха яст- ребинковая	Nm		+	
	<i>Pyrethrum</i> <i>corymbosum</i> (L.) Schrank	поповник щитковый	MDr			+
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	крестовник Якова	MFr Nm		+	
	<i>Sonchus arvensis</i> L.	осот полевой	Rd	+		
	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s. l.	одуванчик лекарствен- ный s. l.	MFr	+	+	+
	<i>Taraxacum falcatum</i> Brenn.	одуванчик серповидный	MDr	+	+	
	<i>Taraxacum</i> <i>proximum</i> (Dahlst.) Dahlst.	одуванчик ближайший	MDr		+	
	<i>Tripleurospermum</i> <i>inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	трехреберник непахучий	Rd	+		
	<i>Tussilago farfara</i> L.	мать-и- мачеха обык- новенная	Wt - Sw. MFr	+	+	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	вьюнок поле- вой	Mdr	+	+	
Cruciferae	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	икотник се- рый	Mdr		+	
	<i>Erysimum</i> <i>cheiranthoides</i> L.	желтушник левкойный	MDr		+	
	<i>Turritis glabra</i> L.	вяжечка голая	Mdr		+	
Суперaceae	<i>Carex contigua</i> Hoppe	осока сосед- няя	Mfr		+	

	<i>Carex leporina</i> L.	осока заячья	Mdr	+		
	<i>Carex praecox</i> Schreb.	осока ранняя	MDr	+	+	
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	короставник полевой	Mdr		+	
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	хвощ полевой	Rd		+	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia semivillosa</i> Prokh.	молочай полумохохнатый	MDr			+
	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	молочай прутьевидный	MDr	+	+	+
Geraniaceae	<i>Geranium pratense</i> L.	герань луговая	MFr	+	+	+
	<i>Geranium sanguineum</i> L.	герань кроваво-красная	MDr			+
Gramineae	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	полевица тонкая	Mdr		+	
	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	лисохвост луговой	MFr	+		
	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	кострец безостый	Mfr	+	+	+
	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehm.) Holub	кострец береговой	MDr		+	
	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	вейник наземный	Pn	+	+	
	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	овсяница ложноовечья	MDr		+	
	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	овсяница бороздчатая	MDr	+		
	<i>Festuca vallesiaca</i> Gaud.	овсяница валлисская	MDr		+	
	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	тонконог гребенчатый	MDr		+	
	<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	тимофеевка степная	MDr		+	
	<i>Poa angustifolia</i> L.	мятлик узколистный	MDr	+	+	+

	<i>Poa pratensis</i> L.	мятлик луговой	MFr	+		
	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) Holub.	овсяничник луговой	MFr		+	
	<i>Stipa sp.</i>	* КОВЫЛЬ sp.	MDr			+
Hypericaceae	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	зверобой пятнистый	MFr		+	+
Labiatae	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	щербрушка полевая	Mdr		+	
	<i>Glechoma hederacea</i> L.	будра плющевидная	MFr			+
	<i>Phlomis tuberosa</i> (L.) Moench	зопник клубненосный	MDr	+	+	+
	<i>Salvia stepposa</i> Shost.	шалфей степной	MDr	+	+	
	<i>Salvia verticillata</i> L.	шалфей мутовчатый	MDr		+	
	<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	тимьян Маршалла	MDr	+	+	
Leguminosae	<i>Amoria montana</i> (L.) Sojak	амория горная	MDr	+	+	+
	<i>Amoria repens</i> (L.) C. Presl	амория ползучая	MFr		+	
	<i>Astragalus cicer</i> L.	астрагал нутовый	MDr	+	+	
	<i>Astragalus danicus</i> Retz.	астрагал датский	MDr	+	+	
	<i>Genista tinctoria</i> L.	дрок красильный	Pn		+	
	<i>Medicago falcata</i> L.	люцерна серповидная	MFr		+	
	<i>Medicago lupulina</i> L.	люцерна хмелевидная	MFr		+	
	<i>Medicago sativa</i> L.	люцерна посевная	Rd		+	

	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC.	эспарцет песчаный	MDr		+	
	<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	остролодочник волосистый	MDr	+	+	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	клевер луговой	MFr		+	
	<i>Vicia cracca</i> L.	горошек мышиный	MFr		+	
	<i>Vicia pisiformis</i> L.	горошек гороховидный	ExEd			+
	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	горошек тонколистный	MFr	+		
Malvaceae	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	хатма тюрингенская	ExEd	+	+	
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	кипрей волосистый	Wt	+		
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i> L.	сосна обыкновенная	Pn		+	
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L.	подорожник средний	Mdr	+	+	
Polygonaceae	<i>Bistorta major</i> S.F. Gray	змеевик большой	Nt			+
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	спорыш птичий	Rd		+	
	<i>Rumex acetosella</i> L.	щавель малый	Mdr		+	
	<i>Rumex confertus</i> Willd.	щавель конский	MFr	+		+
	<i>Rumex crispus</i> L.	щавель курчавый	MFr	+	+	
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	щавель туполистный	Wt		+	
Primulaceae	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	вербейник монетчатый	Nt			+
	<i>Primula macrocalyx</i> Bunge	первоцвет крупноча-	MDr			+

		щечный			
Ranunculaceae	<i>Anemone sylvestris</i> L.	*ветреница лесная	MDr		+
	<i>Anemonoides ranunculoides</i> (L.) Holub	ветреничка лютиковидная	Nm		+
	<i>Adonis vernalis</i> L.	*адонис весенний	MDr	+	+
	<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	сокирки полевые	Rd	+	
	<i>Ranunculus acris</i> L.	лютик едкий	MFr	+	
	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	лютик золотистый	MFr		+
	<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	лютик многоцветковый	MFr	+	+
	<i>Ranunculus repens</i> L.	лютик ползучий	Nt	+	
	<i>Thalictrum minus</i> L. s. str.	василистник малый	MDr	+	+
	<i>Thalictrum simplex</i> L.	василистник простой	MFr		+
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	репейничек лекарственный	MDr	+	+
	<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	манжетка горная	MDr		+
	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	лабазник обыкновенный	MDr	+	+
	<i>Fragaria viridis</i> Duch.	земляника зеленая	MDr	+	+
	<i>Geum rivale</i> L.	гравилат речной	Nt		+
	<i>Geum urbanum</i> L.	гравилат городской	Nm	+	
	<i>Malus praecox</i> (Pall.) Borkh.	яблоня ранняя	Nm	+	

	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	яблоня лес- ная	Nm		+	+
	<i>Potentilla anserina</i> L.	лапчатка гу- синая	MFr	+		
	<i>Potentilla argentea</i> L.	лапчатка се- ребристая	Mdr	+	+	
	<i>Potentilla humifusa</i> Willd.ex Schlecht.	лапчатка при- земистая	MDr		+	
	<i>Rosa majalis</i> Herrm.	шиповник майский	Nm			+
	<i>Sanguisorba</i> <i>officinalis</i> L.	кровохлебка лекарствен- ная	MFr		+	+
Rubiace ae	<i>Galium boreale</i> L.	подмаренник северный	MFr		+	+
	<i>Galium verum</i> L.	подмаренник настоящий	MDr	+	+	+
Santalac eae	<i>Thesium arvense</i> Horvat.	ленец поле- вой	MDr			+
Scrophu lariacea e	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	льнянка обыкновенная	Mdr		+	
	<i>Pseudolysimachion</i> <i>spicatum</i> (L.) Opiz	вероничник колосистый	Pn		+	
	<i>Verbascum lychnitis</i> L.	коровяк муч- нистый	MDr	+	+	+
	<i>Verbascum</i> <i>phoeniceum</i> L.	*коровяк фи- олетовый	MDr		+	
	<i>Veronica prostrata</i> L.	вероника простертая	MDr	+		
Typhace ae	<i>Typha latifolia</i> L.	рогоз широ- колистный	Wt	+		
Umbelli ferae	<i>Eryngium planum</i> L.	синеголовник плосколист- ный	Mdr	+		
	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	резак обык- новенный	MDr	+	+	+

	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	борщевик сибирский	Nt			+
	<i>Pastinaca sativa</i> L.	пастернак полевой	Rud		+	
	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	бедренец камнеломка	Mdr			+
	<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch	жабрица порезниковая	MFr			+
Violaceae	<i>Viola hirta</i> L.	фиалка опушенная	Nm		+	+
	<i>Viola nemoralis</i> L.	фиалка дубравная	Nm			+

Флористическое разнообразие трех локальных флор представлено 135 видами сосудистых растений из 98 родов и 29 семейств.

Число общих видов для всех трех склонов – 14, в основном это суходольно-луговые виды: *Artemisia vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Taraxacum officinale*, *Euphorbia virgata*, *Geranium pratense*, *Bromopsis inermis*, *Poa angustifolia*, *Phlomis tuberosa*, *Amorpha montana*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Verbascum lychnitis*, *Falcaria vulgaris*. Число общих для первых двух склонов – 36, для двух вторых – 20, а для первого и третьего – 15 видов. Наиболее специфична флора склона на р. Хома, характеризующаяся редкими видами-кальцефилами *Anemone sylvestris*, *Adonis vernalis*.

Впервые во флоре АлПС выявлены *Salvia verticillata* (ранее указывался только как заносный), *Campanula sibirica*, *Silene amoena*, *Onobrychis arenaria*, *Campanula wolgensis*, *Taraxacum falcatum*, *Taraxacum proximum*, *Anemone sylvestris*, *Thesium arvense*.

Всего выявлено 16 видов, занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001). Из них рекомендуется исключить из Красной книги Чувашской Республики: *Malus sylvestris*, *Dianthus borbasii*, *Primula macrocalyx*, *Salvia stepposa*, *S. verticillata*, *Pyrethrum corymbosum* – как виды, произрастающие нередко на всей или значительной части республики, *Thesium arvense*

– встречается чаще на вторичных местообитаниях. Степные виды *Thymus marschallianus*, *Campanula sibirica*, *Eremogone micradenia* – не являются редкими для ботанико-географического района ЮВ, но редкие для АлПС и флоры всей территории республики, поэтому их рекомендуется включить в приложение к Красной книге – перечень видов, подлежащих особому вниманию и нуждающихся в постоянном контроле в природной среде, как и 3 вида, упомянутые выше. В новый список Красной книги Чувашской Республики из флоры исследуемых склонов рекомендуется включить 7 выделенных таксонов, в том числе все виды *Stipa* (Гафурова, 2018).

В соответствии с эколого-ценотической классификацией, исследуемая флора отнесена к 9 укрупненным эколого-ценотическим группам. На всех участках преобладает ЭЦГ суходольно-луговых (MDr), в которую входят и степные виды *Festuca vallesiaca*, *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Stipa*, *Campanula sibirica*, *C. volgensis*, *Eremogone micradenia*, *Salvia stepposa*, *S. verticillata*, *Adonis vernalis* и др. (Матвеев, 2006), второе место занимают пойменно-луговые виды (MFr). Доли видов неморально-лесной (Nm), нитрофильной (Nt), экотонно-опушечной (ExEd) ЭЦГ наибольшие во флоре у р. Хома, а водно-болотной (Wt-Sw) – во флоре у д. Тат. Тимяши, где местами заболочено подножие склона. Присутствие растений нитрофильной группы свидетельствует об относительном плодородии почв, наибольшем на третьем участке, а рудеральных видов (Rd) – о нарушении ценозов. Доля рудеральных видов превалирует во флоре остепненного склона между с. Луцкое и д. Старый Сундырь, который характеризуется как наиболее нарушенный в связи с повышенной пастбищной нагрузкой (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение эколого-ценотических групп (ЭЦГ) флоры трех остепненных склонов в Батыревском и Комсомольском районах

ЭЦГ	Тат. Тимяши, %	Луцкое, %	р. Хома, %
MDr	52	53	50

MFr	22	23	24
Nt	9	3	15
Pn	2	5	-
Nm	2	4	8,5
ExEd	2	1	2,5
Rd	7	9	-
Wt	5	2	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение не исследованных ранее локальных флор ЮВ и АлПС ботанико-географических районов республики позволило выявить новые местонахождения и получить дополнительные сведения для уточнения природоохранного статуса 20 редких видов растений, в том числе 16 занесенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001). Учитывая наличие уязвимого вида флоры Чувашии *Adonis vernalis*, образующего старейшую, многочисленную и компактную популяцию, других редких видов, а также состояние растительных сообществ, остепненный склон на р. Хома в Комсомольском районе рекомендуется для территориальной охраны.

Благодарности. Автор искренне признателен Н.В. Боровой, Н.М. Тимофеевой и А.Н. Александрову за информацию о находках редких видов растений.

Литература

База данных «Флора сосудистых растений Центральной России»: Объединенный центр вычислительной биологии и биоинформатики / Авт. проекта: к.б.н. Л.Г. Ханина (ИМПБ РАН), д.б.н. Л.Б. Заугольнова (ЦЭПЛ РАН), д.б.н. О.В. Смирнова (ЦЭПЛ РАН), М.М. Шовкун (ПушГУ), Е.М. Глухова (ИМПБ РАН) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.jcbi.ru/eco1/> 2013 (дата обращения: 12.12.2013).

Гафурова М.М. Сосудистые растения Чувашской Республики. Флора Волжского бассейна. Т. III. Тольятти: Кассандра, 2014. 333 с.

Гафурова М.М. Предложения о включении (исключении) редких видов сосудистых растений в Красную книгу Чувашской Республики // Ботаника в современном мире. Труды XIV Съезда Русского ботанического общества и конференции «Ботаника в современном мире» (г. Махачкала, 18–23 июня 2018 г.). Т. 1: Систематика высших растений. Флористика и география растений. Охрана растительного мира. Палеоботаника. Ботаническое образование. Махачкала: АЛЕФ, 2018. С. 242–245.

Гафурова М.М., Александров А.Н. Распространение адониса весеннего (*Adonis vernalis* L.) в Чувашской Республике // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский» / Под общ. ред. Л.В. Егорова. Чебоксары, 2017. Т. 32. С. 59–63.

Красная книга Чувашской Республики. Т. 1, Ч. 1. Редкие и исчезающие растения и грибы / Гл. ред. д.м.н., проф., акад. Л.Н. Иванов. Авт.-сост. А.В. Димитриев. Чебоксары: РГУП «ИПК Чувашия», 2001. 275 с.

Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и лесной зоны): учеб. пособие. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. 311 с.

Полевой экологический практикум. Учеб. пособие. Ч. 1 / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола. 2000. 112 с.

Программы флористических исследований разной степени детальности // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II раб. совещ. по сравнительной флористике / Отв. ред. Б.А. Юрцев (Неринга, 1983). Л.: Наука, 1987. С. 219–242.

Schroeder F.G. Zur Klassifizierung der Anthrophoren // Vegetatio. 1969. V. 16, № 5–6. P. 225–238.

УДК 58.006:502.75 (470.344)

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ПО ДАННЫМ КРАСНОЙ КНИГИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (2001)

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF RARE SPECIES OF PLANTS ACCORDING TO THE RED BOOK OF THE CHUVASH REPUBLIC (2001)

¹А.А. Яковлев, ²З.В. Максимова, ²Е.Г. Сагунева,
²А.А. Смелова

¹A.A. ²Yakovlev, ²Z.V. Maximova, ²E.G. Saguneva,
²A.A. Smelova

*Россия, г. Чебоксары, ¹Независимый исследователь
²Россия, г. Чебоксары, СОШ №12*

Резюме. В результате оцифровки данных о местонахождении редких видов растений из Красной книги Чувашской Республики (2001) созданы кар-

тосхемы встречаемости видов по административным и ботанико-географическим районам республики. Максимальное биоразнообразие видов растений, включенных в Красную книгу Чувашской Республики, отмечено в Алатырском районе и Заволжье, по ботанико-географическим районам лидируют Алатырский присурский, Заволжский и Приволжский районы.

Abstract. The article created maps of the occurrence of species in the administrative and botanical-geographical regions of the republic as a result of digitizing data on the location of rare plant species from the Red Book of the Chuvash Republic (2001). The maximum biodiversity of plant species included in the Red Book of the Chuvash Republic is noted in the Alatyр region and the Volga region.

Ключевые слова: Чувашская Республика, Красная книга, флора, редкие виды, биоразнообразие, ГИС

Key words: Chuvash republic, Red book, flora, rare species, biodiversity, GIS.

В 2001 году произошло природоохранное событие для Чувашской Республики: вышла в свет 1 часть 1 тома Красной книги Чувашской Республики – Растения и грибы (2001). В нее вошли 243 вида растений и грибов. По положению о Красной книге Чувашской Республики ее переиздание должно осуществляться не реже чем через 10 лет, чтобы информация в ней соответствовала современному состоянию природной среды.

С выходом Красной книги Чувашской Республики (2001) активизировались научные исследования редких и охраняемых видов растений. Большая часть работ проводилась на ООПТ федерального (государственный природный заповедник «Присурский»), национальный парк «Чаваш вармане») и регионального значения (Гафурова, 2003; Гафурова, 2009; Гафурова, Яковлев, 2012; Особо охраняемые..., 2004; Особо охраняемые..., 2012). На 2014 год на территории Чувашской Республики выявлено 1586 видов сосудистых растений (Куданова, 1965; Гафурова, 2014), из которых 213 видов включены в Красную книгу (2001).

К сожалению, с остальной части республики данных по редким видам в настоящий момент недостаточно. Обобщающая сводка по сосудистым растениям Чувашской Республики (Гафурова, 2014) позволила по-новому взглянуть на флористическую изученность республики и состояние редких видов – часть видов предложены для исключения из Красной книги, а некоторые виды к включению.

С целью повышения информированности населения о Красной книге, редких и охраняемых животных и растениях Республики, доступности информации в учебных, просветительских и научных целях участниками команды «ЭКО-мы» школы № 12 г. Чебоксары был создан сайт (Красная книга Чувашской Республики: [сайт]. URL: <http://redbook21.ru>). На сайте размещены интернет-версии повидовых очерков грибов, растений и животных из 1 тома Красной книги Чувашской Республики (Красная книга ..., 2001; Красная книга ..., 2010).

По данным анализа распространения видов флоры в Чувашии выделено 7 ботанико-географических районов (рис. 1) (Гафурова, 2014). Это:

1. Заволжский низменно-полесский район подтаежных лесов (**ЗВ**);

2. Алатырский присурский район южной полосы хвойных и смешанных лесов (**АлПС**);

3. Красночетайский присурский район широколиственных и смешанных лесов (**КрПС**);

4. Приволжский Чебоксарский район нагорных дубрав с небольшим участием ели и сельскохозяйственных ландшафтов на месте сведенных лесов (**ПВ**);

5. Возвышенно-равнинный район приволжских нагорных дубрав (**ВПВ**) и сельскохозяйственных ландшафтов на месте сведенных дубрав, который разделен на два подрайона: 5.1. Северо-Восточный Козловский

6. остепненный (**СВ**) и 5.2. Центральный Канашский (**Ц**);

7. Юго-Западный Порецкий район луговых степей и лесов (**ЮЗ**);

8. Юго-Восточный Яльчикский район Среднерусско-приволжских луговых степей, остепненных лугов и лесов (**ЮВ**).

В нашей работе мы попытались проанализировать распространение редких видов по данным Красной книги Чувашской Республики (2001) по административным и ботанико-географическим районам. В настоящее время готовится новое издание Тома 1 Красной книги Чувашской Республики.

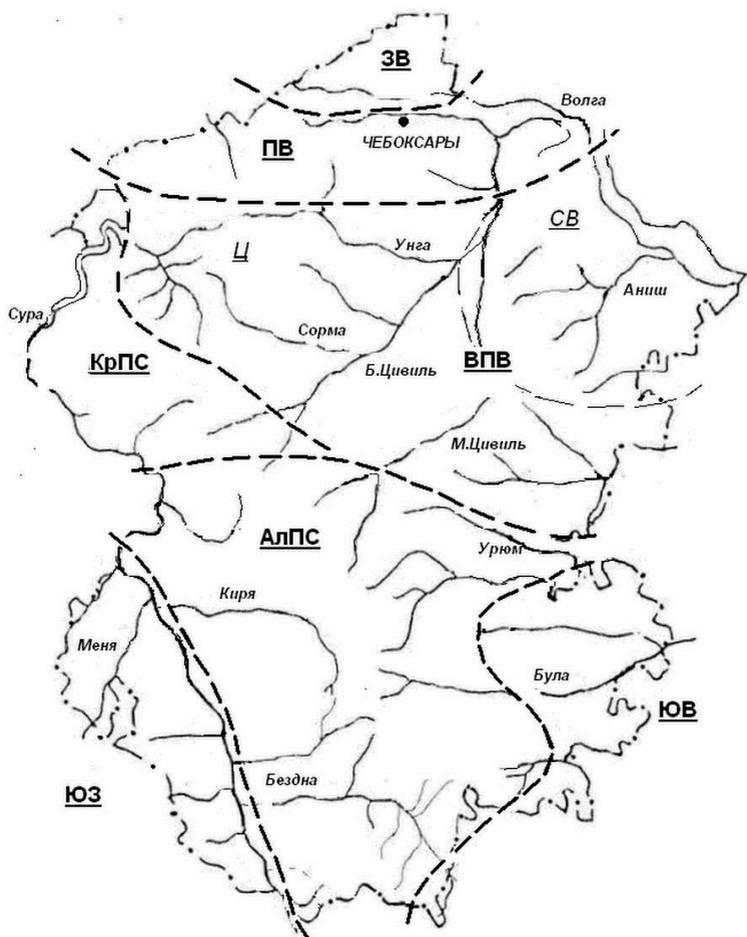


Рис. 1. Ботанико-географические районы Чувашской Республики
(Гафурова, 2014)

Для решения поставленных задач нами использована геоинформационная система **Quantum GIS (NextGIS QGIS)**. Для анализа данных использованы картосхемы находок из видовых очер-

ков Красной книги Чувашской Республики (2001). Для всех точек осуществлена геопривязка и созданы 179 слоев по числу видов, которые затем объединены в единый векторный слой. Следует отметить, что из 213 видов сосудистых растений из Красной книги Чувашии только для 179 видов даны картосхемы находок. На втором этапе к созданным точкам добавлена атрибутивная информация систематического положения видов, привязка к административным и ботанико-географическим районам Чувашии, проведен анализ данных. Границы административных районов получены из открытых источников (OpenStreetMap [сайт]). Дополнительно к 21 административному району Чувашии выделены в отдельные территории агломерация городов Чебоксары и Новочебоксарск, а также заволжская часть Чебоксарского района.

По картосхеме и описаниям М.М. Гафуровой (2014) создан отдельный векторный слой ботанико-географических районов Чувашии (рис. 1).

Всего обработаны данные по 179 видам растений из отделов Lycopodiophyta (Плауновидные), Polypodiophyta (Папоротниковидные), Pinophyta (Голосеменные) и Magnoliophyta (Покрытосеменные), включенным в Красную книгу Чувашской Республики, получено 1005 точек находок видов на территории Чувашии (рис. 2). Созданы основные три векторных слоя – точечный слой (*point_red.shp*) с местами находок видов, и два полигональных – *admin_red.shp* и *botane_red.shp* по распространению видов по административным и ботанико-географическим районам Чувашии. На основе этих слоев для дальнейшего анализа созданы 24 картосхемы. С примерами карт можно ознакомиться на рисунках 2–5.

Результаты обработки данных по административным районам представлены в таблице 1, рис. 3, 4.

Наибольшее количество «краснокнижных» видов встречается в Алатырском районе (95 видов) и Заволжье (93 вида) (табл. 1, рис. 3–4). Далее идут Порецкий (62), Мариинско-Посадский (55), и Козловский (41) районы. Эти же районы лидируют по количеству находок видов – в Алатырском – 206 точек, в Заволжье – 132, в Порецком – 93.

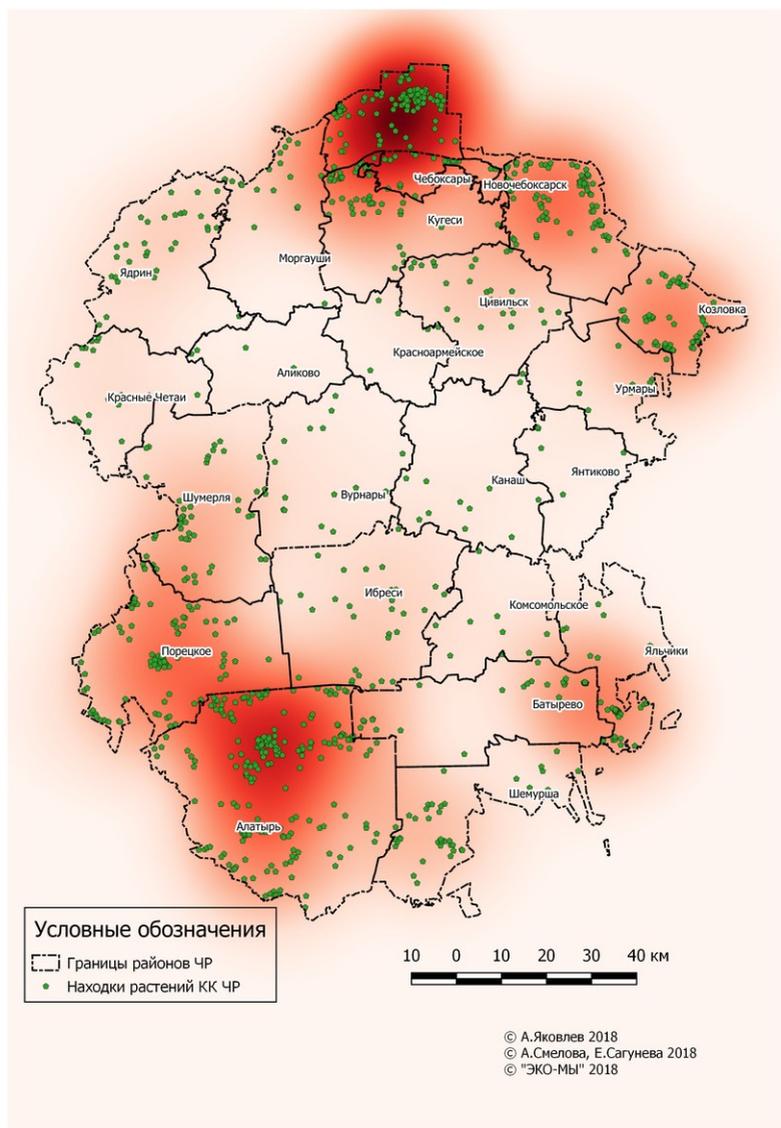


Рис. 2. Точки находок и частота встречаемости растений (Красная книга..., 2001)

Наименьшее количество «краснокнижных» видов и их находок – по одной точке для каждого вида, обнаружены в Аликовском (4 вида/4 точки), Красноармейском (5), Янтиковском (6) и Комсомольском (8) районах.

Встречаемость по административным районам видов с различной категорией редкости также можно проанализировать по таблице 1. Особый интерес представляют виды, находящиеся под угрозой исчезновения (категория 1). Здесь территория Заволжья выглядит наиболее ценной, найдено 10 видов (43,5%), далее следуют Алатырский, Козловский и Порецкий районы – по 5 (21,7%). Не обнаружены исчезающие виды в Аликовском, Комсомольском, Красноармейском, Урмарском районах.

Растения категории 0 отмечены во всех районах, кроме Заволжья, Комсомольского, Моргаушского и Янтиковского (по точкам на картах). Наибольшее число уязвимых видов (категория 2) – в Алатырском районе и Заволжье – по 27 видов (50,9%), редких видов (категория 3) – в Алатырском (52 вида, 67,5%) и Заволжье (48 видов, 62,3%). Видов с неопределённым статусом (категория 4) также больше всего в Алатырском районе (9 видов, 40,9%) и Заволжье (8 видов, 36,4%).

По числу находок наиболее угрожаемых видов 1 и 2 категорий также лидируют Алатырский, Заволжье и Порецкий районы – 63, 55 и 39 точек соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Находки «краснокнижных» видов растений в разрезе административных районов Чувашии (число видов/точек)

Район	Всего	0 кат.	1 кат.	2 кат.	3 кат.	4 кат.
Алатырский	95/207	2/2	5/8	27/55	52/126	9/16
Аликовский	4/4	1/1	0/0	2/2	1/1	0/0
Батыревский	32/35	1/1	3/4	14/15	12/13	2/2
Вурнарский	13/17	1/1	1/1	2/5	9/10	0/0
Заволжье	93/132	0/0	10/13	27/42	48/67	8/10

Ибресинский	25/32	1/1	2/2	5/8	16/20	1/1
Канашский	10/13	1/2	1/1	1/2	6/7	1/1
Козловский	41/63	1/1	5/8	11/17	20/33	4/4
Комсомольский	8/8	0/0	0/0	2/2	6/6	0/0
Красноармейский	5/5	1/1	0/0	1/1	3/3	0/0
Красночетайский	15/19	0/0	2/2	2/3	10/13	1/1
Мариинско-Посадский	55/80	2/2	4/8	12/16	32/44	5/10
Моргаушский	16/20	0/0	1/1	4/4	11/15	0/0
Порецкий	62/93	1/1	5/7	22/32	32/51	2/2
Урмарский	10/11	1/1	0/0	3/3	6/7	0/0
Цивильский	21/28	1/1	2/3	3/4	13/17	2/3
Чебоксарский	37/46	1/1	1/1	8/11	24/30	3/3
Чебоксары – Новочебоксарск	19/21	2/2	2/2	2/3	10/11	3/3
Шемуршинский	30/39	1/1	2/2	10/13	16/22	1/1
Шумерлинский	36/51	1/1	2/2	7/11	26/37	0/0
Ядринский	24/31	1/1	1/1	4/5	15/20	3/4
Яльчикский	36/44	1/1	3/3	14/17	15/20	3/3
Янтиковский	6/6	0/0	1/1	0/0	5/5	0/0
ИТОГО	179/1005	4/22	23/70	53/271	77/578	22/64

Распространение редких видов анализировали по 8 участкам – 7 выделенных ботанических районов, из которых Северо-Восточный Козловский остепненный подрайон (СВ) и Центральный Канашский подрайон (Ц) Возвышенно-равнинного района (ВПВ) рассматриваются отдельно. Результаты обработки данных по ботанико-географическим районам представлены в таблице 2, рис. 5–6.

Таблица 2

**Находки «краснокнижных» видов растений
в разрезе ботанико-географических районов Чувашии
(количество видов/точек)**

БГ район	Уникальные	Всего	0 кат	1 кат	2 кат	3 кат	4 кат
АлПС	4	97/305	1/1	7/15	26/85	57/194	6/10
ЗВ	16	92/131	0/0	10/13	27/42	47/66	8/10
КрПС	3	28/44	1/1	2/2	5/7	16/29	4/5
ПВ	9	78/150	3/6	7/11	15/27	45/95	8/11
СВ	3	61/122	2/3	5/11	16/31	32/66	6/11
Ц	0	30/52	1/5	4/5	4/11	19/29	2/2
ЮВ	4	46/83	2/3	4/7	18/33	18/35	4/5
ЮЗ	3	58/118	2/3	4/6	18/35	28/64	6/10
ИТО-ГО	38	490/1005	4/22	23/70	53/271	77/578	22/64

Заволжский район (**ЗВ**) резко отличается наличием 16 видов (17,4%), которые не найдены в других районах (табл. 2). Высокая доля уникальных видов отмечена также для Приволжского (**ПВ**) района – 11,5% (9 видов), Красночетайского Присурского (**КрПС**) – 10,7% (3 вида), Юго-Восточного (**ЮВ**) – 8,9% (4 вида).

Наибольшее количество видов растений, занесенных в Красную книгу, наблюдается в **АлПС** – 97 видов и **ЗВ** – 92 вида (табл. 2, рис. 5). В этих ботанико-географических районах сосредоточено наибольшее количество видов, имеющих статус 2 и 3 категорий (2 категория – 26 и 27, 3 категория – 57 и 47 – соответственно). В **ЗВ** количество видов со статусом 1 категории – 10, в **АлПС** – меньше на 3 вида. **ЗВ** район – это единственный район, в котором не было обнаружено растений со статусом 0 категории.

В **ПВ** обнаружено 78 видов растений со статусами: 3 вида с 0 категорией, 7 – с 1 категорией, 15 – со 2-й и 45 видов с 3-й категорией.

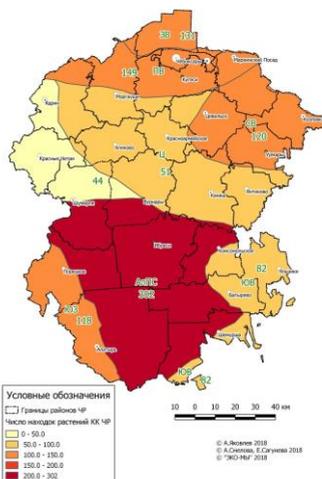
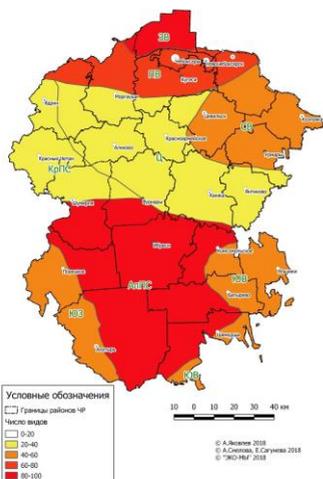
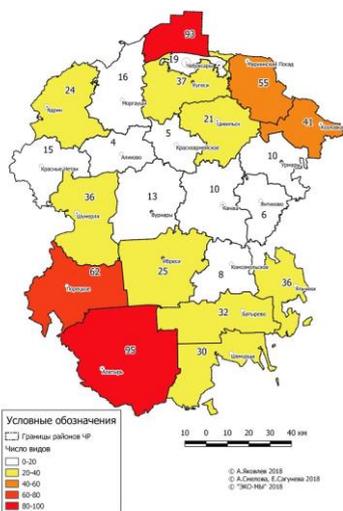


Рис. 3–6. Картограммы распространения видов растений из Красной книги Чувашской Республики (2001) по административным районам (№ 3 – число видов, № 4 – количество точек) и по ботанико-географическим районам (№ 5 – число видов, № 6 – количество точек).

В следующую группу можно выделить районы: **СВ** – 61 видов, **ЮЗ** – 58 видов и **ЮВ** – 46 видов. В каждом из этих районов встречается по 2 вида растений со статусом 0 категории. В **СВ** 5 видов растений со статусом 1 категории, 16 – 2 категории и 30 видов имеют статус 3 категории. На 1–2 вида отличается **ЮЗ** район. В **ЮВ** количество видов растений сокращается до 46, из них по 18 видов растений приходится на 2 и 3 категории.

Наименьшее число редких видов выявлено в районах **Ц** – 30 видов и **КрПС** – 28 видов. В этих районах больше встречается видов со статусом 3 категории: 16 и 18 соответственно.

По числу находок «краснокнижных» видов с большим отрывом лидирует **АлПС** – 305 точек (табл. 2, рис. 6, приложение). Одна находка приходится на растение со статусом 0 категории, 15 – с 1 категорией, 85 – со 2 категорией, 194 – с 3 категорией (самое большое число находок). С одной стороны, это свидетельствует о видовом разнообразии и ценности растительных сообществ, с другой – показывает степень изученности данной территории. Именно в этом ботаническом районе располагаются Алатырский участок заповедника «Присурский» и национальный парк «Чаваш вармане».

Во вторую группу входят: **ПВ** – 150 точек, **ЗВ** – 131, **СВ** – 122 и завершает эту группу **ЮЗ** – 118. **ЮВ** и **Ц** районы по количеству находок находятся на 3 месте. В районе **КрПС** число находок краснокнижных видов меньше и составляет 44 точки.

Следует отметить, что данные цифры отражают изученность редких видов Чувашии на конец XX века. За последующие годы ситуация по многим видам сильно изменилась. Например, в Красной книге Чувашской Республики отмечено 13 мест находок можжевельника обыкновенного в республике, а по данным М.М. Гафуровой (2014) – 33 точки, плаун годичный 6 и 35, адонис весенний – 7 и 11, ирис безлистный – 3 и 12, ковыль перистый – 7 и 15 соответственно, и так по многим видам.

Анализ распространения видов растений, включенных в Красную книгу Чувашской Республики, по административным и ботанико-географическим районам, показал:

1. Максимальное биоразнообразие видов растений, включенных в Красную книгу Чувашской Республики (2001), отмечено в Алатырском районе (95) и Заволжье (93), далее в Порец-

ком (62), Мариинско-Посадском (55) и Козловском (41) районах;

2. По ботанико-географическим районам Чувашии наибольшее количество «краснокнижных» видов растений приходится на АлПС (97 видов и 305 регистраций) и ЗВ (92 вида и 131 регистрация).

3. Наименьшее число «краснокнижных» видов сосудистых растений выявлено в Янтиковском (6), Красноармейском (5) и Аликовском (4) административных районах и Красночетайском Присурском ботанико-географическом районе – 28 видов и 44 точек.

4. Практическим результатом нашей работы стало создание Геоинформационной системы (ГИС), базы данных видов растений, включенных в Красную книгу Чувашской Республики и более 20 картосхем. Все материалы в дальнейшем можно использовать при проведении мониторинговых работ по ведению Красной книги, кадастра ООПТ, переизданию Красной книги.

Литература

Гафурова М.М. Состояние охраны в Чувашской Республике видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий: материалы Всерос. науч. конф. Пенза, 2003. С. 16–18.

Гафурова М.М. Состояние охраны редких и исчезающих видов растений в Чувашской Республике // Раритеты флоры Волжского бассейна: докл. участников Рос. науч. конф. (г. Тольятти, 12–15 окт. 2009 г.) / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: «Кассандра», 2009. С. 31–34.

Гафурова М.М. Сосудистые растения Чувашской Республики. Флора Волжского бассейна. Т. III. Тольятти: Кассандра, 2014. 333 с.

Гафурова М.М., Яковлев А.А. Роль национального парка «Чаваш вармане» в изучении и сохранении редких видов растений // Раритеты флоры Волжского бассейна: докл. участников II Рос. науч. конф. (г. Тольятти, 11–13 сент. 2012 г.) / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра, 2012. С. 53–58.

Красная книга Чувашской Республики. Т. 1, Ч. 1. Редкие и исчезающие растения и грибы / Гл. ред. д.м.н., проф., акад. Л.Н. Иванов. Авт.-сост. и зам. гл. ред. А.В. Димитриев. Чебоксары: РГУП «ИПК Чувашия», 2001. 275 с.

Красная книга Чувашской Республики. 2001 [Электронный ресурс]. – URL: <http://redbook21.ru> (дата обращения: 19.11.2018).

Куданова З.М. Определитель высших растений Чувашской АССР. Чебоксары: Чув. кн. изд-во, 1965. 346 с.

Особо охраняемые природные территории Чувашской Республики. Материалы к Единому пакету кадастровых сведений. Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2004. 444 с.

Особо охраняемые природные территории и объекты Чувашской Республики. Материалы к Единому пакету кадастровых сведений. Изд-е второе, испр. и доп-е. Чебоксары, 2012. 424 с.

OpenStreetMap [Электронный ресурс]. URL: <https://www.openstreetmap.org> (дата обращения: 19.11.2018).

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 565.745 (470.344)

К ПОЗНАНИЮ ФАУНЫ РУЧЕЙНИКОВ (INSECTA: TRICHOPTERA) ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ. ЧАСТЬ 1

A CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE CAD- DISFLIES (TRICHOPTERA) OF THE CHUVASH REPUBLIC. PART I.

Н.В. Борисова

N.V. Borisova

*Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»,*

Чувашское отделение Русского энтомологического общества

Резюме. Представлены результаты изучения фауны ручейников Чувашской Республики в 1989–2019 гг. По собственным и литературным данным зарегистрировано 53 вида, из которых 9 видов приводятся впервые для фауны Чувашии.

Abstract. There are results of studies of the caddis fly fauna from the Chuvash Republic in 1989–2019. According to own and literary data 53 species are registered, 9 species were recorded for the first time in the Chuvash Republic.

Ключевые слова. Ручейники, Trichoptera, Чувашская Республика.

Key words. Caddisflies, Trichoptera, Chuvash Republic.

Ручейники (Trichoptera) – одна из разнообразных групп амфибиотических насекомых, характеризующаяся высокой экологической дифференциацией. Личинки населяют разнообразные стоячие и проточные водоемы и являются олигосапробами. В текучих водах ручейники по числу видов и количеству адаптаций занимают второе место после двукрылых (Шубина, 2012). Особую роль играют личинки ручейников в бентосе рек и озер.

Сведения о ручейниках Чувашской Республики (далее – ЧР) крайне ограничены. В первом региональном списке

Trichoptera было указано 35 видов (Чернова, Борисова, 1985; Борисова, 1987, 1989, 1991, 2000). В разные годы ручейники изучались в составе бентосных организмов Чебоксарского водохранилища в районе гг. Чебоксары и Новочебоксарск (Пухнаревич, Есипёнок, 2014; Фролова, Тарбеев, 2017), а также рек Сура, Большой Цивиль и их бассейнов (Каменев, 1993; Кириллова, Григорьева, 2001; В. Яковлев, А. Яковлев, 2014). Эти работы позволили дополнить список известных Trichoptera 7 видами. Представители отряда как объекты мониторинга малых рек Чувашии упоминались в работах (Кириллова, 1999; Кириллова, Рязанова, 2002; Мониторинг ..., 2007). 6 видов ручейников выявлены в составе кормовой базы рыб-бентофагов р. Волга и Чебоксарского водохранилища (Аристовская, Лукин, 1948; Фролова, Баянов, 2017).

Некоторые виды ручейников по разным причинам являются редкими или уязвимыми. В ряде районов России и некоторых странах они включены в Красные книги и имеют статус охраняемых (Барышев, 2009; Гигиняк, 2011; Лавров, 2011). В этой связи важным и перспективным направлением является изучение трихoptерофауны особо охраняемых природных территорий Чувашии, где находки новых популяций редких и уязвимых видов ручейников позволят изучить особенности их биологии и наметить необходимые меры охраны. По предварительным данным, для фауны государственного заповедника «Присурский» (далее – ГПЗ) отмечено 23 вида ручейников (Терентьева, Подшивалина, 2013; Борисова, 2019). Таким образом, в немногочисленных опубликованных источниках накоплены определенные, но разрозненные сведения о ручейниках региона. Целью данной публикации является обобщение литературных и неопубликованных ранее оригинальных данных автора по сборам 2014–2019 гг. и составление на их основе аннотированного списка Trichoptera ЧР.

Взрослые ручейники собирались на свет ртутной лампы, кошением энтомологическим сачком, вручную, личинки – только вручную. Имаго и личинки ручейников идентифицированы с помощью бинокля МБС-10 по определителям А.В. Мартынова (1934), С.Г. Лепневой (1964, 1966), Т.Т. Масан (1973), В.Д. Иванова (1997), В.Д. Иванова с соавторами (2001), J. Waringer, W. Graf (2013), а также онлайн-ресурсов «Trichoptera fennoscandina-

vica» (<http://trichoptera.insects-online.de/Trichoptera%20fennoscandinavica-aktuell/index.htm>). Таксономическая классификация соответствует системе Х. Малицки (Malicky, 2004, 2005), сводке ручейников России (Ivanov, 2011), с учетом данных Fauna Europaea (<https://fauna-eu.org>) и Trichoptera World Checklist (Morse, 2020: <https://entweb.sites.clemson.edu/database/trichopt/>). Материал хранится в личной коллекции автора, частично в коллекции ГПЗ.

В тексте информация представлена следующим образом: название вида, место и дата сбора, координаты находки, биотоп, количество собранных особей, фамилия коллектора. В собственных сборах автора фамилия не указывается. В круглых скобках приводятся литературные данные.

Кроме общепринятых сокращений использованы следующие: *l* – личинка; *p* – куколка; *c* – чехлик с личиночными склеритами. Знаком звездочка (*) отмечены новые для фауны Чувашской Республики виды.

Аннотированный список ручейников Чувашской Республики

Семейство **Rhyacophilidae**

Rhyacophila nubila Zetterstedt, 1840 (Борисова, 1989).

Семейство **Hydroptilidae**

Orthotrichia tragetti Mosely, 1930 (Борисова, 1989, 2019).

Семейство **Ecnomidae**

Ecnomus tenellus (Rambur, 1842) (Борисова, 1989; Пухнаревич, Есипёнок, 2014; Фролова, Тарбеев, 2017) – Комсомольский р-н, окр. д. Асаново, 55°18'24"N, 47°21'25"E, 18.V.2019, р. Хома, 1l.

Семейство **Polycentropodidae**

Cyrnus crenaticornis (Kolenati, 1859) (Борисова, 1989).

Cyrnus flavidus McLachlan, 1864 (Каменев, 1993).

Neureclipsis bimaculata (Linnaeus, 1758) (Аристовская, 1948; Борисова, 1989; Каменев, 1993; Фролова, Тарбеев, 2017) – Комсомольский р-н, окр. д. Асаново, 55°18'24"N, 47°21'25"E, 18.V.2019, р. Хома, 1l.

Polycentropus flavomaculatus (Pictet, 1834) (Каменев, 1993).

Семейство **Psychomyiidae**

Psychomyia pusilla (Fabricius, 1781) (Пухнарович, Есипёнок, 2014).

Семейство **Hydropsychidae**

Cheumatopsyche lepida (Pictet, 1834) (Пухнарович, Есипёнок, 2014).

Hydropsyche angustipennis (Curtis, 1834) (Борисова, 1989, 2019; Фролова, Тарбеев, 2017) – Моргаушский р-н, по Каршлыхи, 56°05'35"N 46°48'14"E, 14.VI.2018, Ильинское лесничество, водоем, 2♂.

Hydropsyche contubernalis McLachlan, 1865 (Борисова, 1989) – Комсомольский р-н, окр. д. Асаново, 55°18'24"N, 47°21'25"E, 18.V.2019, р. Хома, 10l.

Hydropsyche ornatula McLachlan, 1878 (Каменев, 1993; Пухнарович, Есипёнок, 2014; Фролова, Тарбеев, 2017).

Hydropsyche pellucidula Curtis, 1834 (Пухнарович, Есипёнок, 2014; В. Яковлев, А. Яковлев, 2014; Борисова, 2019) – Батыревский р-н, окр. д. Тат. Тимяши, 55°08'45"N, 47°69'93"E, 18.VI.2019, р. Була, 3l.

Семейство **Phryganeidae**

Agrypnia obsoleta (Hagen, 1864) (Борисова, 1989 как *Dasystegia obsoleta*; 2019) – Заволжье, 56.282295N, 47.250867E, 14.VI.2019, оз. Изъяр, 1l.

Agrypnia pagetana Curtis, 1835 (Борисова, 1989, 2019; Каменев, 1993).

Agrypnia varia (Fabricius, 1793) (Борисова, 1989 как *Phryganea varia*; 2019).

Phryganea bipunctata Retzius, 1783 (Борисова, 1989, 2019).

Phryganea grandis Linnaeus, 1758 (Борисова, 1989, 2019; Каменев, 1993) – Моргаушский р-н, д. Ивановка, 56.044679N 46.723246E, 21.VI.2019, дубрава, пивная ловушка, 1♂, Петров В.А.; г. Чебоксары, п. Лесной, 56°13'82"N 47°18'00"E, 23.VI.2019, дубрава, пивная ловушка, 2♂; там же, оконная ловушка, 2♂, Егоров Л.В.; там же, 23.VI–4.VII.2019, пивная ловушка, 5♂, Егоров Л.В.; там же, 20.VII–31.VII.2019, пивная ловушка, 2♂, Егоров Л.В.

Семейство **Limnephilidae**

**Anabolia nervosa* (Curtis, 1834) – Комсомольский р-н, окр. д. Старый Сундырь, 55°23'74"N, 47°63'60"E, р. Пумыт, 19.VI.2018, 4 l, Тимофеева Н.М.; там же, 55°24'46" N, 47°64'68" E, 18.V.2019, р. Пумыт, 5l.

Anabolia soror McLachlan, 1875 – (Борисова, 1989, 2019).

**Halesus radiatus* (Curtis, 1834) – Цивильский р-н, г. Цивильск, 55,85166811N, 47,47438031E, 5.IX.2019, на свет, 1♀, Боченков С.А.

Halesus tessellatus (Rambur, 1842) (Борисова, 1989, 2019).

Glyphotaelius pellucidus Retzius, 1783 (Борисова, 2019) – г. Чебоксары, Чапаевский поселок, 56°06'55"N, 47°08'52"E, 31.V.2019, пруд, 1♂.

**Grammotaulius nitidus* (Muller, 1764) – Цивильский р-н, г. Цивильск, 55,85166811N, 47,47438031E, 5.IX.2019, на свет, 1♂, Боченков С.А.

Ironoquia dubia (Stephens, 1837) (Борисова, 1989, 2019).

**Limnephilus auricula* Curtis, 1834 – г. Чебоксары, 56°09'00"N 47°15'48,34"E, Чебоксарская набережная, 2.X.2019, на опоре моста, 1♀.

**Limnephilus binotatus* Curtis, 1834 – г. Чебоксары, Чапаевский поселок, 56°06'55"N, 47°08'52"E, 31.V.2019, пруд, 1♀.

Limnephilus bipunctatus Curtis, 1834 (Борисова, 1989).

**Limnephilus centralis* Brauer, 1857 – г. Чебоксары, 56°06'45"N, 47°08'47"E, Чапаевский поселок, 4.V.2019, Пионерский пруд, 1 l, 5 c.

Limnephilus decipiens (Kolenati, 1848) (Борисова, 1989).

Limnephilus flavicornis (Fabricius, 1787) (Борисова, 1989; Каменев, 1993; Терентьева, Подшивалина, 2013) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 4.V.2019, Пионерский пруд, 1l; там же, 14.V.2019, 2c; там же, 5.IX.2019, 3♀, 1♂; Заволжье, 3,6 км С г. Чебоксары, 56°10'10"N, 47°22'31"E, 16.IX.2018, оз. Астраханка, 1♀, 1♂ in copula.

Limnephilus griseus (Linnaeus, 1758) (Борисова, 1989, 2019) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 4.IX.2018, Пионерский пруд, 1♀; Комсомольский р-н, окр. д. Старый Сундырь, 55°16'12"N, 47°38'39"E, 5.VI.2019, ручей у р. Пумыт, 4l, 3c.

**Limnephilus lunatus* Curtis, 1834 – г. Чебоксары, 56°09'00"N 47°15'48,34"E, Чапаевский поселок, 56°06'55"N, 47°08'52"E, 17.IX.2015, берег пруда, 1♂; Чебоксарская набережная, 16.X.2018, 1♂.

Limnephilus nigriceps Zetterstedt, 1840 (Борисова, 1989, 2019) – г. Ядрин, 55°55'52"N, 46°12'37"E, 10.V.2019, оз. Сергач, 1l.

Limnephilus politus McLachlan, 1865 (Борисова, 1989, 2019) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 3.V.2019, пруд, 5l; Цивильский р-н, г. Цивильск, 55.85166811N, 47.47438031E, 5.IX.2019, на свет, 1♀, Боченков С.А.

Limnephilus rhombicus Linnaeus, 1758 (Борисова, 1989, 2019; Терентьева, Подшивалина, 2013) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 5.IX.2016, Пионерский пруд, 2♂, 2♀ in sorula; там же, 22.IX.2017, 2♀; там же, 4.V.2019, 1l; Комсомольский р-н, окр. с. Луцкое, 5.VI.2019, 55°17'00"N, 47°37'41"E, оз. Два озера, 10 l; Заволжье, 56.282295N, 47.250867E, 14.VI.2019, оз. Изъяр, 2l.

Limnephilus sparsus Curtis, 1834 (Борисова, 2019) – Комсомольский р-н, окр. д. Старый Сундырь, 55°13'56"N, 47°38'55"E, опушка березовой посадки, 1♂.

Limnephilus stigma Curtis, 1834 (Борисова, 1989, 2019; Терентьева, Подшивалина, 2013) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 31.V.2018, Пионерский пруд, 2 l; там же, 56°06'45"N, 47°08'47"E, 4.V.2019, 1l; Комсомольский р-н, окр. с. Луцкое, 18.V.2019, 55°17'00"N, 47°37'41"E, оз. Два озера, 5l.

Limnephilus vittatus (Fabricius, 1798) (Борисова, 1989; Терентьева, Подшивалина, 2013) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 31.V.2016, Пионерский пруд, 1♂; Комсомольский р-н, 3 км Ю д. Старый Сундырь, 55°16'12"N, 47°38'37"E, 18.V.2019, ручей, вытекающий из родника, 22 l, там же, 5.VI.2019, 5l; Красноармейский р-н, окр. д. Енешкасы, 29.IX.2019, берег р. Унга, 1♂, Егоров Л.В.

Micropterna lateralis (Stephens, 1837) (Борисова, 2019 (ГПЗ) – г. Чебоксары, 56°06'45"N, 47°08'47"E, Чапаевский поселок, 4.V.2019, ручей, впадающий в Пионерский пруд, 10l.

**Nemotaulius punctatolineatus* (Retzius, 1783) – г. Ядрин, 55°55'45"N, 46°11'49"E, 10.V.2019, оз. Бакалда, весенняя лужа на берегу, 3l.

Potamophylax latipennis (Curtis, 1834) (Борисова, 1989 как *P. stellatus*).

Potamophylax rotundipennis (Brauer, 1857) (Борисова, 1989) – Комсомольский р-н, 3 км Ю д. Старый Сундырь, 55°16'12"N, 47°38'37"E, 18.V.2019, ручей, вытекающий из родника, 2l.

Семейство **Apataniidae**

**Apatania zonella* (Zetterstedt, 1840) – Комсомольский р-н, окр. д. Старый Сундырь, 55°16'12"N, 47°38'37"E, 18.V.2019, родник, 5l, там же, 6.VI.2019, 8l.

Семейство **Molannidae**

Molanna angustata Curtis, 1834 (Каменев, 1993; Фролова, Тарбеев, 2017; Борисова, 2019) – г. Чебоксары, 56°09'00" N, 47°15'48,34" E, Чебоксарская набережная, 28.VII.2017, на лету, 1♀.

Семейство **Leptoceridae**

Athripsodes aterrimus (Stephens, 1836) (Борисова, 2019).

Leptocerus tineiformis Curtis, 1834 (Борисова, 1989).

Mystacides longicornis (Linnaeus, 1758) (Борисова, 1989) – Ядринский р-н, г. Ядрин, 22.VI.2018, оз. Бакалда, 2♂; г. Чебоксары, 56°09'00"N 47°15'48,34"E, Чебоксарская набережная, 26.VI.2014, 1♀; там же, 18.VIII.2014, 1♂; там же, 28.VII.2017, 1♀; Чапаевский поселок, 56°06'55"N, 47°08'52"E, 7.VI.2014, пруд, 1 экз.; Яльчикский р-н, оз. Белое, 55°10'22.0"N, 47°44'50.0"E, 30.VII.2015, 2♀; Комсомольский р-н, окр. с. Луцкое, 55°27'20"N 47°63'24"E, оз. Два озера, 29.V.2016, 1♀; Заволжье, 3,6 км С г. Чебоксары, 56°10'10"N, 47°22'31"E, 6.VI.2018, оз. Астраханка, 1♂.

Mystacides niger (Linnaeus, 1758) (Борисова, 1989) – г. Чебоксары, 56°06'55"N, 47°08'52"E, Чапаевский поселок, 12.VI.2014, Пионерский пруд, 2♂.

Oecetis furva (Rambur, 1842) (Борисова, 1989).

Oecetis lacustris (Pictet, 1834) (Борисова, 1989).

Oecetis ochracea (Curtis, 1825) (Борисова, 1989; Фролова, Тарбеев, 2017).

Triaenodes bicolor (Curtis, 1834) (Борисова, 1989).

Таким образом, на территории Чувашской Республики в настоящее время зарегистрировано 53 вида ручейников, относящихся к 11 семействам, из которых 9 видов отмечаются впервые. Максимальное число видов из семейства Limnephilidae – 25, далее следуют Leptoceridae – 8, Phryganeidae – 5, Hydropsychidae – 5, Polycentropodidae – 4. Семейства Rhyacophilidae, Hydroptilidae, Ecnomidae, Psychomyiidae, Apataniidae, Molannidae представлены единичными видами. Полученные в результате исследования материалы могут быть основой для дальнейшего изучения отряда Trichoptera на территории Чувашии.

Благодарности. Автор благодарен д-ру В. Маю (Берлин, Германия) и к.б.н. В.Д. Иванову (Санкт-Петербург) за проверку правильности определения отдельных таксонов и научные консультации, а также Л.В. Егорову, В.А. Петрову (Чебоксары), С.А. Боченкову (Цивильск) за предоставленный на определение материал.

Литература

Аристовская Г.В., Лукин А.В. 1948. Рыбное хозяйство реки Суры в пределах Чувашской Республики // Труды Татарского отделения Всесоюзного научно-исследовательского института озерно-речного рыбного хозяйства. Казань, Татгосиздат, 1948. Вып. 4. С. 35–97.

Барышев И.А. Первая находка ручейника *Chimarra marginata* (L.) (Trichoptera, Insecta) в бассейне Онежского озера и рекомендация по включению его в Красную книгу Республики Карелия // Труды Карельского научного центра РАН. Петрозаводск, 2009. № 1. С. 98–100.

Борисова Н.В. Значение личинок ручейников в процессе биологического самоочищения водоемов // Изучение, рациональное использование и охрана природных ресурсов: тез. докл. 7-й конф. молодых ученых. Рига, 1987. С. 20.

Борисова Н.В. К фауне ручейников Чувашской АССР // Вопросы экологии ручейников СССР. Сб. науч. тр. Орджоникидзе: РИО СОГУ, 1989. С. 27–31.

Борисова Н.В. Экологические аспекты изучения ручейников Чувашии // Актуальные экологические проблемы Чувашской ССР: сб. тез. докл. науч.-практ. конф. Чебоксары, 1991. С. 55.

Борисова Н.В. Методика изучения ручейников // Методы биологических и экологических исследований в работе с учащимися. Чебоксары, 2000. С. 26–29.

Борисова Н.В. Предварительные данные о видовом составе ручейников (Insecta: Trichoptera) государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2019. Т. 34. С. 79–82.

Гигиняк И.Ю. Виды ручейников Беларуси, имеющие охранный статус в европейских странах // Красная книга Республики Беларусь состояние, проблемы, перспективы: материалы Междунар. науч. конф., Витебск, 13–15 декабря 2011 г. / Вит. гос. ун-т ; редкол.: В.Я. Кузьменко (отв. ред.) и [и др.]. Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2011. С. 36–38.

Иванов В.Д. Отряд Trichoptera – ручейники. Введение. Семейства Hydropsychidae, Nyalopsychidae, Philopotamidae / Кононенко В.С. (ред.) // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 10–21, 46–51, 55–69, 76–77.

Иванов В.Д., Григоренко В.Н., Арефина Т.И. Отряд Trichoptera (Ручейники) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 5. Высшие насекомые / под ред. С.Я. Цалолыхина. СПб.: ЗИН РАН, 2001. С. 7–72.

Каменев Л.Г. Биопродуктивность и биоиндикация водотоков правобережного Средневолжья. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 1993. 225 с.

Кириллова В.И., Григорьева В.Ю. Биоиндикация реки Аниш на основе зообентоса // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2001. Вып. 24. С. 48–51.

Кириллова В.И., Рязанова В.Н. Биоиндикационные исследования реки Меня на основе зообентоса // Природа Поречья. Чебоксары: Изд-во ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2002. С. 60–67.

Кириллова В.И. О биоиндикации малых рек // Народная школа. 1999. № 2. С. 94–99.

Лавров И. А. Экологическая характеристика редких и краснокнижных видов ручейников (Hexapoda: Trichoptera) бассейна реки Клязьмы // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2011. № 25. С. 227–230.

Лепнева С.Г. Ручейники. Личинки и куколки подотряда кольчатощупиковых (Annulipalpia). М.: Наука, 1964. 560 с. (Фауна СССР. Т II. Вып. 1).

Лепнева С.Г. Ручейники. Личинки и куколки подотряда цельнощупиковых (Integrilpalpia). М.: Наука, 1966. 560 с. (Фауна СССР. Т. II. Вып. 2).

Мартынов А. В. Ручейники. 1. Trichoptera – Annulipalpia. Л., 1934. 343 с.

Мониторинг экологического состояния малых рек Чувашской Республики (Цивиль, Кубня, Люля, Киря / Корнилов А.Г., Дмитриев А.В., Васюков С.В., Максимов С.С., Кириллова В.И., Подшивалина В.Н., Кириллов А.А., Сотнезова Т.Ю., Ильин В.Ю., Корнилов И.Г., Гусаров М.В. // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2007. Вып. 58. 159 с.

Пухнаревич Д.А., Есипёнок А.Ю. Таксономический состав и структурные характеристики зообентоса Чебоксарского водохранилища // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2014. № 4 (1). С. 233–240.

Терентьева А.А., Подшивалина В.Н. Структура макрозообентоса и оценка качества вод некоторых пойменных озер охранной зоны Государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары–Атрат: Изд-во Чуваш. ун-та, 2013. Т. 28. С. 5–8.

Фролова Е.А., Баянов Н.Г. Кормовая база рыб-бентофагов различных участков Чебоксарского водохранилища. Макрозообентос. Обзор // Экологи-

биологические особенности Чебоксарского водохранилища и водоемов его бассейна. Санкт-Петербург, 2015. С. 228–238.

Фролова Е.А., Тарбеев М.Л. Макрозообентос Чебоксарского водохранилища // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича, 2017. Вып. 18. С. 234–243.

Шубина В.Н. Ручейники (Trichoptera) водоемов Печорского бассейна. СПб.: Наука, 2012. 183 с.

Чернова Г.П., Борисова Н.В. Эколого-фаунистический обзор ручейников Северной Чувашии // Тез. докл. к респ. науч.-пр. конф. молодых ученых и специалистов Чувашской АССР. Чебоксары, 1985. Ч. 1. С. 54–55.

Яковлев В.А., Яковлева А.В. Биоразнообразие и количественные показатели зообентоса бассейна реки Цивиль (Чувашская Республика) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2014. Т. 23. № 2. С. 146–152.

Ivanov V. D. Caddisflies of Russia: Fauna and biodiversity // Zoosymposia. 2011. Vol. 5. P. 171-209.

Macan T.T. A key to the adults of British Trichoptera // Scientific Publication of Freshwater Biological Association. 1973. Vol. 28. P. 1–151.

Malicky H. Atlas of European Trichoptera. Second Edition. Dordrecht: Springer, 2004. 359 p.

Malicky H. Ein kommentiertes Verzeichnis der Kicherfliegen (Trichoptera) Europas und des Mediterrangebietes // Linzer biologische Beiträge. 2005. Vol. 37. No.1. P. 533–596.

Waringer J., Graf W. Key and bibliography of the genera of European Trichoptera larvae // Zootaxa. 2013. Vol. 3640. No. 2. P. 101–151.

**НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ЗИМНЕЙ ФАУНЕ ПАУКОВ
(ARACHNIDA, ARANEI) ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**SOME DATA ABOUT WINTER FAUNA OF SPIDERS
(ARACHNIDA, ARANEI) OF THE CHUVASH REPUBLIC**

Н.В. Борисова

N.V. Borisova

*Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»,
Чувашское отделение Русского энтомологического общества*

Резюме. Приводятся предварительные данные о зимне-активной фауне пауков (Aranei) Чувашской Республики, собранных в 2014–2019 гг. 66 таксонов пауков из 50 родов и 15 семейств активны зимой на снегу.

Abstract. Some data about the winter active spiders (Aranei) of the Chuvash Republic collected in 2014–2019 are given. 66 taxa of spiders from 50 genera and 15 families are active in winter in the snow.

Ключевые слова. Пауки, зимняя фауна, Чувашская Республика.

Key words. Spiders, Aranei, winter active fauna, Chuvash Republic.

ВВЕДЕНИЕ

Многие беспозвоночные животные (Invertebrata), в том числе пауки (Aranei), обладают различными физиологическими, биохимическими и поведенческими, механизмами, позволяющими им адаптироваться к низким температурам ниже 0°C и оставаться активными в холодное время года. По литературным данным, их выживание при минусовых температурах связано с наличием в организме природных антифризов, способных понижать точку замерзания внутри- и внеклеточной жидкости, предотвращая тем самым процесс кристаллообразования (Ушатинская, 1957; Tauber et al., 1986; Россолимо, Марусик, 1989; Россолимо и др., 1997; Иванова, 2002; Марусик, Ковблюк, 2011; Лейрих, 2012). Активные зимой пауки, используя снеговой покров в качестве экологической ниши, играют определенную роль, участвуя в

пищевых цепях, как хищники и как объекты питания для других хищников (Олигер, 2010).

Особенности фенологии зимне-активной фауны пауков разноаспектно отражены в публикациях европейских (Svensson, 1966; Hågvar, 1973, 2010; Schaefer, 1977; Huhta, Viramo, 1979; Koponen, Viramo, 1979; Koponen, 1984, 1992; Bayram, Varol, 2000; Varol, Kutbay, 2005; Vanin, Turchetto, 2007; Gudleifsson, Bjarnadottir, 2004; Käser et al., 2010; Hågvar S., Hågvar E., 2011; Hein et al., 2014; Milasowszky et al., 2015) и американских исследователей (Schmoller, 1970; Aitchison, 1984a, б, 2001; Buddle, Draneу, 2004) и др. Сведения о зимней активности пауков в отечественной литературе до сих пор крайне ограничены (Грезе, 1915; Харитонов, 1928; Marusik, Koponen, 2002; Олигер, 2003, 2010). Об отдельных находках *Centromerita bicolor* (Blackwall, 1833), *Helophora insignis* (Blackwall, 1841) и *Agroeca cuprea* Menge, 1873 в зимнее время в Чувашии сообщалось ранее (Борисова, 2016, 2017). 8 видов зимне-активных пауков предварительно отмечено на территории государственного заповедника «Присурский» (Борисова, 2018). Целью данного исследования было определение таксономического состава «снежной фауны» Aranei и выявление некоторых особенностей фенологии обнаруженных видов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу данного сообщения положены сборы пауков, проведенные автором в зимнее время в разных районах Чувашской Республики в 2014–2019 гг. Часть материала предоставлена для определения Л.В. Егоровым, А.Ю. Березиным, Н.В. Смирновой (указание в тексте). Временные маршруты по сбору пауков со снега проведены в следующих локалитетах и биотопах:

1. г. Чебоксары: 1.1. Парк «Роцца Гузовского», 56°13'82"N 47°18'00"E, дубрава. Сборы: 2.I.2017; 18.XI.2017; 6.XII.2017; 14.XII.2017; 24.XII.2017; 2.I.2018; 18.XI.2018; 7.XII.2018; 24.XII.2018; 2–3.XI.2019; 2.XII.2019; 17.XII.2019; 18.XII.2019. **1.2.** п. Лесной, 56°13'82"N 47°18'00"E, дубрава, просека дубравы. Сборы: 1.I.2014 (Егоров Л.В., Березин А.Ю.); 2.XII.2015 (Егоров Л.В.); 28.XI.2016 (Егоров Л.В.); 27.XII.2017; 18.XI.2018; 13.XII.2018; 17.XII.2019. **1.3.** п. Заовражное, 56°14'64"N 47°15'08"E. Сборы: 8.XII.2014 (Смирнова Н.В.). **1.4.** Чебоксарская

набережная, 56°09'00" N 47°15'48,34" E, окр. речного порта, Сборы: 4.XI.2017. **1.5.** Новоюжный район, 56°06'25" N, 47°17'12" E, городская улица. Сборы: 19.XI.2018. **1.6.** «Этно-парк «Амазония», 56°08'58" N, 47°12'23" E, пешеходные дорожки. Сборы: 9.XII.2018. **1.7.** Лесопарк «Лакреевский лес», 56°06'54"N 47°14'51"E, дубрава. Сборы: 25.XI.2018, 2–3.XI.2019; 2.XII.2019; 5.XII.2019. **1.8.** Сквер Чапаева, 56.115780 N 47.258118 E, посадки елей Сборы: 31.X.2019. **1.9.** Чапаевский поселок, 56°06'57"N 47°08'48"E, дубрава. Сборы: 4.XI.2019; 8.XII.2019. **1.10.** Парк «Победа», 56°80'51"N 47°16'40"E, посадка елей. Сбор 14.II.2019. **1.11.** Берендеевский лес, 56°08'11" N, 47°10'56" E, дубрава. Сборы: 2.XII.2019; 17.XII.2019; 19.XII.2019.

II. г. Новочебоксарск: 2.1. ПККО «Ельниковская роша», 56°12'17"N 47°47'39"E, дубрава. Сборы: 29.XI.2017; 3.XII.2019.

III. Заволжье: 3.1. 2 км С г. Чебоксары, окр. санатория «Чувашия», 56°10'14.26" N 47°19'10.33" E, разновозрастные сосновые посадки и их опушки. Сборы: 29.XI.2016; 29.XI.2017; 14.XII.2017; 20.XI.2018; 18.XII.2019. **3.2.** 3,6 км С г. Чебоксары, 56°10'10.55" N 47° 22'31.72" E, оз. Астраханка, прибрежная зона, сосновый лес. Сборы: 14.XII.2017. **3.3.** 6 км С г. Чебоксары, п. Сосновка, 56°11'16" N, 47°13'38" E, сосновый лес. Сборы: 10.XII.2017.

IV. Алатырский р-н: 4.1. 0,7 км Ю с. Атрать, 54°59'43" N 46°41'45" E, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 36, спелый ельник с сосной и березой. Сборы: 13.XII.2017 (Егоров Л.В.).

V. Чебоксарский р-н: 5.1. д. Малые Карачуры, 56°05'39" N, 47°17'47" E. Сборы: 6.XII.2014 (Березин А.Ю.).

VI. Ядринский р-н: 6.1. г. Ядрин, 55°56'16" N 46°12'21" E, посадки липы и березы в черте города. Сборы: 9.XI.2018. **6.2.** г. Ядрин, 55°56'01.33" N 46° 12'47.51" E, оз. Сергач, прибрежная зона. Сборы: 29.XII.2017; 9.XI.2018; 10.XII.2019. **6.3.** 2,5 км З г. Ядрин, сосновые посадки. Сборы: 10.XII.2019.

VII. Яльчикский р-н: 7.1. окр. с. Эшмикеево, Яльчикский участок заповедника «Присурский», 55°01'36" N 47°54'04" E, берег р. Эндебинка (Суринский) у остепненного склона. Сборы: 7.XII.2019.

Пауки собирались вручную со снега в оттепельные дни, иногда с мокрым или ливневым снегом, при температуре от 0°C до +2°C, а также в слабо морозные безветренные дни при температуре от 0°C до -3°C. Влажность воздуха в период сбора составляла 75–100%, а высота снежного покрова – 7–15 см. Активные на снегу пауки фотографировались камерой Canon SX 500 IS. Всего собрано 541 экз. (101♂, 113♀, 327 неполовозрелых особей).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате исследования выявлено 66 таксонов, принадлежащих к 50 родам из 15 семейств (табл. 1), из которых 55 таксонов 46 родов из 14 семейств определены до вида, что составило 83,3% от общего числа собранных особей. Пауки 9 родов встречены на личиночной стадии.

Таблица 1

Пауки, собранные на снегу

Название таксона	Число экземпляров				Локалитет	Месяц	Экол. группа
	N	♂	♀	juv.			
Сем. Anyphaenidae							
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	23			23	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 1.11	XI, XII	Д
Сем. Araneidae							
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	1			1	5.1	XII	X
<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	1			1	3.1	XI	X
<i>Araneus</i> sp.	6			6	3.1	XI, XII	
* <i>Araniella displicata</i> (Hentz,	53			53	1.1, 1.2, 1.7, 2.1,	XI, XII	ДТ

1847)					1.8, 1.10, 1.11, 2.1, 3.1, 3.3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2		
* <i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	57			57	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3, 1.11	XI, XII	Д
<i>Cyclosa oculata</i> (Walckenaer, 1802)	1			1	3.1	XII	X
<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L.Koch, 1844)	1			1	7.1	XII	X
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	2			2	3.1	XI	X
<i>Singa nitidula</i> C.L.Koch, 1844	3	1	1	1	1.1, 6.2	XII, I	X
Сем. Clubionidae							
<i>Clubiona lutescens</i> Westring, 1851	2	1	1		1.2, 3.1	XII, I	ТД
<i>Clubiona sub-sultans</i> Torell, 1875	1		1		1.1, 6.2	XI, XII	Д
<i>Clubiona</i> spp.	8			8	1.2, 3.1	XI	
Сем. Dictynidae							
<i>Dictyna</i> spp.	15			15	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7–1.9, 2.1, 3.1,	XI, XII, I	

					3.3, 5.1, 6.2, 1.11		
Cem. Gnaphosidae							
<i>Haplodrassus soerenseni</i> (Strand, 1900)	2		2		1.3, 3.1, 3.2	XI	Г
<i>Haplodrassus</i> spp.	3			3	1.1, 3.1, 3.2, 3.3	XI, XII	
Cem. Hahniidae							
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	3	1	2		6.1, 1.11	XI, XII	C
<i>Hahnia pusilla</i> C.L.Koch, 1841	2		2		1.2	XII	C
Cem. Linyphiidae							
<i>Agyneta cauta</i> (O.P.-Cambridge, 1902)	1		1		1.7	XI	Г
<i>Agyneta rurestris</i> (C. L. Koch, 1836)	3	2	1		1.4	XI	C
<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring, 1851)	3	1	2		1.2, 1.11	XII	C
<i>Bathyphantes approximatus</i> (O.P.- Cambridge, 1871)	7	2	5		1.1, 1.2, 3.1	XI, XII	C
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)	2	1	1		1.1, 1.2	XI, XII	C
<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall, 1833)	4	1	3		1.2, 3.1	XI, XII	C
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	4	2	2		1.2, 1.5, 6.2, 1.11	XI, XII	C
<i>Centromerus ar-</i>	8	4	4		1.2, 3.1,	XI,	C

<i>canus</i> (O.P.- Cambridge, 1873)					5.1, 7.1	XII	
<i>Centromerus syl- vaticus</i> (Black- wall, 1841)	10 5	59	46		1.1, 3.1, 6.1, 7.1	XI, XII	C
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	2	1	1		1.11	XII	C
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	3	3			1.4.	XI	C
* <i>Helophora in- signis</i> (Blackwall, 1841)	14	4	10		1.1, 1.2, 1.7, 1.11, 2.1, 3.1, 4.1	XI, XII	CX
<i>Kaestneria pullata</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	3		3		1.1, 7.1	XI, XII	T
* <i>Linyphia trian- gularis</i> (Clerck, 1757)	1		1		1.11, 4.1	XII	XT
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	1		1		1.4, 3.1	XI	X
<i>Neriene clathrata</i> (Sundevall, 1830)	4	1	1	2	1.1, 5.1, 6.2	XII	T
<i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C.L. Koch, 1836)	7		1	6	3.1, 6.3	XII	ДТ
* <i>Tallusia experta</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	2	1	1		4.1, 1.11	XII	C
<i>Tapinopa lon- gidens</i> (Wider, 1834)	2	1	1		1.1, 1.7	XI	C
<i>Tenuiphantes</i>	3	2	1		1.11	XII	C

<i>mengei</i> (Kulczynski, 1887)							
<i>Walckenaeria an- tica</i> (Wider.1834)	4	4			1.9	XI	C
* <i>Walckenaeria nudipalpis</i> (Westring, 1851)	7	7			4.1	XII	C
Cem. Liocranidae						XI, XII	
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	2		1	1	1.2, 1.11	XII	Г
* <i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	3		3		3.1	XI, XII	Г
Cem. Lycosidae							
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (Ohlert, 1865)	2		1	1	1.2, 6.2	XII	Г
<i>Pardosa</i> spp.	25			25	1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 5.1, 6.2, 7.1, 1.11	XI, XII	
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)	7	1	1	5	1.2, 5.1, 6.2	XII	Г
<i>Piratula uliginosa</i> (Thorell, 1856)	2		2		7.1	XII	Г
<i>Trochosa terrico- la</i> Thorell, 1856	1		1		7.1		Г
<i>Trochosa</i> sp.	2			2	3.1, 7.1	XII	
Cem. Mimetidae							
* <i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)					4.1	XII	X
Cem. Philodromidae							
<i>Philodromus cespitem</i> (Walckenaer,	2		2		1.2	XI	X

1802)							
<i>Philodromus emarginatus</i> (Schrank, 1803)	1		1		3.1	XI	Д
<i>Philodromus margaritatus</i> (Clerck, 1757)	3		1	2	1.1, 3.1	XI	Д
<i>Philodromus</i> ssp.	12			12	1.1, 1.2, 1.4, 1.7, 1.9, 2.1, 3.2	XI, XII, I	
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	2			2	1.1, 3.1	XI	X
Сем. Pisauridae							
<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	1			1	3.1	XI	Г
Сем. Tetragnathidae							
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	2		1	1	6.2, 1.11	XI, XII	Г
<i>Tetragnatha dearmata</i> Thorell, 1873	7		2	5	1.4, 1.7, 3.1, 6.2	XII	ХТ
<i>Tetragnatha obtusa</i> C.L.Koch, 1837	39			39	1.1, 1.6, 1.7, 3.1, 3.2, 6.2	XI, XII	ХТ
<i>Tetragnatha</i> ssp.	41			41	3.1, 6.2	XII	
Сем. Theridiidae							
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	2	1	1		1.1, 6.2	XI, XII	X
<i>Phylloneta</i> sp.	5			5	1.1, 1.2, 7.1	XI, XII	
<i>Theredion</i> sp.	1			1	1.2	XII	

Сем. Thomisidae							
<i>Ebrechtella tricuspidata</i> (Fabricius, 1775)	1			1	1.2	XI	X
<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802)	1			1	1.2	XII	ТД
* <i>Xysticus sabulosus</i> (Hahn, 1832)	1		1		4.1	XII	X
<i>Xysticus</i> ssp.	2			2	1.1, 1.11	XII	
Итого:	54	10	11	32			
	1	1	3	7			

Примечание: N – общее число собранных особей, ♂ – самцы; ♀ – самки; juv. – неполовозрелые особи. Экологические группы: X – хортобионт, Д – дендробионт, Г – герпетобионт, С – стратобионт, Т – тамнобионт, ДТ – дендро-хортобионт, ТД – тамно-дендробионт, ХТ – хорто-тамнобионт, СХ – страто-хортобионт. Знаком (*) обозначены виды, известные по литературным данным.

Как видно из приведенного списка, наибольшее количество видов (22) представлено в семействе Linyphiidae. Половозрелость особей у большинства видов этого семейства наступает в конце лета, поэтому взрослые самцы и самки встречаются до поздней осени и выпадения снега. Из-за своего небольшого размера многие линифииды преадаптированы к низким температурам. В частности, Ю.М. Марусик, изучавший холодоустойчивость пауков в окр. Магадана, наблюдалдвигающихся особей *Anguliphantes karpinski* (O. P.-Cambridge, 1873) при температуре –11°C (Марусик, Ковблюк, 2011). По нашим данным, нижний порог активности 3 видов – *A. rurestris*, *E. dentipalpis*, *M. pusilla* в Чувашии составил –3°C. Будучи стратобионтами, линифииды не только активно передвигаются в подстилке под снегом, но и способны подниматься на поверхность снежного покрова, не превышающего высоту 10 (реже 15) см. Иногда при понижении температуры воздуха такому передвижению препятствует наст. В зим-

нее время Linyphiidae способны использовать пищевые ресурсы, что значительно повышает их активность (Hågvar, 1973). Виды рода *Bolyphantes* строят сети на поверхности снега, а также затягивают паутиной следы животных, человека или участки лыжни. Добычей становятся ногохвостки Collembola и другие мелкие беспозвоночные. Нами на снегу отмечена самка *H. insignis*, схватившая муху *Thephritis bardanae* (Schrank, 1803) (Tephritidae). Среди представителей сем. Linyphiidae в наших сборах доминирует *C. sylvaticus* (58,6%). Зимняя активность этого вида известна в разных регионах России (Олигер, 2003, 2010), Финляндии (Koronen, 1984, 1992; Huhta, Viramo, 1979), Норвегии (Hågvar S., Hågvar E., 2011), Австрии (Hein et al., 2015; Milasowszky et al., 2015), Италии (Vanin, Turchetto, 2007), Турции (Bayram, Varol, 2000) и др., а также в центральной Канаде (Aitchison, 1984; Buddle C.M., Draney, 2004). *C. sylvaticus* имеет низкую оптимальную температуру для постэмбрионального развития, что приводит к медленному росту в летние месяцы и повышению активности в осенне-зимнее время при достижении зрелости (Buddle, Draney, 2004). Количество видов других семейств, представленных половозрелыми особями, в целом, немногочисленно: сем. Lycosidae представлены 4 видами, Philodromidae, Tetragnathidae – 3 видами, Clubionidae, Hahniidae – 2 видами. Сем. Gnaphosidae, Mimetidae, Theridiidae, Thomisidae представлены 1 видом. 60,4% среди встреченных на снегу пауков составляют неполовозрелые особи, высокая численность которых свидетельствует о том, что они зимуют на стадии ювенилов и субадультов. Причины появления пауков на снегу различны: часть страто-, хорто- и герпетобионтов, оставшихся с наступлением холодов в поверхностных слоях подстилки, во мху, под камнями, поднимаются на поверхность снега во время оттепели. Дендро- и тамнобионты нередко попадают на снег во время снегопада или в ветреные дни. Lycosidae, Tetragnathidae и Clubionidae перемещаются по подтаивающему снегу вблизи водоемов в поисках укрытий. У большинства обнаруженных таксонов пауков на территории Чувашской Республики активность отмечалась в ноябре–декабре в оттепельные дни при температуре от 0° до +2°С и влажности воздуха 95–100%. Существенным фактором является высота снежного покрова, позволяющая паукам подниматься на поверхность. По

нашим наблюдениям, если высота снега превышала 20–25 см, несмотря на оттепели, пауки не обнаруживались. Замечено также, что осадки в виде дождя или ливневого снега нередко приводят к гибели пауков. Во время дождя на снегу образуются лунки от падающих с деревьев капель воды, падая в которые пауки не могут выбраться оттуда после образования ледяной корки.

Предварительный анализ литературных данных и сравнение их с оригинальными позволил выделить группу зимне-активных видов, отмечающихся на обширных территориях: *Clubiona subsultans*, *Haplodrassus soerenseni*, *Cicurina cicur*, *Bolyphantes alticeps*, *Centromerita bicolor*, *Centromerus sylvaticus*, *Helophora insignis*, *Pityohyphantes phrygianus*, *Tallusia experta*, *Walckenaeria nudipalpis*, *Agroeca brunnea*. В условиях Чувашской Республики доминируют следующие виды: *Anypaena accentuata*, *Cyclosa conica*, *Araniella displicata*, *Tetragnatha obtusa*.

В заключение следует отметить, что данное сообщение носит предварительный характер. Мы предусматриваем дальнейшее изучение фенологии зимней фауны Aranei и добавление новых данных к имеющемуся списку.

Благодарности. Выражаю искреннюю признательность Л.В. Егорову, А.Ю. Березину, Н.В. Смирновой (Чебоксары) за предоставленный на определение материал, Н.М. Тимофеевой (Старый Сундырь, Комсомольский р-н) за помощь в организации полевых исследований.

Литература

Борисова Н.В. Материалы по фауне пауков (Arachnida, Aranei) Чувашской Республики. Сообщение 1 // Природный парк «Самаровский Чугас»: научные исследования, охрана, экологическое просвещение: сб. тез. заочной конф., посвящ. 15-летию бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Природный парк «Самаровский Чувас». Ханты-Мансийск, 2016. С. 10–18.

Борисова Н.В. Новые находки пауков (Arachnida, Aranei) в Чувашской Республике // Естественнонаучные исследования в Чувашии: материалы докл. регион. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 16 ноября 2017 г.). Чебоксары: Новое время, 2017. Вып. 4. С. 26–32.

Борисова Н.В. К познанию аранеофауны (Arachnida, Aranei) Государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 5 // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский» / под общ. ред. Л.В. Егорова. Чебоксары, 2018. Т. 33. С. 74–82.

Грезе Н.С. Пауки, собранные на снегу // Известия Московского Энтомологического Общества. 1915. Т. 1. С. 116–123.

Иванова С.С. Эколого-биохимические аспекты адаптации зимующих насекомых Якутии к низкотемпературным условиям: дисс ... канд. биол. наук. Улан-Удэ, 2002. 142 с.

Лейрих А.Н. Холодоустойчивость почвообразующих беспозвоночных животных на северо-востоке Азии: дисс ... докт. биол. наук. Санкт-Петербург, 2012. 348 с.

Марусик Ю.М., Ковблюк Н.М. Пауки (Arachnida, Aranei) Сибири и Дальнего Востока России. Москва: Тов-во науч. изд-й КМК, 2011. 344 с.

Олигер Т.И. Пауки (Aranei) на снегу в Юго-Восточном Приладожье // Евроазиатский энтомологический журнал. 2003. Т. 2. № 4. С. 251–259.

Олигер Т.И. Пауки Юго-Восточного Приладожья / под ред. Ю.М. Марусика. СПб., Изд-во С.-Петерб. ун-та. 2010. 340 с. (Труды С.-Петерб. о-ва естествоисп.; Сер. 4. Т. 89).

Россолимо Т.Е., Марусик, Ю.М. Холодоустойчивость некоторых видов пауков Магаданской области // Зоологический журнал. 1989. Том 68. Вып. 3. С. 136–139.

Россолимо Т.Е., Кукал О., Ринг Р.А., Аллен Т. Холодостойкость некоторых видов арктических пауков // Зоологический журнал. 1997. Том 76. № 10. С. 1210–1213.

Харитонов Д.Е. Материалы к фауне Araneina Ленинградской губернии // Известия Биологического НИИ при Пермском государственном университете. 1928. Т. 6. Вып. 1. С. 1–8.

Ушатинская Р.С. Основы холодостойкости насекомых. М., 1957. 314 с.

Aitchison C.W. The phenology of winter-active spiders // Journal of Arachnology. 1984 a. Vol. 12. P. 249–271.

Aitchison C.W. Low temperature feeding by winter-active spiders // Journal of Arachnology. 1984 б. Vol. 12. P. 297–305.

Aitchison C.W. The effect of snow cover on small animals. In: Jones H.G., Pomeroy J.W., Walker A., Hoham R.W. Snow Ecology: An Interdisciplinary Examination of Snow-Covered Ecosystems. Cambridge University Press, Cambridge, 2001. P. 229–265.

Bayram A., Varol M.I. Spiders active on snow in eastern Turkey // Zoology in the Middle East. 2000. Vol. 21. P. 133–137.

Buddle C.M., Draney M.L. Phenology of Linyphiids in an Old-Growth Deciduous Forest in Central Alberta, Canada // The Journal of Arachnology. 2004. Vol. 32. P. 221–230.

Gudleifsson B.E., Bjarnadottir B. Spider (Araneae) populations in hayfields and pastures in northern Iceland // Journal of Applied Entomology. 2004. Vol. 128. Iss. 4. P. 284 – 291.

Hågvar S. Ecological studies on a winter-active spider *Bolyphantes index* (Thoreli) (Ataneida, Linyphiidae) // Norwegian Journal of Entomology. 1973. Vol. 20. P. 309–314.

Hågvar S. A review of Fennoscandian arthropods living on and in snow // European Journal of Entomology. 2010. Vol. 107. P. 281–298.

Hågvar S., Hågvar E.B. Invertebrate activity under snow in a South-Norwegian spruce forest // *Soil organisms*. 2011. Vol. 83. No. 2. P.187–209.

Hein N., Feilhauer H., Finch O-D., Schmidlein S., Löffler J. Snow cover determines the ecology and biogeography of spiders (Araneae) in alpine tundra ecosystems // *Erdkunde*. 2014. Vol. 68. No. 3. P. 157–172.

Huhta V., Viramo J. Spiders active on snow in northern Finland // *Annales Zoologici Fennici*. 1979. Vol. 16. P. 169–176.

Käser J., Amrhein V., Hänggi A. Spinnen (Arachnida, Araneae) im Winter – kleinräumige Unterschiede als Folge tageszeitlicher Temperaturschwankungen // *Arachnologische Mitteilungen*. 2010. Vol. 39. P. 5–21.

Koponen S. Araneae of Inari Lapland // *Kevo Notes*. 1984. Vol. 17. P. 15–21.

Koponen S., Viramo J. Spiders active on snow in northern Finland // *Annales Zoologici Fennici*. 1979. Vol. 16. P. 169–176.

Koponen S. Spider fauna of the low arctic Belcher Islands, Hudson Bay // *Arctic*. 1992. Vol. 45. P. 358–362.

Marusik, Y. M., Koponen, S. Diversity of spiders in boreal and arctic zones // *The Journal of Arachnology*. 2002. Vol. 30. P. 205–210.

Milasowszky N., Hepner M., Waitzbauer W. & Zulka R.P. The epigeic spider fauna (Arachnida: Araneae) of 28 forests in eastern Austria // *Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich*. 2015. BCBEA 1/1. P. 135–163.

Schaefer M. Winter Ecology of spiders (Araneida) // *Zeitschrift fuer Angewandte Entomologie*. 1977. Vol. 83. Iss. 1–4. P. 113–134.

Schmoller, R. Life histories of alpine tundra Arachnida in Colorado // *The American Midland Naturalist*. 1970. Vol. 83/P. 119–133.

Svensson S.A. Studies on the biology of certain winter active insects // *Norwegian Journal of Entomology*. 1966. Vol. 13. P. 335–338.

Tauber, M. J., Tauber, C.A., Masaki, S., *Seasonal Adaptations of Insects*, Oxford University Press, New York, 1986. 411 c.

Vanin S., Turchetto M. Winter activity of spiders and pseudoscorpions in the South-Eastern Alps (Italy) // *Italian Journal of Zoology*. 2007. Vol. 74. No. 1. P. 31–38.

Varol M. I., Kutbay F. Investigation of Seasonal Sex Changes and Young Activities in Wolf and Ground Spiders (Araneae: Lycosidae, Gnaphosidae) // *Turkish Journal of Zoology*. 2005. Vol. 29. P. 101–106.

**К ПОЗНАНИЮ ФАУНЫ ДВУКРЫЛЫХ (INSECTA,
DIPTERA) ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**SOME DATA ABOUT THE FAUNA OF FLIES
(INSECTA, DIPTERA) OF THE CHUVASH REPUBLIC**

¹А.Й. Возьница, ²Н.В. Борисова

¹A.J. Woźnica, ²N.V. Borisova

¹*Польша, г. Вроцлав, Институт биологии,
Вроцлавский университет природоустройства,
²Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»,*

Чувашское отделение Русского энтомологического общества

Резюме. Приведен аннотированный список 54 таксонов двукрылых из 35 родов и 18 семейств, обнаруженных на территории Чувашской Республики в 2017–2019 гг. 21 вид из 10 семейств отмечается впервые для фауны Чувашии.

Abstract. An annotated list of 54 taxa of Diptera from 35 genera classified into 18 families collected in the Chuvash Republic in 2017–2019 is given. 21 species from 10 families are recorded for the first time in the fauna of Chuvashia.

Ключевые слова. Мухи, Diptera, Чувашская Республика.

Key words. Flies, Diptera, Chuvash Republic.

Отряд Diptera – один из самых многочисленных в видовом отношении таксонов насекомых, насчитывающий в мировой фауне около 160000 видов (Courtney et al., 2017), а в России – 20000–25000 видов (Нарчук, 2003). Двукрылые широко распространены по всему миру, населяют различные биотопы и отличаются разнообразной биологией. Данная группа насекомых играет важную роль в функционировании различных сообществ естественного и искусственного происхождения.

Обзор имеющихся публикаций по фауне двукрылых Чувашской Республики приведен ранее (Борисова и др., 2018; Пестов, 2018). Первые сведения о фенологии зимне-активных двукрылых региона и их видовом составе опубликованы Н.В. Бори-

совой с соавторами (2018), а также А. Woźnica и N. Borisova (2018).

В данном сообщении приводится аннотированный список Diptera, составленный на основе ранее опубликованных нами материалов и новых данных 2017–2019 гг. Большинство сборов выполнено вторым автором в разных биотопах в зимне-весеннее время года. Частично мухи собраны Л.В. Егоровым с помощью оконных ловушек на Алатырском участке государственного заповедника «Присурский» (далее – АУ ГПЗ). Идентификация всех таксонов выполнена А.Й. Возьницей. Материал хранится в Институте биологии Вроцлавского университета природоустройства (Вроцлав). Номенклатура видов соответствует электронной базе данных Fauna Europaea (<https://fauna-eu.org/>).

В тексте информация представлена следующим образом: латинское название вида, место и дата сбора, биотоп, количество собранных особей. В квадратных скобках приводятся литературные данные с указанием локалитетов известных в Чувашии находок. Звездочкой (*) обозначены названия новых для фауны Чувашии видов.

Аннотированный список двукрылых Чувашской республики

Семейство **Trichoceridae** – Зимние комары

Trichocera implicata Dahl, 1976 – [Борисова и др., 2018: г. Чебоксары].

Trichocera obtusa Starý et Martinovsky, 1996 – [Борисова и др., 2018: Заволжье; Ядринский р-н, г. Ядрин].

Семейство **Limoniidae** – Болотницы

Chionea (Sphaeconophilus) lutescens Lundström, 1907 – [Парамонов, 2016, 2017: Чебоксарский р-н, д. Малые Карачуры; Борисова и др., 2018: Заволжье]; г. Чебоксары: Лакреевский лес, 1.XI.2019, дубрава, участок с березовым валежником, на снегу, 5♀, 1♂; там же, 5.XII.2019, 7♀, 2♂; Чапаевский поселок, 4.XI.2019, дубрава, на снегу, 1♀.

Семейство **Mycetophilidae** – Грибные комары

Allodia ornaticollis (Meigen, 1818) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин; АУ ГПЗ].

Exechia nigroscutellata Landrock, 1912 – [Борисова и др., 2018: Заволжье; АУ ГПЗ].

Mycetophila fungorum (De Geer, 1776) – [Борисова и др., 2018: Заволжье; Ядринский р-н, г. Ядрин; АУ ГПЗ].

Mycetophila luctuosa Meigen, 1830 – [Борисова и др., 2018: АУ ГПЗ].

Mycetophila marginata Winnertz, 1863 – [Борисова и др., 2018: АУ ГПЗ].

Семейство **Anisopodidae** – Разноножки

Sylvicola cinctus (Fabricius, 1787) – [Борисова и др., 2018: Заволжье; Ядринский р-н, г. Ядрин; АУ ГПЗ].

Семейство **Dolichopodidae** – Мухи-зеленушки

Campsicnemus curvipes (Fallén, 1823) – [Борисова и др., 2018: Заволжье].

**Campsicnemus pusillus* (Meigen, 1824) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X.2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, 1♂, Егоров Л.В.

**Campsicnemus scambus* (Fallén, 1823) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X.2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 4♀, 3♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 6.IV.2019, 1♂, Борисова Н.В.; там же, 9.IV.2019, 5♀, Борисова Н.В.; там же, 10.IV.2019, 5♀, 3♂, Борисова Н.В.

**Hydrophorus bipunctatus* (Lehmann, 1822) – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 4.IV.2019, опушка сосновой посадки, 1♀, Борисова Н.В.

Семейство **Lonchopteridae** – Острокрылки

Lonchoptera bifurcata (Fallén, 1810) – [Борисова и др., 2018: Заволжье]; 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, 10.IV.2019, Чебоксарская набережная, 1♀, Борисова Н.В.

Lonchoptera lutea Panzer, 1809 – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин].

**Lonchoptera tristis* Meigen, 1824 – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 3♀, Егоров Л.В.; г. Чебокса-

ры, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 9.IV.2019, 1♀, Борисова Н.В.

Семейство **Phoridae** – Горбатки

Triphleba trinervis (Becker, 1901) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин; АУ ГПЗ].

Семейство **Tephritidae** – Пестрокрылки

Dioxyna bidentis (Robineau-Desvoidy, 1830) – [Борисова и др., 2018: АУ ГПЗ].

Tephritis bardanae (Schrank, 1803) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин]; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 10.IV.2019, 1♂, Борисова Н.В.

Семейство **Sciomyzidae** – Тенницы

**Pherbellia griseola* (Fallén, 1820) – АУ, 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♂, Егоров Л.В.

Pherbellia pilosa (Hendel, 1902) – [Борисова и др., 2018: Заволжье].

Семейство **Heleomyzidae** – Шипокрылки

Orbellia cuniculorum Robineau-Desvoidy, 1830 – [Борисова и др., 2018; Woźnica, Borisova, 2018: Заволжье]; Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 20.XI.2018, на снегу, 3♂, Борисова Н.В.

**Orbellia hiemalis* (Loew, 1862) – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 20.XI.2018, на снегу, 2♀, Борисова Н.В.; г. Чебоксары, 56°08'58"N, 47°12'23"E, 9.XII.2018, парк «Амазония», на снегу, 1♀, Борисова Н.В.

Orbellia myiopiiformis Robineau-Desvoidy, 1830 – [Борисова и др., 2018: АУ ГПЗ]; 2,3 км ЮВВ с. Атрать, 54°59'41"N, 46°44'28"E, АУ ГПЗ, кв. 41, 17.XI.2017, береза и липа, 1♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°06'72"N, 47°15'95"E, 25.XI.2018, Лакреевский лес, 20.XI.2018, на снегу, 2♂, Борисова Н.В.

Heteromyza atricornis Meigen, 1830 – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин].

Heteromyza rotundicornis (Zetterstedt, 1846) – [Борисова и др., 2018: Заволжье; г. Чебоксары; г. Ядрин]; г. Чебоксары, 56°06'72"N, 47°15'95"E, 25.XI.2018, Лакреевский лес, 20.XI.2018, на снегу, 1♀, Борисова Н.В.

Schroederella iners (Meigen, 1830) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин]; г. Чебоксары, п. Заовражное, 56°14'64"N, 47°15'08"E, 6.XII.2015, 1♂, Егоров Л.В.

Suillia pallida (Fallén, 1820) – [Борисова и др., 2018: Заволжье; Ядринский р-н, г. Ядрин]; АУ, 2,3 км ЮВВ с. Атрать, 54°59'41"N, 46°44'28"E, кв. 41, 17.XI.2017, береза и липа, 1♀, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°08'58"N, 47°12'23"E, 9.XII.2018, парк «Амазония», на снегу, 1♀, Борисова Н.В.

**Suillia parva* (Loew, 1862) – г. Чебоксары, 56°08'17"N, 47°11'19"E, 10.I.2014, лесопарк, «Роща Гузовского», дубрава, на снегу, 1♀, 1♂, Егоров Л.В.

Sullia vaginata (Loew, 1862) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин].

Tephrochlamys rufiventris (Meigen, 1830) – [Борисова и др., 2018: Заволжье; Ядринский р-н, г. Ядрин]; г. Ядрин, 55°56'17"N, 46°12'39"E, 20.XI.2018, посадки липы, 1♂, Борисова Н.В.; Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 20.XI.2018, на снегу, 1♀, Борисова Н.В.

Семейство **Sphaeroceridae** – Шароголовки

**Copromyza stercoraria* (Meigen, 1830) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°08'58"N, 47°12'23"E, 9.XII.2018, парк «Амазония», 1♂, Борисова Н.В.

Copromyza sp. – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, Егоров Л.В.

Crumomyia nitida Meigen, 1830 – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин].

**Ischiolepta pusilla* (Fallén, 1820) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, 1♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, 10.IV.2019, Чебоксарская набережная, 1♀, 2♂, Борисова Н.В.

Sphaerocera curvipes Latreille, 1805 [Борисова и др., 2018: г. Чебоксары]; г. Чебоксары, п. Заовражное, 56°14'64"N, 47°15'08"E, 6.XII.2015, 1♀, 3♂, Егоров Л.В.; АУ, 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвой-

но-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, 1♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, НИОР, 17.XI.2017, на снегу, 1♀, 1♂, Борисова Н.В.

Семейство **Drosophilidae** – **Плодовые мушки**

Drosophila melanogaster Meigen, 1830 – [Борисова и др., 2018: Заволжье].

**Drosophila obscura* Sturtevant, 1942 – г. Чебоксары, 56°80'51"N, 47°16'40"E, «Парк Победы», 14.II.2019, на снегу, 1♂, Борисова Н.В.

**Drosophila phalerata* Meigen, 1830 – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 20.XI.2018, на снегу, 1♂, Борисова Н.В.

**Drosophila repleta* Wollaston, 1858 – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 20.XI.2018, на снегу, 1♂, Борисова Н.В.

**Lordiphosa fenestrarum* (Fallén, 1823) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 3♀, Егоров Л.В.

Семейство **Calliphoridae** – **Падальные мухи**

Pollenia pediculata (Macquart, 1834) – [Борисова и др., 2018: Ядринский р-н, г. Ядрин].

Pollenia rudis (Fabricius, 1794) – [Борисова и др., 2018: Заволжье].

Семейство **Chloropidae** – **Злаковые мухи**

Elachiptera cornuta (Fallén, 1820) – [Волкова, 1934: Алатырский р-н; Козловский р-н; Мариинско-Посадский р-н]; г. Чебоксары, 56°06'72"N, 47°15'95"E, 25.XI.2018, Лакреевский лес, 20.XI.2018, на снегу, 1♂, Борисова Н.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, 10.IV.2019, Чебоксарская набережная, 1♀, Борисова Н.В.

Thaumatomyia notata (Meigen, 1830) – [Волкова, 1934: Алатырский р-н; Козловский р-н; Мариинско-Посадский р-н]; 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, 10.IV.2019, Чебоксарская набережная, 1♀, 1♂, Борисова Н.В.

Семейство **Ephydriidae** – **Мухи-береговушки**

**Coenia curvicauda* (Meigen, 1830) – г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 10.IV.2019,

2♀♀, Борисова Н.В.; Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 4.IV.2019, 1♂, 5♀♀, Борисова Н.В.

Parydra sp. – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 2 ♀♀, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 10.IV.2019, 1♀, Борисова Н.В.

**Philotelma nigripenne* (Meigen, 1830) – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 4.IV.2019, 1♀, Борисова Н.В.

**Psilopa nitidula* (Fallén, 1813) – г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, Чебоксарская набережная, 10.IV.2019, 1♀, Борисова Н.В.

**Scatella paludum* (Meigen, 1830) – Заволжье, 2 км С г. Чебоксары, 56°10'26"N, 47°19'33"E, 4.IV.2019, 1♀, Борисова Н.В.

Семейство **Lauxaniidae** – Перегнойницы

**Calliopum elisae* (Meigen, 1826) – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♂, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°80'51"N, 47°16'40"E, «Парк Победы», 14.II.2019, на снегу, 1♀, Борисова Н.В.

Семейство **Opomyzidae** – Опомизиды

**Geomyza tripunctata* Fallén, 1823 – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, АУ ГПЗ, кв. 37, 21.IX.–4.X. 2017, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♀, Егоров Л.В.; г. Чебоксары, 56°09'39"N, 47°15'39"E, 10.IV.2019, Чебоксарская набережная, 2♀, Борисова Н.В.

Семейство **Sepsidae** – Муравьевидки

**Sepsis punctum* Meigen, 1826 – г. Чебоксары, 56°08'17"N, 47°11'19"E, 10.I.2014, лесопарк «Роцца Гузовского», дубрава, на снегу, 1♂, Егоров Л.В.

**Sepsis violacea* Meigen, 1826 – 0,4 км Ю с. Атрать, 54°59'39"N, 46°42'19"E, 21.IX.–4.X.2017, АУ ГПЗ, кв. 37, хвойно-лиственный лес, оконные ловушки, 1♂, 2♀♀, Егоров Л.В.

Таким образом, в статье на основании литературных и оригинальных данных авторов приведена информация о 54 таксонах двукрылых из 35 родов и 18 семейств, из которых 52 таксона (34

рода и 18 семейств) определены до вида. 21 вид двукрылых из 10 семейств являются новыми для фауны Чувашской Республики. Список зимне-активных двукрылых, включающий ранее 29 видов, дополнен 11 новыми видами.

Благодарности. Авторы признательны заместителю директора по науке ГПЗ «Присурский» Л.В. Егорову (Чебоксары) за предоставленный для определения материал.

Литература

Волкова М.И. Двукрылые Чувашской республики по данным зоологической экспедиции за 1926–1929 г. // Ученые записки Казанского государственного университета. 1934. Т. 94. Кн. 4. Вып. 2 (Зоология). С. 70–103.

Борисова Н.В., Возница А.Й., Сошинска-Май А. К познанию зимней фауны мух (Insecta: Diptera) Чувашской Республики // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2018. Т. 33. С. 91–97.

Нарчук Э.П. Определитель семейств двукрылых насекомых фауны России и сопредельных стран СПб.: Зоологический ин-т РАН, 2003. 253 с. (Труды Зоологического института РАН. Т. 294).

Парамонов Н.М. Аннотированный список типулоидных комаров (Diptera: Tipuloidea) фауны Чувашской Республики // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2016. Т. 31. С. 130–132.

Парамонов Н.М. О внесении вида *Chionea lutescens* Lundström, 1907 (Diptera: Limoniidae) в Красную книгу Чувашской Республики // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2017. Т. 32. С. 174–175.

Пестов С.В. Материалы по фауне двукрылых (Diptera) Чувашии // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2018. Т. 33. С. 187–196.

Courtney G.W., Pape T., Skevington J.H., Sinclair B.J. Biodiversity of Diptera // Science and Society. 2017. Vol. 1. P. 229–278.

Woźnica A.J., Borisova N.V. *Orbellia cuniculorum* Robineau-Desvoidy, 1830 (Diptera, Heleomyzidae) newly recorded for the fauna of Russia from territory of the Chuvash Republic // Dipteron / Bulletin of the Dipterological Section of the Polish Entomological Society. 2018. P. 45–51.

**О ВСТРЕЧАХ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ
НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШИИ В 2019 ГОДУ**

**ABOUT MEETINGS OF RARE SPECIES OF BIRDS
ON THE TERRITORY OF CHUVASHIA IN 2019**

О.В. Глушенков

O.V. Glushenkov

*Россия, Чувашская Республика, с. Шемурша,
Национальный парк «Чаваши вармане»
Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»*

Резюме. В работе представлены данные о встречах 9 редких и 1 нового вида птиц для фауны Чувашии в 2019 году. Данные представляют интерес с точки зрения мониторинга редких видов птиц и их охраны.

Abstract. The work presents data on the encounters of 9 rare and 1 new species of birds for the fauna of Chuvashia in 2019. The data are of considerable interest from the point of view of monitoring rare species and their protection.

Ключевые слова: птицы, Чувашская Республика, редкие и новые виды, биологический мониторинг.

Key words: birds, Chuvash Republic, rare and new species, biological monitoring.

После выхода полной сводки о фауне птиц Чувашии (Воронов и др., 2016; Глушенков и др., 2017; Яковлев и др., 2018) актуальным остается мониторинг численности редких видов птиц и выявление новых видов. Знания о редких видах важны для ведения Красной книги Чувашской Республики. В данном сообщении дается информация о достоверных встречах 9 редких и 1 нового вида птиц для фауны Чувашии в 2019 году. Основным методом, определяющим достоверность факта, стало фотографирование вида в природе с последующим его подтверждением специалистами на сайте iNaturalist.org.

Полевой лушь *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766), занесен в Красную книгу Чувашской Республики (II категория) (2010). В настоящее время чаще всего этот вид можно встретить в Чувашии во время весенней и осенней миграции, птицы летят широким фронтом, охватывающим всю территорию республики (наблюдения 10–12.04.19 г. в охранной зоне заповедника; 17–19.04.19 г. на полях и лугах по границе нацпарка; 12.10.19 г. на полях около с. Богатырево Цивильского р-на). На протяжении гнездового периода одна пара лушей постоянно фиксировалась в национальном парке «Чаваш вармане» в окрестностях пос. Муллиная, другая – на границе парка в окрестностях кордона Баскаки.

Змеяй *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788), занесен в Красные книги Российской Федерации (II категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). Сфотографирован 28.08.19 г. на залежных землях около с. Б. Алгаши (Шумерлинский р-н) и 03.09.19 в приустьевой пойме Цивиля.

Орел-карлик *Aquila pennata* (Gmelin, 1788), занесен в Красную книгу Чувашской Республики (II категория) (2010). Встречается во многих районах республики (Исаков и др., 2016). Наблюдения 2019 года расширяют географию распространения вида. 27.05.19 г. орел-карлик впервые отмечен на Яльчикском участке заповедника, 24–25.08.18, 20.07.19 фиксировался в национальном парке «Чаваш вармане». Отмечена новая точка в Цивильском районе – 18.08.19 г. пара наблюдалась в долине р. Унга в районе д. Хыркасы. Для его постоянной точки дислокации в приустьевой пойме Цивиля отмечено наиболее позднее время пребывания – 10.09.19 г.

Большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, 1811, занесен в Красный список угрожаемых видов МСОП (категория VU) (IUCN 2020), в Красные книги Российской Федерации (I категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). Две особи отмечены в охранной зоне заповедника «Присурский» в районе оз. Буймас 10.04.19 г. Одна особь сфотографирована 30.06.19 г. на залежных землях около с. Б. Алгаши, где представители этого вида нерегулярно отмечаются с конца XX века, в том числе в гнездовой период (Исаков и др., 2016).

Могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809, занесен в Красный список угрожаемых видов МСОП (категория VU) (IUCN 2020), в Красные книги Российской Федерации (I категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). Как уже сообщалось (Глушенков, 2018; Исаков и др., 2016), на территории национального парка «Чаваш вармане» после многолетнего перерыва в районе прежнего участка гнездования 21.06.18 г. отмечена пара могильников. В 2019 году 20 июля пара наблюдалась на том же участке. 22 августа там впервые были встречены и сфотографированы две молодые птицы этого вида, затем они же наблюдались и были сфотографированы практически на том же месте 24 сентября, что является свидетельством успешности гнездования в этот сезон.

В 2019 году произошла еще одна достоверная встреча могильника, птица сфотографирована 16 августа в охранной зоне заповедника «Присурский на оз. Башкирское».

Сапсан *Falco peregrinus* Tunstall, 1771, занесен в Красные книги Российской Федерации (II категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). Встречен и сфотографирован в период осенней миграции в приустьевой части поймы р. Цивиль рядом с БОС 02.10.19 г.

Дербник *Falco columbarius* Linnaeus, 1758, занесен в Красные книги Российской Федерации (II категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). Сфотографирован на биологических очистных сооружениях (БОС) 10.09.19 г., улетел в направлении устья р. Цивиль.

Серый сорокопут *Lanius excubitor* Linnaeus, 1758, занесен в Красные книги Российской Федерации (III категория) (2001) и Чувашской Республики (I категория) (2010). 15.05.19 г. найдено и сфотографировано гнездо с 5 птенцами (рис. 1) в западном секторе охранной зоны заповедника на закустаренном заболоченном участке пойменных лугов недалеко от озер Буймас и Кривое. Гнездо располагалось в развилке ветвей клена ясенелистного (*Acer negundo*) на высоте около 7 м. Это второй факт обнаружения гнезда серого сорокопута в Чувашии (Яковлев и др., 2018). Всего в западном секторе охранной зоны в этом году выявлено 7 гнездовых участков вида.



Рис. 1. Птенцы серого сорокопуга. Охранная зона заповедника «Присурский». 15.05.19 г. Фото автора.

Урагус *Carpodacus sibiricus* (Pallas, 1773). Очень редкий залетный вид (Яковлев и др., 2018). 15.11.19 г. птицы (вероятно, более 3 особей) кормились в тростниках на пограничном с биологическими очистными сооружениями болоте. Сфотографирована одна из трех особей, вылетевших на склон насыпи шламонакопителя. Это пятый факт встречи на территории Чувашии.

Черногорлая завирушка *Prunella atrogularis* (Brandt, 1843) – новый вид для фауны Чувашии, впервые отмечен во время осенней миграции птиц 29.09.19 г. в Цивильском районе на окраине с. Богатырево (рис. 2), где 2 птицы наблюдались на заросшем сорной растительностью и бузиной бывшем участке ныне разрушенной свинофермы. В это время здесь же наблюдались несколько лесных завирушек, стайки юрков и зябликов.



Рис. 2. Черногорлая завирушка. Село Богатырево Цивильского района. 29.09.19 г. Фото автора.

Вид имеет разорванный гнездовой ареал с участками в горах Центральной и Восточной Азии и на Урале, в последнем случае – в пределах Среднего, Северного, Приполярного и юга Полярного Урала (Лапушкин и др., 1995). Пути сезонной миграции завирушек уральской популяции изучены недостаточно, считается, что миграционные пути этого вида проходят вдоль Уральского хребта, а зимуют они в основном в Центральной Азии (Рябичев, 2008).

Отмеченные в Республике Татарстан (Аськеев, Аськеев, 1999) единичные осенние встречи черногорлых завирушек считались случайными залетами. Однако, 13 марта 2015 г. черногорлая завирушка была отловлена в окрестностях города Кирова и определена на клеточное содержание в вольер (Сотников, 2016).

Наблюдение, установленное за территорией, прилегающей к вольеру, позволило установить, что, начиная с самого конца

августа и в сентябре 2015 г., на позывку манной птицы прилетало несколько пролетных птиц, преимущественно в вечернее и ночное время, две из них были пойманы. Большое количество регистраций в течение месяца позволило В.Н. Сотникову (2016) сделать вывод о наличии западного миграционного пути через территорию Кировской области. Наше наблюдение, как и наблюдения в Республике Татарстан, можно считать подтверждающим этот вывод.

Автор благодарит экспертов iNaturalist.org, активно участвовавших в определении данных видов.

Литература

Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (Конспект современного состояния). Казань, 1999. 124 с.

Воронов Л.Н., Глушенков О.В., Исаков Г.Н., Осмелкин Е.В., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Птицы Чувашии. Неворобьиные Т.1. / О.В. Глушенков (отв. ред.). Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2016. 216 с.

Глушенков О.В. Малый подорлик (*Aquila pomarina*) новый вид для фауны национального парка и Чувашии // Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Т. 6. Шемурша, 2018. С. 66–68.

Глушенков О.В., Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Птицы Чувашии. Неворобьиные Т.2. / Г.Н. Исаков (отв. ред.). Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2017. 311 с.

Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А., Глушенков О.В. Отряд Соколообразные / Птицы Чувашской Республики. Т.1. / Отв. ред. О.В. Глушенков. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2016. С. 131–200.

Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ Астрель. 2001. 863 с.

Красная книга Чувашской Республики. Т. 1. Ч. 2. Редкие и исчезающие виды животных / Гл. ред. Исаев И.В. Авт.-сост. Дмитриев А.В. Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. 372 с.

Лапушкин В.А., Шепель А.И., Фишер С.В., Казаков В.П. Новые виды птиц Пермской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: инф. материалы. Екатеринбург.: УрОРАН, 1995. С. 43–45.

Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург, 2008. 634 с.

Сотников В.Н. Черногорлая завирушка *Prunella atrogularis* – новый вид птиц Кировской области / Русский орнитологический журнал 2016, Т. 25. Экспресс-выпуск 1265: 1037–1039.

Яковлев В.А., Яковлев А.А., Осмелкин Е.В., Исаков Г.Н., Глушенков О.В. Птицы Чувашии. Воробьинообразные Т.3. / В.А. Яковлев (отв. ред.). Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2018. 408 с.

УДК 574.5.+ 908

ЧАЙКОВЫЕ ПТИЦЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

GULL BIRDS OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Е.С. Дунаев, И.И. Рахимов

E.S. Dunaev, I.I. Rakhimov

*Россия, г. Казань, Казанский (Приволжский)
федеральный университет*

Резюме. Чайковые птицы заселяют разнообразные водоемы Республики Татарстан. В настоящее время отмечено пребывание 15 видов представителей подотряда чайки отряда Ржанкообразных птиц. Создание водохранилищ на реках Волге и Каме способствовали значительному расширению ареала видов чаек и крачек и росту численности, в особенности, крупных чаек. В республике отмечены новые виды, которые ранее не встречались – восточная клуша, белощекая крачка. 3 вида чайковых птиц редкие и занесены в Красную книгу Республики Татарстан (2016). Это чайка малая, крачка малая, черноголовый хохотун.

Abstract. Gull birds inhabit various reservoirs of the Republic of Tatarstan. Currently, there are 12 species of representatives of the gull suborder of the order of Plover birds. The creation of reservoirs on the Volga and Kama rivers contributed to a significant expansion of the range of species of gulls and terns and an increase in the number, especially large gulls. There are new species in the Republic that have not been noted before. 3 species of gull birds are rare and listed in the Red book of Tatarstan. This is a small gull, a small tern, a black-headed cackler.

Ключевые слова: водохранилище, орнитофауна, чайковые Республики Татарстан.

Key words: reservoirs, ornithofauna, gulls of the Republic of Tatarstan.

Чайковые птицы или семейство Чайковые Laridae включают два подсемейства – чайки Larinae и крачки Sterninae. В Республике Татарстан отмечено 15 видов чайковых птиц, населяющих разнообразные водоемы от небольших заболоченных озер и

до крупных водохранилищ. Эти птицы относятся к экологической группе околородных птиц, колониально гнездятся на речных отмелях или зарослях прибрежной растительности. Чайки не являются объектами охоты и в большинстве не преследуются человеком. Но косвенно антропогенное влияние является значимым регулятором численности птиц. Численность их зависит от кормовой базы и защищенности гнездовых колоний в период выведения птенцов. В этой связи практика создания регулируемых водоемов, водохранилищ существенно отражается на сохранности колоний чайковых птиц.

Создание водохранилищ и разлив воды изменил режим существования экосистем на водных объектах. Вместо рек создаются системы больших водоемов нового типа. В Среднем Поволжье были созданы крупные Горьковская, Куйбышевская, Волгоградская, Камская ГЭС и другие с системой водохранилищ, которые оказали большое трансформирующее влияние на водный баланс региона (табл.1).

Таблица 1

**Основные показатели водохранилищ
Волжско-Камского каскада**

Водохранилища	Годы создания	Площадь зеркала, км ²	Полный объем, км ³
Верхневолжское	1945, 1944	183	0,52
Иваньковское	1937	327	1,12
Угличское	1937-1943	249	1,25
Рыбинское	1940-1949	4450	25,42
Горьковское	1955-1957	1591	8,82
Куйбышевское	1955-1957	6150	57,30
Саратовское	1967-1968	1831	12,87
Волгоградское	1958-1960	3117	31,45
Камское	1954-1956	1915	12,2
Воткинское	1961-1964	1065	9,4

Сурское	1978	110	1,0
Нижнекамское	1979	2570	2,8
Чебоксарское	1980-1982	2170	4,60

Изменились экологические условия существования для исторически сложившихся комплексов наземных и водных животных, что приводило к сокращению ареала у одних видов и расширения у других. До создания водохранилищ значительная часть поймы, подлежащая затоплению, была покрыта лесами и кустарниковыми зарослями, большие площади занимали луга, болота и степи.

Работы, проведенные в зоне затопления Куйбышевского водохранилища, выявили основные направления изменений в фауне региона. До образования водохранилищ Волжско-Камского каскада в пойме Волги и Камы обитало 234 вида птиц. После создания водохранилища отмечено 195. Изменилась структура населения птиц прибрежной зоны, соотношение различных экологических групп птиц, количественные показатели отдельных видов. Подтопление пойменных биотопов снизило количество гнездящихся видов, когда из-за резкого изменения уровня воды оказались под водой гнездопригодные места. Нарушение сложившихся пищевых связей в зонах влияния водохранилищ на прибрежные экосистемы привело к их дестабилизации, обеднению видового состава, что является показателем неустойчивости экосистемы. Вследствие создания водохранилища в Среднем Поволжье лишилось условий для размножения более 2 млн. особей (Гаранин и др., 1993; Попов и др. 1954).

В отдельных случаях условия, наоборот, оказались благоприятными и повлекли увеличение численности ряда видов птиц или появление ранее неотмеченных видов. Для исследуемого региона примером является черноголовый хохотун, для которого создались благоприятные условия для обитания в условиях водохранилищ Среднего Поволжья. Отмечалось возрастание численности пролетных мигрирующих видов, которые стали останавливаться на отдых и кормежку в акваториях водохранилищ крупных городов. Это утки, гуси, лебеди, чайки и многие кулики.

По данным Т.И. Водолажской и Залетаева В.С. (1977), И.В. Аськеева и О.В. Аськеева (1999), создание Куйбышевского водохранилища привело к увеличению чайковых птиц, в том числе черноголового хохотуна, клуши, хохотуньи, сизой чайки и др. Белошекая крачка – редкая птица для Среднего Поволжья, т. к. здесь проходит ее северная граница ареала. В настоящее время отмечена в Самарской, Пензенской, Ульяновской областях, Татарстане и Чувашии (Глушенков и др., 2017). Самая северная точка ее гнездования зарегистрирована в Татарстане в 1980 году в районе г. Чистополя (Аськеев, Аськеев, 1999).

Исторически сложилось так, что городские поселения формировались по берегам крупных рек. В большинстве городов существуют различные водоемы, поэтому значительную долю составляют околородные виды птиц, главным образом, чайковые птицы. Так, в Казани 28,9% орнитофауны (51 вид) относятся к данной группе. Водоохранилища создают реальную предпосылку для заселения рядом видов урбанизированной территории.

Формирование новых комплексов птиц на побережье водохранилищ идет за счет местных видов и отчасти за счет пролетных, при этом используются новые места обитания, возникают новые биотические связи, обеспечивающие существование видов. Водоохранилища служат оживленным пролетным маршрутом осенне-весенних миграций птиц. Акватории водохранилищ даже внутри городов – место отдыха и питания многих пролетных чайковых птиц. На многих островах по побережью образовались густые заросли околородной растительности, представляющие хорошие укрытия для многих птиц. Здесь наблюдалось много залетных, пролетных видов, останавливающихся на отдых в период миграций.

Таким образом водохранилища вблизи городов стали местом концентрации многих пролетных видов птиц, что увеличило видовое разнообразие этой экологической группы в орнитоцене города Казани и антропогенных ландшафтов Республики Татарстан.

Чайковые птицы были объектами исследований на территории Татарстана в течение ряда лет, и анализ имеющихся данных по видовому составу и численности отдельных видов позволяет получить представление о характере заселения республики

представителями рассматриваемой систематической группы птиц. В таблице 2 показаны все виды, которые когда-либо отмечены в пределах Татарстана.

Таблица 2

Чайковые птицы Среднего Поволжья и характер их пребывания на водоемах Республики Татарстан

Виды	Т.И. Водолажская, В.С. Залетаев (1977)	И.В. Аськеев, О.В. Аськеев (1999)	Наши данные (2019)
Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i>	залет	Г	Г
Малая чайка <i>Larus minutus</i>	Г	Г	Г
Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	Г	Г	Г
Клуша <i>Larus fuscus</i>	пролет	пролет	пролет
Хохотунья <i>Larus cachinnans</i>	Г	Г	Г
Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i>	залет, очень редко	залет	залет
Серебристая чайка <i>Larus argentatus</i>	Г	Г	Г
Восточная клуша <i>Larus heuglini</i>	-	пролет	пролет
Большая морская чайка <i>Larus marinus</i>	Залет, очень редко	залет	Залет, очень редко
Сизая чайка <i>Larus canus</i>	Г	Г	Г
Моевка <i>Rissa tridactyla</i>	залет, очень редко	залет	-
Черная крачка <i>Chlidonias nigera</i>	Г	Г	Г
Белокрылая крачка	Г	Г	Г

<i>Chlidonias leucopterus</i>			
Белошекая крачка <i>Chlidonias hybrida</i>	-	Г	Г
Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	Г	Г	Г
Малая крачка <i>Sterna albifrons</i>	Г	Г	Г
Всего видов	14	16	15

Как видно из таблицы, 9 видов не изменили статус пребывания за прошедшие 20–30 лет и стабильно гнездятся (Г) в Татарстане. Это малая чайка, озерная чайка, хохотунья, серебристая чайка, сизая чайка, черная крачка, белокрылая крачка, речная крачка и малая крачка. Встречается регулярно только на пролете – клуша. Из числа залетных перешел к гнездованию черноголовый хохотун.

Три представителя чайковых птиц – редкие и занесены в Красную книгу Республики Татарстан (2016). Это чайка малая, крачка малая, черноголовый хохотун.

Интересным представляется гнездование некоторых чайковых птиц в черте г. Казани. Озерная чайка и черная крачка отмечены небольшими колониями на гнездовании на заросших водоемах в городе.

Литература

- Аськеев И.В., Аськеев О.В. Орнитофауна Республики Татарстан (конспект современного состояния). Казань, 1999. 123 с.
- Водолажская Т.В., Залетаев В.С. Отряд Чайкообразные Lariformes // Птицы Волжско-Камского края. Неворобьиные. М.: Наука, 1977. С. 199–220.
- Гаранин В.И., Шахтарин Г.Ю., Ивлиев В.Г., Аюпов А.С., Егоров Ю.Е., Горшков Ю.А., Марфин В.Г., Бойко В.А. Позвоночные животные наземных экосистем // Зеленая книга Республики Татарстан. Казань, 1993. С. 327–342.
- Глушечков О.В., Исаков Г.Н., Яковлев А.А., Яковлев В.А. Птицы Чувашии. Неворобьиные Т.2. / Г.Н. Исаков (отв. ред.). Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2017. 311 с.
- Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Изд. третье. Казань: изд-во «Идел-Пресс», 2016. 760 с.
- Попов В.А., Попов Ю.К., Приезжев Г.П., Кулаева Т.М., Воронов Н.П., Гаранин В.И., Назарова И.В., Изотова Т.Е., Красовская Л.А. Результаты изуче-

ния животного мира зоны затопления Куйбышевской ГЭС // Труды КФАН СССР. Сер. «Биология». Казань, 1954. Вып. 3. С. 7–218.

Птицы Волжско-Камского края: Воробьиные / Под ред. В.А. Попова. М.: Наука, 1978. 247 с.

Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные / Под ред. В.А. Попова. М.: Наука, 1977. 296 с.

УДК 595.7 (470.344)

**МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ РЕДКИХ НАСЕКОМЫХ
(ARTHROPODA, INSECTA-ECTOGNATHA)
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ЧАВАШ ВАРМАНЕ»
(ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА)**

**SOME DATA CONCERNING THE RARE INSECTS
(ARTHROPODA, INSECTA-ECTOGNATHA) OF THE
NATIONAL PARK «CHAVASH VARMANE»
(CHUVASH REPUBLIC)**

Л.В. Егоров

L.V. Egorov

*Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»;*

*с. Шемурша, Национальный парк «Чаваш вармане»;
Чувашское отделение Русского энтомологического общества*

Резюме. В полевые сезоны 2018–2019 гг. на территории национального парка «Чаваш вармане» (Чувашская Республика) собран материал по редким видам насекомых (Arthropoda, Insecta-Ectognatha). Приводится новая информация о 20 видах.

Abstract. In the field seasons 2018–2019 in the territory of the National Park «Chavash Varmane» (Chuvash Republic) material on rare species of insects (Arthropoda, Insecta-Ectognatha) has been collected. New information on 20 rare species is published.

Ключевые слова: биоразнообразие, фауна, насекомые, национальный парк «Чаваш вармане», Красная книга, Чувашская Республика.

Key words: biodiversity, fauna, Insecta-Ectognatha, National Park «Chavash varmane», Red book, Chuvash Republic.

Ведение Красной книги региона – необходимая работа по мониторингу состояния популяций редких видов. Она позволяет собрать дополнительные сведения для уточнения природоохранного статуса видов, внесения корректив в новое издание Красной книги. На особо охраняемых природных территориях подобные исследования являются обязательными, т. к. только через сохранение естественных сообществ возможна действенная охрана редких и уникальных таксонов живых организмов.

Сведения о видах насекомых Красной книги Чувашской Республики (2010), обнаруженных на территории национального парка «Чаваш вармане» (Чувашская Республика, Шемуршинский район) (далее – НП), содержатся в ряде публикаций (Егоров, 2009, 2010 а, б, в, г; Яковлев, Егоров, 2010; Егоров, Сергеева, 2011, Егоров и др., 2012; Егоров, Иванов, 2018 и др.). Данные о находках последних лет (2012–2017 гг.) обобщены в нашей статье (Егоров, 2018). В настоящем сообщении приводится новая информация о редких для Чувашии видах насекомых, обнаруженных в 2018–2019 гг. на территории НП. Работа основана на обработке материалов, собранных преимущественно автором с использованием общепринятых энтомологических методов полевых исследований (Фасулати, 1971; Яблоков-Хнзорян, 1989; Голуб и др., 2012). При этом насекомые не отлавливались, а только учитывались, при возможности – фотографировались. Географические координаты пунктов сбора материала устанавливались с помощью GPS-навигатора Garmin. В расположенном ниже аннотированном списке для каждого вида указан его природоохранный статус, точки находок. Названия новых для НП таксонов помечены звездочкой (*). Кроме общепринятых, в работе имеются следующие сокращения: к. – кордон, кв. – квартал, окр. – окрестности, ур. – урочище.

Тип Членистоногие (Arthropoda)

Надкласс Шестиногие (Hexapoda)

Класс Насекомые открыточелюстные (Insecta-Ectognatha)

Отряд COLEOPTERA

Семейство Staphylinidae

Стафилин широкий – *Quedius dilatatus* (Fabricius, 1787)
(IV категория) – 11 км Ю33 с. Шемурша, окр. к. Баскаки,

54°51'32"N, 47°22'44"E, 20–22.VII.2019, опушка дубравы с *Acer platanoides* L. и *Fraxinus excelsior* L., пивная ферментная ловушка на *Quercus robur* L. (h ~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Scarabaeidae

Пестряк изменчивый (восьмиточечный) – *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758) (III категория) – 11 км Ю33 с. Шемурша, окр. к. Баскаки, 54°51'32"N, 47°22'44"E, 20–22.VII.2019, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, пивная ферментная ловушка на *Q. robur* (h ~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Бронзовка мраморная – *Protaetia marmorata* (Fabricius, 1792) (Приложение № 3) – 11 км Ю33 с. Шемурша, окр. к. Баскаки, 54°51'32"N, 47°22'44"E, 20–22.VII.2019, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, пивная ферментная ловушка на *Q. robur* (h ~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Tenebrionidae

***Налассус коротенький – *Nalassus brevicollis* (Steven, 1832)** [= *gilvipes* (Ménétriés, 1848)] (Приложение № 3) – 1 км СВ д. Асаново, 54°46'46"N, 47°21'24,5"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 20.VII.2019, сосняк с единичными дубами, дуплистый дуб, надкрылья жука, 1 экз., Егоров Л.В.

Комментарии. В Чувашии вид распространен у северной границы своего ареала. Известен из лесных биоценозов Яльчикского, Батыревского (Егоров, 2004), Алатырского (Егоров, 2005) районов. Приводится впервые и для Шемуршинского района.

Семейство Cerambycidae

Пахита четырехпятнистая – *Pachyta quadrimaculata* (Linnaeus, 1758) (Приложение № 3) – 1 км СВ д. Асаново, 54°46'48"N, 47°21'08"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 24.VII.2018, сосняк с единичными дубами, на соцветии *Pimpinella saxifraga* L., 1 экз.; там же, 24.VII.2018, ольховник у ручья, на соцветии *Angelica sylvestris* L., 1 экз.; окр. ур. Кириллстан, кв. 88 Баскакского лесничества, 54°50'53"N, 47°11'09"E, 21.VII.2019, сосняк спелый с елью и единичными березами, поляна, на соцветии *Saponaria officinalis* L., 1 экз.; там же, 54°50'48"N, 47°11'05"E, 21.VII.2019, пойма р. Бездна, луг, на соцветии *P. saxifraga*, 2 экз., Егоров Л.В.

Усач Келера – *Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) (III категория) – 14 км Ю3 с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N,

47°22'15,4"E, 19–23.VI.2019, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, пивная ферментная ловушка на *Q. robur* (h ~ 4 м), 2 экз., Глушенков О.В.

Лептура пятнистая – *Rutpela maculata* (Poda, 1761) (Приложение № 3) – 1 км СВ д. Асаново, 54°46'48"N, 47°21'08"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 24.VII.2018, сосняк с единичными дубами, на соцветии *A. sylvestris*, 1 экз.; 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N, 47°22'15,4"E, 25.VII.2018, дубрава с *A. platanoides* и *F. excelsior*, на соцветии *A. sylvestris*, in sorula, в массе (на 2 км маршрута на дуднике – до 200 экз.); там же, 25.VII.2018, дубрава с *A. platanoides* и *F. excelsior*, на соцветии *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1 экз.; ~ 4 км ССЗ д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°48'04"N, 47°20'33"E, 20.VII.2019, опушка смешанного леса, на соцветии *A. sylvestris*, 1 экз.; окр. ур. Кириллстан, кв. 88 Баскакского лесничества, 54°50'48"N, 47°11'05"E, 21.VII.2019, пойма р. Бездна, луг, на соцветии *P. saxifraga*, 1 экз., Егоров Л.В.

****Xylotrechus pantherinus* (Savenius, 1825)** (Приложение № 3) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N, 47°22'15,4"E, 19–23.VI.2019, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, пивная ферментная ловушка на *Q. robur* (h ~ 4 м), 1 экз., Глушенков О.В.

Комментарии. Вторая находка в Чувашии. Ранее вид был отмечен также в Присурском лесном массиве, но на его западе – в пределах Алатырского участка заповедника «Присурский» (Егоров, 2002). Приводится впервые и для Шемуршинского района.

Отряд LEPIDOPTERA

Семейство Papilionidae

Аполлон – *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) (II категория) – ~ 4 км ССЗ д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°47'59"N, 47°20'35"E, 20.VII.2019, опушка смешанного леса, на соцветии *Centaurea pseudophrygia* С.А. Меу, 1 экз., Егоров Л.В.

Комментарий. Вид включен в Красную книгу Российской Федерации (2001).

Семейство Pieridae

Желтушка мирмидона – *Colias myrmidone* (Esper, [1777]) (Приложение № 3) – ~ 4 км С д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°48'13"N, 47°20'31"E, 9.VIII.2018, опушка смешанного леса, на

Lathyrus tuberosus L., 1 экз.; окр. п. Баскаки, кв. 78 Баскакского лесничества, 54°51'20"N, 47°17'03"E, 10.VIII.2018, сосняк с березой, елью, просека, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Lycaenidae

Хвостатка терновая – *Nordmannia spini* (Fabricius, 1787) (Приложение № 3) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'54"N, 47°22'01"E, 25.VII.2018, дубрава с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 2 экз., Егоров Л.В.

Хвостатка w-белое – *Nordmannia w-album* (Knoch, 1782) (Приложение № 3) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'54"N, 47°22'01"E, 25.VII.2018, дубрава с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Nymphalidae

Пеструшка Саффо – *Neptis sappho* (Pallas, 1771) (III категория) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'54"N, 47°22'01"E, 25.VII.2018, дубрава с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз.; ~ 4 км С д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°48'13"N, 47°20'31"E, 9.VIII.2018, опушка смешанного леса, 1 экз.; окр. п. Баскаки, кв. 78 Баскакского лесничества, 54°51'18"N, 47°16'40"E, 10.VIII.2018, опушка сосняка с березой, елью, 1 экз., Егоров Л.В.

Многоцветница эль-белое – *Nymphalis vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Приложение № 3) – окр. п. Баскаки, кв. 78 Баскакского лесничества, 54°51'18"N, 47°16'40"E, 10.VIII.2018, опушка сосняка с березой, елью, 1 экз.; кв. 73 Баскакского лесничества, 54°51'04"N, 47°12'25"E, 21.VII.2019, сосняк спелый с елью и березой, на лесной дороге, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Satyridae

Галатhea – *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758) (Приложение № 3) – 1 км СВ д. Асаново, 54°46'48"N, 47°21'08"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 24.VII.2018, сосняк с единичными дубами, 1 экз.; 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N, 47°22'15,4"E, 25.VII.2018, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз.; ~ 4 км С д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°48'01"N, 47°20'30"E, 9.VIII.2018, опушка смешанного леса, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. п. Муллина, 54°50'49"N, 47°14'28"E, 21.VI.2019, 1 экз., Глушенков О.В.; ~ 4 км ССЗ д. Асаново, окр. к. Дружба, 54°47'58"N, 47°20'30"E, 20.VII.2019, опушка смешанного леса, 1 экз.; 1 км СВ д. Асаново, 54°46'49"N, 47°21'09"E,

кв. 106 Баишевского лесничества, 20.VII.2019, сосняк с единичными дубами, опушка, 1 экз., Егоров Л.В.

Дриада – *Minois dryas* (Scopoli, 1763) (Приложение № 3) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N, 47°22'15,4"E, 25.VII.2018, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз.; 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, окр. к. Баскаки, 54°51'32"N, 47°22'44"E, 25.VII.2018, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз.; 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'52"N, 47°22'15,4"E, 20.VII.2019, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз.; 1 км СВ д. Асаново, 54°46'46"N, 47°21'24,5"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 20.VII.2019, сосняк с единичными дубами, опушка, 1 экз.; окр. п. Муллина, 54°50'49"N, 47°14'28"E, кв. 89 Баскакского лесничества, 21.VII.2019, сосняк спелый с елью, поляна, луг, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. ур. Кириллстан, 54°50'54"N, 47°08'53"E, 21.VII.2019, берег р. Бездна, 1 экз., Глушенков О.В.

Отряд НУМЕНОПТЕРА

Семейство Sphecidae

Пелопей обыкновенный – *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807) (I категория) – 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, окр. к. Баскаки, 54°51'33"N, 47°22'50"E, 24.VII.2018, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Pompilidae

Батозонелл ящеричный – *Batozonellus lacerticida* (Pallas, 1771) (II категория) – 14 км ЮЗ с. Шемурша, окр. к. Великий, 54°49'55"N, 47°21'46"E, 25.VII.2018, опушка дубравы с *A. platanoides* и *F. excelsior*, на соцветии *A. sylvestris*, 1 экз., Егоров Л.В.

*Семейство Halictidae

***Галикт четырехполосый – *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1777)** (II категория) – окр. п. Баскаки, 54°51'17"N, 47°16'40"E, кв. 78 Баскакского лесничества, 10.VIII.2018, сосняк с березой, елью, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Formicidae

***Муравей-древоточец пахучий – *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798)** (IV категория) – 1 км СВ д. Асаново, 54°46'49"N, 47°21'16"E, кв. 106 Баишевского лесничества, 24.VII.2018, сосняк с единичными дубами, в дупле дуба, 6 экз., Егоров Л.В.

Таким образом, в сообщении содержится информация о 20 видах насекомых из 3 отрядов, включенных в Красную книгу Чу-

вашской Республики (2010) (9 видов из основного списка и 11 видов из Приложения № 3), 1 виде Lepidoptera из Красной книги Российской Федерации (2001). Впервые для фауны НП приводится 4 вида и 1 семейство.

Благодарности. Выражаю искреннюю признательность директору НП Ю.С. Татарских и начальнику научного отдела НП О.В. Глушенкову за всестороннее содействие в проводимой работе по мониторингу редких видов насекомых национального парка; М.М. Гафуровой (Новочебоксарск) – за помощь в полевых исследованиях и определение растений.

Литература

Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекция насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: КМК, 2012. 339 с.

Егоров Л.В. Новые и редкие для фауны Чувашии виды жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2002. № 8 (32). С. 34–42.

Егоров Л.В. Новые и редкие для фауны Чувашии виды жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera). 2 // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2004. № 4 (42). С. 162–175.

Егоров Л.В. Новые и редкие для фауны Чувашии виды жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera). 3 // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2005. № 3 (46). С. 59–67.

Егоров Л.В. Материалы по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) Красной книги Чувашской Республики // Материалы Четвертой междунар. науч. школы «Наука и инновации – 2009» ISS «SI–2009»: Материалы Четвертого междунар. науч. семинара «Фундаментальные исследования и инновации» и Всерос. молодеж. науч. семинара «Наука и инновации – 2009». Йошкар-Ола, 2009. С. 296–304.

Егоров Л.В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) национального парка «Чăваш вăрманĕ»: современное состояние изученности // Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Чебоксары, 2010а. Т. 3. С. 70–94.

Егоров Л.В. Находка в Чувашии *Parnopes grandior* (Pallas, 1771) (Hymenoptera, Chrysididae) – вида из Красной книги Российской Федерации // Устойчивость экосистем: теория и практика: материалы докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Чебоксары, 2010б. Т. 1. С. 13–15.

Егоров Л.В. Новые данные по жесткокрылым насекомым (Insecta, Coleoptera), включенным в Красную книгу Чувашской Республики. Сообщение 1 // Устойчивость экосистем: теория и практика: материалы докл. Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Чебоксары, 2010в. Т. 1. С. 10–12.

Егоров Л.В. Распространение редких видов жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) на особо охраняемых природных территориях Чувашской Республики // Материалы Пятой междунар. науч. школы «Наука и инновации – 2010» ISS «SI–2010»: Материалы Пятого междунар. науч. семинара «Фундаментальные

исследования и инновации» и Всерос. молодеж. науч. семинара «Наука и инновации – 2010». Йошкар-Ола, 2010г. С. 329–331.

Егоров Л.В. Новые сведения по редким насекомым (Arthropoda, Insecta-Ectognatha) национального парка «Чаваш вармане» (Чувашская Республика) // Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Шемурша, 2018. Т. 6. С. 108–112.

Егоров Л.В., Иванов А.В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera), собранные ферментными кроновыми ловушками в Чувашии // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Саранск – Пушта, 2018. Вып. 21. С. 191–204.

Егоров Л.В., Сергеева М.Г. Новые данные по фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) национального парка «Чаваш вӑрманӗ» (Чувашская Республика). Сообщение 4 // Современные проблемы естественно-научных исследований: материалы Всерос. науч.-пр. конф., посвящ. 80-летию факультета естествознания и дизайна среды. Чебоксары, 2011. С. 24–28.

Егоров Л.В., Яковлев А.А., Синичкин Е.А. Новые сведения о насекомых (Arthropoda, Insecta-Ectognatha) Красной книги Чувашской Республики с территории национального парка «Чаваш вӑрманӗ» // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2012. Вып. 75. С. 37–38. (Серия «Материалы для ведения Красной книги Чувашской Республики». Редкие животные. Часть 1).

Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: АСТ Астрель, 2001. 862 с.

Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных. Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. 372 + 56 с.

Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.

Яблоков-Хнзорян С.М. О методах сбора насекомых-жесткокрылых // Биологический журнал Армении. 1989. № 8 (42). С. 712–721.

Яковлев А.А., Егоров Л.В. Новые данные о насекомых Красной книги Чувашской Республики, обнаруженных на территории национального парка «Чаваш вӑрманӗ» // Биодиверситиология: Современные проблемы сохранения и изучения биологического разнообразия: сб. материалов II междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: Новое время, 2010. С. 87–89.

**ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОГО
ЗАКАЗНИКА «АШИТ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**EVALUATION OF THE MODERN CONDITION
OF NATURAL GO
RESERVE «ASHIT» OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

И.И. Рахимов, Н.Р. Кабирова

I.I. Rakhimov, N.R. Kabirova

*Россия, г. Казань, Казанский (Приволжский)
федеральный университет*

Резюме. Государственные природные заказники выполняют важную роль в сохранении биоразнообразия региона. В Татарстане в долине реки Ашит создан государственный природный заказник «Ашит» для сохранения мест обитания околотовдных птиц и мест отдыха перелетных гусеобразных, ржанкообразных и журавлеобразных. В результате проведенных исследований отмечено 12 видов птиц, включённых в Красную книгу Республики Татарстан: выпь большая, травник, кроншнеп большой, журавль серый, веретенник большой, лебедь-шипун и др. Кроншнеп большой включен и в Красную книгу РФ. В заказнике в долине реки отмечено 112 видов птиц, в т. ч. на гнездовании лебедь-шипун и др.

Abstract. State nature reserves play an important role in preserving the region's biodiversity. In Tatarstan, in the valley of the Ashit River, the state natural reserve "Ashit" was created to preserve the habitats of near-water birds and resting places for migratory anseriformes, Charadriiformes and crane-like ones. As a result of the trials showed 12 species of birds included in the Red data book of the Tatarstan: great bittern, heron, curlew large, gray crane, black-tailed godwit a large, mute swan etc. Curlew big included in the Red book of the Russian Federation. In the reserve in the valley of the river, 56 species of birds were noted, including the nesting mute swan etc.

Ключевые слова: природный заказник, орнитофауна, околотовдные экосистемы, природа республики Татарстан.

Key words: nature reserve, ornithofauna, near-water ecosystems, nature of the Republic of Tatarstan.

Все возрастающая деятельность человека и в дальнейшем будет определять существование биосферы. В этих условиях все

сложнее будут решаться вопросы как охраны естественных природных экосистем, так и охраны отдельных объектов животного и растительного мира. Создание и расширение сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с разной степенью хозяйственного, природоохранного и рекреационного использования играют большую роль в охране редких видов растений, животных и грибов и способствуют сохранению разнообразия флоры и фауны Республики Татарстан (РТ). В условиях интенсивного антропогенного влияния на природные комплексы, в окружении активно эксплуатируемых территорий ООПТ осуществляют свои функции и обеспечивают сохранность животных и растений, находясь под сильным антропогенным прессом. Татарстан расположен в промышленном регионе с развитой транспортной сетью, большой плотностью населения и множеством населенных пунктов. Большая часть территории – это земли сельскохозяйственного назначения (69,2% от общей площади РТ). Лесной фонд составляет 16,9% территории. В этих условиях роль ООПТ для РТ крайне важна (Гаранин, 1995).

В соответствии с изданным «Государственным Реестром особо охраняемых природных территорий РТ», в Татарстане 180 объектов ООПТ, в том числе: один заповедник и национальный парк, 30 государственных природных заказников, 144 памятник природы, 6 охотничьих заказников (Потапова и др., 2006). Все эти территории, главным образом, обеспечивают сохранение основного многообразия фауны и флоры республики и в наибольшей степени создают условия для сохранения редких видов растений, грибов и животных.

Из большого количества памятников природы и заказников РТ ряд участков выделен с целью сохранения отдельных видов редких животных или растений, но большинство являются комплексными и обеспечивают охрану всего комплекса природной экосистемы.

Создание Реестра ООПТ Республики Татарстан потребовало проведение инвентаризации биологических ресурсов, данные о которых включены в описания особо охраняемых природных территорий. Происходящие изменения на территории РТ оказывают влияние на участки, занятые природными заказниками и памятниками природы. Необходимо проводить постоянный мо-

нитинг их состояния. В 2019 году были проведены исследования на территории ГПЗ «Ашит с целью оценки современного состояния околоводных экосистем долины реки, уточнения и дополнения видового состава орнитоценоза и других классов наземных позвоночных животных (Государственный реестр..., 1998).

В данной статье представлены материалы по характеристике общего состояния орнитофауны ГПЗ «Ашит».

Государственный природный заказник (ГПЗ) регионального значения комплексного профиля «Ашит» в Атинском районе РТ создан постановлениями Кабинета Министров Республики Татарстан от 15 сентября 1997 г. № 698 и от 20 июня 2005 г. № 295. Основная цель создания ГПЗ – сохранение пойменной территории долины реки Ашит как исторически сложившегося места отдыха гусеобразных, ржанкообразных и серого журавля в период весенних и осенних миграций (Постановление..., 2005).

Территория заказника входит в зону темнохвойно-широколиственных лесов и занимает долину реки Ашит в ее верхнем течении, с шириной в ряде мест до 3 км. Растительность поймы представлена осоково-злаковым разнотравьем, понижения заняты наземно-водной растительностью. Много озер с богатым набором водной и околоводной растительности, включая редкие виды, в частности, кувшинка белоснежная *Nymphaea candida* J. Presl, занесенная в Красную книгу РТ (2016). Всего в долине реки отмечено более 70 видов высших растений.

Животный мир заказника богат и разнообразен. Перед созданием заказника специалисты проводили учеты птиц. По ранее проведенным исследованиям, здесь отмечено более 100 видов птиц, 12 из которых внесены в Красную книгу РТ (2016). В период половодья на мелководьях останавливаются более 2000 гусей (белолобый, гуменник, серый), кроме этого, здесь концентрируются свистуха, кряква, чирок-свистунок, чирок-трескунок и другие речные и нырковые утки, журавль серый. Из видов птиц-«краснокнижников» в пойме заказника гнездятся лебедь-шипун, выпь большая, лунь луговой, кроншнеп большой, кулик-сорока, травник, веретенник большой, улит большой (табл. 1).

Таблица 1

**Частота встречаемости видов птиц-«краснокнижников»
в летний период**

Виды птиц	Частота встречаемости видов	
	Среднее количество птиц «краснокнижников» на маршруте (1 км)	%, относительная численность птиц
Выпь большая	1,2	0,8
Травник	4,6	3,2
Кроншнеп большой	0,3	0,2
Журавль серый	10,2	7,5
Веретенник большой	3,4	2,5
Лебедь-шипун	2,7	2,0

Долина р. Ашит в верхнем ее течении является ценным природным участком, имеющим особое значение для сохранения всех слагающих ее компонентов. Несмотря на элементы деградации растительности, вызванной в основном выпасом скота, здесь сохранились естественные растительные формации и фрагменты фитоценозов, которые при надлежащей охране и рациональном использовании территории долины могут сохраняться длительное время.

На территории заказника регулярно гнездится лебедь-шипун. Стабильной остается численность серых журавлей на осеннем пролете: ежегодно наблюдается более 200 особей. В сентябре 2019 наблюдали скопления журавлей численностью до 400 особей.

Для анализа состояния фауны редких птиц нами дополнительно использованы материалы исследований с 2006 по 2019 гг. (табл. 2). В результате проведенных исследований всего отмечено 12 видов птиц, включённых в Красную книгу РТ (2016): выпь большая, лунь луговой, орлан-белохвост, лебедь-шипун, кулик сорока, травник, улит большой, кроншнеп большой, веретенник большой, журавль серый, камышница. Кроншнеп большой и орлан-белохвост включены и в Красную книгу РФ (2001).

Долина реки является местом скопления птиц в период осенних миграций. Проведенные учеты в октябре 2019 года представлены в таблице 3. Многочисленным видом среди водоплавающих птиц в этот период была кряква.

Таблица 2

Видовой состав и относительная численность птиц на маршруте долина реки. Атнинский район. ГПЗ «Ашит» Июнь, 2019 г.

№	Виды	Ср. число птиц за 1 учет (1 км)	Участие в населении (%)
	Отряд аистообразные		
1	Цапля серая <i>Ardea ceanerea</i>	1,2	1,3
	Отряд гусеобразные		
2.	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	6,2	7,0
3.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	13,2	14,9
4.	Чирок трескунок <i>Anas querquedula</i>	1,2	1,3
	Отряд соколообразные		
5.	Коршун <i>Milvus migrans</i>	2,1	2,3
6.	Лунь болотный <i>Circus aeruginosus</i>	2,1	2,3
7.	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	0,6	0,6
	Отряд журавлеобразные		
8.	Журавль серый <i>Grus grus</i>	2,1	2,3
9.	Камышница <i>Gallinula chloropus</i>	0,6	0,6
	Отряд курообразные		
10	Перепел обыкновенный <i>Coturnix coturnix</i>	0,6	0,6
	Отряд ржанкообразные		
11.	Крчка речная <i>Sterna hirundo</i>	3,0	3,3
12.	Крчка черная <i>Chlidonias niger</i>	3,0	3,3

13	Чайка сизая <i>Larus canus</i>	2,0	2,2
	Отряд дятлообразные		
14.	Дятел малый пестрый <i>Dendrocopos minor</i>	1,2	1,3
	Отряд ракшеобразные		
	Щурка золотистая <i>Merops apiaster</i>	2,0	1,0
	Отряд стрижеобразные		
15.	Стриж черный <i>Apus apus</i>	2,1	2,3
	Отряд воробьинообразные		
16.	Ласточка деревенская <i>Hirun- do rustica</i>	4,0	4,5
17.	Ласточка береговушка <i>Ripar- ia riparia</i>	9,8	11,0
18.	Славка садовая <i>Sylvia borin</i>	2,4	2,7
19.	Славка серая <i>Sylvia communis</i>	2,4	2,7
20.	Пеночка зеленая <i>Phylloscopus trochiloides</i>	1,2	1,3
21.	Камышовка болотная <i>Acro- cephalus palustris</i>	2,1	2,3
22.	Дрозд рябинник <i>Turdus pilaris</i>	1,2	1,3
23.	Чекан луговой <i>Saxicola torquata</i>	2,4	2,7
24.	Соловей <i>Luscinia luscinia</i>	2,2	2,4
25.	Варакушка <i>L. svecica</i>	4,0	4,5
26.	Сорокопут жулан <i>Lanius collurio</i>	1,2	1,3
27.	Ворона серая <i>Corvus cornix</i>	3,0	3,3
28.	Сорока <i>Pica pica</i>	2,4	2,7
29.	Ворон <i>Corvus cornix</i>	2,0	2,2
30.	Чечевица обыкновенная <i>Carpodacus erythrinus</i>	1,2	1,3
31.	Овсянка камышовая <i>Ember- iza schoeniclus</i>	3,0	3,3
32.	Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i>	3,0	3,3

	Всего	88,3	100,0
--	-------	------	-------

В 2019 году в ходе исследований отмечено 42 вида птиц из 7 отрядов птиц.

Таблица 3

**Видовой состав и относительная численность птиц
на маршруте в долине реки. Атнинский район.
ГПЗ «Ашит» (Октябрь, 2019 г.)**

№	Виды	Среднее число птиц за 1 учет (1 км)	Участие в населении (%)
	Отряд соколообразные		
1.	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	0,6	0,3
2.	Сарыч <i>Buteo buteo</i>	0,6	0,3
3.	Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	0,6	0,3
	Отряд гусеобразные		
4.	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	3,4	1,8
5.	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	53,2	28,3
	Отряд журавлеобразные		
6.	Журавль серый <i>Grus grus</i>	2,6	1,3
7.	Камышница <i>Gallinula chloropus</i>	1,2	0,6
	Отряд ржанкообразные		
8.	Бекас <i>Gallinago gallinago</i>	16,1	8,5
9.	Травник <i>Tringa totanus</i>	3,4	1,8
10.	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	0,3	0,1
	Отряд дятлообразные		
11.	Дятел большой пестрый <i>Dendrocopos major</i>	0,6	0,3
	Отряд воробьинообразные		
12.	Славка серая <i>Sylvia communis</i>	1,2	0,6
13.	Ворон <i>Corvus cornix</i>	4,0	2,1
14.	Сорока <i>Pica pica</i>	3,4	1,8
15.	Синица большая <i>Parus</i>	5,2	2,7

	<i>major</i>		
16.	Синица длиннохвостая <i>Aegithalos caudatus</i>	60,0	31,9
17.	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	3,4	1,8
18.	Щегол <i>Carduelis carduelis</i>	7,0	3,7
19.	Овсянка садовая <i>Emberiza hortulana</i>	15,1	8,0
20.	Овсянка камышовая <i>Emberiza schoeniclus</i>	4,0	2,1
	Всего	187,6	100,0

За период наблюдений отмечено 112 видов птиц из 7 отрядов. Постоянные встречи серых журавлей подтверждает факт постоянного обитания вида, возможного гнездования на территории заказника.

В результате проведенных исследований следует заключить, что современное состояние околородных экосистем ГПЗ «Ашит» находится в удовлетворительном состоянии и обеспечивает сохранность околородного орнитоцена.

Литература

Гаранин В.И. О «зоологических» особо охраняемых территориях в Татарстане // Особо охраняемые природные территории республики Татарстан. Казань, 1995. С. 35–36.

Государственный реестр ООПТ РТ. Казань: изд-во «Магариф», 1998. 324 с.

Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание третье. Казань: изд-во «Идел-Пресс», 2016. 760 с.

Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ Астрель. 2001. 863 с.

Постановление кабинета Министров Республики Татарстан от 20 июня 2005 года № 295 Об утверждении Положения о государственном природном заказнике регионального значения комплексного профиля «Ашит».

Потапова Н.А., Назырова Р.И., Забелина Н.М., Исаева-Петрова Л.С., Коротков В.Н., Очагов Д.М. Сводный список особо охраняемых природных территорий Российской Федерации (справочник). Ч. II. М.: ВНИИприроды, 2006. 364 с.

**КОЛЛЕКЦИЯ ПТИЦ ВУРНАРСКОГО НАРОДНОГО
ИСТОРИКО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ**

**COLLECTION OF BIRDS OF VURNARIAN PEOPLE
HISTORICAL AND LOCAL LORE MUSEUM**

¹Е.И. Шарипова, ¹А.А. Суина, ²В.А. Яковлев

¹E.I. Charipova, ¹A.A. Suina, ²V.A. Yakovlev

*¹Россия, Чувашская Республика, пос. Вурнар, Вурнарский
народный историко-краеведческий музей,*

²Россия, г. Чебоксары, Чувашский национальный музей

Резюме. Статья содержит информацию об орнитологической коллекции Вурнарского народного историко-краеведческого музея, насчитывающей 23 единицы хранения 21 вида птиц.

Abstract. The article contains information about the ornithological collection of the Vurnarsky National History and Local Lore Museum, with 23 storage units of 21 bird species.

Ключевые слова: птицы, Вурнары, музей, фонды, Чувашская Республика.

Key words: birds, Vurnars, museum, funds, Chuvash Republic.

Ранее были опубликованы сведения о коллекциях птиц Алатырского краеведческого музея Чувашской Республики (Коноваленко, 2006), музея природы Государственного природного заповедника «Присурский» (Арзамасцев, Панченко, 2007), а также Чувашского национального музея (Яковлев А., 2016; Яковлев В., Давыдова, 2019). Данная статья является дополнением и продолжением предыдущих работ и позволяет полнее оценить орнитологические фонды музеев и других учреждений Чувашии.

В настоящее время орнитологическая коллекция Вурнарского народного историко-краеведческого музея насчитывает 23 единицы хранения (все в виде чучел) 21 вида птиц (таблица). Начало формированию коллекции было положено в 1986 году, когда музею С. Поляковым было подарено 7 чучел 6 видов птиц.

В 2003 г. музей у С. Боченкова дополнительно закупил 16 чучел в стеклянных коробах. Вся коллекция выставлена в экспозиции для знакомства посетителями.

Таблица 1

**Орнитологическая коллекция
Вурнарского народного историко-краеведческого музея**

№ п/п	Вид птицы	Пол	Год поступления	Наименование	Коллектор
1.	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i>	самец	1986	Чучело на подставке из спилов	Поляков С.
2.	Канюк <i>Buteo buteo</i>		1986	Чучело, парящий	Поляков С.
3.	Зимняк <i>Buteo lagopus</i>		1986	Чучело	Поляков С.
4.	Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i>	самец	1986	Чучело	Поляков С.
5.	Глухарь <i>Tetrao urogallus</i>	самец	1986	Чучело	Поляков С.
6.	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i>		1986	Чучело, у дупла	Поляков С.
7.	Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i>		1986	Чучело	Поляков С.
8.	Ушастая сова <i>Asio otus</i>		2003	Чучело	Боченков С.
9.	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
10.	Скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.

11.	Свиристель <i>Bombycilla garrulus</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
12.	Болотная камышевка <i>Acrocephalus palustris</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
13.	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>		2003	Чучело в стеклянной коробке вместе с лаской	Боченков С.
14.	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
15.	Пухляк <i>Parus montanus</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
16.	Длиннохвостая синица <i>Aegithalos caudatus</i>	самка	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
17.	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	пара	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
18.	Щегол <i>Carduelis carduelis</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
19.	Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
20.	Снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.
21.	Обыкновенная чечевица	самец	2003	Чучело в стеклянной	Боченков С.

	<i>Carpodacus erythrinus</i>			коробке	
22.	Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i>	самец	2003	Чучело в стеклянной коробке	Боченков С.

Следует отметить, что в коллекции отсутствуют редкие и исчезающие виды птиц, занесенные в Красную Книгу Чувашской Республики (2010).

Литература

Арзамасцев К.И., Панченко Н.Л. Коллекция птиц музея природы Государственного природного заповедника «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Изучение птиц на территории Волжско-Камского края». Чебоксары, 2007. Вып. 57. С. 61–75.

Коноваленко А.В. Каталог зоологической коллекции Алатырского краеведческого музей Чувашской Республики // Бутурлинский сборник: Материалы II междунар. Бутурлинских чтений. Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2006. С. 196–200.

Красная книга Чувашской Республики. Т. 1. Ч. 2. Редкие и исчезающие виды животных / Гл. ред. Исаев И.В. Авт.-сост. Дмитриев А.В. Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. 372 с.

Яковлев А.А. Коллекция птиц зооэкспедиции по ЧАССР 1926–28 гг. Чувашского национального музея // Бутурлинский сборник: Материалы V междунар. Бутурлинских чтений. Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2016. С. 83–89.

Яковлев В.А., Давыдова Т.А. Коллекция птиц из фондов Чувашского национального музея // Бутурлинский сборник: Материалы VI междунар. Бутурлинских чтений. Ижевск: ООО «Принт», 2019. С. 252–266.

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 911.2

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДОЕМОВ (на примере малых водоемов Аликовского района Чувашской Республики)

SPECIFICATION OF FACTORS INFLUENCING THE GEO- ECOLOGICAL STATE OF RESERVOIRS (the example of small reservoirs Alikovsky district of the Chuvash Republic)

К.Ф. Григорьева, В.Н. Ильин

K.F. Grigoryeva, V.N. Ilin

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова*

Резюме. В работе описано геоэкологическое состояние водоемов Аликовского района Чувашской Республики по ключевым участкам. Представлены морфологические показатели, проанализировано геоэкологическое состояние объектов.

Abstract. The work describes the geoeological state of the water bodies of the Alikovsky district of the Chuvash Republic in key areas. The morphological indicators of objects are presented, the geoeological state is analyzed.

Ключевые слова: природные и техногенные водоемы, морфометрия водоемов, геоэкологическое состояние.

Key words: natural and technogenic reservoirs, morphometry of reservoirs, geoeological state.

В Аликовском районе Чувашской Республики (ЧР) стремительно увеличивается влияние человека на природу, наблюдается обострение водных проблем, приводящих к общей нехватке воды, исчезновению водных объектов, постоянно растущему загрязнению источников пресной воды.

Острота экологической ситуации привела к пониманию необходимости исследования водоёмов района и экологизации всех сторон деятельности человека, в том числе и более внимательному, экологическому отношению ко всем водным объектам, как естественным, так и искусственно созданным.

В данном исследовании предпринята попытка выявления факторов, влияющих на геоэкологическое состояние водоемов различного генезиса Аликовского района ЧР по ключевым участкам. В качестве ключевых участков были выделены: водоем, образованный плотиной («Плотина») около деревни Кагаси, пруд в деревне Кагаси и озеро Тени. Были изучены и описаны основные морфологические параметры водоемов: площадь, средняя и максимальная глубина, прозрачность, температура, рельеф дна. В ходе проводимых исследований были проанализированы разные процессы, происходящие в самом водоёме и вокруг него, в т. ч. – цветение водоема.

Цветение воды – это процесс, при котором в водоёме происходит повышенное развитие фитопланктона. Чрезмерное увеличение количества одноклеточных водорослей влияет на физические и химические свойства воды в водоеме. В результате происходит зарастание водоёмов водорослями, на разложение которых после их отмирания расходуется большое количество кислорода. Формирующийся сапропель приводит к обмелению водоёма, его постепенному превращению в болото с активным выделением биогаза. Поэтому необходимо своевременное применение специальных мер: механического забора фитопланктона, химического воздействия на рост количества водорослей или заселение водоема растительноядными рыбами.

Геоэкологическое описание водоёмов включало анализ угодий окружающих территорий и антропогенной нагрузки на водоёмы. Также было описано зарастание водоёмов водорослями.

«Плотина» у д. Кагаси (55.835115 с. ш. 46.896526 в.д.) расположена на северо-востоке Аликовского района в Чувашико-Сорминском сельском поселении, на границе с Моргаушским районом. Водоём служит местом отдыха и рыбалки для близлежащих деревень (Кагаси, Мартынкино, Энехметь). Плотина – земляная с водосборным сооружением и

донным водоспуском, имеет мокрый, или верховой откос, обращенный в сторону водоема, и сухой, или низовой, откос, расположенный, с другой стороны. Расположена в 300 метрах юго-восточнее д. Кагаси, общая площадь 5,6 га. Была построена в 1989 году на месте растущего оврага, так как эрозия почвы могла навредить деревне Кагаси и её жителям. Справа от плотины находится поле и лесной массив. Левый берег более крутой. Почвенный покров представлен светло-серыми лесными почвами. Средняя глубина «Плотины» 6–7 метров, а наибольшая глубина 10,9 метров (рис. 1).

Фауна: окунь, карась белый, карась красный, карп, пескарь, ротан, белый амур. Флора: мелкие водоросли.

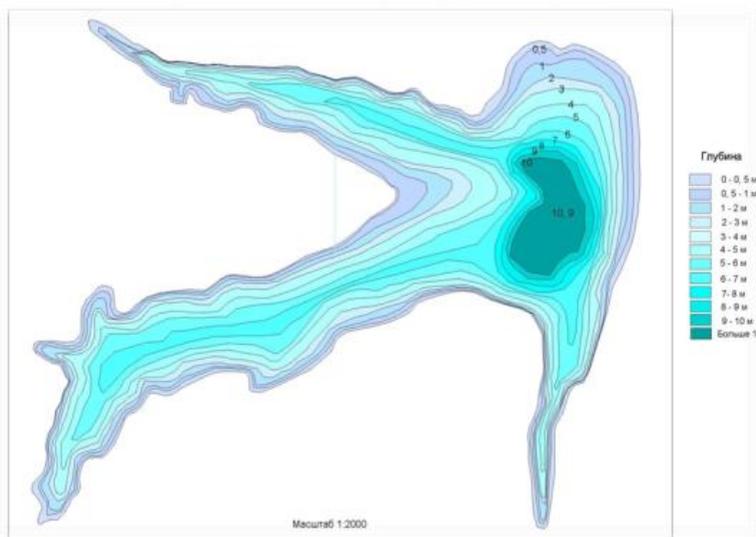


Рис. 1. Картограмма глубин «Плотины» д. Кагаси (составлено авторами)

Цветение воды в «Плотине» у деревни Кагаси происходит не по всей ширине водоёма и занимает 10% от площади объекта. Наиболее сильное цветение наблюдается на северо-восточной и северо-западной сторонах водоёма. Это объясняется тем, что именно там большой процент мелководий.

Пруд в д. Кагаси (55.840306 с. ш. 46.891164 в. д.) расположен на северо-востоке Аликовского района в Чувашко-Сорминском поселении в центре деревни. Изначально объект исследования был создан с целью орошения, обводнения и разведения рыбы, но впоследствии водоём стал служить лишь местом рыбалки для жителей д. Кагаси, а также водопоем для деревенского скота. Пруд с водосборным сооружением. Общая площадь пруда – 0,19 га. Расположен на северо-западе д. Кагаси. Был построен в 1951 году перегораживанием русла ручья и последующим углублением чаши. Южнее от пруда находится асфальтированная дорога, на севере – поле, на северо-западе – частный дом, на северо-востоке – лесной массив. Южный берег



Рис. 2. Картограмма глубин пруда д. Кагаси (составлена авторами)

со стороны дороги более крутой. Почвы территории дерново-подзолистые и серые лесные. Средняя глубина пруда 2 метра, а наибольшая глубина 3,8 метров (рис. 2).

Цветение в пруду д. Кагаси наблюдается вдоль всей береговой зоны и занимает 35% территории водоёма, наиболее сильное – у юго-западного берега водоёма. Это объясняется тем, что именно там большой процент мелководий. Так же стоит отметить, что зарастание водорослями происходит на глубине до 1 метра.

Озеро Тени (55.682194 с. ш. 46.783058 в. д.) – карстового происхождения, овальной формы, вытянутое с севера на (Дубанов, 2008). Находится в 6 км южнее районного центра Аликово, на южной окраине д. Эренары, расположено в правобережье ручья, впадающего в р. Хирлеп, левого притока р. Большой Цивиль. Относится к 5 наиболее крупным озерам республики карстового происхождения, памятник природы регионального значения (Постановление ..., 2017). Его размеры: площадь – 8,9 га (ширина – 240 м, длина – 480 м), максимальная глубина – 7,95 м (1996). Если сравнить данные максимальных глубин 1967 г. (8,8 м) и 1996 г., то они указывают на уменьшение глубины, наполнение озерной котловины илом, органическими веществами. Прозрачность воды – 1,45 м. Температура поверхностного слоя в летнее время достигает в среднем 24–25°C. Дно глинистое. Вдоль берега тянется мелководье, местами оно достигает ширины 25 м.

Фауна: карась, карп, окунь. Растительность побережья развита слабо. Растительные сообщества представлены чередой, рогозом, осокой, кипреем.

Цветение в озере Тени наблюдается вдоль всей береговой полосы и занимает 10% акватории, наиболее сильное – у юго-восточного берега, это объясняется тем, что именно там широкая зона мелководья. Так же стоит отметить, что зарастание водорослями происходит на глубине до 1,5 метров.

Изучаемые водные объекты окружены различными типами угодий и ландшафтов, которые оказывают значимое воздействие на геоэкологическое состояние водоёма. В водоохранной зоне (50 метров от берега) на северо-востоке от плотины у д. Кагаси находятся сенокосы (бобово-злаковые) (1% от общей площади территории водоохранной зоны); на северо-западе, юге и востоке расположены пашни (12%), на юго-востоке – смешанный лес (15%) и большую часть занимают разнотравные луга (72%).

Большую часть водоохранной зоны пруда в д. Кагаси занимают разнотравные луга (37%), раскинутые по всему берегу водоёма; слева и справа от берега – селитебные территории (33%), на востоке – лес (21%), а на северо-востоке – сенокосы (9%).

В озере Тени практически всю территорию водоохранной зоны занимают разнотравные луга (77%), а в северо-восточной части находятся селитебные территории (23%).

Далее был проведен анализ полученных фактических данных по исследуемым объектам. Он показал наличие множества схожих параметров: в первую очередь – температуры (Карягин, 2007). Схожесть средних летних и зимних температур объясняется приуроченностью объектов к одной климатической зоне. А значительная глубина водоемов не позволяет им полностью прогреваться (табл. 1). Во-вторых, растительность водоема включает в себя схожие высшие водные растения (череда, рогоз, осока). Однако, морфометрические показатели объектов отличаются. Самым большим объектом из трёх является озеро Тени с площадью 8,9 га, площадь «Плотины» 5,6 га, пруда – 0,19 га. Однако стоит отметить, что глубина в озере (7,45 м) меньше максимума в «Плотине» (10 м), максимальная глубина пруда наименьшая (4 м). Так же было выявлено, что прозрачность не зависит от средней глубины, главной причиной высокой прозрачности является происхождение водоема. Максимальная прозрачность воды (1,45 м) характерна для водоема природного происхождения – озера Тени.

Таблица 1

Сравнительная характеристика ключевых участков

Показатели	Озеро Тени	«Плотина» у д. Кагаси	Пруд в д. Кагаси
Площадь	8,9 га	5,6 га	0,19 га
Максимальная глубина	7,95 м	10 м	4 м
Прозрачность воды	1,45 м	0,6 м	0,5 м
Средняя летом t°	24,7 $^{\circ}$ C	24,5 $^{\circ}$ C	24,5 $^{\circ}$ C
Средняя зимой t°	-12,2 $^{\circ}$ C	-12,9 $^{\circ}$ C	-12,9 $^{\circ}$ C
Средняя глубина	4-5 м	6-7 м	2 м

Высшие водные растения водоёма	череда, рогоз, осока, кипрей	камыш, рогоз, осока	камыш
Животный мир	карась белый, карась красный, карп, окунь	окунь, карась белый, карась красный, карп, пескарь, ротан, белый амур	карась белый, карась красный, пескарь, ротан
Залесенность водосбора	отсутствует	дуб, липа, орешник, берёза, осина	тополь, берёза, ива, осина
Дорожно-тропиночная сеть в водоохранной зоне	4,5 км	3,5 км	0,35 км
Площадь цветения воды	10%	10%	35%

Таким образом, в водоохранной зоне водоёмов преобладают разнотравные луга (около 57%), селитебные территории (около 21%).

Показатели зарастания водоёмов зависят от температурного режима и наличия зон мелководий. Зарастание составило от 10 до 35 процентов от общей площади водоёмов.

Анализ геоэкологического состояния (антропогенной нагрузки на водоёмы) показал, что для озера Тени характерны следующие негативные факторы и явления: наличие фермы, селитебной территории в водоохранной зоне, 3 несанкционированные свалки. Наличие густой дорожно-тропиночной сети приводит к вытаптыванию прилегающей территории.

Для «Плотины» характерны следующие негативные факторы: селитебные территории в водоохранной зоне, 3 несанкционированные свалки, наличие густой дорожно-тропиночной сети.

Пруд находится в центре деревни, испытывая максимальную антропогенную нагрузку, наличие асфальтированной дороги в непосредственной близости от пруда приводит к поступлению в него реагентов и продуктов нефтепереработки.

Таким образом, сравнение водоёмов различного генезиса Аликовского района Чувашской Республики показало, что геоэкологическое состояние исследуемых объектов зависит от их происхождения, географического положения и антропогенной нагрузки.

Литература

Дубанов И.С. Озёра, реки, родники Чувашии. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2008. 207 с.

Карягин Ф.Н. Современные гидроклиматические изменения в Чувашии. Чебоксары: ЧГИГН: Филиал РГСУ в г. Чебоксары, 2007. 152 с.

Постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 29.12.2017 № 522 «О создании особо охраняемых природных территорий регионального значения».

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ НА СКЛОНАХ И РОЛЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ИХ РАЗВИТИИ

GEOECOLOGICAL HAZARDS ON SLOPES AND THE ROLE OF UNDERGROUND WATERS IN THEIR DEVELOPMENT

Н.Ф. Петров, И.В. Никонорова, Е.О. Душева

N.F. Petrov, I.V. Nikonorova, E.O. Dusheva

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова*

Резюме. К числу опасных геологических процессов в Чувашии относятся оползневые, обусловленные литологией, гидрогеологическими условиями, рельефом, а также активной хозяйственной застройкой склоновых массивов. Роль подземных вод в развитии опасных оползневых процессов решающая. Отсюда актуальными становятся управление и минимизация опасных гидрогенных процессов. В статье обосновывается необходимость при решении инженерно-геологических задач учета не только факторов режима подземных вод, но и факторов, препятствующих оттоку и инфильтрации избыточных вод, что зачастую связано с особенностями рельефа и хозяйственной застройки.

Abstract. Among the dangerous geological processes in Chuvashia are landslide, due to lithology, hydrogeological conditions, topography, as well as active economic development of slope massifs. The role of groundwater in the development of dangerous landslide processes is crucial. Hence, the management and minimization of hazardous hydrogenous processes become relevant. The article substantiates the need for solving engineering-geological problems of taking into account not only the factors of the groundwater regime, but also the factors that impede the outflow and infiltration of excess water, which is often associated with the features of the relief and economic development.

Ключевые слова: противооползневые мероприятия, релевантность инженерно-геологической информации, учет роли подземных вод, принятие оптимальных решений по мелиорации.

Key words: landslide control measures, the relevance of engineering and geological information, taking into account the role of groundwater, making optimal land reclamation decisions.

Инженерно-геологическая информация о подземных водах участка строительства значительно отличается по содержанию от традиционной гидрогеологической наличием конкретных, в том числе прогнозных, данных о влиянии подземных вод на объект строительства непосредственно путем подтопления или опосредованно путем изменения несущих свойств грунтов основания (замачивание, просадка, суффозия, растворение-карст, выщелачивание), или воздействуя на устойчивость склонов и откосов котлованов и выемок путем взвешивания и фильтрационного давления на прогнозируемые блоки. В работе рассмотрены типы подземных вод (ПВ) с различной ролью в опасных геологических процессах (ОГП), и точность их диагноза может оградить проектировщиков от принятия неоптимальных решений по мелиорации грунтовых, в том числе оползневых, массивов.

Участники строительной индустрии (изыскатели, проектировщики, строители) единодушны в понимании роли подземных вод (ПВ) в строительных условиях площадки, в устойчивости склонов. Однако, по вопросу количественной оценки этой роли в различных опасных геологических процессах (ОГП) мнения не однозначны, что приводит часто к недооценке или переоценке этой роли, принятию не оптимальных мелиоративных проектных с негативными последствиями. Анализ подобных примеров нерационального проектирования дренажей в составе противооползневых мероприятий (ПОМ) имеется в работах Е.П. Емельяновой (Емельянова, 1959). Опыт изучения ОГП привел нас к выводу, что различия во мнениях на роль ПВ в этих процессах чаще связаны с неточным определением типов и режима ПВ, участвующих в этих процессах. Решению проблемы может помочь и приведенная ниже типизация ПВ.

Эти вопросы нами решались в процессе выполнения проектно-изыскательских работ (с 1970 г.) в условиях расчлененной территории Молдавии, известной широким распространением на склонах оползней и мочажин (Петров, Никонорова, 2019). Их актуальность в 1970–1980-е годы особенно возросла в связи с проектированием орошения сельхозугодий, многолетних насаждений (капельное орошение и др.) на склонах, и прогнозирования его последствий. Решение проблемы потребовало услуг

большого круга специалистов (геологов, почвоведов, землеустроителей, агрономов, гидротехников-мелиораторов) многих организаций (изыскательских, проектных, научно-исследовательских), и следовало их обеспечить для взаимопонимания общим понятийным языком, терминологией мелиоративной инженерной геологии. Нам было поручено проанализировать причины переувлажнения, заболачивания, оползневых деформаций сельхозугодий на склонах, разобраться в типах питания мочажин, особенно в типах подземных вод, их режимах и роли в склоновых процессах. Определенные результаты данной работы были опубликованы в 1976 г. (Временные указания..., 1976) и применялись при мелиоративном проектировании. Но позднее, с 1990 года, эти разработки оказались полезными и для приволжских и присурских территорий Чувашии, Татарии, Мордовии и др., особенно при инженерно-геологических изысканиях на склонах с целью оценки их устойчивости и проектирования ПОМ. Следует уточнить, что в статье речь идет только о тех ПВ, которые распространены в сфере взаимодействия объектов строительства с компонентами геологического массива. Нижняя граница такого массива обычно ограничивается отметками русел местных рек – базами эрозии территорий застройки. Но на участках развития карста, глубоких оползней выдавливания она должна охватить и сферу распространения подобных явлений. Возможность применения молдавских разработок на территории Среднего Поволжья не случайна. Эти территории, кроме принадлежности к Русской платформе с субгоризонтальным залеганием пород коренной основы (фанерозойского разреза), относятся к общей внеледниковой (перигляциальной) зоне с климатическими условиями арктических пустынь в ледниковые периоды и с соответствующими покровными образованиями. Отсюда – широкое развитие лессовых и зандровых равнин, золых песков даже за пределами аллювиальных террас крупных рек. Близки эти территории и геоморфологически: они приподняты в четвертичное время и эрозионно расчленены. Господствуют линейные формы рельефа – речные долины 4–5 порядков, балки и овраги на фоне разновозрастных поверхностей выравнивания – останцов приводораздельных территорий различного возраста и гипсометрического положения. Сходны

территории и типами склонов (от делювиального до оползневого и даже, редко, до обвально-осыпного), но значительно отличаются господством солифлюкционно-делювиальных склонов в Чувашии и эрозионно-денудационных и оползневых – в Молдавии. Много общего у этих территорий и в гидрогеологическом отношении, если отвлечься от возраста осадочного чехла и смотреть на геологические разрезы коренных пород междуречий как на комплексы водовмещающих (потенциальных ВГ – пески, известняки, тонкое переслаивание алевритов и глин) и водоупорных слоев (толщи однородных глин). По возрасту они отличаются весьма резко: в Молдавии сформировались в миоцене (15–10 млн. лет назад), в сарматском и меотическом морях, а в Чувашии гидрогеологически сходные по чередованию пород ВГ и ВУ терригенные и терригенно-карбонатные формации принадлежат к татарскому ярусу верхней перми (270–250 млн.), средней и верхней юре (180–160 млн.), нижнему мелу (около 100 млн. лет). В строительных целях важны не только геохронологические классификации ПВ (по возрасту вмещающих пород), но и собственные инженерно-геологические, менее связанные с возрастом геологической среды.

Методология типизации подземных вод в инженерно-геологических целях. Если в общей гидрогеологии ПВ выделяются и описываются как полезные ископаемые, источники водоснабжения по их приуроченности к литолого-стратиграфическим подразделениям изучаемой территории (геологического массива), к формационно-генетическим комплексам (Цыпина, 1974), то в инженерной геологии (ИГ) таксоны типизации (типы ПВ) должны отражать их роль (существующую или прогнозную) в развитии тех или иных опасных процессов (карстовых, суффозионных, выщелачивания, просадки, подтопления, оползневых). Таксон должен также указывать на необходимость и возможность принятия рациональных проектных инженерных решений (например, глубину заложения и тип дренажа) по ограничению деструктивной деятельности этого горизонта в сфере функционирования природно-технической системы (ПТС). При выделении инженерно-геологических типов ПВ возрастные признаки водовмещающих пластов, слоев, толщ учитываются как бы автоматически, так как горизонты ПВ

должны выделяться на геологически грамотно построенных разрезах. И, тем не менее, здесь акцент делается на геологическое место водоносного горизонта (ВГ) в структуре «водоносная толща – водоупор» (ВТ-ВУ). В результате в геологическом разрезе пород, например, татарского яруса верхней перми, может выделяться по геологическим принципам, например, одно подразделение ПВ («водоносный комплекс отложений татарского яруса»), а в ИГ целях – до 4–5 и более самостоятельных пластовых и межпластовых горизонтов в зависимости от количества пар ВТ-ВУ и их водоносности, как в разрезе скв. 1 в Парке «Победы» у Дворца культуры им. Хузангая г. Чебоксары. Причем, каждый из выделенных инженерно-геологических ВГ заслуживает отдельного рассмотрения в качестве самостоятельного фактора в устойчивости волжского косогора в упомянутом парке «Победы» у «монумента Славы».

Результаты исследований. С позиций, перечисленных выше ИГ принципов решению задачи по мелиорации переувлажненных земель, оползневых склонов, проектированию ПОМ удовлетворяет следующий ряд типов ПВ или ВГ (Рис. 1): 1 – почвенно-грунтовый; 2 – верховодка; 3 – грунтовый; 4 – межпластовый; 5 – пластовый слабонапорный; 6 – пластовый высоконапорный (артезианский); 7 – микропластовый. Не касаясь вопросов питания, движения и разгрузки, эти горизонты можно охарактеризовать так.

1 – почвенно-грунтовый ВГ – воды, содержащиеся в почвенном слое (в горизонтах А и Б). Горизонт не защищен от загрязнения.

2 – верховодка – подземные воды, формирующиеся в зоне аэрации над ограниченным по площади местном водоупоре, отделяясь от ниже расположенного горизонта грунтовых вод зоны аэрации. Размеры горизонта в плане определяются размерами площади водоупора, а его водоносность – преимущественно климатическими условиями местности. Горизонт плохо защищен от загрязнения.

3 – грунтовый ВГ – первый от поверхности постоянный водоносный горизонт; формирующийся на региональном водоупоре (по В.Г. Ткачук). Горизонт не гарантирован от загрязнения поверхностными и техногенными водами.

4 – межпластовой ВГ – подземные воды, занимающие часть слоя, пласта водовмещающих пород, залегающих между водоупорными породами (пластами). Мощность ВГ меньше мощности водовмещающего пласта. Горизонт сверху защищен от загрязнения водоупорными породами.

5 – пластовый слабонапорный ВГ – по положению в разрезе аналогичен межпластовому ВГ и отличается тем, что вода полностью заполняет водовмещающий пласт (слой) и может иметь слабый напор: в пробуренной скважине вода поднимается выше кровли водоупора.

6 – пластовый высоконапорный (артезианский) ВГ – отличается от пластового только напором вплоть до самоизлива из скважины. В отличие от всех выше названных ВГ – высоконапорный пласт обычно залегаёт ниже отметок местного базиса эрозии, но может разгружаться (дренироваться) в пределах русла и поймы реки в виде восходящих родников.

7 – микропластовый ВГ – приурочен к толщам тонкого чередования (переслаивания) глин, алевроитов и мелких песков, ограниченным снизу и сверху водоупорными породами. Горизонт малодебитный, в зонах разгрузки на склонах питает мочажины (фронтальное питание).

Приведенные типы ВГ одновременно рассматриваются и в качестве типов *подземного* водного питания (ПВП) мочажин и оползней. Кроме них в заболачивании земель могут участвовать и поверхностные воды за счет атмосферных осадков. В качестве факторов переувлажнения и по роли в склоновых процессах воды атмосферного происхождения (ВАП) подразделяются на внутренние, выпадающие непосредственно на объект, и внешние (намывные), попадающие на объект (участок переувлажнения, оползень, овраг) со стороны. Для изображения типов водного питания на чертежах разработаны их условные обозначения.

Опасным гидрогенным процессам способствуют не только факторы ВП, но и факторы, препятствующие оттоку (ПО) и инфильтрации избыточных вод. К этим факторам относятся:

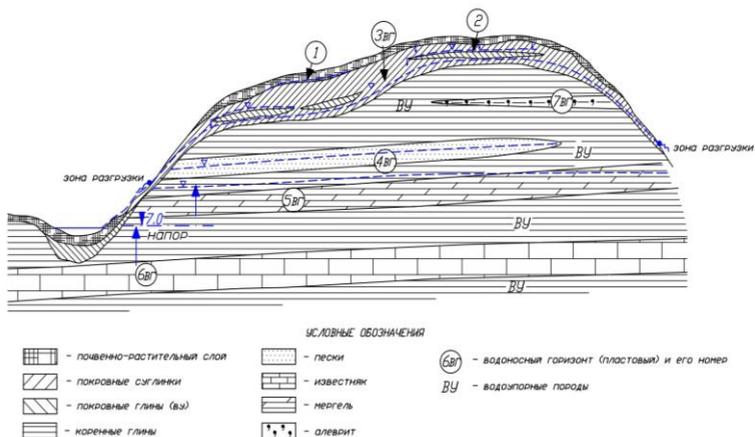


Рис.1. Инженерно-геологические типы подземных вод

1 – рельеф дневной поверхности (на плато – западины, просадочные блюдца, эоловые и др. понижения, на склонах – волнистая и ступенчатая оползневая поверхность, бессточные понижения с обратным уклоном поверхностей блоков Вр, на пойменных и надпойменных террасах – зоны тыловых швов со смешанным типом питания);

2 – рельеф водоупора на склонах, определяемый инженерными изысканиями;

3 – глубина залегания регионального водоупора (денудационные плато с поверхностью, сложенной водоупорными глинами, особенно юрскими и нижнемеловыми, например, в городах Вурнары, Канаш, Алатырь);

4 – локальные денудационные участки плато с близповерхностным залеганием местного водоупора, лишенные покровных образований, в сочетании с зоной разгрузки верховодки (например, край плато на пересечении трассы ВСМ-2 с долиной р. Волга, участки в МКР «Университетский»);

5 – мощность и фильтрационные свойства покровных отложений – дополнительный фактор для многих типов переувлажнений.

Рассмотренные типы ПВ отличаются друг от друга режимом, распространением, особенностями питания, транзита и разгрузки в пределах геологической среды. Они рассматриваются в инженерной геологии как различные гидрогенные факторы ОВП с различными способами защиты в проектах ПОМ.

Литература

Временные указания по осушению избыточно увлажненных почв в Молдавии. Кишинев, 1976. С. 38.

Емельянова Е.П. О значении подземных вод и процессов эрозии или абразии в возникновении оползней. В сб. «Вопросы Гидрогеологии и инженерной геологии». М.: Госгеолтехиздат, 1959. Вып. 18. С.78.

Петров Н.Ф., Никонорова И.В. Типизация подземных вод в инженерно-геологических целях // Геопространственные исследования общественных и природных систем: теория и практика. Сборник статей. ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова». Чебоксары, 2019. С. 66–69.

Цыпина И.М. Гидрогеология. Справочник по инженерной геологии. Изд.2, перераб. и доп. под общ. ред. М.В. Чуринова. М.: «Недра», 1974. С. 38–45.

УДК 632.15

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА ВОЛЖСК РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF VEHICLE TRANSPORT ONCITY ATMOSPHERIC AIR POLLUTION VOLZHSK TOWN OF THE REPUBLIC OF MARI EL

О.А. Пинаева

О.А. Pinaeva

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова*

Резюме. В статье рассмотрены аспекты загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом. Были проанализированы и рассчитаны выбросы загряз-

няющих веществ от автомобильного транспорта г. Волжск Республики Марий Эл.

Abstract. The article considers the aspects of air pollution by vehicles. The pollutant emissions from automobile transport of the city of Volzhsk, Mari El Republic, were analyzed and calculated.

Ключевые слова: автотранспорт, загрязнение атмосферного воздуха.

Key words: motor vehicles, air pollution.

Усиление загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом обусловлено увеличением его количества и ростом перевозок грузов и людей.

Цель работы – исследовать влияние автомобильного транспорта на атмосферный воздух в г. Волжск.

В ходе изучения данной проблемы были поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть теоретические и методологические основы исследования загрязнения атмосферного воздуха от автомобильного транспорта.

2. Провести исследования интенсивности и структуры автотранспортных потоков на реперных участках.

3. Рассчитать и проанализировать выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных потоков.

Исследования проводились в декабре 2018 г. и в марте 2019 г. в городе Волжск Республики Марий Эл. Изучение структуры и интенсивности автомобильного транспорта проводились на трех створах: участок дороги по улице Йошкар-Олинское шоссе является выездом из города, по которой можно добраться до ближайших поселков и крупных городов, таких как Йошкар-Ола и Казань, протяженностью 800 м; участок дороги по улице Кошкина, протяженностью 1000 м также является выездом из города, по которой можно добраться до городов Зеленодольск и Казань; перекресток улиц Карла Маркса – Матюшенко и Ленина, главной улицы города, протяженностью 150 м в северном, 300 м в южном, 350 м в западном и 400 м в восточном направлении.

По полученным материалам поток автомобильного транспорта был сгруппирован по следующим категориям: легковые автомобили, автофургоны и микроавтобусы до 3 т, грузовые ав-

томобили от 3,5 до 12 т, грузовые автомобили свыше 12 т и автобусы свыше 3,5 т.

В структуре транспортного потока на всех участках преобладает легковой автотранспорт – 87–91%, грузовых автомобилей наименьшее количество – около 1% (рис. 1).

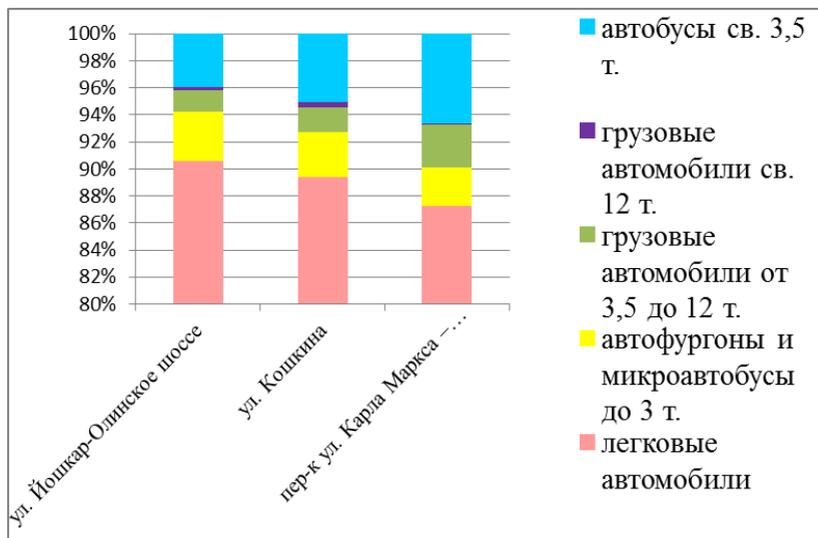
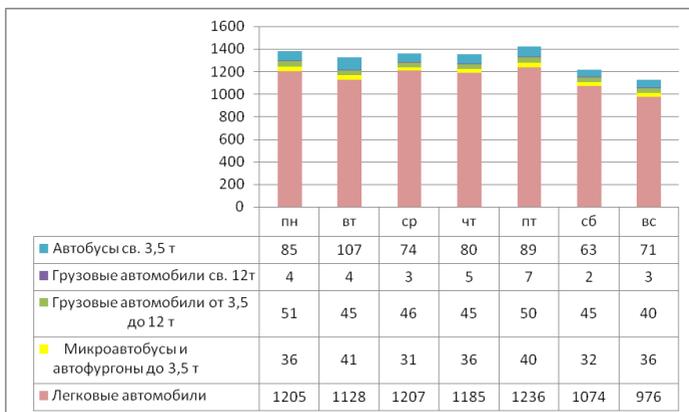


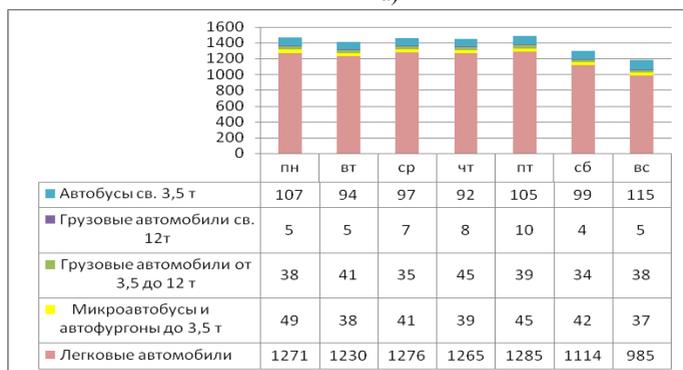
Рис. 1. Средняя структура автотранспортного потока г. Волжск на исследуемых участках.

Такая загруженность может быть объяснена увеличением количества автотранспорта, в частности легковых автомобилей, и узкой (2 полосы) дорогой на всех исследуемых участках, не способной выдержать весь поток автомобильного транспорта (Карягин, 2001; Миронов, 2008, 2009а, б).

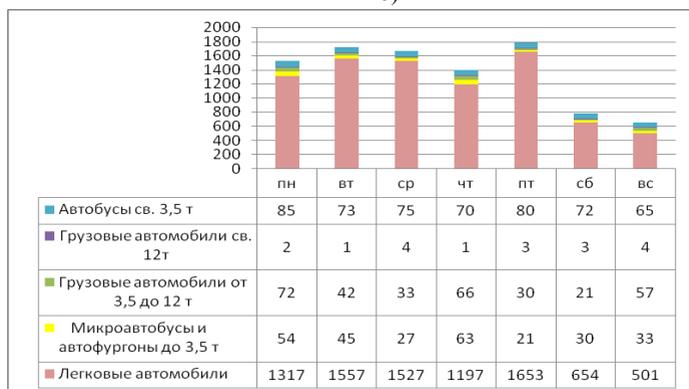
Рассмотрев интенсивность транспортного потока на примере перекрестка ул. Ленина и Карла Маркса – Матюшенко, можно сделать вывод, что наибольшее количество транспорта проезжает в будние дни (с понедельника по пятницу), в отличие от выходных дней (суббота и воскресенье), в зимний период количество автотранспорта меньше, чем в весенний.



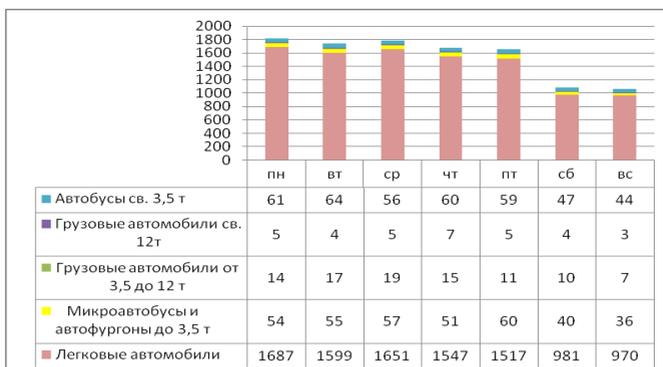
а)



б)



в)



г)

Рис. 2. Интенсивность и структура автотранспортного потока на участке пересечения ул. Ленина и Карла Маркса – Матюшенко, ед./час: а – зима 2018 г. 8:00–9:00; б – зима 2018 г. 17:00–18:00; в – весна 2019 г. 8:00–9:00; г – весна 2019 г. 17:00–18:00.

При расчете концентрации загрязняющих веществ для движущегося потока автотранспорта (участки улиц Йошкар-Олинское шоссе и Кошкина) и для автотранспорта в районе регулируемого перекрестка (перекресток улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко) учитываются объемы выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени в соответствии с ГОСТ Р 56162-2014.

Полученные данные использованы для вычисления максимальной приземной разовой концентрации загрязняющего вещества.

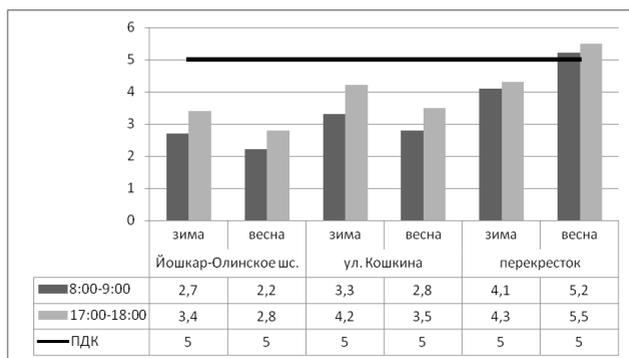
Максимальная приземная разовая концентрация загрязняющего вещества C_m , мг/м³ достигается при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем при опасной скорости ветра U_m на расстоянии x_m от источника выброса и определяется по нижеприведенной формуле:

$$C_m = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n \cdot \eta}{H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}},$$

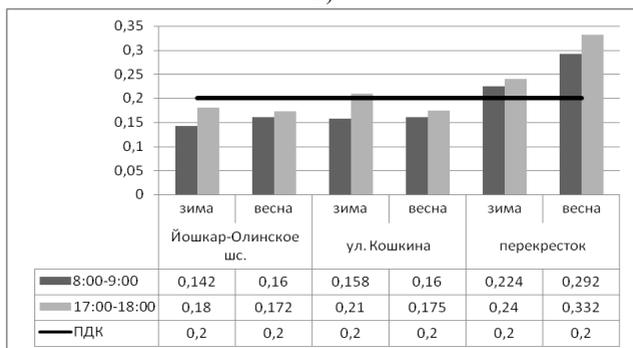
где A – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном

воздухе, M – масса загрязняющих веществ, выбрасываемого в атмосферный воздух в единицу времени (мощность выброса), г/с, F – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания загрязняющих веществ (газообразных и аэрозолей, включая твердые частицы) в атмосферном воздухе, m и n – безразмерные коэффициенты, учитывающие условия выброса из устья источника выброса, η – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, H – высота источника выброса, м., V_1 – расход ГВС, м³/с, ΔT – разность между температурой выбрасываемой ГВС T_r и температурой атмосферного воздуха T_v , °С (Об утверждении методов ..., 2017).

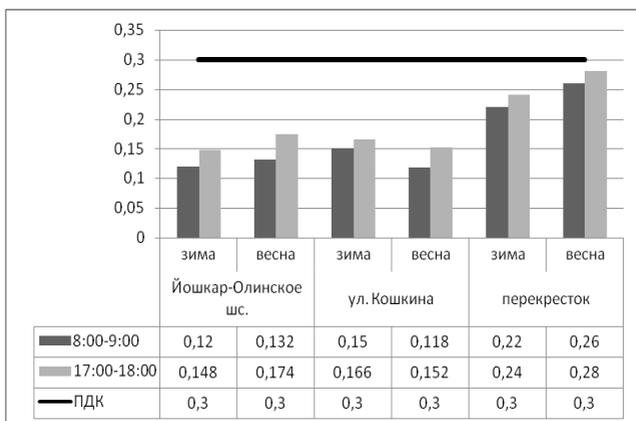
Для определения загрязнения атмосферного воздуха были выбраны основные загрязняющие вещества: CO , NO_x (в пересчете на NO_2), C_xH_y , SO_2 , сажа, формальдегиды и бенз(а)пирен.



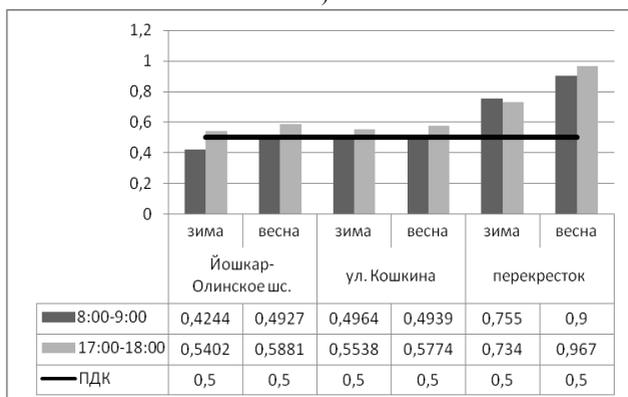
а)



б)



в)



г)

Рис. 3. Максимальная приземная концентрация, мг/м³: а – CO; б – NO_x (в пересчете на NO₂); в – C_xH_y; г – сажа.

Таблица 1
Максимальная приземная концентрация SO₂, мг/м³

Время	Йошкар-Олинское шоссе		ул. Кошкина		перекресток	
	зима	весна	зима	весна	зима	весна
8:00-9:00	0,008	0,01	0,012	0,01	0,025	0,033
17:00-	0,004	0,013	0,013	0,012	0,029	0,037

18:00						
ПДК	0,5					

Таблица 2
Максимальная приземная концентрация формальдегида, мг/м³

Время	Йошкар-Олинское шоссе		ул. Кошкина		перекресток	
	зима	весна	зима	весна	зима	весна
8:00-9:00	0,002	0,0026	0,0025	0,0026	0,0045	0,0056
17:00-18:00	0,003	0,0035	0,0025	0,003	0,0047	0,006
ПДК	0,01					

Таблица 3
Максимальная разовая концентрация бенз(а)пирена, мг/м³

Весна	Йошкар-Олинское шоссе		ул. Кошкина		перекресток	
	зима	весна	зима	весна	зима	весна
8:00-9:00	0,16·10 ⁻⁶	0,22·10 ⁻⁶	0,15·10 ⁻⁶	0,15·10 ⁻⁶	0,69·10 ⁻⁶	0,71·10 ⁻⁶
17:00-18:00	0,21·10 ⁻⁶	0,23·10 ⁻⁶	0,2·10 ⁻⁶	0,18·10 ⁻⁶	0,71·10 ⁻⁶	0,76·10 ⁻⁶
ПДК	0,00015					

На рис. 3а видно, что концентрация угарного газа превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) на перекрестке весной: в утреннее время на 4% и вечернее время на 10%.

На рис. 3б показано, что наблюдается превышение ПДК NO_2 на перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко и в вечерние часы в зимний период на улице Кошкина (Миرون, Корнилов, 2008). Максимальное превышение весной на

участке пересечения улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко в вечернее время в 1,66 раза (или на 66%), в утреннее время в 1,46 раза (или на 46%). На этом же участке зимой концентрация ниже: утренние часы – в 1,12 раз (или на 12%), вечерние часы – в 1,2 раз (или на 20%). Значительно ниже, но все еще превышает ПДК, концентрация на улице Кошкина вечерние часы в зимний период на 5%. На остальных участках по концентрации диоксида азота превышения не наблюдалось.

На рис. 3г видно, что ПДК сажи было превышено на всех участках в вечернее время, а в утреннее время показатели превышены только на перекрестке. На улице Йошкар-Олинское шоссе ПДК сажи превышена в вечернее время зимой на 8% и весной на 17%. На улице Кошкина также показатели превышены с 17:00 до 18:00 зимой на 10% и весной – на 15% превышены с 17:00 до 18:00 зимой на 10% и весной – на 15% (Об утверждении гигиенических ..., 2017).

На перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко превышение ПДК больше, по сравнению с другими участками, зимой с 8:00 до 9:00 – на 50%, с 17:00 до 18:00 – на 46%, а в весенний период ПДК превышена почти в 2 раза: в утренние часы – в 1,8 раза (или на 80%), вечерние часы 1,9 раза (или на 93%) . Превышения значений ПДК могут быть обусловлены образованием пробок в час-пик и работой двигателей автотранспорта на неблагоприятных для окружающей среды режимах: торможения, набора скорости и холостом ходу перед регулируемым с помощью светофора перекрестке [3, 4]. Концентрация по углеводородам, бенз(а)пирену, формальдегиду, диоксиду серы не превысила значения ПДК на исследуемых участках дорог (рис. 3в, табл. 1–3) (Миронов, 2009; Об утверждении гигиенических ..., 2017).

Таким образом, в результате исследования влияния автомобильного транспорта на загрязнение атмосферного воздуха в г. Волжск Республики Марий Эл нами сделаны следующие выводы:

1. Наибольшая загруженность наблюдается на перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко, по сравнению с другими исследуемыми участками;

2. Наибольшая загруженность на участке всех исследуемых участках наблюдается весной;
3. Основная доля потока автомобильного транспорта приходится на легковые автомобили;
4. На улице Йошкар-Олинское шоссе установленные нормативы ПДК превышает сажа (в среднем 12%);
5. На улице Кошкина ПДК превышены по диоксиду азота (в среднем 5%) и саже (в среднем 12%);
6. Установлено превышение ПДК на перекрестке улиц Ленина и Карла Маркса – Матюшенко по веществам: угарный газ (в среднем 7%), диоксид азота (в среднем 45,5%) и сажа (в среднем 75%).

Литература

ГОСТ Р 56162-2014. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов [Текст]: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2014 г. № 1320-ст // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200113823> (дата обращения: 27.02.2020).

Карягин Ф.А. Автомобильный транспорт и окружающая среда // Экологический вестник Чувашской республики. Чебоксары, 2001. Вып. 25. С. 67–72.

Миронов А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий (на примере города Чебоксары Чувашской Республики): автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Астрахань, 2009а. 24 с.

Миронов А.А. Изучение загрязнения атмосферного воздуха от автотранспортных потоков в условиях городских территорий (на примере города Чебоксары Чувашской Республики): дис. дис. ... канд. геогр. наук. Чебоксары, 2009б. С. 237.

Миронов А.А., Корнилов А.Г. О формировании зон загрязнения автотранспортных магистралей на примере выбросов оксида углерода и оксида азота в г. Чебоксары // Проблемы региональной экологии. 2008. №5. С. 139–143.

Об утверждении гигиенических нормативов ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений [Текст]: постановление гл. гос. сан-ого врача РФ от 22 декабря 2017 года № 165 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/556185926> (дата обращения: 24.01.2020).

Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе [Текст]: приказ Мин-ва природных ресурсов и экологии РФ от 6 июня 2017 года № 273 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71642906/> (дата обращения: 24.01.2020).

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 332.334.4(470.34/.44+470.51/.53+470.56/.57)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО КАТЕГОРИЯМ И УГОДЬЯМ

DISTRIBUTION OF LANDS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT BY CATEGORY AND LAND

¹А.О. Гаврилов, ²А.В. Гаврилова

¹A.O. Gavrilov, ²A.V. Gavrilova

¹Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова

²Россия, г. Чебоксары, СОШ № 47

Резюме. В работе анализируются земли Приволжского федерального округа по категориям и угодьям, исследуется динамика земельного фонда Приволжского федерального округа по категориям за последние годы, изучается доля орошаемых земель в ПФО, доля лесных и нелесных площадей.

Abstract. The paper analyzes the lands of the Volga Federal District by categories and lands, examines the dynamics of the land fund of the Volga Federal District by categories in recent years, studies the proportion of irrigated land in the Volga Federal District, and the proportion of forest and non-forest land.

Ключевые слова. Приволжский федеральный округ, категории и угодья земель, правовое регулирование земель, земли сельскохозяйственного назначения, орошаемые земли.

Key words. Volga Federal District, land categories and lands, legal regulation of lands, agricultural lands, irrigated lands.

Одним из главных направлений экономико-географического подхода по рационализации природопользования является изучение, охрана и воспроизводство природно-ресурсного потенциала территории. Это направление дополняет оценку результатов использования потенциала природных ресурсов и позволяет тем самым давать целостную характеристику

современному природопользованию в регионе. Поскольку является его составным и неотъемлемым звеном. Ключевое значение и, следовательно, наибольший вес при географической оценке в структурной иерархии природно-ресурсного потенциала имеют запасы таких ресурсов как почвенно-земельных, лесных, водных, и минеральной-сырьевых (Гаврилов, 2002, 2005).

Земельный фонд и его структура является динамичной категорией, на скорость изменения которой воздействуют два противоположных процесса – увеличение площади земель, необходимых для проживания и сельскохозяйственного использования и ухудшение качества земель, вывод их из сельскохозяйственного оборота вследствие негативного воздействия (эрозия, опустынивание, застройка, открытая разработка полезных ископаемых и др.). Несомненно, что второй процесс ежегодно набирает обороты, ставя во главу угла проблему деградации сельскохозяйственных земель, и, как следствие, сокращение их площадей на душу населения, но с увеличением интенсивности нагрузки на оставшиеся территории. Комплексная оценка эколого-хозяйственного баланса территории и ресурсосберегающая политика использования земельных ресурсов может помочь обрести равновесие между сильнейшим антропогенным влиянием и восстановительной возможностью природных экосистем. Субъекты Приволжского федерального округа (далее – ПФО) обладают разнообразными географическими и природно-климатическими условиями, формирующими земельный фонд в количественном и качественном отношении, разным уровнем развития экономики и социальной сферы, поэтому с точки зрения экологической безопасности оценка антропогенной нагрузки на земельный фонд и, в частности, распределение земель по категориям субъектов ПФО является актуальной темой исследования.

В соответствии с федеральной статистической отчетностью (Государственный доклад ..., 2018) площадь земельного фонда ПФО на 1 января 2018 года составила 103697,5 тыс. га. Анализ ранее полученных данных (государственное статистическое наблюдение за земельным фондом и национальные доклады о состоянии и использовании земель в субъектах Российской Федерации) позволил выявить продолжающиеся

процессы в 2017 г. вовлечения площадей земли в гражданский оборот и установления (изменения) границ населенных пунктов. В течение года перевод земель из одной категории в другую затронул все категории земель, особенно земель сельскохозяйственного назначения, промышленности и запаса.

Правовое регулирование подобных земельных отношений осуществляется в соответствии с нормативно-законодательными актами (Земельный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», законами и правовыми актами субъектов округа (Земельный кодекс..., 2004). Распределение земель ПФО по категориям представлено на рис. 1.

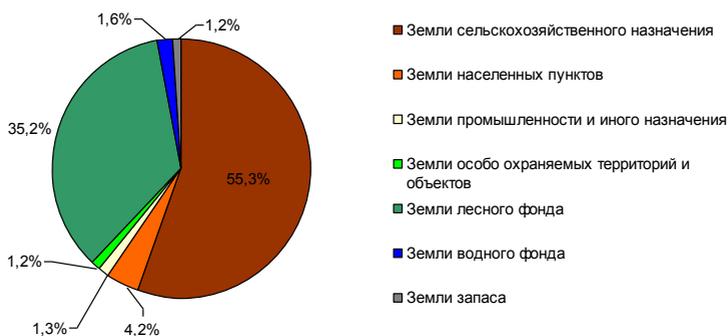


Рис. 1. Распределение земель ПФО по категориям

Наибольшая доля земель в округе принадлежит землям сельскохозяйственного назначения, предназначенным для нужд аграрного сектора. Поэтому именно эти земли имеют особый правовой режим, подлежат защите и охране, направленным на стабилизацию площадей, повышения плодородности и урожайности и уменьшения развития процессов деградации. Наибольшее уменьшение площади земель сельскохозяйственного назначения последние годы произошло в Кировской области и Республике Башкортостан (на 49,6 и 33,1 тыс. га соответственно).

В составе земель сельскохозяйственного назначения постоянно формируется фонд перераспределения земель, т. е.

сельскохозяйственные земли, переданные для создания или расширения хозяйств в случае отказа от земельного участка при отсутствии собственников или ликвидации сельскохозяйственных организаций. Значительное уменьшение данных земель наблюдалось в Кировской и Саратовской областях (на 58,9 и 11,3 тыс. га соответственно) (Государственный доклад..., 2017, Государственный (национальный) ..., 2018).

В 2017 году проводились работы по передаче лесных площадей от сельскохозяйственных организаций в ведение лесхозов. Наибольшие площади земель переведены в категорию земель лесного фонда в Кировской области (49,5 тыс. га). В то же время из состава земель категории лесного фонда ПФО переведено в категорию земель особо охраняемых территорий и объектов переведено 6,7 тыс. га в Оренбургской области (Доклад о состоянии..., 2017).

Для расширения и строительства населенных пунктов из состава земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель населенных пунктов в 2017 г. в Республике Башкортостан переведено 29,4 тыс. га. В то же время отмечено и уменьшение данных земель, а именно перевод в категорию земель промышленности и иного специального назначения в Пермском крае 1,0 тыс. га. Наибольшее увеличение площади земель категории промышленности и иного специального назначения наблюдалось в Республике Башкортостан (на 3,7 тыс. га) (Государственный доклад..., 2017, 2018; Государственный (национальный) ..., 2018).

Одни из самых значительных изменений в сторону уменьшения произошли по землям запаса, находящимся в государственной и муниципальной собственности и не предоставленным гражданам или юридическим лицам. Это неиспользуемые земли и по своему составу они неоднородны (деградированные сельскохозяйственные угодья, радиоактивно- или химически загрязненные земли, земли, не вовлеченные в хозяйственный оборот). Так, в 2017 г. из земель категории запаса в категорию земель лесного фонда в Кировской области переведено 4,6 тыс. га (Государственный доклад..., 2017, Государственный (национальный) ..., 2018).

На 1 января 2018 года площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель составила 53,0% всего земельного фонда Приволжского федерального округа. На долю несельскохозяйственных угодий приходилось 47,0%. Наибольшие изменения в сторону уменьшения коснулись сельскохозяйственных угодий.

В распределении земель ПФО наибольшая доля приходится на сельскохозяйственные угодья и лесные земли. Наибольшее уменьшение площади земель, занятых сельскохозяйственными угодьями, отмечено в Республиках Башкортостан, Татарстан и Марий Эл (на 4,2, 1,9 и 1,5 тыс. га). В основном это связано с



Рис. 2. Распределение земель ПФО по угодьям

выделением данных земель под строительство (Доклад о состоянии..., 2018). Распределение земель Приволжского федерального округа по угодьям представлено на рис. 2.

В распределении сельскохозяйственных угодий по видам в Приволжском федеральном округе лидирует пашня (рис. 3). В 2017 г. отмечено ее увеличение за счет распаханной залежи в Пермском крае (на 6,1 тыс. га) и уменьшение в Республике Татарстан на 1,6 тыс. га. Наибольшее уменьшение площади пастбищ отмечено в Республике Башкортостан (на 6,0 тыс. га).

В 2017 г. в Приволжском федеральном округе мелиорированные земли составили 1355,2 тыс. га, что составляет 12% всех мелиорированных земель Российской Федерации. Орошаемые сельскохозяйственные угодья занимали площадь 901 тыс. га,

осушаемые – 454,2 тыс. га. Среди орошаемых земель преобладают земли с хорошим мелиоративным состоянием, среди осушаемых земель – с удовлетворительным мелиоративным состоянием (рис. 4, 5). Общая площадь, на которой требуется улучшение земель и технического уровня мелиоративных систем, составила 260,5 тыс. га. (Государственный доклад ..., 2018, Доклад о состоянии..., 2018).

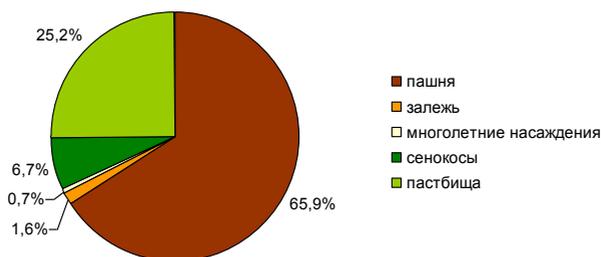


Рис. 3. Распределение сельскохозяйственных угодий ПФО по видам

Наибольшая доля орошаемых земель приходится на Республику Татарстан, Самарскую и Саратовскую области (свыше 563 тыс. га), а около 77% осушаемых земель находятся в Кировской и Нижегородской областях, Пермском крае, Республике Башкортостан. В 2017 г. значительное увеличение орошаемых земель отмечено в Пензенской и Нижегородской областях (на 1,9 и 0,8 тыс. га), Республике Башкортостан (на 1,0 тыс. га); увеличение площади осушаемых земель наблюдалось в Республике Мордовия (на 1,0 тыс. га) (Государственный доклад ..., 2018, Доклад о состоянии..., 2018).

Очень существенно увеличились земли застройки. Так, в Республике Татарстан увеличение составило 2,9 тыс. га, в Пензенской области 1,6 тыс. га, в Оренбургской области 1,1 тыс. га. Значительное увеличение показателя площади данного вида угодий наблюдалось в категории земель населенных пунктов и категории земель промышленности, транспорта, связи и иного назначения. Например, Республика Башкортостан занимает одно

из первых мест в Российской Федерации по увеличению площади земель под дорогами (в 2017 г. на 0,9 тыс. га) (Государственный доклад ..., 2018, Доклад о состоянии..., 2018).



Рис. 4. Состояние орошаемых земель в ПФО.



Рис. 5. Состояние осушаемых земель в ПФО.

К лесным площадям относятся лесные и нелесные земли (земли лесного фонда и земельные участки, покрытые и не покрытые лесом, расположенные на землях других категорий). Наибольшее увеличение лесных площадей отмечено в Республике Марий Эл (на 1,5 тыс. га).

Таким образом, в распределении земель по категориям в Приволжском федеральном округе преобладают земли сельскохозяйственного назначения, а по угодьям – сельскохозяйственные угодья с преобладанием пашни. В 2017 г. наибольшее снижение в округе отмечено у земель сельскохозяйственного назначения, промышленности и запаса, по угодьям – залежей и пастбищ. В то же время увеличение пришлось на земли населенных пунктов и лесного фонда, среди угодий – земли застройки и пашни. В той или иной мере динамические процессы, направленные на увеличение или уменьшение различных категорий земель и площадей угодий, в наибольшей степени отмечены у 11 субъектов округа.

Литература

Гаврилов О.Е. Природно-ресурсный потенциал Чувашской Республики: дис. ... канд. геогр. наук. Воронеж, 2002. 23 с.

Гаврилов О.Е. Экономико-географический анализ природных ресурсов Чувашской Республики. Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. Чебоксары, 2005. 166 с.

Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2017 году. Росреестр, 2018. 198 с.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». М.: Минприроды России; НИА-Природа, 2017. 760 с.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2018. 888 с.

Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2017 году. М.: ФФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 240 с.

Земельный кодекс Российской Федерации. Доступ: Консультант Плюс /www.consultant.ru.

УДК 332.33(470.34/.44+470.51/.53+470.56/.57)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

CURRENT CONDITION OF LANDS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

О.Е. Гаврилов

O.E. Gavrilo

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова*

Резюме. В работе анализируется современное состояние земель Приволжского федерального округа: исследуются динамика земельного фонда Приволжского федерального округа по категориям за последние годы и экологическое состояние земельных ресурсов.

Abstract. The paper analyzes the current state of the lands of the Volga Federal District, examines the dynamics of the land fund of the Volga Federal District by categories in recent years, studies the ecological state of land resources.

Ключевые слова. Приволжский федеральный округ, земельный фонд, категории и угодья земель, правовое регулирование земель, земли сельскохозяйственного назначения, орошаемые земли, экологическое состояние почв.

Key words. Volga Federal District, land fund, land categories and lands, land legal regulation, agricultural lands, irrigated lands, ecological condition of soils.

Земля является очень важной частью национального богатства любого государства, ключевым и основополагающим непроемким природным ресурсом, от результативности использования которого зависит экономическая и экологическая безопасность страны, а также благополучие населения Российской Федерации.

В Земельном Кодексе РФ объектами земельных отношений выступают: а) земля как природный объект и природный ресурс; б) земельные участки; в) части земельных участков. Правовое регулирование земельных отношений осуществляется в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», законами и прочими нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Под земельным фондом следует понимать «... общую площадь земли, в т. ч. внутренние водоемы, находящуюся в границах конкретной административно-территориальной единицы (государства, области, района, организации, отдельного хозяйства). Необходимо отметить, что понятие «земельный фонд страны» очень иерархическое и сложное, и раскрыть содержание которого можно только с помощью классификации его особых признаков. Исходя из целевого предназначения классификации, чаще всего, земельный фонд классифицируется по признаку административно-территориальной принадлежности; формам и видам прав на земельные участки и другие объекты недвижимости, неразрывно связанные с землей; категориям земель, где основным аспектом выступает их целевое назначение или разрешенное использование; субъектам земельных отношений; экологическому состоянию земель с использованием качественных и количественных характеристик; видам угодий и т. д. (Государственный (национальный) доклад..., 2018, Доклад о состоянии..., 2018).

Современное качественное и экологическое состояние почв Приволжского федерального округа (ПФО) характеризуется процессами деградации земель, среди которых наибольшая

роль принадлежит загрязнению почвенного покрова, водной эрозии и дефляции, подтоплению, засолению, опустыниванию, нарушению земель. Большинство субъектов округа относится к районам, где доля почв, подверженных деградации, составляет свыше 40% (Государственный доклад..., 2017). Сочетание традиционного и орошаемого земледелия, горнодобывающей промышленности, наличие крупных городских агломераций приводит к повсеместному распространению таких процессов, как дегумификация, потери элементов питания, переуплотнение, эрозия, дефляция, засоление, химическое загрязнение.

Наблюдения за уровнем загрязнения токсикантами промышленного и сельскохозяйственного загрязнения планомерно проводятся в округе с 2008 г. Такими исследованиями уже охвачены территории республик Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртия и Чувашия; Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской и Ульяновской областей.

Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами проводилась с учетом фонового загрязнения, а приоритетными районами являлись высокоиндустриальные территории с наличием комплекса тяжелых металлов (алюминий, железо, кадмий, кобальт, магний, марганец, медь, мышьяк, никель, свинец, ртуть, хром и цинк).

По результатам наблюдений в период 2008–2017 гг. можно отметить, что к умеренно опасной категории загрязнения почв тяжелыми металлами относятся почвы городов Нижегородской области (гг. Дзержинск, Нижний Новгород), Оренбургской области (гг. Медногорск, Орск), Республики Башкортостан (гг. Баймак, Белорецк, Давлеканово, Сибай, Учалы). Почвы наиболее загрязнены вокруг источника воздействия в зоне 1 км, но явного накопления тяжелых металлов в почвах городов и их окрестностей в 2017 г. не наблюдалось. Оценка загрязнения ведется по показателю ориентировочно допустимой концентрации (ОДК) тяжелого металла в почве, которая характеризует прямую зависимость опасности загрязнения от концентрации тяжелых металлов и их класса опасности. В период 2013–2017 гг. обнаружено загрязнение почв кадмием в Республике Башкортостан (гг. Белебей и Давлеканово 16 и 51 ОДК соответственно).

Наблюдения за загрязнением мышьяком г. Балаково Саратовской области не выявили превышения установленной нормы, но существуют участки загрязнения бенз(а)пиреном и полихлорбифенилами. Выявлены сильно и умеренные степени загрязнения нефтепродуктами отдельных участков гг. Саранск, Нижний Новгород, Кирово-Чепецк. В результате обследования почв на территориях Самарской и Саратовской областей не выявлено загрязнение почв нитратами и наблюдается тенденция к уменьшению их содержания за последние пять лет (Государственный (национальный) доклад..., 2018, Доклад о состоянии..., 2018). В тоже время в данных областях наблюдается повышенное содержание сульфатов.

Основным источником поступления пестицидов в почву является их применение в аграрной сфере. В ПФО обработано пестицидами 16139,71 тыс. га, притом инсектицидов, фунгицидов и гербицидов внесено в количестве 0,27; 1,03; 0,80 кг/га соответственно. В 2017 г. в округе было выборочно исследованы почвы 12 субъектов на содержание 14 действующих веществ пестицидов и полихлорированных бифенилов (ПХБ), а также в местах их складирования и захоронения (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

На территории округа ежегодно фиксируется загрязнение почв ДДТ. В 2017 г. превышение данного вещества наблюдалось в Самарской области (максимальное содержание по округу на уровне 3,3 ПДК), в Оренбургской, Пензенской, и Ульяновской областях и впервые обнаружено в Нижегородской области. В Саратовской, Кировской области, Республиках Марий Эл и Чувашии превышения пестицидов не обнаружено (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

В 2017 г. на территории округа не были отмечены загрязнения почв гексахлораном (ГХЦГ), но имеются его остаточные количества в почвах 6 субъектов, а также в донных отложениях р. Чапаевка Самарской области, в Куйбышевском, Саратовском, Волгоградском водохранилищах. В республиках Марий Эл, Мордовия, Удмуртия, Чувашия, в Кировской и Нижегородской областях загрязнение почвы ГХЦГ не выявлено. Продолжается дальнейшее снижение содержания гексахлорбензола (ГХБ) в

почве (с 56% в 2015 г. до отсутствия в 2017 г.) (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

Разрешенный и широко применяемый гербицид 2,4-Д был обнаружен на участках площадью 55 га в Оренбургской, Пензенской и Ульяновской областях (максимальное содержание составило 3,8 ПДК). К осени его содержание в почве снизилось до допустимого уровня.

На территории Оренбургской, Пензенской, Самарской и Ульяновской областях были обнаружены территории, загрязненные гербицидом трифлуралином с максимальным содержанием 2,3 и 2,7 ОДК в Ульяновской и Пензенской областях. В Кировской, Нижегородской областях и Удмуртской Республике содержание вещества не зафиксировано.

В исследуемом году повышенное содержание трихлорацетат натрия (ТХАН) отмечалось на площади 339 га с максимальным содержанием до 4,5 ПДК на территории Самарской области.

На территории ПФО регулярно фиксируются следы не разрешенных к применению триазиновых гербицидов и ПХБ, последний из которых может попадать в почву с ливневыми водами и атмосферными осадками, но не выходят за пределы 0,3 ПДК. Также необходимо отметить, что загрязнение почв от пестицидов носит локальный характер (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

В ПФО 34,7% пашни относятся к кислым почвам и нуждаются в известковании и 25,1% почв требуют первоочередного внесения фосфорных удобрений.

Содержание органического вещества (гумуса) в почве – основной показатель, определяющий плодородие, урожайность сельскохозяйственных культур. Наибольшее количество пахотных земель с содержанием гумуса меньше минимального расположены в Самарской области (2,9 млн. га), Ульяновской области (207, 1 тыс. га) (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

ПФО является наиболее опасным в эрозионном и дефляционном отношении регионом Российской Федерации. На долю ПФО 33,4% (или 469,22 тыс. га) от общей площади, подвержен-

ной дефляции по Российской Федерации. Большинство почв относятся к площадям со слабой дефляцией (98,9%).

Наибольшие площади, подверженные водной эрозии, также находятся в ПФО (828,25 тыс. га, или 54,8% от всех выявленных в результате обследования почв пашни Российской Федерации). Более 92,5% почв относятся к разряду слабосмытых (0,5–1,0 т/га). К субъектам с наибольшим распространением водной эрозии пашни относятся Саратовская область (83,2%) и Чувашская Республика (68,9) (Государственный доклад..., 2017, Доклад о состоянии..., 2018).

В округе имеются засоленные почвы (свыше 11,6%). Доля засоления пашни составляет 1,7%. Большинство засоленных почв (свыше 92,8%) относятся к средnezасоленным. Наибольшая степень засоления приходится на Саратовскую область (97,7%). К переувлажненным почвам относятся около 1,4%.

В целом по ПФО за 2017 г. площадь нарушенных земель составила 41425,91 тыс. га. Распределение нарушенных земель по категориям земель в субъектах ПФО в 2017 г. представлено на рис. 1 (Доклад о состоянии..., 2018).

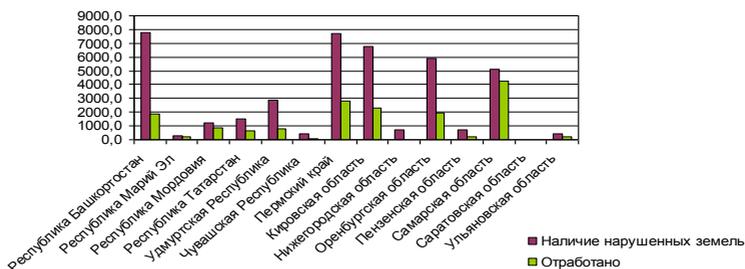


Рис. 1. Наличие нарушенных и отработанных земель в ПФО за 2017 г. (тыс. га).

В 2017 г. по сравнению с 2016 г. соотношение долей нарушенных земель по категориям земель (%) осталось практически на том же уровне. В наибольшей степени нарушение земель происходит при разработке месторождений полезных ископаемых, строительстве и лесозаготовительных работах. С уче-

том ранее вовлеченных в обработку земель на конец года оставалось 25139,91 тыс. га нарушенных земель. С учетом новых нарушений в 2018 г. на конец следующего года к числу нарушенных земель относилось 40704,13 тыс. га (Доклад о состоянии..., 2018).

Таким образом, состояние земель Приволжского федерального округа характеризуется высокой интенсивностью использования, что влияет на качественные и количественные экологические показатели и требует оптимизационных мероприятий для их дальнейшего улучшения.

Литература

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». М.: Минприроды России; НИИ-Природа, 2017. 760 с.

Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2017 году. Росреестр, 2018. 198 с.

Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2017 году. М.: ФФГБНУ «Росинформатех», 2018. 240 с.

УДК 551.582

КЛИМАТИЧЕСКАЯ КОМФОРТНОСТЬ ВОЛГО- ВЯТСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

CLIMATIC COMFORT OF VOLGO-VYATSKY ECONOMIC AREA

А.А. Миронов, Н.Г. Караганова, О.Е. Гаврилов

A.A. Mironov, N.G. Karaganova, O.E. Gavrilov

*Россия, г. Чебоксары, Чувашский государственный
университет им. И.Н.Ульянова*

Резюме. Климатическая комфортность является одним из главнейших компонентов обеспечения сохранения здоровья и продолжительности жизни. Климатическую комфортность необходимо рассматривать как состояние оп-

тимального уровня физиологических функций человека без ощущений холодного или теплового воздействия.

Abstract. Climatic comfort is one of the most important components of ensuring the preservation of health and longevity. Climatic comfort should be considered as a state of the optimal level of physiological functions of a person without sensations of cold or thermal effects.

Ключевые слова: климатическая комфортность, качество и продолжительность жизни, здоровье.

Key words: climatic comfort, quality and life expectancy, health.

Условия проживания населения определяются влиянием природных, социально-экономических и прочих факторов. Наиболее важным условием, формирующим комфортность проживания, являются климатические особенности территории. В климатологии «комфортность» территории понимается как один из средообразующих факторов, формирующий эколого-климатический и природно-ресурсный потенциал, обеспечивающий жизнедеятельность населения (Гаврилов, Карягин, Мионов, Максимов, 2005). Метеорологическим компонентом, обеспечивающим комфортное существование человека, является биоклимат. Биоклимат территории – важный природный ресурс, от состояния которого зависит комфортность ощущений и самочувствие человека, работоспособность, производительность труда и здоровье организма в целом. Определяя влияние изменений метеорологических условий на адаптационные механизмы, можно решить проблему сохранения здоровья человека в условиях ухудшения среды обитания.

Понятие «климатическая комфортность» неразрывно связано с понятием «здоровье». Анализ всех воздействий окружающей среды на человека показывает, что наиболее существенными для здоровья, самочувствия человека и его жизнедеятельности являются факторы, которые определяют его тепловое состояние. Оценка теплового состояния человека может быть дана с помощью биоклиматических показателей, позволяющих определить уровень его тепловой нагрузки в летнее и зимнее время года (Прохоров, 2005). Нами использованы основные биоклиматические показатели, основанные на применении трех метеорологических показателей – температура воздуха, относительная

влажность воздуха и скорость ветра. Можно выделить 3 группы, объединенных в зависимости от сочетания показателей:

температурно-влажностных индексов (температура и влажность воздуха),

температурно-влажностно-ветровых показателей,

температурно-влажностно-ветровых показателей и солнечной радиации.

Оценка по биоклиматическим показателям включала в себя две фазы:

1. Природно-экономическая, медико-экологическая характеристики Волго-Вятского экономического района.

2. Зонирование территории Волго-Вятского экономического района (ВВЭР) по степени климатической комфортности.

Исходные количественные значения климатических и медицинских показателей были преобразованы в балльно-рейтинговые оценки с учетом фактора: 1 – наиболее высокая климатическая комфортность, 5 – наиболее низкая климатическая комфортность, а затем баллы суммировались по каждой территориальной единице, что позволило ранжировать территории по комплексу критериев климатической комфортности и относительным показателям распространенности климатообусловленных заболеваний. Обобщенный суммирующий балл принят в качестве интегрального показателя эколого-климатической комфортности территории.

Рассмотренные территориальные различия субъектов ВВЭР в природном, экономическом и медико-экологическом плане позволяют выявить и охарактеризовать закономерности распространения зон климатической комфортности для здоровья и жизнедеятельности населения. Распределение основных биоклиматических показателей на территории ВВЭР характеризуется сравнительно небольшой пространственной неоднородностью и временной изменчивостью в различные периоды года с формированием отдельных локальных очагов их значений, обусловленных процессами различного масштаба. Комфортные погодные условия по эффективной температуре (10,9–12,4°C) с апреля по октябрь характеризует биоклиматические условия как «прохладно» и «умеренно тепло» (с нагрузкой «комфортно»). По эквивалентно-эффективной температуре «умеренно про-

хладно» и «прохладно» от 4,0 до 10,0 и выше °С, при этом наиболее комфортные условия – лишь в июле. Те же показатели для холодного периода характеризуются как «холодно» с «умеренной» нагрузкой на организм человека и «очень холодно» соответственно. По индексу суровости Бодмана (S) зима на исследуемой территории характеризуется как «малосуровая» (Нижегородская область и Кировская область) и «умеренно суровая» (территория республик). Значения приведенной температуры характеризуют зимние условия на большей части исследуемых станций как дискомфортные. Самый высокий показатель дискомфорта выявлен для Чувашской Республики и Республики Марий Эл, наименьший показатель характерен для Кировской области. Значения индекса влажного ветрового охлаждения по Хиллу (H_w) в холодный период на большей части ВВЭР оцениваются как «суровые». По радиационно-эквивалентно-эффективной температуре (РЭЭТ) с апреля по октябрь биоклиматические условия на большей части исследуемой территории погодные условия характеризуются как «прохладный субкомфорт». По величинам нормальной эквивалентно-эффективной температуры (НЭЭТ) территория ВВЭР в теплый период в основном относится к зоне недостаточного комфорта. Значения же биологически активной температуры (БАТ) свидетельствуют о «комфортности» на большей части территории.

На основе биоклиматических показателей, включающих показатели климатической комфортности и климатических условий, а также показатели уровня здоровья, выделены градации климатической комфортности по периодам года. На базе полученного интегрального показателя эколого-климатической комфортности проведено зонирование территории ВВЭР.

Холодный период. ВВЭР расположен в умеренно-континентальном климате, следовательно, зимой наблюдаются довольно низкие температуры воздуха, что изначально говорит о дискомфортных биоклиматических условиях. Влияние рельефа территории ВВЭР вносит коррективы в выделение зон климатической комфортности. В холодный период нами выделяются 4 зоны по уровню климатической комфортности (рис. 1):

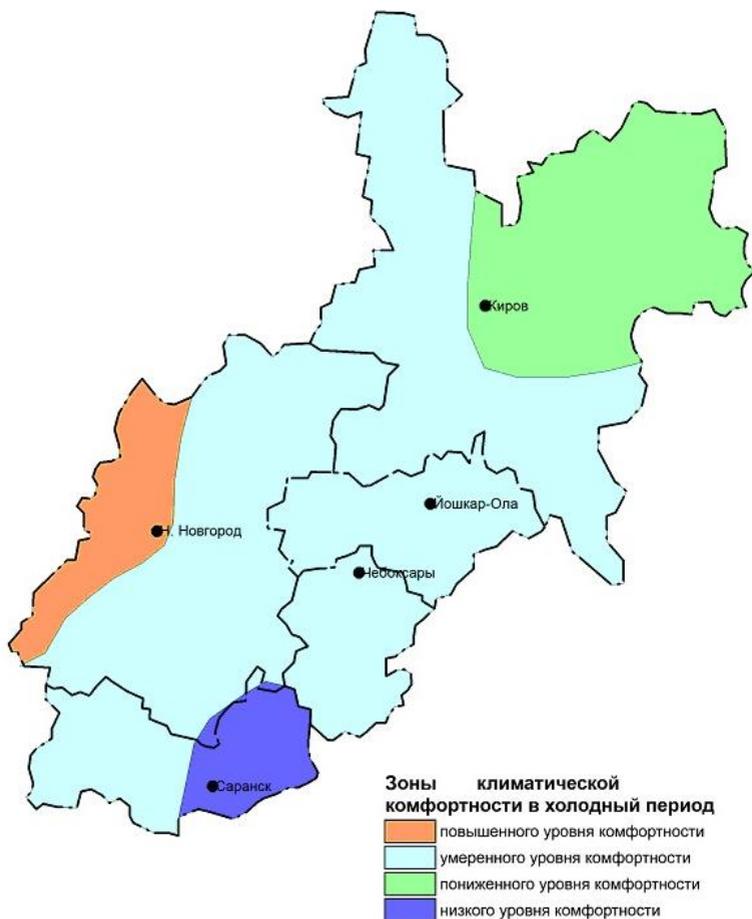


Рис.1. Зонирование Волго-Вятского экономического района по уровню климатической комфортности (холодный период)

1. Зона низкой климатической комфортности. Она включает юго-восточную часть Республики Мордовия. Характеризуется наименьшими комфортными климатическими условиями.

Повышенная жесткость и суровость погоды в данном районе способствует увеличению заболеваемости.

2. Зона пониженной климатической комфортности. В зону входит центральная часть ВВЭР (Республика Чувашия, Республика Марий Эл, западная часть Республики Мордовия, восточная часть Нижегородской области и южная часть Кировской области). Это самая значительная часть по площади в ВВЭР. На территории находится Чебоксарское водохранилище, оказывающее сглаживающее влияние на амплитуду температуры воздуха в холодный период. Территория характеризуется менее суровыми условиями по сравнению с первой зоной, но различия незначительны.

3. Зона умеренной комфортности. В нее входит северо-восточная часть Кировской области. Говоря о суровости и жесткости погоды в холодный период года, биоклиматические показатели ориентируются на тепловое состояние человека (главным образом незащищенные участки тела и органы дыхания).

Индекс Бодмана как нельзя лучше характеризует степень влияния суровости погоды на человеческий организм. Показатель Бодмана характеризует данную зону как территорию с малосуровой зимой, что не совсем логично в связи с влиянием арктических холодных воздушных масс, ведущих к процессу охлаждения. Корректирующее влияние вносят орографические особенности территории, а именно: на северо-востоке Кировской области находится Верхнекамская возвышенность, которая препятствует прохождению холодных воздушных масс.

4. Зона повышенной климатической комфортности. Зона включает в себя западную часть Нижегородской области. В зимний период является оптимальной зоной ВВЭР для жизнедеятельности человека, главным образом, благодаря мягкой зиме, невысокой скорости ветра, что проявляется в низких значениях индекса Бодмана и приведенной температуры. Над территорией Нижегородской области происходит формирование границ атмосферных фронтов вследствие столкновения холодных (арктических) и теплых (атлантических) воздушных масс (Переведенцев и др., 2013).

Удельный вес достоверных корреляционных связей в целом невысок вследствие многофакторности воздействия усло-

вий среды на общественное здоровье, однако достаточен для того, чтобы говорить о влиянии климатических факторов на уровень общественного здоровья региона. Так, отмечены достоверные корреляции средней и сильной степени между средней скоростью ветра и болезнью уха и сосцевидного отростка ($r = +0,4$ для взрослых); средней скоростью ветра и общей заболеваемостью, мочеполовыми заболеваниями, болезнями нервной системы, болезнью уха и сосцевидного отростка ($r =$ от $+0,40$ до $+0,91$ для детей), относительной влажностью и болезнью уха и сосцевидного отростка ($r = +0,81$ для детей).

Наиболее тесная обратная связь отмечена между ростом относительной влажности воздуха, эквивалентно-эффективной температуры и снижением болезни уха и сосцевидного отростка заболеваний ($r =$ от $-0,65$ для взрослых); между ростом температуры воздуха, атмосферных осадков, эквивалентно-эффективной температуры, приведенной температуры и снижением болезни уха и сосцевидного отростка ($r =$ от $-0,91$ до $-0,98$ у детей).

Таким образом, установлено, что снижение комфортности и усиление суровости холодных погодных условий способствуют росту числа простудных заболеваний, обострению хронических болезней уха и ухудшению общего самочувствия человека.

Теплый период. Показатель эквивалентно-эффективной температуры является основой выделения зон, т.к. имеет различия по основным составляющим в пределах ВВЭР, тогда как остальные показатели, участвующие в зонировании, довольно близки. На территории ВВЭР в период с апреля по октябрь выделяется три зоны по уровню климатической комфортности, которые во многом являются зеркальным отражением зонам, выделенным в холодный период (рис. 2):

1. Зона низкой комфортности. В нее входит западная часть Нижегородской области. Здесь наблюдаются невысокие значения эффективной и эквивалентно-эффективной температур. В целом зона характеризуется как «прохладная» по климатическим условиям. Основным элементом охлаждения является западный перенос воздушных масс и круглогодичная циклоническая деятельность. Единственным климатическим показателем, благоприятно влияющим на комфортность и здоровье человека,

является биологически активная температура и то с незначительным отклонением от нормы (20,8 °С).

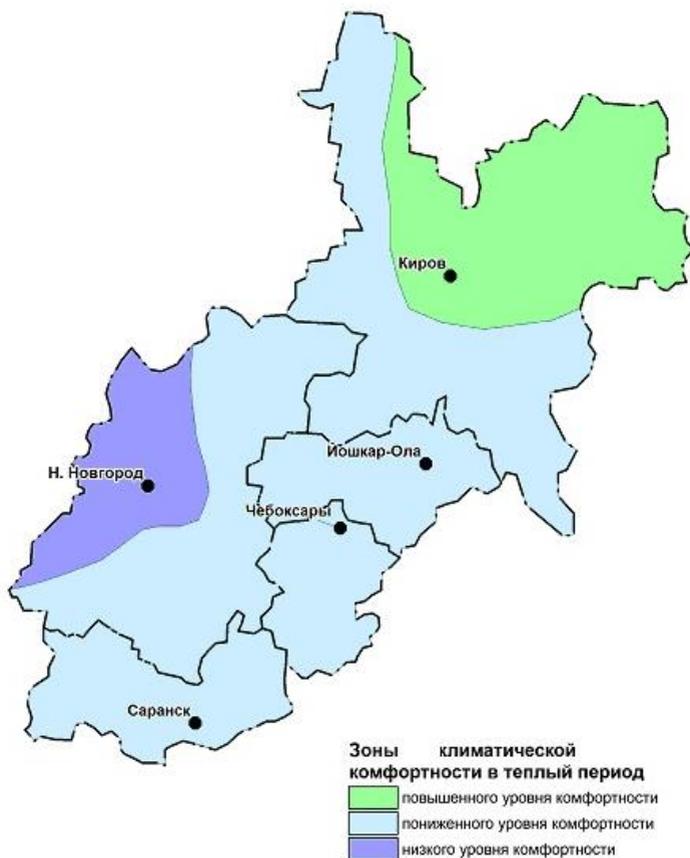


Рис.2. Зонирование Волго-Вятского экономического района по уровню климатической комфортности (теплый период).

2. Зона пониженной комфортности. В зону входят восточная часть Нижегородской области и южная часть Кировской области. Здесь показатели эффективной и эквивалентно-эффективной температур имеют значения, характеризующую зону как «умеренно прохладную». Большая часть территории имеет равнинный рельеф, отсутствие сплошных лесных масси-

вов, что способствует нарастанию скорости ветров южной и западной четверти.

3. Зона повышенной комфортности. Ею охвачена северо-восточная часть Кировской области. По показателю эквивалентно-эффективных температур это самая комфортная зона, что связано с наиболее приемлемыми для человека метеорологическими условиями (невысокие скорости ветра, оптимальные температуры по теплоощущениям). Формирующаяся над Уралом циклоническая деятельность способствует повышенному уровню атмосферных осадков и относительной влажности, что снижает степень комфортности данной территории.

Отмечены достоверные корреляции средней и сильной степени между показателями относительной влажности и всеми рассмотренными группами заболеваний ($r =$ от $+0,84$ до $+0,98$ для взрослых); между относительной влажностью и болезнями нервной системы и мочеполовыми заболеваниями ($r =$ от $+0,74$ до $+0,76$ для детей), а также между температурой воздуха и болезнями органов дыхания ($r = +0,66$ для детей) (Емельянов и др., 2016).

Наиболее тесная обратная связь отмечена между ростом температуры воздуха и снижением показателей всех рассмотренных групп заболеваний ($r =$ от $-0,66$ до $-0,94$ для взрослых); между ростом эквивалентно-эффективной температуры и нормальной эквивалентно-эффективной температуры и снижением болезней нервной системы, мочеполовых заболеваний и болезней уха и сосцевидного отростка ($r =$ от $-0,72$ до $-0,76$ для взрослых). Для детского населения характерна связь между ростом температуры воздуха, эквивалентно-эффективной температуры, повторяемостью западного ветра, коэффициента И. Арнольди, нормальной эквивалентно-эффективной температуры и снижением болезни уха и сосцевидного отростка ($r =$ от $-0,77$ до $-0,96$), а также ростом температуры воздуха, эквивалентно-эффективной температуры, коэффициента И. Арнольди, нормальной эквивалентно-эффективной температуры и снижением мочеполовых заболеваний ($r =$ от $-0,75$ до $-0,85$). Рост данных климатических показателей также способствует снижению заболеваемости нервной системы ($r =$ от $-0,68$ до $-0,78$) (Емельянов и др., 2016).

Следовательно, среди показателей уровня общественного здоровья наиболее высокий отклик в системе «климат–здоровье населения» имеют болезни мочеполовой системы, болезни нервной системы и общая заболеваемость населения у всех групп населения и во все периоды года. Снижение комфортности и усиление суровости холодных погодных условий способствуют росту числа простудных заболеваний, обострению хронических болезней уха и ухудшению общего самочувствия человека.

Таким образом, проведенное зонирование территории Волго-Вятского экономического района по уровню климатической комфортности позволяет оценивать влияние природно-экологического потенциала, в частности, климата на здоровье населения и степень комфортности условий жизнеобеспечения. Характерна зональность территорий с различными климатическими и биоклиматическими условиями с зеркальным отражением в холодный и теплый период. Ранжирование интегрального показателя климатической комфортности по территории ВВЭР и типизация районов позволяют проследить общий рост уровня комфортности с востока на запад в холодный период, и с юга на север в теплый период. Причем, общая закономерность изменения комфортности отчетливо прослеживается в направлении с северо-востока на юго-запад и с юга-запада на северо-восток, что обусловлено траекторией движения основных барических образований и подстилающей поверхностью в рассматриваемом регионе.

Литература

Гаврилов О.Е., Карягин Ф.А., Миронов А.А., Максимов С.С. О некоторых результатах изучения амплитуды суточного хода температуры воздуха (на примере Чувашской Республики) // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1. С. 87–89.

Емельянов А.А., Едифанов А.С., Миронов А.А., Караганова Н.Г. Оценка климатической комфортности субъектов волго-вятского экономического района. Сб. материалов Всерос. молодеж. школы-конф., посвящ. 15-летию основания кафедры природопользования и георенциэкологии и 10-летию возрождения деятельности Чувашского республиканского отделения ВОО «Русское географическое общество». Чуваш. гос. ун-т им. И.Н. Ульянова. 2016. С. 239–252.

Переведенцев Ю.П., Соколов В.В., Наумов Э.П. Климат и окружающая среда Приволжского федерального округа. Казань: Казан. ун-т, 2013. 254 с.

Прохоров Б.Б. Медико-демографическая классификация регионов России / Б.Б. Прохоров, В.С. Тикунов // Проблемы прогнозирования. 2005. №5. С. 142–152.

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

УДК 581.9 (470.344)

МАТЕРИАЛЫ К ВОЕННЫМ ГОДАМ А.Д. ПЛЕТНЕВОЙ-СОКОЛОВОЙ

MATERIALS FOR THE MILITARY YEARS A.D. PLETNEVA-SOKOLOVA

^{1,2}А.В. Димитриев, ²Д.П. Ефейкин

^{1,2}A.V. Dimitriev, ²D.P. Efeikin

^{1,2}*Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина
Российской академии наук;*

²*Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова,
Россия, Чебоксары*

Резюме. Приводятся сведения о деятельности известного исследователя флоры и растительности Чувашии кандидата биологических наук Плетневой-Соколовой А.Д. в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Приведены копии оригинальных документов, которые раскрывают пробелы в истории Чувашского краеведческого музея, биографии Плетневой-Соколовой А.Д. и характеризуют Агнию Дмитриевну как патриота Родины.

Abstract. Information is provided on the activities of the famous researcher of the flora and vegetation of Chuvashia, candidate of biological Sciences Pletneva-Sokolova A.D. during the great Patriotic war of 1941–1945. The article provides copies of original documents that reveal gaps in the history of the Chuvash Museum of Local Lore, the biography of Pletneva-Sokolova A.D. and characterize Agnia Dmitrievna as a patriot of the Motherland.

Ключевые слова: Плетнёва-Соколова А.Д., Великая Отечественная война, Чувашский краеведческий музей, Чувашский сельскохозяйственный институт, биография, флора, растительность, Чувашская Республика.

Key words: Pletneva-Sokolova A.D., Great Patriotic war, Chuvash Museum of local lore, Chuvash agricultural Institute, biography, flora, vegetation, Chuvash Republic.

**Посвящается 120-летию
Плетневой-Соколовой Агнии Дмитриевны –
известного исследователя флоры и
растительности Чувашии и
75-летию Победы Советской Армии
в Великой Отечественной войне.**

Мы продолжаем публикации об исследователях природы Чувашии, начатые нами ранее (Димитриев, 2008, 2009, 2017; Олигер и др., 2009; Димитриев, Федоров, 2014; Димитриев, Солдатова, 2015 и др.). В этой статье речь пойдёт о Плетнёвой-Соколовой Агнии Дмитриевне, внесшей большой вклад в изучение флоры и растительности Чувашии. Её исследования являются основополагающими в мониторинге флоры и растительности республики.



Плетнёва-Соколова Агния Дмитриевна родилась 14 июля 1899 г. в г. Казани, много сделала в изучении флоры и растительности нашей республики. Библиография её исследований имеется в ряде работ (Порфирьев, Куданова, 1964; Гафурова, 2003, 2014; Природа Чувашской ..., 2009, 2011; Налимова, Синичкин, 2010; Ефейкин и др., 2012–2014).

Её жизненный путь описан в научных публикациях (Порфирьев, Куданова, 1964; Кузнецов, 2009; Налимова, Синичкин, 2010; Головина, 2014), но в них имеются некоторые пробелы.

В Национальный музей Чувашской Республики мы передали часть материалов из личного архива кандидата биологических наук А.Д. Плетневой-Соколовой, которые нам были любезно переданы д.б.н., проф. Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина Порфирьевым Васьяном

Сергеевичем, которому были Агнией Дмитриевной завещаны все научные материалы и личные архивы.

В этой статье мы приводим документы, касающиеся военного периода в жизни Плетнёвой-Соколовой Агнии Дмитриевны.

В Чебоксары Плетнёва-Соколова А.Д. приехала весной 1941 г. и с 22.04.1941 г. начала работать в Чувашском краеведческом музее старшим научным сотрудником, а 22 июня 1941 г. началась Великая Отечественная война.

По опубликованным материалам (Головина, 2014), Плетнёва-Соколова начинает работать в краеведческом музее Чувашской АССР по приказу №80 от 22.04.1941 г. *«зачислить с сего числа на должность научного руководителя музея по краеведческой работе кандидата биологических наук тов. Плетневу Агнию Дмитриевну с окладом содержания 800 рублей в месяц».*

Среди документов, касающихся военного периода, есть заявление А.Д. Плетневой-Соколовой о зачислении её в ряды народного ополчения.

Приводим полный текст указанного заявления:

*«В Городской военный комиссариат
гор. Чебоксары
от Плетневой Агнии Дмитриевны,
старшего научного сотрудника Чувашского краеведческого музея, кандидата биологических наук,
рождения 1899 г.*

Заявление.

Считаю, что каждый гражданин Советского Союза сейчас должен отдать все свои силы на защиту Отечества, прошу зачислить меня в ряды народного ополчения.

При этом сообщаю, что я окончила естественное отделение Каз. Гос. Университета осенью 1925 г. и с тех пор работаю научным работником-ботаником / до 1929 г. в Тат. Комм. Университете, с 1929 по 1938 г. в Казанском Педагог. институте, с 1938 г. по апрель 1941 г. в Каз. с.-х. институте, с апреля 1941 г. в Краеведческом музее ЧАССР /. Вдова. Дочь служащих. Беспартийная.

Имею два значка оборонной специальности: ПВХО I ст.
ГСО - I ст.

кандидат биологических наук.

16/VII - 41 г. Подпись

Паспорт сер. ГБТ № 689317, выд.

6 отд. РКМ гор. Каз.

19 сентября 1938 г.»

В Городецкой военной комиссии,
гор. Чебоксар.

От Плетневой Анны Владимировны -
дочь, старшего научного
сотрудника Чувашского музея
и естественного музея, кандидата биоло-
гических наук, родилась 1899 года.

Заявление

Считаю, что каждый гражданин Советского Союза
сейчас должен отдать все свои силы на защиту
отечества, прошу записать меня в ряды народного
ополчения.

При этом сообщаю, что я окончила естественное обра-
зование Каз. Гос. Университета осенью 1925 г. и
с тех пор работаю научным работником - биологом
до 1929 г. в Там. Ком. Университете, с 1929 по 1938 г. в
Казанском Педагог. университете, с 1938 по апрель 1941 г.
в Каз. С.-Х. университете, с апреля 1941 г. в родном городе
в Чувашском государственном университете.

Имею два значка оборонной специальности: ПВХО I ст.
ГСО - I ст.
кандидат биологических наук.

16/VII-41. А Плетнев.

Паспорт сер. ГБТ № 689317, выдан в отд. РКМ гор. Каз.
19 сентября 1938 г.

Копия оригинала заявления с личным автографом прилагается.

Из указанного документа следует, что заявление о зачислении в ряды народного ополчения Агния Дмитриевна написала через 24 дня после начала Великой Отечественной войны. Не стала ждать долго, проявила гражданскую ответственность. У неё до этого уже имелся опыт работы в Красной Армии – она работала машинисткой при штабе 5-й Красной Армии (1918–1920), Управлении Казанской железной дороги (1920), Казанском интендантском складе (1920–1921) (Головина, 2014).

На момент написания заявления о зачислении в ряды ополчения она работала старшим научным сотрудником Чувашского краеведческого музея.

Во время войны высококвалифицированных специалистов старались не забирать на фронт и в ополчение. Их труд был важен в тылу, они здесь должны были активно работать на фронт. Похоже, так и получилось. Плетневу-Соколову А.Д. не забрали копать окопы (по крайней мере мы не находим документов, подтверждающих данный факт), поручили более важное дело – сохранять культурное наследие республики и обучать студентов Чувашского сельскохозяйственного института. Но, всё же, период с 18–20 сентября 1941 г. по 26 мая 1942 г. в биографии для нас не совсем понятен. Этот период в деятельности Плетневой-Соколовой А.Д. в доступных нами документах отсутствует. Возможно, действительно, Агния Дмитриевна в это время работала в ополчении. Эти данные надо искать в архивах Военного комиссариата Чувашской Республики. Возможно, что-то можно будет найти.

Далее мы находим интересный факт о том, что через месяц после написания указанного заявления о зачислении в ряды ополчения она стала исполняющим обязанности директора Чувашского краеведческого музея.

Об этом напечатано на стр. 3 сборника статей «Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2015)» (вып. 11). Там имеется перечень руководителей республиканского краеведческого музея с 12.11.1921 г. по 2016 г. Приведем фрагмент текста из этой публикации, который касается исследуемого периода – Великой отечественной войны:

ОНИ ВОЗГЛАВЛЯЛИ МУЗЕЙ

«... .

10.III.1940 – 17.VIII.1941 Илья Ильич ИЛЬИН
17.VIII.1941 – IX.1941 Агния Дмитриевна ПЛЕТНЕВА*
I.1943 – 20.XI.1943 Петр Григорьевич ГРИГОРЬЕВ*
20.XI.1943 – 01.II.1946 Филипп Иванович ИВАНОВ

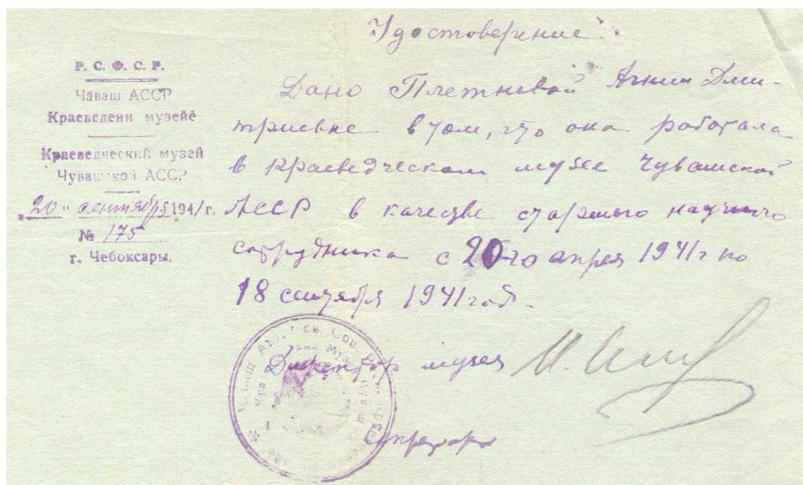
* Временно исполнял обязанности директора

** Имя и отчество установить не удалось

...»

Из этого опубликованного фрагмента текста видно, что с 17.VIII.1941 г. по IX.1941 г. исполняющим обязанности директора музея была Агния Дмитриевна Плетнева.

С момента написания заявления о зачислении в ряды народного ополчения и до назначения исполняющим обязанности директора музея прошёл месяц. Но далее, через 2 недели сентябрь. И месяц сентябрь из приведённого фрагмента текста



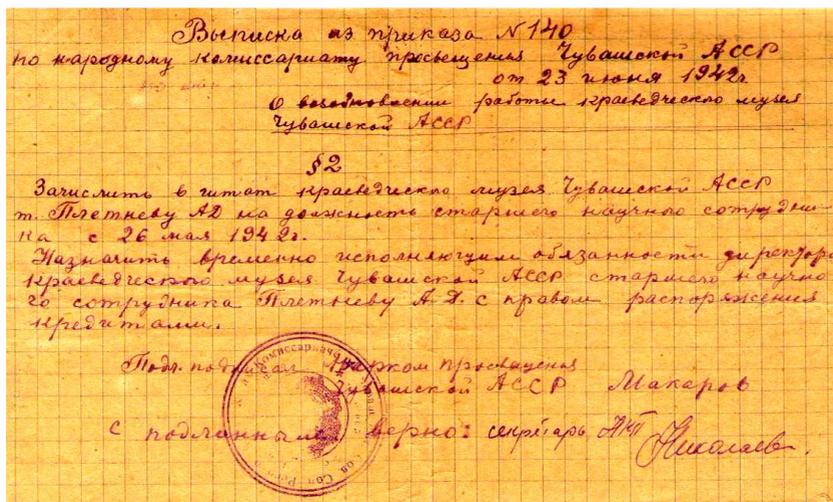
значится как срок окончания исполнения обязанности директора.

Однако, тут надо внести уточнения в соответствии с документами, хранившимися в личном архиве Плетневой-Соколовой А.Д.

В соответствии с удостоверением Краеведческого музея Чувашской АССР от 20 сентября 1941 г. № 175 Плетнева А.Д.

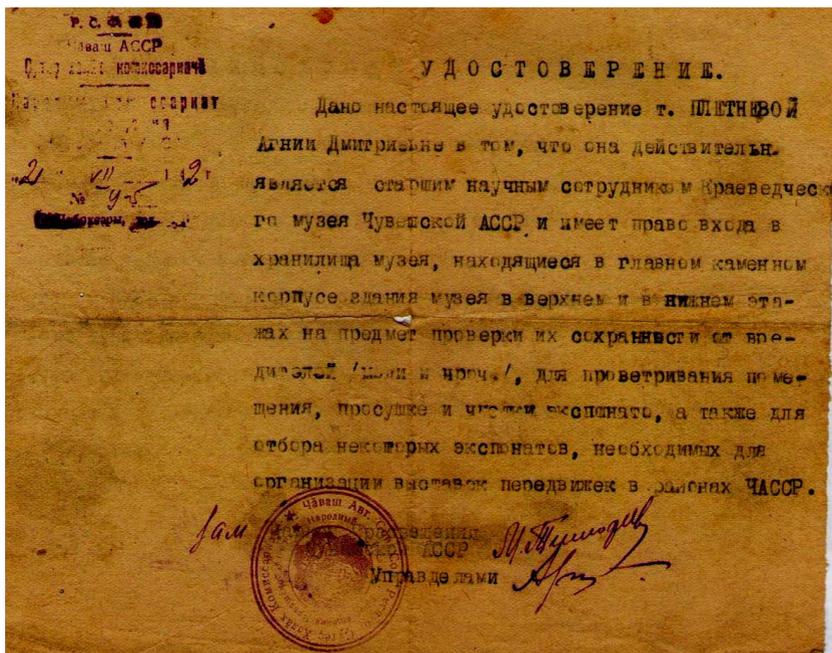
«работала в Краеведческом музее Чувашской АССР в качестве старшего научного сотрудника с 20-го апреля 1941 г. по 18 сентября 1941 года.». Она в этот период работала старшим научным сотрудником и исполняла обязанности директора.

Но, далее с сентября 1941 г. до января 1943 г. в приведенном нами фрагменте текста из сборника статей «Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2015)» (вып. 11) отсутствует директор Чувашского краеведческого музея или исполняющий его обязанности. Это пробел в истории или недостающие сведения?



Частично на этот вопрос может пролить свет выписка из приказа № 140 по Народному комиссариату просвещения Чувашской АССР от 23 июня 1942 г. «**О возобновлении работы Краеведческого музея Чувашской АССР**» (§2) «Зачислить в штат Краеведческого музея Чувашской АССР т. Плетневу А.Д. на должность старшего научного сотрудника с 26 мая 1942 г. Назначить временно исполняющим обязанности директора Краеведческого музея Чувашской АССР старшего научного сотрудника Плетневу А.Д. с правом распоряжения кредитами. Подл. подписал Нарком просвещения Чувашской АССР Макаров. С подлинным верно: секретарь подпись Николаева.» (Копия оригинала прилагается).

Опять вопрос. Почему в приказе говорится *о возобновлении работы Чувашского краеведческого музея*? Разве она прекращала свою деятельность? Может поэтому в опубликованном в сборнике статей «Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2015)» (вып. 11) в списке руководителей Чувашского краеведческого музея в 1942 году руководители музея не значатся. В этом вопросе тоже надо разобраться. И эти документы надо искать в архивах Народного комиссариата просвещения Чувашской АССР (1941, 1942 гг.).



Согласно Удостоверению Народного комиссариата по просвещению Чувашской АССР от 21.VII.1942 г. № 9-5 Плетнева Агния Дмитриевна (копия оригинала прилагается) «Плетнева Агния Дмитриевна действительно является старшим научным сотрудником Краеведческого музея Чувашской АССР и имеет право входа в хранилища музея, находящиеся в главном каменном корпусе здания музея в верхнем и нижнем этажах на предмет проверки их сохранности от вредителей /моли и проч./, для проветривания помещения, просушке и чистки экспонатов, не-

обходимых для организации выставок передвижек в районах ЧАССР. Зам. Нарком. Просвещения Чувашской АССР подпись М. Тимофеев. Управделами Подпись».

По данным Кузнецова А.И., приведенном в Чувашской энциклопедии (2009), Плетнёва А.Д. в Чебоксарах с 1941 г. Работала старшим научным сотрудником Чувашского республиканского краеведческого музея (1941–1945), доцентом кафедр ботаники (1943–1946), растениеводства (1951–1957) Чувашского сельскохозяйственного института.

Врахов № 41.
по Краеведческому музею Чувашской АССР
от 28 августа 1944 г.

§ 1.

Советом революции Нарком. просвещения Чувашской АССР от 27.11.44 г. по заявлению тов. Плетнева А.Д. с просьбой об увольнении для перевода на работу в Сталинградский музей и Институт (Сопоселение Шелового Урала НКЗ. СССР от 18 августа 1944 г. в № 353) Старшему научному сотруднику тов. Плетневу Агнии Дмитриевне с 1^{го} сентября 1944 года от занимаемой должности освободить

Директор Краеведческого музея Чувашской АССР - Рылов

По этим данным Плетнёва-Соколова Агния Дмитриевна весь период войны работала в краеведческом музее старшим научным сотрудником и с 1943 г. ещё преподавала на кафедре ботаники Чувашского сельскохозяйственного института.

В соответствии с приказом Чувашского сельскохозяйственного института № 85 от 27.10.43 г. она работала на кафедре ботаники по совместительству на должности доцента (Головина, 2014). Её нагрузка на 1943–1944 учебный год по физиологии растений с микробиологией и овощеводству была 688 часов,

по ботанике – 1217 часов (Головина, 2014). Это очень большая нагрузка.

Военного периода Плетнёвой-Соколовой А.Д. и истории Чувашского краеведческого музея касается ещё один документ.

В соответствии с приказом по Краеведческому музею Чувашской АССР от 28 августа 1944 г. (§1) *«Согласно резолюции Наркома просвещения Чувашской АССР от 5/VIII-44 г. на заявление тов. Плетневой А.Д. с просьбой об увольнении для перехода на работу в Сталинградский с.х. институт (отношение Главного Управления Вузов и Техникумов НКЗ СССР от 18 августа 1944 г. за № 353) старшую научную сотрудницу тов. Плетневу Агнию Дмитриевну с 1-го сентября 1944 года от занимаемой должности освободить. Директор Краеведческого музея Чувашской АССР подпись Ф. Иванов».* (Копия оригинала прилагается).

После окончания Сталинградской битвы, город Сталинград (ныне – Волгоград) и его окрестности были разрушены. Необходимо было восстанавливать инфраструктуру и весь город в целом, в том числе и Сталинградский сельскохозяйственный институт. И, конечно стремление приложить свои силы, знания и возможности в этом важном для страны деле очень ценно в биографии Плетневой-Соколовой А.Д. Это характеризует Агнию Дмитриевну как патриота.

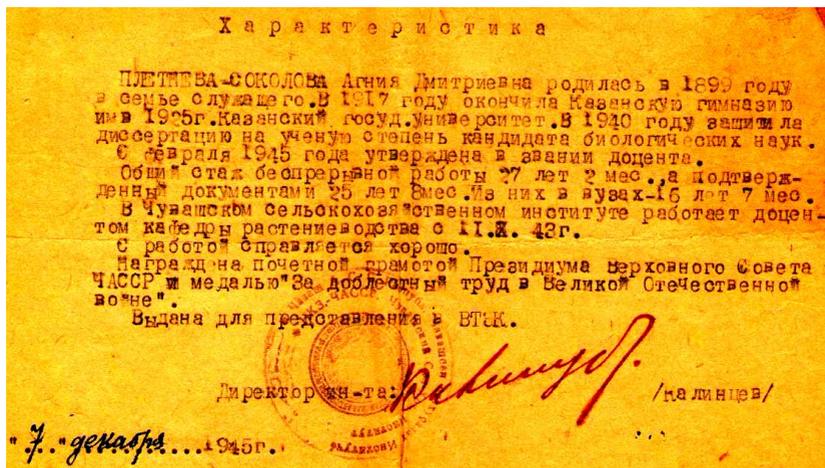
Нам неизвестно – поехала ли Плетнева-Соколова А.Д. в Сталинградский сельскохозяйственный институт? Ни в одном из биографических описаний и документов мы пока подтверждения этому не находим. Но работу в Чувашском сельскохозяйственном институте она продолжала.

В архивах республики или Москвы, вероятно, документ Главного Управления Вузов и Техникумов НКЗ СССР от 18 августа 1944 г. за № 353 можно разыскать. Этот документ, возможно, прольет свет в этом вопросе.

Из-за большой учебной нагрузки, лишений и нужды военного времени Плетнева-Соколова А.Д. заболевает. В это время она являлась вдовой, и на её иждивении находились больная мать и сын, обучающийся Марпосадском лесотехникуме. Кроме того, у неё своего жилья не было, она жила у Львовой А.Н. (со-

трудницы краеведческого музея). Сельскохозяйственный институт ей жилье не предоставил (Головина, 2014).

Исследуемого нами военного периода также касается еще один документ Плетневой-Соколовой А.Д. Это характеристика директора Чувашского сельскохозяйственного института Калининца от 07.12.1945 г. для предоставления во ВТЭК (орган, осуществляющий экспертизу длительной и постоянной (стойкой) утраты трудоспособности – Богомолов, 2007).



В этой характеристике пишется: «Плетнева-Соколова Агния Дмитриевна родилась в 1899 году в семье служащего. В 1917 году окончила Казанскую гимназию и в 1925 г. Казанский госуд. университет. В 1940 году защитила диссертацию на ученую степень кандидата биологических наук. С 1945 г. утверждена в звании доцента. Общий стаж бесперебойной работы 27 лет 2 мес., подтвержденный документами 25 лет 8 мес. Из них в вузах – 16 лет 7 мес. В Чувашском сельскохозяйственном институте работает доцентом кафедры растениеводства с 11.X.45 г. С работой справляется хорошо. Награждена почетной грамотой Президиума Верховного Совета ЧАССР и медалью «За доблестный труд в Великой отечественной войне». Выдана для предоставления в ВТЭК. Директор ин-та: Подпись /Калинцев/ «7» декабря 1945 г.». (Копия оригинала прилагается).

Тут надо уточнить. Доцентом кафедры растениеводства работает с 11 октября 1943 г., и утверждена в звании доцента с 10.02.1945 г. решением ВАК. Это не одно и то же: доцент кафедры – это должность, а ученое звание доцента утверждает Высшая аттестационная комиссия. А чтобы утвердить в звании доцента необходимо иметь опыт работы в вузе и представить достаточно много документов и методических работ в ВАК.

Из приведённых документов следует, что кандидат биологических наук Плетнёва-Соколова А.Д. за несколько месяцев перед началом Великой Отечественной войны оказалась в Чувашии и, несмотря на трудности военного периода, активно участвовала в жизни страны, записывалась в ополчение, работала старшим научным сотрудником и руководила Чувашским краеведческим музеем, преподавала в Чувашском сельскохозяйственном институте, воспитывала сына и ухаживала за больной матерью, не имея своего постоянного жилья.

Конечно, в биографии Плетневой-Соколовой А.Д. есть ещё немало пробелов, которые можно восстановить, используя воспоминания ветеранов и материалы, хранящиеся в различных учреждениях и частных архивах.

Указанные в статье оригиналы архивных документов нами передаются в Национальный музей Чувашской Республики для постоянного хранения.

Литература

Богомолов Б.Н. Большая медицинская энциклопедия. М.: Изд-во АСТ, 2007. 736 с. (Серия «Большая энциклопедия»).

Гафурова М.М. Оптимизация сети особо охраняемых природных территорий Чувашской Республики на основе выявления разнообразия сосудистых растений: дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2003. 502 с.

Гафурова М.М. Сосудистые растения Чувашской Республики. Флора Волжского бассейна. Т. III. Тольятти: Кассандра, 2014. 333 с.

Головина Н.В. К 115-летию А.Д. Плетнёвой-Соколовой // Естественнонаучные исследования в Чувашии. 2014. № 1. С. 100–105.

Димитриев А.В. Неутомимый исследователь природы // Науки о Земле: от теории к практике (Арчиковские чтения–2017): Сб. материалов Всерос. молодеж. школы-конфе., посвяще. 25-летию кафедры физической географии и геоморфологии им. Е.И. Арчикова и 50-летию ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова». Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова». 2017. С. 262–267.

Димитриев А.В. О первой биоэкологической монографии по реке Цивиль и ее авторе – Морозове Александре Васильевиче // Естественнонаучные исследования в Чувашии. 2018. № 5. С. 49–54.

Димитриев А.В. Панченко Виктору Александровичу – 50 лет // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». 2008. Т. 19. С. 126–127.

Димитриев А.В. Талиев Валерий Иванович – исследователь флоры и растительности Ильиной горы // Экологический вестник Чувашской Республики. / Гл. ред., сост. Димитриев А.В. Чебоксары, 2009. Вып. 68. С. 32–34.

Димитриев А.В., Солдатова Е.А. Экологическая карьера (к 75-летию со дня рождения Карягина Ф.А.) // Эколого-геоморфологические исследования в урбанизированных и техногенных ландшафтах (Арчиковские чтения – 2015): Сб. материалов Всерос. летней молодеж. школы-конф., посвящ. 90-летию со дня рождения д-ра геогр. наук, проф. Емельяна Ивановича Арчикова. ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»; Российский фонд фундаментальных исследований; Чуваш. респ. отд. ВОО «Русское географическое общество»; гл. ред. И.В. Никонорова. Чебоксары, 2015. С. 129–138.

Димитриев А.В., Федоров Е.Ф. О Федорове Федоре Владимировиче // Естественнонаучные исследования в Чувашии. 2014. № 1. С. 106–110.

Ефейкин Д.П., Димитриев А.В., Димитриева Н.А. Материалы к истории изучения флоры и растительности Чувашии с академических экспедиций до конца XX века // Изучение растительных ресурсов Волжско-Камского края: сборник научных трудов / Гл. ред. д.б.н. Папченков В.Г., сост., отв. за вып. к.б.н. Димитриев А.В. Чебоксары, 2012–2014. Вып. 2. С. 24–58.

Кузнецов А.И. Плетнёва-Соколова Агния Дмитриевна // Чувашская энциклопедия: В 4 т. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 2009. Т. 3: М–Се. С. 435.

Налимова Н.В., Синичкин Е.А. Значение работ А.Д. Плетневой-Соколовой в изучении биоразнообразия Чувашской Республики // Проблемы сохранения биологического разнообразия Волжского бассейна и сопредельных территорий: Сб. материалов I Всерос. науч.-практ. заочной конф. студентов, аспирантов и молодых учёных с междунар. участием. 29 декабря 2009 г., г. Чебоксары / Под ред. А.В. Димитриева, Е.А. Синичкина. Чебоксары: тип-я «Новое время», 2010. С. 137–139.

Олигер А.И., Егоров Л.В., Димитриев А.В. К 100-летию Ивана Михайловича Олигера // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». 2009. Т. 21. С. 122–124.

Порфирьев В.С., Куданова З.М. Памяти Агнии Дмитриевны Плетневой-Соколовой // Бот. журн. 1964. Т. 49, № 7. С. 1073–1075.

Природа Чувашской Республики (1950–2000 гг.): научно-вспомогательный библиографический указатель / Нац. б-ка Чуваш. Респ., Гос. природ. заповедник «Присурский» // сост. Э.М. Иванова, П.Н. Логинова, А.В. Димитриев. Чебоксары: НБ ЧР, 2009. 260 с.

Природа Чувашской Республики (1950–2000 гг.): научно-вспомогательный библиографический указатель / Нац. б-ка Чуваш. Респ., Гос. природ. заповедник «Присурский» // сост. Э.М. Иванова, П.Н. Логинова, А.В.

Димитриев; науч. ред. А.В. Димитриев. Изд. 2-е., испр., доп. Чебоксары: Национальная библиотека Чувашской Республики, 2011. 234 с.

Чувашский национальный музей: люди, события, факты (2015): сборник статей. Вып. 11. Чебоксары: ЧНМ, 2016. 92 с.

НАХОДКА ГОДА – 2019

УДК 565.744

НАХОДКА ПАРАЗИТИЧЕСКОГО ВИДА РАКООБРАЗНЫХ *SPHYRION LUMPI* (CRUSTACEA: COPEPODA: SPHIRIIDAE) В ГОРОДЕ УЛЬЯНОВСКЕ

FIND OF A PARASITIC VIEW SHAPPY *SPHYRION LUMPI* (CRUSTACEA: COPEPODA: SPHIRIIDAE) IN ULYANOVSK

Е.А. Артемьева

Е.А. Artemeva

Россия, г. Ульяновск, Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова

Резюме. В конце лета 2019 г. на оптовой рыбной базе г. Ульяновска обнаружены особи паразитической копеподы *Sphyrion lumpi* (Kroyer, 1845) (Sphiriidae) в кожных покровах морского окуня *Sebastes mentella* Travin, 1951 (Scorpaenidae). Паразитические ракообразные поражают кожные покровы морских рыб разных систематических групп. Для человека опасности не представляют.

Abstract. At the end of summer 2019, individuals of the parasitic copepod *Sphyrion lumpi* (Kroyer, 1845) (Sphiriidae) were found in the skin of the sea bass Perch *Sebastes mentella* Travin, 1951 (Scorpaenidae) at the wholesale fish base in Ulyanovsk. Parasitic crustaceans affect the skin of marine fish of various systematic groups. For a person they are not dangerous.

Ключевые слова: копеподы, паразиты, кожные покровы, морской окунь.

Key words: copepods, parasites, skin integument, carrots perch.

В августе 2019 г. на территории Железнодорожного района города Ульяновска, на оптовой базе «Гая 100», были обнаружены особи морского окуня *Sebastes mentella* Travin, 1951 (Scorpaenidae) с паразитическими копеподами *Sphyrion lumpi* (Kroyer, 1845) (Sphiriidae) в кожных покровах. Паразиты нахо-

дились под кожей рыб, в капсулах, наружу выступала задняя часть тела, голова находилась под кожей, в мышцах рыбы.

Материал: 4 особи; г. Ульяновск, Железнодорожный район, оптовая база «Гая 100», 16 VIII 2019, Е.А. Артемьева.

Рачки характеризуются расширенной головой, узкой длинной шеей и уплощённым туловищем с ветвящимися абдоминальными отростками и длинными яйцевыми мешками. Общая длина самок может достигать 3–5 см без яйцевых мешков. Окраска покровов от беловатой до тёмно-коричневой.

Рачок проникает в мышцы окуня, в основном в задней части. Иногда в месте проникновения рачка образуются язвы. В ряде случаев в месте прикрепления паразита образуется большая, до 1–3 см в диаметре припухлость. Вызывает заболевание у рыб – сфириоз.

Паразит распространен в морях Северной Атлантики от берегов Европы и Исландии на востоке до побережья США и Канады на западе. Степень заражённости рыб зависит от их пола и возраста, от сезона, района и глубины лова рыбы.

Появление данного вида моллюска в г. Ульяновске связано с привозом партии морской рыбы из северных морей (Норвежское и Баренцево моря).

Для человека данный вид паразитических ракообразных не представляет опасности. У некоторых народов Севера, например, у эскимосов, пораженная данными паразитами рыба считается деликатесом.

**О НОВЫХ НАХОДКАХ
ЛЕДНИЧНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*BOREUS
WESTWOODI* HAGEN, 1866) (МЕКОПТЕРА: *BOREIDAE*)
В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**ABOUT THE NEW FINDINGS (*BOREUS WESTWOODI*
HAGEN, 1866 (МЕКОПТЕРА: *BOREIDAE*)
IN THE CHUVASH REPUBLIC**

Борисова Н.В.

Borisova N.V.

*Россия, г. Чебоксары, Государственный заповедник
«Присурский»,
Чувашское отделение Русского энтомологического общества*

Резюме. Приводятся новые и ранее неопубликованные сведения о находках ледничника обыкновенного (*Boreus westwoodi* Hagen, 1866) в Чувашской Республике за период с 1991 по 2019 гг.

Abstract. The article contains information about a new and previously unpublished findings *Boreus westwoodi* Hagen, 1866 in the Chuvash Republic in 1991–2019.

Ключевые слова. Ледничник Вествуда, Чувашская Республика.

Key words. Boreidae, Boreus, Chuvash Republic.

Ледничник обыкновенный (*Boreus westwoodi* Hagen, 1866) – представитель единственного в Европе рода *Boreus*. Ареал распространения вида включает Северную, Центральную и Восточную Европу (Нагвар, 2010), север и центр европейской части России (Дорохова, Мартынова, 1987; Николаев, 2003, 2015) и Западную Сибирь (Stolbov at al., 2018). В Среднем Поволжье известен с территории Мордовии (Плавильщиков, 1964) и Татарстана (<http://macroid.ru/showphoto.php?photo=5916>). Сведения о распространении рода *Boreus* в Чувашской Республике до сих пор ограничены и ранее не публиковались. Первая достоверная находка *B. westwoodi* в Чувашии была сделана в 1991 г.

А.И. Олигером (1 экземпляр хранится в коллекции государственного заповедника «Присурский»). В 2017, 2019 гг. нами обнаружены новые местообитания этого насекомого в Заволжье и г. Чебоксары.

Материал: Заволжье, 18 км С г. Чебоксары, пос. Северный, 17.XI.1991, торфоразработка, 1 экз., Олигер А.И.; там же, 3,6 км С г. Чебоксары, 56°10'10.55" N 47° 22'31.72" E, 2.XII.2017, оз. Астраханка, прибрежная зона, опушка соснового леса, берег озера, на снегу, в дождь, 1♀, Борисова Н.В.; там же, 2 км С г. Чебоксары, окр. санатория «Чувашия», 56°10'14.26" N 47°19'10.33" E, 18.XII.2019, разновозрастные сосновые посадки и их опушки, на снегу, 1♀, Борисова Н.В.; г. Чебоксары, 56°07'00"N 47°14'50"E, 1.XII.2019, Лакреевский лес, дубрава, участок с березовым валежником, на снегу, 1♀, Борисова Н.В.; г. Чебоксары, 56°08'11" N, 47°10'56" E, 18.XII.2019, Берендеевский лес, дубрава, на снегу, 1♀, 1♂, Борисова Н.В.



Рис. 1. Самка *Boreus westwoodi*.
Фото автора.

Ледничники – мелкие или средних размеров (2–9 мм), темно-окрашенные бескрылые насекомые с вытянутой в рострум головой. У самцов зачатки недоразвитых крыльев превращены в крючки, которые используются для удержания самок во время

спаривания. Самки бескрылые с хорошо развитым яйцекладом (рис. 1). Благодаря наличию длинных ног, эти насекомые передвигаются прыжками. *B. westwoodi* заселяет различные типы биотопов, но предпочитает участки, покрытые мхами. Имаго питаются молодыми листьями мхов, а личинки – ризоидами и останками мелких беспозвоночных.

Фенологическая активность вида наблюдается в осенне-зимнее время, что связано с особенностями размножения. Копуляция особей происходит до установления постоянного снежного покрова осенью или под снегом, а также иногда и в оттепельные дни на снегу (зимой) и занимает до двух дней (Sauer, 1966).

Согласно литературным данным (Hågvar 2001, Hågvar, Östbye 2011 и др.), биологическая активность ледничников на снегу связана с их расселением (откладкой яиц и поиском новых мест обитания). Миграции происходят преимущественно в пасмурные дни, что свидетельствует о способности бореев улавливать поляризованный свет (Hågvar, 2010).

Несмотря на достаточное число биотопов, обладающих условиями, пригодными для обитания ледничников, места обитания *B. westwoodi* на обширных территориях остаются недостаточно изученными. Это, прежде всего, связано с отсутствием специальных энтомологических исследований в зимнее время года. В этой связи необходимыми мерами охраны является выявление новых мест обитания вида на территории Чувашии, изучение и контроль за численностью популяций.

Благодарности. Автор благодарен д-ру С. Хагвару (Норвежский университет естественных наук, Норвегия) за проверку правильности определения.

Литература

Дорохова Г.И., Мартынова О.М. Надотряд Mecopteroidea. 26. Отряд Mecoptera – Скорпионовые мухи // Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. IV. Шестая часть. Большекрылые, Верблюдки, Скорпионовые мухи, Ручейники. Л.: «Наука» Ленингр. отд., 1987. С. 97–106.

Николаев Г.В. Скорпионовые мухи семейства Boreidae (Mecoptera) Азии // *Tethys entomological research*. 2003. Т. 8. С. 239–248.

Николаев Г.В. Проблемы изучения скорпионных мух рода *Boreus* Latreille, 1816 (Mecoptera: Boreidae) в России // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский» / под общ. ред. Л.В. Егорова. Чебоксары, 2015. Т. 30. Вып. 1. С. 195–197. (Материалы IV междунар. науч.-практ. конф. «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия» (г. Чебоксары, 21–24 октября 2015 г.)).

Плавильщиков Н.Н. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника имени П.Г. Смидовича. 1964. Вып. 2. С. 105–135.

Hågvar S. Occurrence and migration on snow, and phenology of egg-laying in the winter-active insect *Boreus* sp. (Mecoptera). *Norwegian Journal of Entomology*. 2001. Vol. 48. P. 51–60.

Hågvar S. A review of Fennoscandian arthropods living on and in snow // *European Journal of Entomology*. 2010. Vol. 107. P. 281–298.

Hågvar S. Östbye E. Distribution of *Boreus westwoodi* Hagen, 1866 and *Boreus hyemalis* (L., 1767) (Mecoptera) in Norway // *Norwegian Journal of Entomology*. 2011. Vol. 58. P. 73–80.

Sauer C.-P. Ein Eskimo unter den Insekten: Der Winterhaft *Boreus westwoodi* // Mikrokosmos. 1966. Vol. 55. P. 117–120.

Stolbov V.A., Galich D.E., Nizovtsev D.S. New data on the distribution of the winter insects (Mecoptera: Boreidae; Diptera: Limoniidae) in Western Siberia // Far Eastern Entomologist. 2018. № 359. P. 12–15.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

AUTHORS

АРТЕМЬЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, доктор биологических наук, профессор кафедры географии и экологии, Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, Ульяновск, Россия (hart5590@gmail.com).

ARTEMEVA ELENA ALEXANDROVNA Ph. D. of Biology, Professor of Department of Geography and Ecology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia.

БОРИСОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, кандидат педагогических наук, научный сотрудник, государственный заповедник «Присурский», Чебоксары, Россия (natborisova18@yandex.ru).

BORISOVA NATALIA VLADIMIROVNA, Candidate of Pedagogical Sciences, researcher, Prisursky Nature Reserve, Cheboksary, Russia.

ВОЗЬНИЦА АНДЖЕЙ, доктор биологии, доцент Института биологии Вроцлавского университета природоустройства, Вроцлав, Польша (andrzej.woznica@upwr.edu.pl).

WOŹNICA ANDRZEJ JÓZEF, Ph. D. of Biology, assistant professor, Institute of Biology, Wrocław University of Environmental & Life Sciences, Wrocław, Poland.

ГАВРИЛОВ АЛЕКСАНДР ОЛЕГОВИЧ, студент, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (Gavrilov-o@mail.ru).

GAVRILOV ALEXANDER OLEGOVICH, student, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia.

ГАВРИЛОВА АЛИНА ВИТАЛЬЕВНА, учитель географии, СОШ № 47, Чебоксары, Россия (Gavrilov-o@mail.ru).

GAVRILOVA ALINA VITALIEVNA Geography teacher, School № 47, Cheboksary, Russia.

ГАВРИЛОВ ОЛЕГ ЕЛИЗАРОВИЧ, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой природопользования и геоэкологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (Gavrilov-o@mail.ru).

GAVRILOV OLEG ELIZAROVICH, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Nature Management and Geoecology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

ГАФУРОВА МАРГАРИТА МСТИСЛАВОВНА, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Чувашский национальный музей, Чебоксары, Россия (mmgafurova@rambler.ru).

GAFUROVA MARGARITA MSTISLAVOVNA, Ph.D. of Biological Sciences, researcher, Chuvash State National museum, Cheboksary, Russia.

ГЛУШЕНКОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ, кандидат педагогических наук, начальник научного отдела, Национальный парк «Чаваш вармане», ведущий научный сотрудник, Государственный заповедник «Присурский», Чувашия, Россия (totem-ardea63@yandex.ru).

GLUSHENKOV OLEG VLADIMIROVICH, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Research, Chavash Varmane National Park, Leading Researcher, Prisursky State Nature Reserve, Chuvashia, Russia.

ГРИГОРЬЕВА КСЕНИЯ ФЕЛИКСОВНА, магистрант, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (suvar2009@yandex.ru).

GRIGORYEVA KSENIA ELIXOVNA, Master student, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia.

ДИМИТРИЕВ АЛЕКСАНДР ВЕНИАМИНОВИЧ, кандидат биологических наук, директор, Чебоксарский филиал Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук, доцент кафедры геоэкологии и природопользова-

ния, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (cheboksandr@mail.ru).

DIMITRIEV ALEXANDER VENIAMINOVICH, Candidate of Biological Sciences, Director, Cheboksary Branch of the Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsina of the Russian Academy of Sciences, Associate Professor of the Department of Geocology and Environmental Management, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia.

ДУНАЕВ ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ магистр, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия (dunaev.egor007@yandex.ru).

DUNAEV EGOR SERGEYEVICH, Master student, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

ДУШЕВА ЕЛЕНА ОЛЕГОВНА, соискатель кафедры физической географии и геоморфологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (petrovnf@gmail.com).

DUSHEVA ELENA OLEGOVNA, applicant for the Department of Physical Geography and Geomorphology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

ЕГОРОВ ЛЕОНИД ВАЛЕНТИНОВИЧ, кандидат биологических наук, заместитель директора по науке, Государственный заповедник «Присурский», Чебоксары, Россия (platyscelis@mail.ru).

EGOROV LEONID VALENTINOVICH, Candidate of Biological Sciences, Deputy Director for Science, Nature Reserve «Prisursky», Cheboksary, Russia.

ЕФЕЙКИН ДМИТРИЙ ПАВЛОВИЧ, старший преподаватель кафедры органической и фармацевтической химии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова; Чебоксарский медицинский колледж, Чебоксары, Россия (dmi-efejkin@yandex.ru).

EFEYKIN DMITRY PAVLOVICH, Senior Lecturer, Department of Organic and Pharmaceutical Chemistry, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov; Cheboksary College of Medicine, Cheboksary, Russia.

ИЛЬИН ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и геоморфологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (suvar2009@yandex.ru).

ILIN VLADIMIR NIKOLAEVICH Candidate of Geography, Associate Professor, Department of Physical Geography and Geomorphology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia.

КАБИРОВА НУРИЯ РАУФОВНА, магистр, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия (kabirova.nuriya@gmail.com).

KABIROVA NURIYA RAUFOVNA, Master student, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia.

КАРАГАНОВА НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА, старший преподаватель кафедры природопользования и геоэкологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия (since5@rambler.ru).

KARAGANOVA NATALYA GENNADYEVNA, Senior Lecturer, Department of Natural Resources and Geocology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

МАКСИМОВА ЗИНАИДА ВАЛЕРЬЕВНА, учитель биологии, СОШ №12, Чебоксары, Россия (zina.maximova@yandex.ru).

MAXIMOVA ZINAIDA VALERYEVNA, biology teacher, school №12, Cheboksary, Russia.

МИРОНОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования и геоэкологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (since5@rambler.ru).

MIRONOV ANDREY ALEKSANDROVICH, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Nature Management and Geoecology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

НИКОНОРОВА ИННА ВИТАЛЬЕВНА, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой физической географии и геоморфологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (nikoninna@yandex.ru).

NIKONOROVA INNA VITALIEVNA, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography and Geomorphology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

ПЕТРОВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, профессор кафедры физической географии и геоморфологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия (petrovnf@gmail.com).

PETROV NIKOLAY FEDOROVICH, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Physical Geography and Geomorphology, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

ПИНАЕВА ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА, магистрант, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия.

PINAeva OLGA ALEKSEEVNA, Master student, Chuvash State University named after I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia.

РАХИМОВ ИЛЬГИЗАР ИЛЬЯСОВИЧ, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия (Ilgizar.Rahimov@kpfu.ru).

RAHIMOV ILGIZAR ILIYASOVICH, Ph. D. of Biology Professor, Head of the Department of Bioecology, hygiene and public health, Institute of fundamental medicine and biology, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia.

САГУНЕВА ЕЛИЗАВЕТА ГРИГОРЬЕВНА, учащаяся, СОШ №12, Чебоксары, Россия (zina.maximova@yandex.ru).

SAGUNEVA ELISAVETA GRIGORYEVNA, student, school №12, Cheboksary, Russia.

СМЕЛОВА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА, учащаяся, СОШ №12, Чебоксары, Россия (zina.maximova@yandex.ru).

SMELOVA ANASTASIYA ANDREEVNA, student, school №12, Cheboksary, Russia.

СУИНА АВЕЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА, экскурсовод, Вурнарский историко-краеведческий народный музей, Вурнары, Россия (eisharipova@yandex.ru).

SUINA AVELINA ALEXANDROVNA, guide, Vurnary historical and local history folk Museum, Vurnary, Russia.

ШАРИПОВА ЕЛЕНА ИВАНОВНА, заместитель директора по музейному делу, Вурнарский историко-краеведческий народный музей, Вурнары, Россия (eisharipova@yandex.ru).

SHARIPOVA ELENA IVANOVNA, Deputy Director for Museum Affairs, Vurnary historical and local history folk Museum, Vurnary, Russia.

ЯКОВЛЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ, независимый исследователь, Чебоксары, Россия (ekoasio@yandex.ru).

YAKOVLEV ALEXANDER ALEXEEVICH, Independent Researcher, Cheboksary, Russia.

ЯКОВЛЕВ ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ, научный сотрудник, Чувашский национальный музей, Чебоксары, Россия (yakovlev_volodya@mail.ru).

YAKOVLEV VLADIMIR ALEXEEVICH, researcher, Chuvash National museum, Cheboksary, Russia.

СОДЕРЖАНИЕ

БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- М.М. Гафурова** 4
Новое поступление в гербарий Чувашского национального музея в 2019 году
- М.М. Гафурова** 27
О флористическом разнообразии трех остепненных склонов в Батыревском и Комсомольском районах Чувашии
- А.А. Яковлев, З.В. Максимова, Е.Г. Сагунева, А.А. Смелова** 42
Анализ распространения редких видов растений по данным Красной книги Чувашской республики (2001)

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Н.В. Борисова** 55
К познанию фауны ручейников (Insecta: Trichoptera) Чувашской Республики. Часть 1
- Н.В. Борисова** 65
Некоторые данные о зимней фауне пауков (Arachnida, Aranei) Чувашской Республики
- А.Й. Возьница, Н.В. Борисова** 79
К познанию фауны двукрылых (Insecta, Diptera) Чувашской Республики
- О.В. Глушенков** 87
О встречах редких видов птиц на территории Чувашии в 2019 году
- Е.С. Дунаев, И.И. Рахимов** 93
Чайковые птицы Республики Татарстан

Л.В. Егоров	99
Материалы к познанию редких насекомых (Arthropoda, Insecta-ectognatha) национального парка «Чаваш вармане» (Чувашская республика)	
И.И. Рахимов, Н.Р. Кабирова	107
Оценка современного состояния природного заказника «Ашит» Республики Татарстан	
Е.И. Шарипова, А.А. Суина, В.А. Яковлев	115
Коллекция птиц Вурнарского народного историко-краеведческого музея	
СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
К.Ф. Григорьева, В.Н. Ильин	119
Оценка факторов, влияющих на геоэкологическое состояние водоемов (на примере малых водоемов Аликовского района Чувашской Республики)	
Н.Ф. Петров, И.В. Никонорова, Е.О. Душева	127
Геоэкологические опасности на склонах и роль подземных вод в их развитии	
О.А. Пинаева	134
Анализ влияния автомобильного транспорта на загрязнение атмосферного воздуха города Волжск республики Марий Эл	
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
А.О. Гаврилов, А.В. Гаврилова	144
Распределение земель Приволжского федерального округа по категориям и угодьям	
О.Е. Гаврилов	151
Современное состояние земель Приволжского федерального округа	

А.А. Мионов, Н.Г. Караганова, О.Е. Гаврилов
Климатическая комфортность Волго-вятского экономического района **157**

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А.В. Дмитриев, Д.П. Ефейкин **168**
Материалы к военным годам А.Д. Плетневой-Соколовой

НАХОДКА ГОДА – 2019

Е.А. Артемьева **182**
Находка паразитического вида ракообразных *Sphyrion Lumpti* (Crustacea: Soropoda: Sphiriidae) в городе Ульяновске

Н.В. Борисова **184**
О новых находках ледничника обыкновенного (*Boreus Westwoodi* Hagen, 1866) (Mecoptera: Boreidae) в Чувашской республике

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ **188**

Научное издание

Ответственность за достоверность фактов, изложенных в работах, и оригинальность статей несут авторы.

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ЧУВАШИИ И СОПРЕДЕЛЬ-
НЫХ РЕГИОНАХ: МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИ-
ЕМ (Г. ЧЕБОКСАРЫ, 26 ФЕВРАЛЯ 2020 Г.)**

Подписано в печать 21.02.2020 г. Формат 60x84/32
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать
офсетная

Усл. печ. л. XX

Тираж 100. Заказ № К-546

Отпечатано с готового оригинал-макета
в рекламно-полиграфическом бюро «ПЛАКАТ»
428024, г. Чебоксары ул. Калинина, д.111/1, офис 206