

## К ИЗУЧЕНИЮ ЛИШАЙНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «ЗАВОЛЖСКИЙ» (ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

© 2018

**Синичкин Евгений Аркадьевич**, научный сотрудник

*Чебоксарский филиал Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН  
(г. Чебоксары, Российская Федерация)*

**Богданов Геннадий Алексеевич**, старший научный сотрудник

*Государственный заповедник «Большая Кокшага» (г. Йошкар-Ола, Российская Федерация)*

**Димитриев Александр Вениаминович**, кандидат биологических наук, директор

*Чебоксарский филиал Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН  
(г. Чебоксары, Российская Федерация)*

**Смирнова Надежда Владимировна**, кандидат биологических наук,

доцент кафедры медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии

*Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова (г. Чебоксары, Российская Федерация)*

**Омельченко Петр Николаевич**, аспирант кафедры биологии и основ медицинских знаний;

учитель географии

*Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева*

*(г. Чебоксары, Российская Федерация); Средняя общеобразовательная школа №4 г. Новочебоксарска  
Чувашской Республики (г. Новочебоксарск, Чувашская Республика, Российская Федерация)*

**Аннотация.** В статье приводятся сведения о лишайниках, обнаруженных на территории государственного природного заказника «Заволжский», который является особо охраняемой природной территорией регионального значения. Создан он для охраны уникальных природных ландшафтов, расположенных на территории Чебоксарского городского округа и Чебоксарского района, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и других организмов от неблагоприятного антропогенного воздействия. В результате лишайниковых исследований, проведенных в 2011–2016 гг., на территории заказника выявлено 134 вида лишайника из 59 родов, относящихся к 31 семейству, что подчеркивает высокую природоохранную значимость указанной территории. В статье для каждого вида лишайника указана субстратная и биотопическая приуроченность. Исследования проводились детально-маршрутным методом с использованием GPS-навигатора. Местонахождения видов лишайников приведены согласно новой квартальной сети Чебоксарского лесничества. Обследовано 14 кварталов в 3 участковых лесничествах указанного лесничества: Пихтулинское, Северное, Сосновское; сборы проведены в 36 местообитаниях. На территории заказника обнаружено произрастание редкого и исчезающего лишайника *Lobaria pulmonaria*, занесенного в Красную книгу России. По результатам исследования, 15 редких видов лишайников нами предлагается включить в новое издание Красной книги Чувашской Республики: *Arthonia cinereoprunosa*, *Acrocordia gemmata*, *Bryoria implexa*, *Bryoria subcana*, *Bryoria nadvornikiana*, *Dimerella pineti*, *Lobaria pulmonaria*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *Mycobilimbia carnealbida*, *Mycobilimbia tetramera*, *Platismatia glauca*, *Usnea dasopoga*, *Usnea lapponica*, *Usnea subfloridana*, *Xanthomendoza ulophyllodes*.

**Ключевые слова:** лишайники; редкие виды; государственный природный заказник «Заволжский»; особо охраняемая природная территория; Чебоксарский район; озеро Светлое; озеро Астраханка; озеро Изъяр; озеро Большое Лебединое; озеро Малое Лебединое; Красная книга Чувашской Республики; Чувашское Заволжье; Чувашская Республика.

### Введение

Государственный природный заказник (далее – ГПЗ) «Заволжский» организован Постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики № 336 от 24 августа 2017 г. Он расположен в Заволжье Чувашской Республики на территории Чебоксарского района и городского округа Чебоксары, состоит из 3 кластерных участков, общая площадь заказника составляет 2323,0 га [1].

Участок № 1 «Озеро Светлое с прилегающими лесами» расположен на территории Пихтулинского участкового лесничества. Ранее прилегающие к озеру сосновые леса имели статус памятника природы (1973 г.), а само озеро получило природоохранный статус в 1981 году. Площадь участка составляет 401 га и включает само озеро и прилегающие кварталы Пихтулинского участкового лесничества Чебоксарского лесничества. Участок № 2 площадью 1389 га расположен в 3 км юго-восточнее пос. Северный

г. Чебоксары. На территории участка имеются 3 озера (Большое Лебединое, Малое Лебединое, Изъяр), которые с 1981 г. являлись памятниками природы.

Участок № 3 включает озеро Астраханка с прилегающими лесами и расположен в пределах городского округа Чебоксары на расстоянии 5 км восточнее поселка городского типа Сосновка города Чебоксары [2].

Согласно физико-географическому районированию Среднего Поволжья, Заволжье Чувашии включено в лесную зону, провинцию южной тайги и смешанных лесов Низменного Заволжья, в округ смешанных лесов, в Ветлужско-Кокшагский полесский район [3].

По ботанико-географическому районированию Заволжье Чувашии принадлежит к Заволжскому низменно-полесскому району подтаежных лесов. Флора характеризуется широким распространением таежных видов растений с редким участием неморальных и степных видов [4].



**Рисунок 1** – Карта-схема расположения ГПЗ «Заволжский»

Начало изучения флоры лишайников Чувашии было положено в 1882–1885 гг. С.И. Коржинским в нескольких пунктах Казанской губернии. Результаты исследований приводились в сводке А.А. Еленкина [5–7].

Лихенологические исследования в Чувашской Республике проводились С.И. Коржинским [5–7], М.В. Шустовым [8], С.Г. Чановой [9], Н.В. Налимовой [10], Л.П. Тепловой [15–16], Е.А. Синичкиным и др. [17–22].

Данные о 14 видах редких лишайников Чувашского Заволжья были опубликованы ранее [23], но они приводились по старой квартальной сети Чебоксарского лесхоза. В настоящей статье эта квартальная сеть уточнена, а также уточнено и дополнено распространение редких видов лишайников.

*Цель* нашего исследования – изучение видового состава лишайников на территории ГПЗ «Заволжский» регионального значения (Чувашская Республика).

#### *Материал и методы исследований*

Материалом послужили сборы лишайников, проведенные на территории ГПЗ «Заволжский» в вегетационный период 2011, 2013–2016 гг. Лишайники обследовались в 36 местообитаниях, собрано более 800 образцов. Сбор лишайников проводился детально-маршрутным методом. Камеральная обработка лишайников проводилась в лаборатории стандартными микроскопическими методами с помощью микроскопов Микромед-1, Микромед МС-2 ZOOM, с использованием определительных ключей [24–33]. Некоторые сомнительные виды уточнены по гербарным образцам Ботанического института РАН им. В.Л. Комарова в г. Санкт-Петербурге, Государственного природного заповедника «Большая Кокшага» в г. Йошкар-Оле. Гербарные материалы хранятся в Чебоксарском филиале Главного ботанического сада и в личной коллекции автора.

Ниже представлена характеристика обследованных участков местообитаний сбора гербарного материала.

#### **Участок № 1 – «Озеро Светлое с прилегающими лесами»**

**Т. 1** – кв. 35 Пихтулинского участкового лесничества, сосняк сложный с дубом и липой, 56°14,974' с.ш., 47°00,160' в.д., 78 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 2** – там же, липняк еловый пальчатоосоковый с подростом клена остролистного и пихты сибирской,

56°15,395' с.ш., 47°00,532' в.д., 93 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 3** – там же, северный берег оз. Светлое, березняк разнотравно-злаковый, 56°14,896' с.ш., 47°00,169' в.д., 91 м над ур. м., 29.04.2011.

**Т. 4** – там же, северо-западный берег оз. Светлое, березняк разнотравно-злаковый, 56°14,878' с.ш., 47°00,003' в.д., 79 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 5** – там же, северный берег оз. Светлое, пепельновияк крапивный с черемухой, 56°14,871' с.ш., 47°00,238' в.д., 75 м над ур. м., 29.04.2011.

**Т. 6** – там же, пепельновияк осоковый, 56°14,889' с.ш., 47°00,158' в.д., 73 м над ур. м., 29.04.2011.

**Т. 7** – там же, северный берег оз. Светлое, на месте бывшего кордона, 56°14,924' с.ш., 47°00,082' в.д., 81 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 8** – там же, осинник вейниково-орляковый, 56°14,989' с.ш., 47°00,121' в.д., 87 м над ур. м., 29–30.04.2011.

**Т. 9** – кв. 36 Пихтулинского участкового лесничества, березняк елово-липовый, 56°14,934' с.ш., 47°00,192' в.д., 80 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 10** – там же, еловый волосистоосоковый, 56°15,360' с.ш., 47°00,376' в.д., 92 м над ур. м., 30.04.2011.

**Т. 11** – кв. 50 Пихтулинского участкового лесничества, сосняк еловый бруснично-зеленомошный, 56°14,565' с.ш., 46°59,850' в.д., 84 м над ур. м., 01.05.2011.

**Т. 12** – там же, юго-западный берег оз. Светлое, сосняк брусничный с елью, 56°14,636' с.ш., 46°59,748' в.д., 88 м над ур. м., 29.04.2011.

**Т. 13** – там же, сосняк еловый бруснично-черничный, 56°14,583' с.ш., 46°59,875' в.д., 84 м над ур. м., 01.05.2011.

**Т. 14** – там же, к западу от оз. Светлое, молодой сосняк березовый кустарничково-сфагновый, 56°14,841' с.ш., 46°59,821' в.д., 91 м над ур. м., 01.05.2011.

**Т. 15** – кв. 51 Пихтулинского участкового лесничества, по дороге с оз. Светлое на устье реки Парат, сосняк зеленомошный, 56°14,122' с.ш., 46°59,316' в.д., 75 м над ур. м., 30.04.2011.

#### **Участок № 2 – «Озера Большое Лебединое, Малое Лебединое, Изъяр и прилегающие леса»**

**Т. 16** – кв. 15 Сосновского участкового лесничества, сосняк черничный, 56°15,557' с.ш., 47°19,069' в.д., 94 м над ур. м., 29.06.2015 г.

**Т. 17** – кв. 16 Сосновского участкового лесничества, сосняк березовый орляковый, 56°15,395' с.ш., 47°19,229' в.д., 102 м над ур. м., 29.06.2015 г.

**Т. 18** – кв. 17 Сосновского участкового лесничества, сосняк еловый бруснично-черничный, 56°15,669' с.ш., 47°19,486' в.д., 97 м над ур. м., 29.06.2015 г.

**Т. 19** – там же, березняк вейниково-орляковый, 56°15,609' с.ш., 47°19,468' в.д., 103 м над ур. м., 29.06.2015 г.

**Т. 20** – кв. 50 Северного участкового лесничества, сосняк бруснично-зеленомошный, 56°16,869' с.ш., 47°15,080' в.д., 101 м над ур. м., 24.06.2013 г.

**Т. 21** – там же, сосняк лишайниковый, 56°16,844' с.ш., 47°15,163' в.д., 104 м над ур. м., 24.06.2013 г.

**Т. 22** – там же, сосняк разнотравный, 56°16,844' с.ш., 47°15,163' в.д., 101 м над ур. м., 24.06.2013 г.

**Т. 23** – там же, сосняк лишайниковый, 56°16,823' с.ш., 47°14,590' в.д., 104 м над ур. м., 24.06.2013 г.

**Т. 24** – там же, березняк разнотравный, 56°16,967' с.ш., 47°15,201' в.д., 101 м над ур. м., 25.06.2013 г.

**Т. 25** – там же, сосняк зеленомошный, 56°16,850' с.ш., 47°15,064' в.д., 102 м над ур. м., 25.06.2013 г.

**Т. 26** – кв. 52 Северного участкового лесничества, сосняк березово-еловый, 56°16,176' с.ш., 47°20,465' в.д., 98 м над ур. м., 30.06.2015 г.

**Т. 27** – там же, сосняк еловый бруснично-черничный, 56°16,285' с.ш., 47°20,516' в.д., 97 м над ур. м., 30.06.2015 г.

**Т. 28** – кв. 62 Северного участкового лесничества, в 1 км юго-западнее от оз. Изъяр, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 56°16,899' с.ш., 47°13,978' в.д., 91 м над ур. м., 28.06.2014 г.

**Т. 29** – там же, в 1 км юго-западнее от оз. Изъяр, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 56°16,865' с.ш., 47°14,002' в.д., 91 м над ур. м., 27.06.2014 г.

### Участок № 3 – «Озеро Астраханка и прилегающие леса и болота»

**Т. 30** – кв. 105 Сосновского участкового лесничества, сосняк еловый бруснично-черничный, 56°10,295' с.ш., 47°22,645' в.д., 91 м над ур. м., 28.08.2014 г.

**Т. 31** – кв. 115 Сосновского участкового лесничества, сосняк сложный с дубом, 56°10,341' с.ш., 47°21,894' в.д., 91 м над ур. м., 27.10.2016 г.

**Т. 32** – кв. 117 Сосновского участкового лесничества, сосняк зеленомошно-черничный, 56°10,199' с.ш., 47°20,739' в.д., 86 м над ур. м., 11.09.2015 г.

**Т. 33** – кв. 118 Сосновского участкового лесничества, сосняк лишайниково-зеленомошный, 56°10,133' с.ш., 47°22,115' в.д., 84 м над ур. м., 14.09.2015 г.

**Т. 34** – там же, березняк сфагновый, 56°10,195' с.ш., 47°10,030' в.д., 73 м над ур. м., 13.09.2015 г.

**Т. 35** – там же, сосняк зеленомошно-лишайниковый, 56°10,266' с.ш., 47°22,097' в.д., 75 м над ур. м., 27.10.2016 г.

**Т. 36** – кв. 119 Сосновского участкового лесничества, сосняк зеленомошно-черничный, 56°10,269' с.ш., 47°22,668' в.д., 72 м над ур. м., 28.08.2014 г.

### Результаты исследований и их обсуждение

В результате лихенологических исследований на территории ГПЗ «Заволжский» выявлено 134 вида лишайника, из 59 родов, относящихся к 31 семейству. Номенклатура таксонов приведена по Santesson's Checklist... [34] и T.L. Esslinger [35].

В списке лишайников указываются номера участков сбора, приуроченность к субстрату, тип растительного сообщества, встречаемость. Встречаемость оценивается по следующей шкале: обнаружен 1 раз – единичная находка; 2–4 раза – редко; 5–10 раз – спорадически; более 10 раз – часто; более 20 раз – повсеместно. Встречаемость многих накипных, а также плохо распознаваемых в полевых условиях кустистых и листоватых видов лишайников, вероятно, нами занижена.

*Acarospora moenium* (Vain.) Räsänen – **Т. 7:** на бетонном столбе, на шифере. Единичная находка.

*Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal. – **Т. 2:** на коре *Tilia cordata* Mill. Единичная находка.

*Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. – **Т. 3, 4, 5, 7, 17, 19, 24, 26:** на коре *Betula pendula* Roth; *Sorbus aucuparia* L., *Padus avium* Mill.; на деревянной изгороди. Часто.

*Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. – **Т. 4, 8, 15, 24, 34:** на коре *Populus tremula* L. Спорадически.

*Arthonia cinereoprunosa* Schaer. – **Т. 10:** на коре *Abies sibirica* Ledeb. Единичная находка.

*Arthonia exilis* (Flörke) Anzi – **Т. 8:** на коре молодого *Acer platanoides* L. Единичная находка.

*Arthonia patellulata* Nyl. – **Т. 4:** на коре *Populus tremula*. Единичная находка.

*Arthonia radiata* (Pers.) Ach. – **Т. 1, 8, 15, 31:** на коре молодой *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, на коре *Populus tremula*. Спорадически.

*Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold – **Т. 6:** на коре *Salix pentandra* L. Единичная находка.

*Bacidia circumspecta* (Nyl. ex Vain.) Malme – **Т. 8, 15, 19:** на коре *Populus tremula*. Редко.

*Bacidia igniarum* (Nyl.) Oхнер – **Т. 4:** на коре *Populus tremula*. Единичная находка.

*Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal. – **Т. 4:** на коре *Populus tremula*. Единичная находка.

*Bacidina chlorotricula* (Nyl.) Vězda & Poelt – **Т. 5:** на коре *Salix cinerea*. Единичная находка.

*Bacidina delicata* (Leighton) V. Wirth & Vězda – **Т. 5:** на резине колеса. Единичная находка.

*Bryoria implexa* (Hoffm.) Brodo et D. Hawksw. – **Т. 16, 18, 20, 28:** на коре *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*. Редко.

*Bryoria nadvornikiana* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. – **Т. 11, 13:** на коре *Picea abies*; *Pinus sylvestris*. Редко.

*Bryoria subcana* (Nyl. ex Stizenb.) Brodo et D. Hawksw. – **Т. 34:** на *Betula pendula*. Единичная находка.

*Buellia disciformis* (Fr.) Mudd – **Т. 1, 3, 8, 9, 19:** на коре молодой *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, на коре *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*. Спорадически.

*Buellia griseovirens* (Turher et Borrer ex Sm.) Almb. – **Т. 3, 29, 33, 34:** на коре *Betula pendula*. Редко.

*Buellia schaeferi* De Not. – **Т. 5, 7, 14, 21, 23, 33:** на коре *Salix cinerea*, *Padus avium*, на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянной изгороди. Спорадически.

*Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. – **Т. 4:** на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*. Единичная находка.

*Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A.E. Wade – **Т. 3, 4, 5, 7, 19, 24, 26, 34:** на коре *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, на шифере. Спорадически.

- Caloplaca obscurella* (J. Lachm. et Körb.) Th. Fr. – Т. 4, 5, 6: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*. Редко.
- Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. – Т. 7: на бетонном столбе, на шифере. Единичная находка.
- Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg. – Т. 4, 5, 6: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Padus avium*, *Salix pentandra*. Редко.
- Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau – Т. 3, 5, 19, 24, 26, 34: на коре *Betula pendula*, *Salix cinerea*, *Padus avium*, на резине колеса. Спорадически.
- Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler – Т. 6: на коре *Salix pentandra*. Единичная находка.
- Cetraria islandica* (L.) Ach. – Т. 35: на почве. Единичная находка.
- Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr. – Т. 11, 13, 16, 18, 26, 27, 30, 36: на коре *Picea abies*, на древесине *Pinus sylvestris*. Спорадически.
- Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig. – Т. 2, 11, 13, 16, 18, 26, 27, 30, 36: на коре *Abies sibirica*, *Picea abies*, *Betula pubescens*, на древесине *Pinus sylvestris*. Спорадически.
- Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell – Т. 11, 12, 13, 16, 18, 26, 27, 30, 36: на коре *Picea abies*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*. Спорадически.
- Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg. – Т. 11, 13, 14, 16, 18, 30, 36: на коре *Picea abies*, на коре и древесине *Pinus sylvestris*. Спорадически.
- Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. – Т. 4, 12, 14: на вывороте *Picea abies*, на древесине *Pinus sylvestris*. Редко.
- Cladonia arbuscula* (Wall.) Flot. – Т. 7, 21, 23, 28, 29, 33, 35, 36: на деревянном столбе, на почве, валеже. Спорадически.
- Cladonia botrytes* (K.G. Hagen) Willd. – Т. 7, 13, 23, 28, 29, 33, 35, 36: на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе, на валеже. Спорадически.
- Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng. – Т. 23, 28: на почве, валеже. Редко.
- Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer. – Т. 7, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: в прикомлевой части *Betula pubescens*, в прикомлевой части и на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе, на валеже. Часто.
- Cladonia cervicornis* (Ach.) Flot. – Т. 15, 33, 35: на почве. Редко.
- Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. – Т. 3, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: в прикомлевой части *Betula pendula*, *Populus tremula*, на валеже. Часто.
- Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng. – Т. 3, 7, 8, 12, 13, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: в прикомлевой части *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе, на валеже. Повсеместно.
- Cladonia cornuta* (L.) Hoffm. – Т. 7, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36: в прикомлевой части *Betula pubescens*, на деревянном столбе, на почве, на валеже. Повсеместно.
- Cladonia crispata* (Ach.) Flot. – Т. 7, 15, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: на деревянном столбе, на почве, на валеже. Часто.
- Cladonia deformis* (L.) Hoffm. – Т. 13, 21, 23, 27, 28, 33, 35: на древесине *Pinus sylvestris* L., на валеже. Спорадически.
- Cladonia digitata* (L.) Hoffm. – Т. 12, 13, 21, 23, 27, 33, 34, 36: в прикомлевой части *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, на валеже. Спорадически.
- Cladonia fimbriata* (L.) Fr. – Т. 7, 13, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: в прикомлевой части *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе, на валеже. Часто.
- Cladonia gracilis* (L.) Willd. – Т. 7, 15, 21, 23, 27, 28, 33, 35: на деревянном столбе, на почве, на валеже. Спорадически.
- Cladonia macilenta* Hoffm. – Т. 7, 12, 13, 18, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36: на древесине *Pinus sylvestris*, в прикомлевой части *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*; на деревянном столбе, на валеже. Часто.
- Cladonia mitis* Sandst. – Т. 21, 23, 27, 28, 33, 35: на почве, на валеже. Спорадически.
- Cladonia pleurota* (Flörke) Schar. – Т. 12, 27, 28: на коре *Pinus sylvestris*; на валеже. Редко.
- Cladonia ramulosa* (With.) J.R. Laundon – Т. 7, 23, 28, 33, 35: на деревянном столбе, на валеже. Спорадически.
- Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – Т. 7, 13, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 30, 33, 35, 36: на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе, на почве, на валеже. Часто.
- Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar et Vězda – Т. 15, 35, 36: на почве. Редко.
- Cladonia turgida* Hoffm. – Т. 15, 35: на почве. Редко.
- Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – Т. 15: на почве. Единичная находка.
- Dimerella pineti* (Schrad. ex Ach.) Vězda – Т. 2, 10: на коре *Tilia cordata*. Редко.
- Eopurenula leucoplaca* (Wallr.) R.C. Harris – Т. 6: на коре *Salix pentandra* L. Единичная находка.
- Evernia mesomorpha* Nyl. – Т. 3, 5, 7, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36: на коре *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa*, на коре и ветках *Betula pendula*, *Picea abies*, на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянной изгороди. Повсеместно.
- Evernia prunastri* (L.) Ach. – Т. 2, 3, 6, 10, 11, 13, 17, 19, 22, 24, 26, 28, 31, 34: на коре и ветках *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Salix pentandra*, *Alnus glutinosa*. Часто.
- Flavoparmelia caperata* (L.) Hale – Т. 10: на коре *Tilia cordata*. Единичная находка.
- Graphis scripta* (L.) Ach. – Т. 1, 2, 8: на коре *Abies sibirica*, на коре молодой *Tilia cordata*, *Acer platanoides*. Редко.
- Gyalecta fagicola* (Hepp ex Arnold) Kremp. – Т. 1, 4: на коре молодой *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*. Редко.
- Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy – Т. 3, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 28, 32, 33, 35: на коре *Betula pendula*, *Betula pubescens*, на коре и древесине *Pinus sylvestris*. Часто.
- Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. – Т. 11, 12, 16, 30: на коре и древесине *Pinus sylvestris*. Редко.

- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – Т. 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36: на коре, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Abies sibirica*, *Padus avium*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, на коре и ветках *Betula pendula*, *Picea abies*, на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянной изгороди. Повсеместно.
- Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Meyer – Т. 16, 17, 20, 21, 25, 28, 33, 35, 36: на коре *Pinus sylvestris*, на валеже. Спорадически.
- Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. – Т. 4, 5, 8: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, на коре молодого *Acer platanoides*. Редко.
- Lecania naegelii* (Hepp) Diederich & van den Boom – Т. 4, 5: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea* L. Редко.
- Lecanora allophana* Nyl. – Т. 4, 17, 19, 24, 27, 34: на коре *Populus tremula*. Спорадически.
- Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb. – Т. 2, 3, 8, 11, 13, 17, 19, 22, 24: на коре *Betula pendula*, *Padus avium*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Abies sibirica*. Спорадически.
- Lecanora expallens* Ach. – Т. 5: на коре *Salix cinerea*. Единичная находка.
- Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. – Т. 7: на деревянной изгороди. Единичная находка.
- Lecanora piniperda* Körb. – Т. 12: на коре *Pinus sylvestris*. Единичная находка.
- Lecanora populicola* (DC) Dudy – Т. 30, 34: на коре *Betula pendula*, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Редко.
- Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. – Т. 3, 7, 8, 9: на коре *Betula pendula*, *Frangula alnus*, молодого *Acer platanoides*, на деревянной изгороди. Редко.
- Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. – Т. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 24, 31, 36: на коре *Padus avium*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, на коре молодой *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, на деревянной изгороди. Часто.
- Lecanora thysanophora* R.C. Harris – Т. 8: на коре молодого *Acer platanoides* L. Единичная находка.
- Lecanora varia* (Hoffm.) Ach. – Т. 7, 28, 33: на деревянной изгороди, на валеже. Редко.
- Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel in Hawskw. – Т. 4, 8, 15: на коре *Populus tremula*. Редко.
- Lepraria incana* (L.) Ach. – Т. 2, 9, 12, 19, 30, 34: на коре *Abies sibirica*, *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. на почве откоса дороги. Спорадически.
- Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – Т. 2: на коре *Tilia cordata*. Единичная находка.
- Melanelixia glabrata* (Lamy) Sandler & Arup – Т. 5: на коре *Padus avium*. Единичная находка.
- Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al. – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco et al. – Т. 4, 5, 11: на коре *Sorbus aucuparia*, *Padus avium*, *Frangula alnus*. Редко.
- Melanohalea olivacea* (L.) O. Blanco et al. – Т. 3, 5, 8, 9, 10, 18, 22, 24, 26, 27, 30, 32, 34: на коре *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Padus avium*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*, на коре молодого *Acer platanoides*. Часто.
- Melanohalea septentrionalis* (Lynge) O. Blanco et al. – Т. 5, 9: на коре *Salix cinerea*, *Padus avium*, *Frangula alnus*. Редко.
- Micarea misella* (Nyl.) Hedl. – Т. 12: на древесине *Pinus sylvestris*. Единичная находка.
- Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi et T. Ulvinen – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Mycobilimbia carnealbida* (Mull. Arg.) Printzen – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Mycobilimbia tetramera* (De Not.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi & T. Ulvinen ex Hafellner & Türk – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Opegrapha vulgata* Ach. – Т. 2: на коре *Abies sibirica*. Единичная находка.
- Parmelia sulcata* Taylor – Т. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 34, 35, 36: на коре *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Padus avium*, *Acer platanoides*, *Frangula alnus*, на коре и ветках *Betula pendula*, *Picea abies*, *Quercus robur*, на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянной изгороди. Повсеместно.
- Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. – Т. 12, 13, 17, 18, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35: на коре и древесине *Pinus sylvestris*, на валеже. Часто.
- Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold. – Т. 23, 28, 29, 33, 35: на валеже. Спорадически.
- Peltigera canina* (L.) Willd. – Т. 15: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Peltigera malacea* (Ach.) Funck – Т. 15, 29, 35: на почве. Редко.
- Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm. – Т. 8, 34: на коре *Populus tremula*. Редко.
- Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.
- Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl. – Т. 5: на коре *Padus avium*. Единичная находка.
- Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg – Т. 4, 5, 34: на коре *Populus tremula*, *Salix cinerea*. Редко.
- Phaeophyscia nigricans* (Flörke) Moberg – Т. 4, 6, 7: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix pentandra*, на бетонном столбе, на шифере. Спорадически.
- Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg – Т. 3, 4, 5, 6, 7: на коре *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, на бетонном столбе, на шифере. Спорадически.
- Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. – Т. 2, 3, 4, 8, 19, 24, 34: на коре *Abies sibirica*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*. Спорадически.
- Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier – Т. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 19, 24, 26, 27, 34, 39: на коре молодой *Tilia cordata* Mill., на коре *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Padus avium* Mill.; *Salix pentandra*, *Frangula alnus*; на бетонном столбе, на шифере. Часто.
- Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fühnr. – Т. 4, 6: на коре *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix pentandra*. Редко.
- Physcia stellaris* (L.) Nyl. – Т. 4, 5, 6: на коре *Sorbus aucuparia*, на коре *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Padus avium*. Редко.
- Physcia tenella* (Scop.) DC. in Lam. et DC. – Т. 4, 6: на коре *Sorbus aucuparia*, *Salix pentandra*. Редко.

*Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. – Т. 3, 17, 24: на коре *Betula pendula*. Редко.

*Physconia detersa* (Nyl.) Poelt – Т. 3, 4, 8, 10, 15, 26: на коре *Sorbus aucuparia*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*. Спорадически.

*Physconia distorta* (With.) J.R. Laundon – Т. 3, 4, 5, 6, 8, 17, 26, 34: на коре *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Padus avium*, *Populus tremula*, *Salix pentandra*. Спорадически.

*Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt – Т. 3, 4: на коре *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*. Редко.

*Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et P. James – Т. 4, 7, 13, 28, 31: на древесине *Pinus sylvestris*, на деревянном столбе. Спорадически.

*Platismatia glauca* (L.) W. Culb. et C. Culb. – Т. 11: на коре *Picea abies* (L.) H. Karst. Единичная находка.

*Polycauliona polycarpa* (Hoffm.) Frödén, Arup, & Søchting – Т. 24, 31, 34: на коре *Betula pendula*. Редко.

*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf – Т. 3, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 35, 36: на коре *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Frangula alnus*, на древесине *Pinus sylvestris*. Повсеместно.

*Pseudoschismatomma rufescens* (Pers.) Ertz & Tehler – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.

*Psilolechia lucida* (Ach.) M. Choisy – Т. 2, 4, 14: на коре *Abies sibirica*, на вывороте *Picea abies*, на корнях вывороченной *Pinus sylvestris*. Редко.

*Psynora praestabilis* (Nyl.) Hafellner – Т. 14: на древесине *Pinus sylvestris*. Единичная находка.

*Psynora sorophora* (Vain.) Hafellner – Т. 7, 11, 14, 18, 30: на коре *Picea abies*, на древесине *Pinus sylvestris*; на деревянной изгороди. Спорадически.

*Ramalina farinacea* (L.) Ach. – Т. 8, 15: на коре *Populus tremula*. Редко.

*Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. – Т. 2, 10: на коре *Tilia cordata*. Редко.

*Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold – Т. 5: на коре *Salix cinerea*. Единичная находка.

*Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal. – Т. 5, 6: на коре *Salix cinerea*, *Salix pentandra*. Редко.

*Scoliosporium chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda – Т. 2, 5, 6, 7, 9: на коре *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Frangula alnus*, *Abies sibirica*, на коре молодого *Acer platanoides*, на деревянной изгороди. Спорадически.

*Strigula stigmatella* (Ach.) R.C. Harris – Т. 5, 8: на коре *Padus avium*, на коре молодого *Acer platanoides*. Редко.

*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James – Т. 4, 13: на древесине *Pinus sylvestris*, на коре *Betula pubescens*, на валеже. Редко.

*Tuckermannopsis sepincola* (Ehrh.) Hale – Т. 13, 14, 19, 22, 24, 34: на древесине *Pinus sylvestris*, на ветках *Betula pendula*. Спорадически.

*Usnea dasopoga* (Ach.) Nyl. – Т. 12: на коре *Pinus sylvestris*. Единичная находка.

*Usnea hirta* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – Т. 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 25: на ветках и коре *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, на коре *Frangula alnus*. Повсеместно.

*Usnea lapponica* Räs. – Т. 5: на коре *Salix cinerea*. Единичная находка.

*Usnea subfloridana* Stirt. – Т. 11, 12: на ветках *Picea abies*, на коре *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus*. Редко.

*Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson et M.J. Lai – Т. 3, 12, 13, 16, 17, 19, 21, 23, 28, 29, 30, 33, 35, 36: на коре *Betula pendula*, *Populus tremula*, на древесине и коре *Pinus sylvestris*. Часто.

*Xanthomendoza ulophyllodes* (Räsänen) Søchting et al. – Т. 8: на коре *Populus tremula*. Единичная находка.

*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – Т. 3, 4, 5, 7, 15, 17, 20, 22, 26, 27, 31: на коре *Betula pendula*; *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Salix cinerea*, *Padus avium*, на деревянной изгороди, на шифере. Повсеместно.

К наиболее распространенным на территории заказника видам лишайников следует отнести 17 видов: *Cladonia cenotea*, *C. chlorophaea*, *C. coniocraea*, *C. crispata*, *C. cornuta*, *C. rangiferina*, *Evernia mesomorpha*, *E. prunastri*, *Hypocenomyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Melanohalea olivacea*, *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, *Physcia adscendens*, *Pseudevernia furfuracea*, *Usnea hirta*, *Vulpicida pinastri*. Все указанные виды в основном являются эпифитами и эпиксиллами.

По нашим исследованиям, к редким видам лишайников на территории ГПЗ «Заволжский» относятся 17 видов: *Acrocordia gemmata*, *Arthonia cinereoprunosa*, *Bacidina delicata*, *B. chlorotricula*, *Bryoria implexa*, *B. subcana*, *B. nadvornikiana*, *Dimerella pineti*, *Lobaria pulmonaria*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *M. carnealbidia*, *M. tetramera*, *Platismatia glauca*, *Usnea dasopoga*, *U. lapponica*, *U. subfloridana*, *Xanthomendoza ulophyllodes*.

На территории заказника обнаружено местопроизрастание редкого и исчезающего лишайника *Lobaria pulmonaria*, занесенного в Красную книгу России [36].

15 редких видов лишайников из 17 указанных выше предлагаем включить во второе издание Красной книги Чувашской Республики. В первом издании указанной книги (2001) лишайники не были включены из-за отсутствия специалистов в этой отрасли и специальных исследований в Чувашии [37].

#### Выводы

При исследовании лишайнофлоры ГПЗ «Заволжский» Чувашской Республики района выявлено 134 вида лишайника из 59 родов, относящихся к 31 семейству.

По результатам исследования, 15 редких видов лишайников нами предлагается включить в новое издание Красной книги Чувашской Республики со следующими категориями:

II категория – уязвимые виды (подвиды, популяции): *Arthonia cinereoprunosa*, *Cetraria islandica*, *Lobaria pulmonaria*, *Platismatia glauca*, *Usnea dasopoga*, *U. subfloridana*.

III категория – редкие виды (подвиды, популяции): *Bryoria nadvornikiana*, *B. subcana*, *Usnea lapponica*.

IV категория – неопределенные виды: *Acrocordia gemmata*, *Bryoria implexa*.

Приложение № 3 – аннотированный перечень таксонов и популяций растений и грибов, нуждаю-

щихся в особом внимании к их состоянию в природной среде: *Dimerella pineti*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *M. carnealbida*, *Xanthomendoza ulophyllodes*.

### Список литературы:

1. О создании государственного природного заказника регионального значения «Заволжский»: Постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 24.08.2017 № 336 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/2100201708280018>.
2. Материалы обследования флоры и фауны предлагаемой к охране природной территории и придания статуса особо охраняемой природной территории регионального значения государственного природного заказника «Заволжский» [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов и экологии Чувашской Республики. – <http://minpriroda.cap.ru/action/activity/osobo-ohranyaemie-prirodnie-territorii-chuvashskoj/sozdanie-osobo-ohranyaemoj-prirodnoj-territorii-reg>.
3. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / ред. А.В. Ступишин. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1964. 197 с.
4. Гафурова М.М. О ботанико-географическом районировании Чувашии // Изучение и охрана флоры Средней России: мат-лы VII научного сов. по флоре Средней России. М., 2011. С. 50–55.
5. Еленкин А.А. Флора лишайников Средней России. Юрьев, 1906–1911. Ч 1. 1906. С. 1–184.
6. Еленкин А.А. Флора лишайников Средней России. Юрьев, 1906–1911. Ч. 2. 1907. С. 185–360.
7. Еленкин А.А. Флора лишайников Средней России. Юрьев, 1906–1911. Ч. 3–4. 1911. С. 36–682.
8. Шустов М.В. Лишайники Приволжской возвышенности. М., 2006. 237 с.
9. Чанова С.Г. К систематическому списку лишайников Государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары-Атрат, 1999. Т. 2. С. 81–83.
10. Налимова Н.В. Флористический список споровых растений Алатырского участка заповедника «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2000. Вып. 25. С. 41–43.
11. Синичкин Е.А., Семенова И.И., Акбердина Р.Х. Материалы к изучению эпифитной лишайнофлоры заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2009. Т. 22. С. 83–84.
12. Синичкин Е.А., Семенова И.И., Акбердина Р.Х. Анализ эпифитной лишайнофлоры заповедника «Присурский» // Научные исследования как основа охраны природных комплексов заповедников и заказников: сборник материалов всерос. науч.-практ. конф., 29 октября 2009 г. Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2009. С. 138–140.
13. Синичкин Е.А., Семенова И.И. Дополнительные материалы по изучению эпифитной лишайнофлоры // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары-Атрат, 2010. Т. 24. С. 125–127.
14. Синичкин Е.А., Тогузова Ю.В., Семенова И.И., Акбердина Р.Х. Географические элементы эпифитной лишайнофлоры заповедника «Присурский» // Современные проблемы естествознания: сб. материалов Республиканской науч.-практ. конф., посв. памяти к.х.н., доц. Ю.А. Федорова в связи с 75-летием со дня рожд. Чебоксары: Изд-во ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2010. С. 77–80.
15. Теплова Л.П. Лишайники и растения хвойных лесов: учебное пособие. Чебоксары: Изд-во Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева, 2006. 102 с.
16. Теплова Л.П. Материалы по флоре и растительности природного парка «Заволжье». Чебоксары: Чув. гос. пед. инст-т, 1998. 144 с.
17. Синичкин Е.А., Семенова И.И., Богданов Г.А. Материалы по изучению семейства Cladoniaceae в заповеднике «Присурский» // Биодиверситология: Современные проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия: сб. науч. ст. III междунар. конф. Чебоксары: типография «Новое время» 2010. С. 75–77.
18. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Омельченко П.Н. Редкие и исчезающие лишайники Чувашской Республики, нуждающиеся в охране // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Российской науч. конф. Тольятти, 2012. С. 230–230.
19. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Омельченко П.Н. Предварительные итоги изучения лишайнофлоры заповедника «Присурский» и национального парка «Чаваш вармане» // Современная ботаника в России. Труды XIII Съезда Русского ботанического общества. Т. 1: Эмбриология. Структурная ботаника. Альгология. Микология. Лишайнология. Бриология. Палеоботаника. Биосистематика. Тольятти: Кассандра, 2013. С. 209–210.
20. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Омельченко П.Н. К флоре лишайников Мариинско-Посадского района Чувашской Республики // Экологический сборник 4: Труды молодых ученых Поволжья: всерос. науч. конф. с междунар. уч. Тольятти: ИЭВБ РАН «Кассандра», 2013. С. 171–175.
21. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Димитриев А.В., Семенова И.И., Омельченко П.Н. К изучению лишайников лесостепной зоны Чувашской Республики // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2013. № 4 (14). С. 46–57.
22. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Омельченко П.Н. К изучению лишайников окрестностей г. Чебоксары Чувашской Республики // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары-Атрат, 2014. Т. 29. С. 41–46.
23. Синичкин Е.А., Богданов Г.А., Димитриев А.В., Семенова И.И., Омельченко П.Н. О новых и редких видах лишайников из лесных районов Заволжья Чувашской Республики // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. 2013. № 4 (14). С. 58–63.
24. Определитель лишайников России: Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб.: Наука, 1996. Вып. 6. 203 с.

25. Определитель лишайников России: Бацидиевые, Катиляриевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. СПб.: Наука, 2003. Вып. 8. 277 с.
26. Определитель лишайников России: Лецидеевые, Микареевые, Порпидиевые. СПб.: Наука, 1998. Вып. 7. 166 с.
27. Определитель лишайников России: Фузцидеевые, Телосхистовые. СПб.: Наука, 2004. Вып. 9. 339 с.
28. Определитель лишайников России: Agyriaceae, Anamylopsporaceae, Arthrorhaphidaceae, Brigantiaaceae, Chysostrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdeaceae, Tricholomataceae. СПб.: Наука, 2008. Вып. 10. 515 с.
29. Определитель лишайников СССР: Веррукариевые – Пилокарповые. Л.: Наука, 1977. Вып. 4. 344 с.
30. Определитель лишайников СССР: Калициевые – Гиалектовые. Л.: Наука, 1975. Вып. 3. 275 с.
31. Определитель лишайников СССР: Кладониевые – Акароспоровые. Л.: Наука, 1978. Вып. 5. 304 с.
32. Определитель лишайников СССР: Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. Л.: Наука, 1971. Вып. 1. 412 с.
33. Пауков А.Г., Трапезникова С.Н. Определитель лишайников Среднего Урала. Екатеринбург, 2005. 207 с.
34. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi [El. resource] / A. Nordin, R. Moberg, T. Tønberg. Version 29 April 2011. Uppsala: Museum of Evolution. – <http://evolutionsmuseet.uu.se>.
35. Esslinger T.L. A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada. Fargo, North Dakota: North Dakota State University, 2016. Version 21 // <https://ndsu.edu/pubweb/~esslinge/chcklst/chcklst7.htm>.
36. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / гл. редкол. Ю.П. Трутнев и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
37. Красная книга Чувашской Республики. Т. 1. Часть 1. Редкие и исчезающие растения и грибы / гл. ред. Л.Н. Иванов, авт.-сост. и зам. гл. ред. А.В. Дмитриев. Чебоксары: ИПК «Чувашия», 2001. 275 с.

### THE STUDY OF LICHENS IN THE STATE NATURAL RESERVE «ZAVOLZHISKY» (CHUVASH REPUBLIC)

© 2018

Sinichkin Evgeny Arkadyevich, researcher

Cheboksary Branch of The Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences  
(Cheboksary, Russian Federation)

Bogdanov Gennady Alekseevich, senior researcher

State Nature Reserve «Bolshaya Kokshaga» (Yoshkar-Ola, Russian Federation)

Dimitriev Alexander Veniaminovich, candidate of biological sciences, director

Cheboksary Branch of The Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences  
(Cheboksary, Russian Federation)Smirnova Nadezhda Vladimirovna, candidate of biological sciences,  
associate professor of Medical Biology with Course in Microbiology and Virology Department  
I.N. Ulianov Chuvash State University (Cheboksary, Russian Federation)Omelchenko Peter Nikolaevich, postgraduate student  
of Biology and Fundamentals of Medical Knowledge Department; teacher of geography  
Chuvash I. Yakovlev State Pedagogical University (Cheboksary, Russian Federation);  
Secondary School № 4 of Novocheboksarsk city of Chuvash Republic  
(Novocheboksarsk, Chuvash Republic, Russian Federation)

*Abstract.* The paper provides information about lichens found on the territory of the state natural reserve «Zavolzhsky», which is a specially protected natural area of the Chuvash Republic. It was established for the protection of the unique natural landscape, located on the territory of Cheboksary and Cheboksary District, as well as for rare and endangered animals, plants and other organisms from high anthropogenic activity. As a result of lichen investigations (2011–2016) 134 species belong to 59 genera from 31 families of lichen flora were recorded. It emphasizes a high environmental significance of this territory. The paper shows substrate and biotope confinement for each lichen species. The investigations were conducted in detail-route method using a GPS-navigator. In the paper the locations of rare lichen species are given according to the new quarterly network of the Cheboksary forestry. We examined the lichen diversity in 14 quarters of 3 forest districts: Pihtulynskoe, Severnoe, Sosnovskoe; lichen collections were carried out in 36 habitats. The habitat of rare and endangered lichen *Lobaria pulmonaria* was found on the territory of the reserve. This species is included to the Red Data Book of Russia. According to the results of the study we recommend to include 15 rare lichen species to the new edition of Red Data Book of the Chuvash Republic: *Arthonia cinereoprunosa*, *Acrocordia gemmata*, *Bryoria implexa*, *Bryoria subcana*, *Bryoria nadvornikiana*, *Dimerella pineti*, *Lobaria pulmonaria*, *Mycobilimbia epixanthoides*, *Mycobilimbia carnealbida*, *Mycobilimbia tramera*, *Platismatia glauca*, *Usnea dasopoga*, *Usnea lapponica*, *Usnea subfloridana*, *Xanthomendoza ulophyllodes*.

*Keywords:* lichen; rare species; state natural reserve «Zavolzhsky»; specially protected natural area; Cheboksary District; lake Svetloe; lake Astrakhanka; lake Izyar; lake Bolshoe Lebedinoe; lake Maloye Lebedinoe; Red Data Book of Chuvash Republic; Zavolzhye of Chuvash Republic; Chuvash Republic.