

УДК 582.29

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОСОБО ЦЕННОГО КРАСНОСАМАРСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ: II. ЛИШАЙНИКИ

© 2010 Е.С. Корчиков*

Самарский государственный университет, г. Самара (Россия)

Поступила 12 сентября 2009 г.

Приведен аннотированный список 122 видов лишайников Красносамарского лесного массива (Самарская область).

Ключевые слова: флористическое разнообразие, Красносамарский лесной массив, Самарская область.

Лихенофлора Красносамарского лесного массива до недавнего времени оставалась совершенно не изученной. Первые сведения содержатся в работе Л.А. Грачёвой (1999), где приводится лишь общее число (38 видов) выявленных лишайников.

Начиная с 2004 г., нами планомерно изучается лихенофлора Красносамарского лесного массива. К настоящему времени собран обширный гербарий (более 1000 образцов), который используется в научных исследованиях и в учебном процессе ГОУ ВПО «Самарский государственный университет» на занятиях по ботанике, часть передана в лабораторию «Гербарий SV».

Осуществлённая нами обработка собственных полевых сборов из почти всех представленных на территории Красносамарского лесного массива типов сообществ за 2004-2008 гг. позволила выявить новые таксономические единицы в лихенофлоре Самарской области в целом (в сравнении с единственной наиболее полной сводкой (Шустов, 2006 а)): 1 порядок (*Mycocaliciales* Tibell et Wedin), 5 семейств (*Biatorrellaceae* M. Choisy ex Hafellner et Casares-Porcel, *Caliciaceae* Chevall., *Coniocybaseae* Reichenb., *Dacampiaceae* Körb., *Mycocaliciaceae* Schmidt), 10 родов (*Piccolia* A. Massal., *Bryoria* Brodo et D. Hawksw., *Chaenotheca* (Th. Fr.) Th. Fr., *Chaenothecopsis* Vain., *Cyphelium* Ach., *Eopyrenula* R.C. Harris, *Flavopunctelia* Hale, *Mycocalicium* Vain. ex Reinke, *Pachyphiale* Lönnr. и *Platismatia* W. L. Culb. et C. F. Culb.), 23 вида. Ниже приводится список 23 новых для Самарской области видов с указанием их морфологических и экологических особенностей.

1. *Arthonia mediella* Nyl. Этот накипной вид довольно широко распространён в пойменных и аренных лесонасаждениях почти исключительно у основания стволов лиственных пород (*Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L. и *Populus tremula* L.), где обилен и его покрытие может достигать 80 %. Очевидно, он пропускается флористами из-за очень тонкого клочковатого слоевища, сливающегося с фоном коры дерева, и только мелкие (0.2-0.6 мм в диаметре) без собственного и слоевищного краёв, пятновидные плодовые тела обнаруживают своего обладателя. Встречается редко.

* Корчиков Евгений Сергеевич, аспирант кафедры экологии ботаники и охраны природы.

2. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. Данный вид отмечен лишь на стволах весьма немногочисленного в Красносамарском лесном массиве *Acer platanoides* L. на склоне от арены к пойме р. Самары северо-восточной экспозиции в теневом гелиотопе, влажноватом гигротопе и умеренном климатопе. В сухом состоянии заметить небольшие пятна его слоевища очень сложно. Крайне редок.

3. *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw. Предпочитает хорошо освещённые и влажные местообитания. Вид распространён рассеянно, всюду малочисленен. Собран со стволов *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Picea abies* (L.) Karst., а также произрастает на гниющей древесине деревянных построек. Особенно обилен в кв. 108 в окрестностях оз. Мохового. Встречается изредка.

4. *Caloplaca cerinelloides* (Erichs.) Poelt. Очень похож на *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr., от которого отличается желтоватыми апотециями и жёлтым, одного цвета с диском или немного более ярким собственным краем совершенно без грязно-серовато-желтоватого слоевищного края (Определитель..., 2004). Произрастает в пойменных липняках на коре *Ulmus glabra* Huds. Крайне редок.

5. *Candelariella reflexa* (Nyl.) Lettau. Характеризуется чешуйчатым талломом с обильно развитыми по всей верхней поверхности соредиями, наличием 8 аскоспор в сумках (Определитель..., 1971). В отличие от *C. xanthostigma* Ach. Lettau, у которой диаметр ареол 80-200 мкм, диаметр соредий не превышает 50 мкм (Ходосовцев, 2005). Произрастает в пойме р. Самары в вязово-липовых лесонасаждениях на коре *Ulmus glabra* Huds. Весьма редок.

6. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau. Почти всегда стерилен, апотеции найдены лишь однажды, поэтому представляет сложность для детерминации, хотя встречается на всех основных лесообразующих породах Красносамарского лесного массива, кроме *Pinus sylvestris* L., местами массово. От *C. efflorescens* Harris et Buck, имеющего также 16 спор в сумках, отличается диаметром ареол (80-200 мкм), у *C. efflorescens* диаметр соредий не превышает 50 мкм (Ходосовцев, 2005). Обычен.

7. *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell. Обитает в старых столетних сосняках на территории памятника природы «Красносамарский сосняк» на коре *Pinus sylvestris* L. у самого основания стволов с северной экспозиции в мезопонижении в гигромезофитных условиях. Плодовых тел пока не образует. Крайне редок.

8. *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr. Данный бореальный лишайник встречается в тенистых (сомкнутость 0.7), с ослабленным световым состоянием (7 % от освещённости открытой местности), влажных (126 % от влажности открытой местности) и умеренно холодных (86 % от температуры открытой местности) чистых дубняках на арене р. Самары в кв. 52. Крайне редок.

9. *Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A.F.W. Schmidt. Этот изящный вид, представляющий собой мельчайшие торчащие из субстрата гвоздики на беловатом фоне тонкого эндофлеодного слоевища, впервые был отмечен И.Н. Гореславцем в 2005 г. на гниющей древесине *Acer negundo* L. Встречается исключительно в условиях повышенной и стабильной влажности в затенённых местообитаниях на склоне от арены к пойме р. Самары в кв. 80. Сапрофит на древесине, реже коре хвойных и лиственных деревьев, иногда как паразит на слоевищах лишайников и колониях свободноживущих водорослей, один из самых распространённых видов рода (Титов, 2006). Крайне редок.

10. *Cladonia gracilis* (L.) Willd. Характеризуется наличием гладкого одноцветного корового слоя, отсутствием соредий, правильными сцифовидными подециями с краевыми пролификациями (Определитель..., 1978). Найден в окрестностях оз. Мохового в кв. 108 на почве в посадках сосны. Крайне редок.

11. *Cladonia squamosa* Hoffm. var. *squamosa*; var. *muricella* (Delise) Vain. Найден в искусственном ельнике на почве в сильно затенённых местообитаниях. Габитус некоторых образцов отличается от описаний (Определитель..., 1978) наличием крупных (до 4 мм) раздельных до рассечённых филлокладиев. Однако наблюдаются различные переходы в морфологическом строении данного вида, что не позволяет рассматривать наши образцы как не указанную в литературе форму или разновидность. Возможно, наблюдаемые изменения – есть проявления экологической пластичности кладонии, результат приспособления к контрастным условиям увлажнения в степном Заволжье. Весьма редок.

12. *Cyphelium tigillare* (Ach.) Ach. Субстратом для данного лишайника служат старые квартальные столбы, расположенные в пойме р. Самары. Обитает в условиях повышенной влажности воздуха в пойме р. Самары с северной стороны столбов. Крайне редок.

13. *Eopyrenula leucoplaca* (Wallr.) R.C. Harris. Обитает на коре *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L. и *Ulmus glabra* Huds. в липовых и дубовых лесонасаждениях как в пойме р. Самары, так и на арене в гигромезофитных (влажноватых) условиях. Встречается изредка.

14. *Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale f. *glauca* Rassad. Этот золотисто-зелёный эпифитный лишайник встречается в мезогигрофитных (влажных) и мезофитных (свежих) условиях: в пойменном березняке, в досоредиообразующей фазе жизненного цикла, и на арене р. Самары в дубраве, где представлены сформированные особи. Данный, преимущественно, азиатский вид (Определитель.... 1971) вселяется в Заволжье по долине р. Самары, расширяя свой ареал. Так, в соседних с Самарской областью регионах данный вид был собран В. М. и И. М. Крашенинниковыми и М. Д. Спиридоновым в Челябинском уезде Оренбургской губернии в 1906 г. в берёзовых и сосновых лесонасаждениях (гербарий LE), а также Н. И. Кузнецовым в Ишимском округе Уральской области в 1929 г. (гербарий LE). В Красносамарском лесном массиве весьма редок.

15. *Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel. Собран лишь однажды со ствола *Quercus robur* L. в притеррасье р. Самары в липово-дубовом лесонасаждении в кв. 69. Встречается только в Европе, рассеянно и довольно редко (Определитель..., 1971, Шустов, 2003, 2006 а). Крайне редок.

16. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. Обитает на коре *Quercus robur* L. и гниющей древесине в дубравах как в пойме р. Самары, так и на её арене. Характеризуется (1) 2-клеточными спорами и фиолетовым окрашиванием гимениального слоя апотециев от 10% раствора КОН. Весьма редок.

17. *Micarea misella* (Nyl.) Hedl. Обитает на старом квартальном столбе в 80 квартале Красносамарского лесничества. От других видов рода отличается развивающимися на ножках (до 0,3 мм высотой) пикнидиями (Определитель..., 1998). Не известно, устойчив ли в лишайнофлоре Красносамарского лесного массива. Требуется дополнительные сведения о его распространении в пределах района исследований. Крайне редок.

18. *Mycocalicium subtile* (Pers.) Szatala. Произрастает на коре *Acer platanoides* L., *A. negundo* L., *Quercus robur* L. и гниющей древесине в липовых и

дубовых лесонасаждениях. В Красносамарском лесном массиве встречается изредка.

19. *Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh. В молодом возрасте очень сложно заметить его однообразнонакипной лепрозный таллом с долго закрытыми экципулом, правда, с высокими, красно-коричневыми вогнутыми дисками. Обитает на коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. и *Betula pendula* Roth в липняках, дубравах, ольшаниках и березняках. Является компонентом старых лесов, в пределах ареала встречается редко, преимущественно в горах (Определитель..., 1975). В Красносамарском лесном массиве он редок.

20. *Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter. Найден на выровненных степных солонцеватых участках в пойме р. Самары на карбонатной почве (кв. 80) и образует в указанном местообитании три ограниченных куртины размером 1 x 1 м. Хотя *Peltigera lepidophora* имеет довольно широкий ареал (Европа, Азия, Кавказ, Африка, Северная Америка, Гренландия (Определитель..., 1975), однако, в связи с приуроченностью к специфическому субстрату встречается спорадически. Так, например, в Татарии он не зарегистрирован, несмотря на многолетние исследования Н. В. Малышевой (Малышева, Смирнов, 1982) и А. С. Евстигнеевой (2008). М. В. Шустов указывает этот вид на всей территории Приволжской возвышенности лишь для республики Мордовия и Пензенской области, причём только по литературным данным Е. К. Штукенберг 1950 года (Шустов, 2006 в). В гербарии БИН РАН (LE) имеются сборы из Пензенской области (д. Шейкино-Дубасово), Саратовской области (юго-западные отроги возвышенности Общій Сырт), Нижегородской области (окрестности г. Кологрива), Башкирии (верхнее течение р. Белой), республик Коми, Беларусь, Карелии, а также Финляндии, Монголии, Кавказа. Средней Азии, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока и Камчатки. А. Н. Окснер и О. Б. Блюм (1971) констатировали, что пельтигера размещена очень неравномерно и является редкой во всём мире. В Красносамарском лесном массиве крайне редка.

21. *Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner. Вид характеризуется очень тонким талломом, мелкими (0.2 мм в диаметре) апотециями с красно-коричневым, покрытым золотистым гранулярным налётом диском и многочисленными шаровидными (около 3 мкм в диаметре) спорами в сумках. Произрастает в вязово-липовых лесонасаждениях исключительно в пойме р. Самары на коре *Ulmus glabra* Huds. Крайне редок.

22. *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. От похожего вида *Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale отличается чёрной нижней поверхностью таллома (Определитель..., 1971). Обитает в кварталах 52 и 77 Красносамарского лесничества в сосняке на стволах сосен с северо-западной экспозиции на высоте 50-90 см. В связи с распространением вегетативным путём (соредиями) образует многочисленные дочерние особи, но в настоящее время пока небольшого размера.

23. *Usnea scabrata* Nyl. ssp. *nylanderiana* Mot. var. *nylanderiana*; ssp. *scabrata* var. *scabrata*. Этот таёжный (бореальный) вид очень редок и малочисленен. Собран в липовой дубраве и березняке, и, как оказалось, способен проникать в зону степи при формировании здесь соответствующих условий устойчивого характера.

В целом, Красносамарский лесной массив является рефугиумом по нашим данным для 122 видов и 38 внутривидовых таксонов лишенизированных грибов (лишайников) и лишенизированных грибов (отмечены +), традиционно учитываемых в сводках лишайников (Урбанавичюс, Урбанавичене, 2004), из 54 родов, 24 семейств, 9 порядков, относящихся к трём подклассам класса *Ascomycetes* отдела *Ascomycota* царства *Fungi* (Настоящие грибы). Причиной отнесения некоторых лишенизированных грибов к группе лишайников является морфологическое, физиологическое, генетическое их сходство с лишенизированными представителями (Esslinger, 1997), а отсутствие клеток водорослей в их мицелии считается вторичным. Группа так называемых факультативных лишайников включает в свой мицелий клетки водорослей не всегда, обычно это связано с определённой стадией их жизненного цикла (Esslinger, 2001).

Номенклатура таксонов дана согласно последним сводкам лишайников Австрии (Hafellner, Türk, 2001), Норвегии и Швеции (Santesson, 2004), Канады и США (Esslinger, 1997), а по цетрариоидным лишайникам – согласно Т. Randle, А. Saag (Урбанавичюс, Урбанавичене, 2004). В основе систематической структуры лежит система, принятая в работе «Ainsworth and Bisby's dictionary of the Fungi» (2001) (по работе Г.П. Урбанавичюса, И.Н. Урбанавичене (2004)), русская транскрипция отдела, класса – по данным Л.В. Гарибовой, С.Н. Лекомцевой (2005). Положение семейства *Coniocybaceae*, а также порядков *Mycocaliciales* и *Verrucariales* в классе *Ascomycetes* пока не установлено (Урбанавичюс, Урбанавичене, 2004).

Синонимика лишайников приводится по работам Н.И. Сухининой (1937), М.П. Томина (1956), Ш.О. Бархалова (1963), Н.В. Горбач (1965), Н.С. Голубковой (1966), Определителя лишайников СССР (1971, 1975, 1977, 1978) и России (1996, 1998, 2003, 2004), Ю.П. Солдатенковой (1977), Н.В. Малышевой, А.Г. Смирнова (1982), G. Degelius (1982), Е.И. Андреевой (1987), М.Е. Hale (1987), А.Н. Титова (1998, 2004, 2006), J. Hafellner, R. Türk (2001), М.В. Шустова (2002, 2003), Г.П. Урбанавичюса, И.Н. Урбанавичене (2004, 2005). Все виды уточнены по гербарным образцам БИН РАН им. В.Л. Комарова в г. Санкт-Петербурге, Института степи РАН в г. Оренбурге, ИЭРИЖ УрОРАН в г. Екатеринбурге, Марийского государственного университета в г. Йошкар-Оле, Астраханского государственного университета в г. Астрахани.

Ниже приводим список выявленных лишайников Красносамарского лесного массива. Правописание латинских конструкций сосудистых растений уточнено по пособию С.К. Черепанова (1995). Знаком «var.» показаны разновидности, «subsp.» - подвиды, «f» - формы. Звёздочкой (*) помечены виды, новые для Самарской области. Синонимы даны курсивом. Географический субэлемент и тип ареала приводится согласно работе М.В. Шустова (2003)

КОНСПЕКТ ЛИХЕНОФЛОРЫ

Царство *Fungi* (*Mycota*, *Mycetalia*) – Настоящие грибы

Отдел *Ascomycota* - Сумчатые грибы

Класс *Ascomycetes* (*Euascomycetes*) –

Настоящие сумчатые, или
плодосумчатые

Подкласс I. *Arthoniomycetidae* – Артониомицеты

Порядок *Arthoniales* Henssen ex D. Hawksw. et O.E. Erikss. – **Артониевые**

1. *Arthoniaceae* Reichenb. ex Reichenb. – **артониевые**

1(1). *Arthonia didyma* Körb. (*Arthonia aspersella* Leight., *A. pineti* Körb.) – артония двойная. На коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. в ольшаниках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(2). **A. mediella* Nyl. (*Arthonia trabinella* Th. Fr.) – а. средняя. На коре *Acer tataricum* L., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, евразийский по типу ареала.

3(3). **A. radiata* (Pers.) Ach. (*Arthonia astroidea* Ach., *A. swartziana* Ach., *A. vulgaris* Schaer.) – а. лучистая. На коре *Acer platanoides* L. в липовых лесонасаждениях. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

2. *Roccellaceae* Chevall. – **рочелловые**

1(4). *Opographa rufescens* Pers. – Опеграфа рыжеватая. var. *rufescens* f. *rubella* (Schaer.) Mak. – на коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

Подкласс II. *Dothideomycetidae* –
дофидеомицеты

Порядок *Pleosporales* Luttrell ex M. E. Barr. – **плеоспоровые**

1. *Dacampiaceae* Körb. – **дакампиевые**

1(5). **Еорпыренула белопятнистая* (*Pyrenula leucoplaca* (Wallr.) R.C. Harris (*Pyrenula leucoplaca* (Wallr.) Körb., *P. farrea* auct., *P. alba* A. Massal., *P. quercus* A. Massal., *P. schaereri* A. Massal.) – эопиренула белопятнистая. На коре *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L. и *Ulmus glabra* Huds. в липовых и дубовых лесонасаждениях. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

Подкласс II. *Lecanoromycetidae* –
Леканоромицеты

Порядок *Agyriales* Clem. et Shear –
Агириевые

1. *Agyriaceae* Corda – **агириевые**

1(6). *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et P. James (*Lecidea icmalea* Ach., *L. fuliginosa* Ach.) – плацинтиелла некрасивая. На коре *Populus tremula* L., *Pinus sylvestris* L. и *Betula pendula* Roth в дубравах, сосняках и березняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(7). *P. uliginosa* (Schrad.) Coppins et P. James (*Lichen uliginosus* Schrad.; *Lecidea uliginosa* (Schrad.) Ach.; *Biatora uliginosa* (Schrad.) Fr.; *Saccomorpha uliginosa* (Schrad.) Hafellner) – п. топяная. На растительных остатках на песчаной почве в сосняках в гигрофитных условиях. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

3(8). *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James – трапелиопсис извилистый. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., на обнажённой древесине. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

Порядок *Gyalectales* Henssen ex D. Hawksw. et O.E. Erikss.

– *гиалектовы*

1. *Gyalectaceae* (A. Massal.) Stizenb. – *гиалектовы*

1(9). **Pachyphiale fagicola* (Hepp) Zwackh (*Gyalecta fagicola* (Hepp) Kremp., *Pachyphiale corticola* Lönng.) – пахифиале буковая. На коре *Betula pendula* Roth (№ 35, 140). Однообразнонакипной лепрозный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

Порядок *Lecanorales* Nannf. –

леканоровы

1. *Bacidiaceae* W.R. Watson – *бацидиевы*

1(10). *Bacidia igniarii* (Nyl.) Oxner (*Lecidea igniarii* Nyl., *Bacidia abbrevians* Th. Fr., *Bilimbia igniarii* Arnold) – бацидия трутовиковая. На коре *Populus tremula* L. в осинниках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(11). *Lecania alexandrae* Tomim – лекания Александра. На коре *Populus tremula* L. в осиннике. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, восточноевропейский по типу ареала.

3(12). *L. cyrtella* (Ach.) Th. Fr. – л. кривенькая. На коре *Populus tremula* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

4(13). *Lecania nylanderiana* A. Massal. (*Lecanora anomala* var. *cooperta* Ach., *L. athroocarpa* Nyl.) – лекания Ньюляндера. var. *nylanderiana* – на железобетонном столбе. Голарктический мультизональный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2. *Biatorellaceae* M. Choisy ex Hafellner et Casares-Porcel

– биаторелловые

1(14). **Piccolia ochrophora* (Nyl.) Hafellner (*Biatorella ochrophora* (Nyl.) Arnold, *Strangospora ochrophora* (Nyl.) R.A. Anderson) – пикколия охроносная. На коре *Ulmus glabra* Huds. в вязово-липовых лесонасаждениях. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

3. *Caliciaceae* Chevall. – калициевые

1(15). **Cyphelium tigillare* (Ach.) Ach. – цифелиум брусочный. На обнажённой древесине в пойме р. Самары. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

4. *Candelariaceae* Nakul. – канделяриевые

1(16). *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. (*Candelariella cerinella* (Flk.) Elenkin var. *unilocularis* (Elenkin) Zahlbr.) – канделяриелля золотистенькая. var. *aurella* – на коре *Quercus robur* L., сухостой *Quercus robur* L., на растительных остатках в степных ценозах, на шифере. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

2(17). **C. reflexa* (Nyl.) Lettau – к. отвёрнутая. На коре *Ulmus glabra* Huds. в вязово-липовых лесонасаждениях. Чешуйчатый однообразно-чешуйчатый. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, европейский по типу ареала.

3(18). *C. vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg. – к. желточно-жёлтая. var. *vitellina* f. *vitellina* – на коре *Quercus robur* L., сухостой *Quercus robur* L., обработанной древесине. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

4(19). **C. xanthostigma* (Ach.) Lettau – к. желтоглазковая. На коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Pinus sylvestris* L., *Populus tremula* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Ulmus glabra* Huds., *Populus nigra* L., *Frangula alnus* Mill., на обнажённой древесине. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

5. *Cladoniaceae* Zenker – кладониевые

1(20). *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. – кладония лесная. ssp. *arbuscula* (*Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm.; *Cladina arbuscula* (Wallr.) Hale et W. Culb. f. *arbuscula*, f. *pigmaea* Sandst.) f. *arbuscula* – на почве в сосняках, кв. 87, 96. Кустисто-разветвлённый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала. *ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss (*Cladina mitis* (Sandst.) Hale et W. Culb.) f. *mitis* – там же. Кустисто-разветвлённый.

2(21). *C. botrytes* (Hagen) Willd. – к. гроздевидная. f. *botrytes* – на мёртвой древесине, пнях в сосняках и широколиственных лесных ценозах. Шило- или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *sorediosa* Oxn. – там же. Шило- или сцифовидный, f. *squamulosa* Stuck. – там же. Шило- или сцифовидный.

3(22). *C. cariosa* (Ach.) Spreng. – к. трухлявая. f. *cariosa* – на почве в степных ценозах. Шило- или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *komarovii* Elenkin – на почве в сосняках. Шило- или сцифовидный.

4(23). *C. cenotea* (Ach.) Schaer. – к. пустоватая. f. *cenotea* – на почве, пнях и мёртвой древесине в сосняках. Шило- или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *exaltata* Nyl. – там же. Шило- или сцифовидный.

5(24). *C. chlorophaea* (Flk. ex Sommerf.) Spreng. – к. тёмно-зелёная. f. *chlorophaea* (*Cladonia pyxidata* (L.) Fr. var. *chlorophaea* Flk.) – на почве в сосняках, в нижней части стволов *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth, *Tilia cordata* Mill. Шило- или сцифовидный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *prolifera* (Wallr.) Arnold – на почве в сосняках. Шило- или сцифовидный, f. *pterygota* (Flk.) Vain. – на почве в сосняках, в нижней части стволов *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill. Шило- или сцифовидный.

6(25). *C. coniocraea* (Flk.) Spreng. – к. порошистая. f. *coniocraea* (*Cladonia fimbriata* (L.) Fr. var. *apolepta* (Ach.) Vain. f. *coniocraea* (Flk.) Vain.) – на почве в сосняках, в нижней части стволов *Betula pendula* Roth., *Tilia cordata* Mill., на пнях. Шило- или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *phyllostrata* (Flk.) Oxn. – на почве в сосняках. Шило- или сцифовидный.

7(26). *C. cornuta* (L.) Hoffm. – к. рогатая. ssp. *cornuta* f. *cornuta* – на почве в сосняках. Шило- или сцифовидный. Омнигипоарктомонтанный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *phyllostoca* (Flk.) Arnold – там же. Шило- или сцифовидный, f. *scyphosa* Schaer. – там же. Шило- или сцифовидный.

8(27). *C. fimbriata* (L.) Fr. – к. бахромчатая. f. *fimbriata* – на почве, мёртвой древесине, пнях в сосняках и широколиственных лесных ценозах, в нижней части стволов *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Ulmus glabra* Huds., *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., на почве в степных ценозах. Шило- или сцифовидный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

9(28). *C. furcata* (Huds.) Schrad. – к. вильчатая. var. *pinnata* (Flk.) Vain. – на почве в сосняках вместе со мхами из рода *Polytrichum*. Кустисторазветвлённый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

10(29). **C. gracilis* (L.) Willd. – к. изящная. На почве в сосняках. Шило- или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

11(30). *C. macilenta* Hoffm. – к. тощая. ssp. *macilenta* – на пнях в широколиственных лесных ценозах, в нижней част стволов *Quercus robur* L., *Tilia cordata*

Mill., *Betula pendula* Roth. Шиловидный или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

12(31). *C. phyllophora* Hoffm. – к. листоносная. f. *phyllophora* – на почве в сосняках. Шиловидный или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

13(32). *C. pyxidata* (L.) Hoffm. (*Lichen pyxidatus* L.) – к. крыночковидная. f. *pyxidata* – на почве в сосняках. Шиловидный или сцифовидный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

14(33). *C. ramulosa* (With.) J. R. Laundon (*Cladonia pityrea* (Flk.) Fr., *C. anomaea* (Ach.) Ahti et James) – к. веточковая. На коре *Betula pendula* Roth в березняках и почве в сосняках. Шиловидный или сцифовидный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

15(34). *C. rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – к. оленья. f. *rangiferina* (*Cladina rangiferina* (L.) Harm.) – на почве в сосняках. Кустисто-разветвлённый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

16(35). *Cladonia rei* Schaer. (*Cladonia fimbriata* (L.) Fr. var. *cornuto-radiata* Coem. f. *netoxyna* (Ach.) Coem.) – к. Рея. var. *subacuminata* (Vain.) Oxn. – на почве в сосняках и в широколиственных ценозах. Шиловидный или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

17(36). **C. squamosa* Hoffm. – к. чешуйчатая. var. *muricella* (Del.) Vain. – на почве в сосняках. Шиловидный или сцифовидный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, var. *squamosa* – на почве в ельнике. Шиловидный или сцифовидный.

18(37). *C. subulata* (L.) Weber ex F.H. Wigg. – к. шиловидная. f. *anablastemica* (Wallr.) Thoms. – на почве в сосняках. Шиловидный или сцифовидный, Шиловидный или сцифовидный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *radiata* (Schreb.) Thoms. – там же. Шиловидный или сцифовидный. f. *subulata* – там же. Шиловидный или сцифовидный.

6. *Collemataceae* Zenker – коллемовые

1(38). *Collema cristatum* (L.) Weber. ex F.H. Wigg. – коллема гребенчатая. var. *marginale* (Huds.) Degel. f. *undulatum* (Ach.) Degel. – на почве на степных участках. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический мультизональный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(39). *C. tenax* (Sw.) Ach. em. Degel. – к. цепкая. var. *tenax* – на почве на степных участках. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический мультизональный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала, var. *vulgare* (Schaer.) Degel. f. *papulosum* (Schaer.) Degel. – на почве на солонцовых лугах. Рассечённолопастный ризоидальный.

3(40) *Leptogium tenuissimum* (Dicks.) Körber – лептогиум наитончайший. На почве на солонцовом лугу в типчаково-полынном сообществе. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический гипоарктомонтанный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

7. *Lecanoraceae* Körber – леканоровые

1(41). *Lecanora albellula* (Nyl.) Th. Fr. (*Lecanora piniperda* Körb., *L. glauccella* (Flot.) Nyl.) – леканора беловатенькая. На коре *Pinus sylvestris* L. в сосняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(42). *L. allophana* Nyl. – л. разнообразная. var. *allophana* f. *allophana* – на коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Populus nigra* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

3(43). *L. carpinea* (L.) Vain. – л. грабовая. На коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

4(44). *L. chlarotera* Nyl. (*Lecanora subfusca* var. *chlarotera* Harm.) – л. нежноватая. На коре *Acer tataricum* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

5(45). *L. hagenii* (Ach.) Ach. – л. Хагена. f. *crenulata* Sommerf. – на растительных остатках на степных участках, на шифере. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала, f. *populina* (Vain.) Mak. – на коре *Populus tremula* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый.

6(46). *L. impudens* Degel. (*Lecanora chloropolia* (Erichsen) Almb.) – л. неприличная. На коре *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Распространение не выяснено.

7(47). **L. leptyroides* (Nyl.) Degel. – л. лептиродная. На коре *Quercus robur* L. на склоне. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, европейский по типу ареала.

8(48). *L. populicola* (DC.) Duby (*Lecanora distans* (Pers.) Nyl.) – л. тополевая. На коре *Populus tremula* L., *Populus nigra* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

9(49). *L. saligna* (Schrad.) Zahlbr. (*Lichen salignus* Ach., *Lecanora effusa* Ach.) – л. ивовая. var. *saligna* – на коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Pinus sylvestris* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., на обнажённой древесине, сухостое *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, евразийский по типу ареала.

10(50). *L. sambuci* (Pers.) Nyl. – л. бузиновая. На коре *Populus tremula* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

11(51). *L. symmicta* (Ach.) Ach. – л. смешанная. На коре *Picea abies* (L.) Karst., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

12(52). *L. varia* (Hoffm.) Ach. – л. изменчивая. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

13(53). *Lecidella euphorea* (Flk.) Hertel (*Lecidea euphorea* (Flk.) Nyl., *L. achrista* (Sommerf.) Britzelm., *L. parasema* sensu Kernst, *L. dolosa* Ach., *Lecidella glomerulosa* (DC.) M. Choisy). На гниющей древесине в сосняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

14(54). *Scoliciosporum chlorococcum* (Stenh.) Vězda (*Bacidia chlorococca* Lettau) – сколициоспорум хлорококковый. На коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., на обнажённой древесине. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

8. *Lecideaceae* Chevall. – *лецидеевые*

1(55). *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy (*Psora scalaris* (Ach.) Hook) – гипоценомице чешуйчатый. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, на обработанной древесине. Чешуйчатый однообразно-чешуйчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

9. *Micareaeae* Vězda ex Hafellner – *микареевые*

1(56). **Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. (*Biatora denigrata* Fr., *Catillaria denigrata* (Fr.) Hedl., *C. synothea* auct. non Ach., *C. spodiza* (Nyl.) Zahlbr., *C. praeviridans* (Nyl.) Zahlbr., *Micarea hemipoliella* (Nyl.) Vězda, *M. andesitica* Vězda) – микарея почерневшая. На коре *Quercus robur* L. и гниющей древесине в дубравах. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

2(57). **Micarea misella* (Nyl.) Hedl. – микарея несчастная. На обнажённой древесине в пойме р. Самары. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

3(58). *M. nitschkeana* (J. Lahm ex Rabenh.) Harm. (*Bacidia nitschkeana* (J. Lahm ex Rabenh.) Zahlbr., *Lecidea spododes* Nyl.) – м. Нитшке. На гниющей древесине в сосняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

10. *Parmeliaceae* Zenker – *пармелиевые*

1(59). **Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw. (*Alectoria capillaris* (Ach.) Crombie) – бриория волосовидная. На коре *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill. Кустистый повисающий радиальнолопастный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(60). *Evernia mesomorpha* Nyl. (*Letharia thamnodes* Hue) – эверния мезоморфная. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., на обработанной и гниющей древесине. Кустистый

повисающий плосколопастный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

3(61). *E. prunastri* (L.) Ach. – э. сливовая. f. *isidiosa* Harm. – на коре *Betula pendula* Roth. Кустистый повисающий плосколопастный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *sorediifera* Ach. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus nigra* L., на обработанной и гниющей древесине. Кустистый повисающий плосколопастный.

4(62). **Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale – Флавопунктелия соредиальная. f. *glauca* Rassad. (*Parmelia ullophyllodes* (Vain.) Savicz) – на коре *Betula pendula* Roth, Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

5(63). *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – гипогимния вздутая. f. *casidiformis* (Wer.) Nakul. – на коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Picea abies* (L.) Karst. Вздутолопастный неризоидальный, Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, f. *epiphylla* (Savicz) Rassad. – на хвое *Picea abies* (L.) Karst. Вздутолопастный неризоидальный, f. *physodes* – на коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., на обнажённой древесине. Вздутолопастный неризоидальный, f. *foraminifera* (Wer.) Rassad. – на коре *Pinus sylvestris* L. Вздутолопастный неризоидальный, f. *labrosa* (Ach.) W.Wats. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Picea abies* (L.) Karst. Вздутолопастный неризоидальный, f. *pinnata* (Anders) Rassad. – там же. Вздутолопастный неризоидальный, f. *platyphylla* (Ach.) Rassad. – на коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L. Вздутолопастный неризоидальный, f. *stigmatea* (Bitt.) Rassad. – на коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., на обнажённой древесине. Вздутолопастный неризоидальный, f. *subcrustacea* (Flot.) Rassad. – на коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L. Вздутолопастный неризоидальный, f. *subtubulosa* (Anders.) Rassad. – на веточках *Picea abies* (L.) Karst. Вздутолопастный неризоидальный, f. *vittatoides* (Mereschk.) Räs. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L. Вздутолопастный неризоидальный.

6(64). *H. tubulosa* (Schaer.) Nav. – г. трубчатая. f. *tubulosa* – на коре *Betula pendula* Roth, *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus sylvestris* L. Вздутолопастный неризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

7(65). *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (*Melanelia glabra* (Schaer.) Essl., *Parmelia glabra* (Schaer.) Nyl.) – меланеликсия голая. На коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L., *Populus tremula* L., *P. nigra* L., *Ulmus glabra* Huds. и *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. в липовых, дубовых, осиновых, осокоревых и сосновых лесонасаждениях. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

8(66). *Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (*Melanelia subargentifera* (Nyl.) Essl., *Parmelia subargentifera* Nyl., *P. glabra* (Nyl.) Vain. var. *conspurcata* (Schaer.) Elenkin) – меланеликсия серебристоносная. f. *pruinosa* Hilitz. – на коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth, *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. в липняках, дубравах и березняках. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по гео-

графическому субэлементу, голарктический по типу ареала; f. *subargentifera* – на коре *Acer tataricum* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *P. nigra* L., *Ulmus glabra* Huds., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Picea abies* (L.) Karst. и гниющей древесине в липовых, дубовых, осиновых, берёзовых, осокоревых, еловом и кустарниковых чернокленово-черёмуховых фитоценозах. Рассечённолопастный ризоидальный.

9(67). *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (*Melanelia subaurifera* (Nyl.) Essl., *Parmelia subaurifera* Nyl.) – меланеликсия золотоносная. f. *fuliginoides* B. de Lesd. – на коре *Betula pendula* Roth в березняках. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала; f. *subaurifera* – на коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L. и *Betula pendula* Roth в липняках, дубравах и березняках. Рассечённолопастный ризоидальный.

10(68). *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (*Melanelia exasperata* (De Not.) Essl., *Parmelia exasperata* De Not., *P. aspidota* (Ach.) Poetsch, *P. aspera* A. Massal.) – меланохейлея шероховатая. На коре *Acer tataricum* L., *Quercus robur* L. и *Betula pendula* Roth в липняках, дубравах, березняках и кустарниковых чернокленово-черёмуховых фитоценозах. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

11(69). *M. exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (*Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl., *Parmelia exasperatula* (Arnold) Nyl., *P. papulosa* (Anzi) Vain.) – м. шероховатистая. На коре *Acer tataricum* L. и *Quercus robur* L. в дубравах и чернокленово-черёмуховых фитоценозах. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

12(70). *Parmelia sulcata* Tayl. – пармелия бороздчатая. f. *coerulescens* Zahlbr. – на коре *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L. Рассечённолопастный ризоидальный, Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала, f. *munda* Oliv. – на коре *Betula pendula* Roth, *Acer tataricum* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Populus tremula* L., *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L., *Tilia cordata* Mill., на пнях и мёртвой древесине. Рассечённолопастный ризоидальный, f. *pruinosa* Harm. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Populus tremula* L., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill. Рассечённолопастный ризоидальный. f. *sulcata* (*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. var. *sulcata* Linds.; *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. var. *rosaefomis* Ach.) – на коре *Pinus sylvestris* L., *Tilia cordata* Mill., *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Acer tataricum* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Populus tremula* L., *Ulmus glabra* Huds., *Populus nigra* L., на пнях и обнажённой древесине, шифере. Рассечённолопастный ризоидальный.

13(71). *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale – пармелина липовая. f. *coerulescens* Harm. (*Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Vain.; *Parmelia scortea* Ach.) – на коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill. Рассечённолопастный ризоидальный. Омниморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

14(72). *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. – пармелиопсис сомнительный. f. *ambigua* – на коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

15(73). *P. hyperopta* (Ach.) Arnold (*Parmelia hyperopta* Ach., *Foraminella hyperopta* (Ach.) S.L.F. Meyer) – п. тёмный. На коре *Quercus robur* L. в дубравах. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

16(74). **Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. – платисматия сизая. var. *glauca* f. *glauca* (*Cetraria glauca* (L.) Ach.; *Lichen glaucus* L.) – на коре *Pinus sylvestris* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

17(75). *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsch (*Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby) – плевростикта блюдчатая. f. *carneola* Parg. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, палеарктический по типу ареала, f. *incusa* Hillm. – на коре *Betula pendula* Roth. Рассечённолопастный ризоидальный.

18(76). *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf (*Evernia furfuracea* (L.) Mann.) – ложноэверния шелушистая. На коре *Picea abies* (L.) Karst. Кустистый повисающий плосколопастный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

19(77). *Tuckermanopsis chlorophylla* (Willd.) Hale (*Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain.; *Cetraria scutata* Zahlbr.) – тукерманопсис хлорофилловый. var. *klementii* (Serv.) H. Magn. на коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

20(78). *T. sepincola* (Ehrh.) Hale – тукерманопсис заборный. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

21(79). **Usnea scabrata* Nyl. – уснея шершавая. ssp. *nylanderiana* Mot. var. *nylanderiana* – на коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L. Кустистый повисающий радиальнолопастный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

22(80). *U. subfloridana* Stirt. – у. почти цветущая. var. *cumulata* Motyka (*Usnea comosa* (Ach.) Röhl.) – на коре *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L. Кустистый повисающий радиальнолопастный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

23(81). *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattson et Lai. – вульпицида сосновая. var. *pinastri* (*Cetraria pinastri* (Scop.) S. Gray) – на коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, var. *soralifera* Zahlbr. f. *lepraria* Rassad. – на коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth. Рассечённолопастный ризоидальный.

11. *Phlyctidaceae* Poelt et Vězda ex J.C. David et D. Hawksw.

– фликтидовые

1(82). *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. – фликтис серебристый. На коре *Betula pendula* Roth., *Tilia cordata* Mill. Однообразнонакипной. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, европейско-американский по типу ареала.

12. *Physciaceae* Zahlbr. – *фисциевые*

1(83). *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid. (*Buellia punctata* (Hoffm.) A. Massal.) – амандинея точечная. На коре *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., на обнажённой древесине. Однообразнонакипной плотнокорковый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

2(84). *Anaptychia ciliaris* (L.) Körber – анаптихия реснитчатая. На коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus nigra* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

3(85). *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd (*Hafellia disciformis* (Fr.) Marbach et H. Maughofer) – юэллия дисковидная. На коре *Tilia cordata* Mill. в липняках. Однообразнонакипной плотнокорковый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультireгиональный по типу ареала.

4(86). *Buellia schaeereri* De Not. – буэллия Шерера. На коре *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth. Однообразнонакипной плотнокорковый. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

5(87). *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg (*Physcia ciliata* (Hoffm.) Du Rietz) – феофисция реснитчатая. На коре *Populus tremula* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

6(88). *Ph. nigricans* (Flk.) Moberg (*Physcia nigricans* (Flk.) Du Rietz) – ф. черноватая. На коре *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Populus nigra* L., железобетонном столбе. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

7(89). *Ph. orbicularis* (Neck.) Moberg (*Physcia orbicularis* (Neck.) Du Rietz) – ф. округлая. На коре *Betula pendula* Roth, *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Ulmus glabra* Huds., железобетонном столбе. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

8(90). *Physcia adscendens* (Fr.) H. Oliv. – фисция восходящая. На коре *Quercus robur* L., *Acer tataricum* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Ulmus glabra* Huds., на обработанной древесине, шифере. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

9(91). *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. var. *aipolia* – фисция сероголубая. На коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Ulmus glabra* Huds. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

10(92). *Ph. dubia* (Hoffm.) Lettau – ф. сомнительная. var. *dubia* – на коре *Quercus robur* L. в дубравах. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультireгиональный по типу ареала.

11(93). *Ph. dimidiata* (Arnold) Nyl. – ф. половинчатая. На коре *Tilia cordata* Mill. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

12(94). *Ph. stellaris* (L.) Nyl. – ф. звёздчатая. var. *radiata* (Ach.) Nyl. – на коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., на обнажённой древесине. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, var. *stellaris* – там же. Рассечённолопастный ризоидальный.

13(95). *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt (*Physcia grisea* (Lam.) A. Zahlbr. var. *grisea* f. *detersa* (Nyl.) Lynge) – фискония стёртая. На коре *Quercus robur* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

14(96). *Physconia distorta* (With.) J.R. Laundon – фискония искривлённая. var. *angustata* (Hoffm.) Nyl. (*Physconia pulverulacea* Moberg.; *Physconia pulverulenta* (Hoffm.) Poelt; *Physcia pulverulenta* (Schreb.) Hampe.; *Physcia pulverulenta* (Hoffm.) Fürnrohr) – на коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала, var. *superfusa* A. Zahlbr. – на коре *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Quercus robur* L. Рассечённолопастный ризоидальный, var. *turgida* (Schaer.) Mong. – на коре *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Tilia cordata* Mill. Рассечённолопастный ризоидальный.

15(97). *Ph. enteroxantha* (Nyl.) Poelt – ф. жёлтосердцевинная. На коре *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer tataricum* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Ulmus glabra* Huds., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

16(98). *Ph. perisidiosa* (Erichs.) Moberg (*Physcia perisidiosa* Erichs., *Physconia farrea* auct. et sensu Poelt non (Ach.) Poelt) – ф. изидиозная. На коре *Tilia cordata* Mill. и *Ulmus glabra* Huds. в вязово-липовых лесонасаждениях. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

17(99). *Rinodina exigua* (Ach.) S. Gray – ринодина тонкая. На коре *Betula pendula* Roth, на обработанной и гниющей древесине. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультизональный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала.

18(100). *R. pyrina* (Ach.) Arnold (*Rinodina maculiformis* (Hepp) Arnold) – р. грушевая. На коре *Betula pendula* Roth в березняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический неморальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

13. *Ramalinaceae* C. Agardh – *рамалиновые*

1(101). *Ramalina farinacea* (L.) Ach. – рамалина мучнистая. На коре *Quercus robur* L. в дубравах. Кустистый повисающий плосколопастный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

2(102). *R. pollinaria* (Westr.) Ach. – р. пыльцеватая. f. *humilis* Ach. – на коре *Quercus robur* L. Кустистый повисающий плосколопастный. Омнимультизональный по географическому субэлементу, мультизональный по типу ареала. f. *pollinaria* – на коре *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L. Кустистый повисающий плосколопастный.

14. *Stereocaulaceae* Chevall. –
стереокаулоновые

1(103). *Lepraria* cf. *incana* (L.) Ach. (*Lepraria crassissima* (Hue) Lettau non auct., *L. glaucella* (Flk.) Nyl., *L. aeruginosa* auct.) – лепрария седая. На коре *Populus tremula* L. в осинниках. Однообразнонакипной лепрозный. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала. Эврисубстратный.

Порядок *Peltigerales* W. Watson –
пельтигеровые

1. *Peltigeraceae* Dumort. –
пельтигеровые

1(104). *Peltigera didactyla* (With.) J.R.Laundon – пельтигера двупалая. f. *crispata* Koltz. (*Peltigera spuria* (Ach.) DC.; *Peltigera erumpens* (Tayl.) Vain.) – на почве на степных участках и на почве в сосняках. Широколопастный ризоидальный. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

2(105). **Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter – пельтигера чешуеносная. На почве в типчаковых степях на карбонатном субстрате. Широколопастный ризоидальный. Голарктический гипоарктомонтанный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

Порядок *Teloschistales* D. Hawksw. et O.E. Erikss.
– *телосхистовые*

1. *Teloschistaceae* Zahlbr. –
телосхистовые

1(106). *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. (*Placodium gilvum* Vain.) – калоплака восковая. var. *cerina* – на коре *Populus tremula* L., *Populus nigra* L. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала, var. *chloroleuca* (Sm.) Th. Fr. (*Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. var. *stillicidiorum* Th. Fr.) – на растительных остатках в степных ценозах. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый.

2(107). **C. cerinelloides* (Erichs.) Poelt (*Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. var. *cerinelloides* Erichs.) – к. воскообразная. На коре *Ulmus glabra* Huds. в липняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, евроазиатский по типу ареала.

3(108). *C. chlorina* (Flot.) H. Olivier (*Caloplaca izidiigera* Vězda, *C. cerina* (Ehrh. ex Hedwig) Th. Fr. var. *cyanolepra* (DC.) J.J. Kickx, *Lecanora cerina* Ach. var. *cyanopolia* Nyl.) – к. зеленоватая. На коре *Populus tremula* L., *P. nigra* L., *P. alba* L., *Ulmus glabra* Huds. и гниющей древесине в липовых, осиновых, сосновых, осокоревых и белотоплевых сообществах. Однообразнонакипной зернисто-

бородавчатый. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

4(109). *C. decipiens* (Ach.) Blomb. et Forssell (*Caloplaca decipiens* Jatta; *Gasparinia decipiens* (Arnold) Sydow; *Placodium murorum* DC. var. *teglaris* Elenkin) – к. обманчивая. На коре *Quercus robur* L., обработанной древесине, шифере в хорошо освещённых условиях. Диморфный розеточный. Голарктический мультizonальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

5(110). *C. lobulata* (Flk.) Hellb. (*Xanthoria lobulata* (Flk.) de Lesd., *X. parietina* (L.) Th. Fr. var. *turgida* (Schaer.) Arnold, *Caloplaca boulyi* (Zahlbr.) M. Steiner et Poelt) – к. лопастная. На коре *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *P. nigra* L. и *Salix cinerea* L. в дубовых, осиновых, осокоревых и кустарниковых ивовых сообществах. Диморфный розеточный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультireгиональный по типу ареала.

6(111). *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr. (*Callospisma luteoalbum* Körber; *Placodium cerinum* Vain.; *Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) M. Wade) – к. огненная. На коре *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., сухостой *Quercus robur* L., на растительных остатках в степных ценозах. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

7(112). *C. saxicola* (Hoffm.) Nordin (*Caloplaca murorum* Th. Fr.; *Gasparinia murorum* (Hoffm.) Th. Fr.; *Lichen murorum* Hoffm.; *Placodium murorum* DC.) – к. скальная. На шифере. Диморфный розеточный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

8(113). *Oxneria fallax* (Hepp) S. Kondr. et Kärnefelt (*Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold; *Xanthoria substellaris* (Ach.) Vain.; *Xanthomendoza fallax* (Hepp) Søchting, Kärnefelt et S. Kondr.) – окснерия обманчивая. Сухостой *Quercus robur* L., на коре *Quercus robur* L., *Ulmus glabra* Huds., *Populus tremula* L. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

9(114). *Rusavskia elegans* (Link) S. Kondr. et Kärnefelt (*Caloplaca elegans* (Link) Th. Fr., *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.) – русавския элегантная. На коре *Quercus robur* L. в дубравах. Диморфный розеточный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультireгиональный по типу ареала.

10(115). *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – ксантория настенная. На коре *Quercus robur* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds., *Populus tremula* L., *Populus nigra* L., *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., на обработанной древесине, на шифере, на железобетонном столбе. Рассечённолопастный ризоидальный. Омнинеморальный по географическому субэлементу, мультizonальный по типу ареала.

11(116). *X. polycarpa* (Hoffm.) Rieber – к. многоплодная. На коре *Populus tremula* L., на железобетонном столбе. Рассечённолопастный ризоидальный. Голарктический бореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

**Семейства с неясным систематическим положением в подклассе
*Lecanoromycetidae***

***Coniocybaceae* Reichenb.
– кониоцибовые**

1(117). **Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell (*Coniocybe furfuracea* (L.) Ach.) – хенотека шелушистая. На коре *Pinus sylvestris* L. в сосняках. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнибореальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

2(118). **Ch. trichialis* (Ach.) Th. Fr. (*Calicium trichiale* Ach., *C. cinereum* auct., *Chaenotheca aeruginosa* (Turner ex Sm.) A.L. Sm. non auct.) – х. волосовидная. На коре *Quercus robur* L. в дубравах. Однообразнонакипной зернисто-бородавчатый. Омнибореальный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

Порядки с неясным систематическим положением в классе *Ascomycetes*

Порядок *Mycocaliciales* Tibell et Wedin – *микокалицевые*

1. *Mycocaliciaceae* A.F.W. Schmidt – *микокалицевые*

1(119). *+*Chaenothecopsis pusilla* (Ach.) A.F.W. Schmidt (*Chaenothecopsis subpusilla* (Vain.) Tibell, *C. alboatra* (Flk.) Nád.v., *Calicium flörkei* Zahlbr., *C. nigrum* Schaer., *C. italicum* auct.) – хенотекопсис маленький. На гниющей древесине *Acer negundo* L. в дубравах на склоне от арены к пойме р. Самары. Эндофлеодный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

2(120). *+*Mycocalicium subtile* (Pers.) Szatala (*Calicium subtile* Pers., *Mycocalicium parietinum* (Ach. et Schaer.) D. Hawksw., *M. minutellum* (Ach.) Nád.v.) – ми-кокалицеум нежный. На коре *Acer platanoides* L., *A. negundo* L., *Quercus robur* L. и гниющей древесине в липовых и дубовых лесонасаждениях. Эндофлеодный. Омнимультizonальный по географическому субэлементу, мультирегиональный по типу ареала.

Порядок *Verrucariales* Mattick ex D. Hawksw. et O.E. Erikss.
– *веррукариевые*

1. *Verrucariaceae* Zenker – *веррукариевые*

1(121). *Endocarpon pusillum* Hedw. – эндокарпон маленький. На почве на солонцовых лугах в грудницево-овсяницево-сообществах. Чешуйчатый однообразно-чешуйчатый. Голарктический мультизональный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

2(122). *Verrucaria nigrescens* Pers. (*Verrucaria fuscoatra* Pers., *V. umbrina* (Ach.) Ach., *V. controversa* A. Massal., *V. protothallina* A. Massal., *V. velana* (A. Massal.) Zahlbr., *V. fusca* auct. non Pers.) – веррукария чернеющая. На выходах песчаника в каменистых степях. Однообразнонакипной плотнокорковый. Голарктический мультизональный по географическому субэлементу, голарктический по типу ареала.

Большинство лишайников (94 вида) принадлежит к порядку *Lecanorales* (табл. 1) как наиболее приспособленные во влажных условиях лесов в связи с развитием, с одной стороны, многочисленных многолетних, иногда очень крупных плодовых тел (апотециев) зачастую на мощно развитых талломах, а, с другой, – способностью образовывать обильные вегетативные propagулы (соредии и изидии). Так, по данным Н. С. Голубковой (2001) в субстратной стратегии напочвенных лесных лишайников большую роль играет вегетативное размножение как эволюционно более значимое для этих организмов.

Однако следует отметить, что в условиях степной зоны в Красносамарском лесном массиве преобладают виды с вегетативными диаспорами (соредиями и изидиями), а некоторые пластичные виды данного порядка формируют на верхней поверхности налёт из кристаллов гидрата или дигидрата оксалата кальция (Hale, 1987), стабилизирующий нативную конформацию структурных и внеклеточных белков поверхности таллома, непосредственно подвергающейся иссушающему действию степных суховеев. Это отражается в обилии внутривидовых таксонов (форм, разновидностей, подвидов) в исследуемой лишайнофлоре Красносамарского лесного массива.

Незначительное участие (11 видов или 9.0%) в лишайнофлоре Красносамарского лесного массива порядка *Teloschistales* (табл. 1), имеющего существенное количество видов ксерофитных (сухих) местообитаний, объясняется вторжением экстразональной растительности (широколиственных лесов) в степь в исследуемом районе, что приводит к замещению ксерофитных представителей порядков *Teloschistales* и, частично, *Verrucariales* мезофитными таксонами.

Также экстразональные черты в изучаемую нами лишайнофлору вносят представители порядков *Arthoniales*, *Agyriales*, *Pleosporales*, и *Gyalectales*, занимающая, правда, скромное место (4 вида или 3.3 %, 3 вида или 2.5 %, по 1 виду или 0.8 % соответственно), встречаясь в тенистых дубравах, липняках, берёзовых колках, осинниках, сосняках в комлевой части берёз, режее, дубов, лип, сосен, осин, клёна татарского или на почве исключительно в гигромезофитных (влажноватых) или мезогигрофитных (влажных) условиях, и, возможно, всё ещё остаются незамеченными. Интересно нахождение мезофитных представителей из порядка *Peltigerales* (2 вида или 1.6 %) на выровненных степных участках в пойме реки Самары, а также в сосняках и ельнике. Очевидно, воды половодья и влажные воздушные массы с реки дают возможность обитать здесь *Peltigera didactyla* и кальцефилу *P. lepidophora*. Первый вид является одним из наиболее гелиофильных среди пельтигер (Определитель..., 1975), видимо, с этим связано возможность его поселения в степных лесах. Произрастание второго вида обусловлено наличием, помимо влажной атмосферы, специфичного для него субстрата.

Большинство видов из порядка *Mycocaliciales* обычны в старых лесах со сформировавшимся стабильным микроклиматом (Титов, 2004, 2006). Микокалицевые грибы встречаются исключительно в условиях повышенной и стабильной влажности в затенённых местообитаниях. Более того, особенности микроклимата конкретного ценоза являются более существенными для распространения видов *Mycocaliciaceae*, чем макроклиматические параметры (Титов, 2006). Этот факт характеризует Красносамарский лесной массив как сформировавшуюся

ся, устойчивую экосистему с чётко выраженными экстразональными для степи характеристиками.

Из 122 видов лишайников, обнаруженных нами в Красносамарском лесном массиве, 2 вида включены в Красную книгу Самарской области: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. и *Cl. rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. Оба относятся к «весьма редким», плавно снижающим свою численность (Красная книга..., 2007). Кроме того, 2 таксона входят в список лишайников, рекомендованных к включению во второе издание Красной книги Самарской области (Шустов, 2006 б): *Collema cristatum* (L.) Weber. ex F.H. Wigg. и *Leptogium tenuissimum* (Dicks.) Körb., относящиеся к категории «очень редкий вид» со стабильной численностью.

Таблица 1

Характеристика крупных таксонов лишайнофлоры
Красносамарского лесного массива

Порядок	Число видов		Число родов		Число семейств	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Lecanorales	94	77.0	38	70.4	14	58.3
Teloschistales	11	9.0	4	7.4	1	4.2
Arthoniales	4	3.3	2	3.7	2	8.3
Agyriales	3	2.5	2	3.7	1	4.2
Mycocaliciales	2	1.6	2	3.7	1	4.2
Peltigerales	2	1.6	1	1.9	1	4.2
Verrucariales	2	1.6	2	3.7	1	4.2
Gyalectales	1	0.8	1	1.9	1	4.2
Pleosporales	1	0.8	1	1.9	1	4.2
Не выяснено	2	1.6	1	1.9	1	4.2
Сумма	122	100.0	54	100.0	24	100.0

Учитывая распространение лишайников в Самарской области по литературным данным и собственным сборам, выделяется группа видов, имеющих весьма ограниченное местонахождение с низкой численностью. Мы предлагаем включить следующие чрезвычайно редкие лишайники в очередное издание Красной книги Самарской области: *Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr., *Cladonia squamosa* Hoffm., *Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale и *Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter.

На территории Красносамарского лесного массива находят приют 3 реликтовых лишайника. К самым древним реликтам третичных листопадных теплоумеренных (тургайских) лесов (раннего и среднего миоцена) (Шустов, 2006 в) относится *Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch. Горно-лесной реликт раннего и среднего плиоцена – *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. К реликтам раннего и среднего плейстоцена (перигляциальный реликт) относится *Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter. Основными критериями для выделения реликтов являются наличие значительных современных дизъюнкций ареала и отдельные разрозненные узколокализованные (приуроченные к рефугиумам) местонахождения вида за пределами основного распространения (Макрый, 1990). Вот почему мы не рассматриваем в качестве реликтов виды, вошедшие в лишайнофлору региона в ранние гео-

логические эпохи, но позднее широко распространившиеся в зоне широколиственных лесов.

В целом, лишенофлора Красносамарского лесного массива формируется в пойменных лесах Заволжья лишь начиная с конца плиоцена, после Акчагыльской трансгрессии примерно 1.9 миллионов лет назад (Обедиентова, 1988) на основе, прежде всего, видов Приволжской возвышенности и Общего Сырта (Шустов, 2006 а) и носит миграционный характер. Нахождение здесь реликтовых видов доплейстоценовых эпох объясняется их расселением впоследствии из рефугиальных зон при формировании оптимальных условий. Это подчёркивает экстразональность Красносамарского лесного массива в настоящее время, в котором давно сформировались устойчивые мезо- и микроклиматы, а в целом, его уникальность и существенную роль в сохранении в зоне степи биоразнообразия лишайников вообще.

Нами отмечено, что видовое разнообразие лишайников на лесных участках несравненно выше, чем на степных. Ведь для мезофитных таксонов в лесу неизмеримо больше поверхность субстрата для поселения лишайников (стволы, ветви, валеж), в степи же они не выдерживают конкуренции с высшими растениями, заселяя лишь пятна почвы между отдельными дерновинами степных злаков, а также поверхность камней, если таковые присутствуют. Степные эпифиты незначительны из-за малой продолжительности жизни одревесневающих растений и низкой влажности среды, а для эпиксиллов в степи субстрат часто недолговечен. По этой же причине в лесных экосистемах объективно выше и биомасса лишайников, однако степень участия лишайников в формировании сообществ, их вклад в образование первичной биологической продукции возрастает в травянистых сообществах, особенно при достаточном увлажнении (Домбровская, 1970).

Таблица 2

Сравнительная характеристика лишенофлоры
Красносамарского лесного массива и Самарской области

Показатели	Лишенофлоры	
	Красносамарского лесного массива	Самарской области
Суммарное число порядков	9	13
Суммарное число семейств	24	43
Суммарное число родов	54	106
Суммарное число видов	122	349
Число впервые обнаруженных в Самарской области:		
– видов	23	42
– родов	10	16
– семейств	5	7
– порядков	1	1
Число особо ценных видов:		
– реликты	3	16
– занесённые в Красную книгу Самарской области	2	7
– рекомендованы к включению в Красную книгу Самарской области	6	19

– сумма	11	42
---------	----	----

В составе лишенофлоры Красносамарского лесного массива выявлено 24 семейства. Наибольший вклад в формирование лишенофлоры вносят 5 ведущих по числу видов семейств: *Parmeliaceae* – 23, *Physciaceae*, *Cladoniaceae* – по 18, *Lecanoraceae* – 14, *Teloschistaceae* – 11 видов, которые в сумме составляют 84 вида (68.9 % видового состава всей лишенофлоры).

Состав ведущих по числу видов семейств лишенофлоры типичен для степной зоны, но доля участия отдельных семейств в лишенофлоре района исследований характерна для лесных экосистем. Так, первые четыре места занимают семейства *Parmeliaceae*, *Cladoniaceae*, *Physciaceae*, *Lecanoraceae*, представители которых – обитатели влажных, тенистых биотопов, а типично степные таксоны из *Teloschistaceae* – лишь на пятом месте.

Из выявленных родов ведущими являются: *Cladonia* – 18, *Lecanora* – 12, *Caloplaca* – 7, *Physcia* – 5, *Candelariella* и *Physconia* – по 4, *Arthonia*, *Melanelixia*, *Micarea*, *Lecania* и *Phaeophyscia* – по 3 вида, которые охватывают 53.3 % видового состава изучаемой лишенофлоры (65 видов).

Резко выделяется видовым разнообразием род *Cladonia*, причём большинство представителей этого рода было найдено в сосняках. Это можно объяснить занесением с посадочным материалом сосны из северных районов Самарской области и из Пензенской области (по устным сообщениям лесничих). Этот факт подчёркивает по крайней мере локальные мезогигрофитные (влажные) гидрологические условия в пределах исследуемого района, так как известно, что кладонии – типичные обитатели влажных таёжных лесов (Шапиро, 1991), а найденный нами в искусственном ельнике вид *Cladonia squamosa* Hoffm. – один из наиболее гигрофильных из рода *Cladonia* (Определитель..., 1978).

Сравнивая лишенофлоры Красносамарского лесного массива и Самарской области (табл. 2), заметим, что разнообразие лишайников в описываемом районе составляет 35.0 % от видового разнообразия всей области. Из 106 родов лишенофлоры Самарской области здесь представлено 50.9 %. Уникальность лишенофлоры Красносамарского лесного массива заключается в том, что из 42 видов, впервые обнаруженных нами на территории Самарской области, здесь найдено 54.8 %.

Бриофлора Красносамарского лесного массива целенаправленно не изучалась, однако в пойме р. Самары, на территории Красносамарского лесничества в кв. 105 обнаружен новый для Самарской области вид печёночного мха – *Riccia frostii* Aust. (достоверность определения подтверждена д.б.н., в.н.с. лаб. лишенологии и бриологии Ботанического института РАН им. В. Л. Комарова в г. Санкт-Петербурге А. Д. Потёмкиным). *Riccia frostii* обладает чрезвычайной морфологической схожестью с очень редким краснокнижным для Самарской области видом с неизвестными тенденциями численности *Riccia fluitans* L. (Красная книга..., 2007). В этой связи нам представляется необходимым пересмотреть сделанные ранее в пределах Самарской области находки *Riccia fluitans* с целью уточнения таксономической принадлежности и выяснения характера распространения этих мхов на территории нашего региона.

Таким образом, Красносамарский лесной массив, представляя собой устойчивое мозаичное сочетание контрастных по режиму увлажнения участков – от ксерофитных на остепнённых опушках до гигрофитных в пойменной зоне и колковых лесонасаждениях, является рефугиумом для 603 сосудистых растений, из

которых 92 вида являются раритетными, редкими, исчезающими растениями Самарской области, а также для 122 таксонов лишайников, из которых, в свою очередь, 4 вида охраняются на региональном уровне. Произрастание реликтовых видов высших растений (6) и лишайников (3) свидетельствует о древности происхождения массива, сегодня – со сформировавшимся стабильным мезоклиматом, со сложившимися биотическим круговоротом веществ и потоком энергии.

Уникальность всего Красносамарского лесного массива очевидна уже сейчас, вот почему мы выделяем наиболее богатое и интересное во флористическом отношении заросшее кочкарными осоками озеро, солонцовые луга по его берегу и прилегающие влажные и сырые березняки в ботанический памятник природы регионального значения «Урочище Моховое» общей площадью 4.95 км² (рисунок). Уверены, что дальнейшие исследования не только флоры, но и фауны озера подчеркнут значимость сохранения сообщества в целом в нетронutom хозяйственной деятельностью человека состоянии.

Следует отметить произрастание в Красносамарском лесном массиве значительных по площади дубрав с комплексом сопутствующих видов, в том числе раритетных. Однако эти данные носят предварительный характер.

В целом, данное исследование лишь приоткрывает дверь в бездну знаний, хранящихся в уникальном природном объекте – особо ценном Красносамарском лесном массиве, достойном звания природного наследия России.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Самарской области (Госконтракт № 7.6 от 08.04.2008 г.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андреева Е.И. Лишайники – Lichenes. 3. Леканоровые (Lecanorales)-Фисциевые (Physciales) // Флора споровых растений Казахстана. Алма-Ата: Наука. Т. XI. Кн. 3. 1987. 296 с.

Бархалов Ш.О. Телосхистовые лишайники Азербайджана // Бот. мат. отдела споровых раст. Ботанич. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Т. XVI. 1963. С. 5-18. - **Барышников А.Н., Подскочий И.И.** Культуры сосны обыкновенной в Красносамарском лесничестве // Лесное хозяйство Куйбышевской области. Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1968. С. 217-237. - **Бельгард А.Л.** Степное лесоведение. М.: Лесная промышленность, 1971. 336 с.

Васюков В.М. Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. 184 с.

Гарибова Л.В., Лекомцева С.Н. Основы микологии: морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 220 с. - **Глуховцев В.П.** Почвенное районирование Куйбышевской области // Известия Куйбышевского сельскохозяйственного института: Науч. тр. Куйбышев: КСХИ, 1950. Т.10. С. 9-14. - **Головлёв А.А., Прохорова Н.В.** Природа Самарской области (красно-книжные растения и животные, их охрана, биологические ресурсы). Ульяновск: Вектор-С, 2008. 252 с. - **Голубкова Н.С.** Определитель лишайников средней полосы Европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1966. 256 с. - **Голубкова Н.С.** Анализ флоры лишайников Монголии. Л.: Наука, 1983. 248 с. - **Голубкова Н.С.** Лишайники пустыни Гоби (Монголия) и их адаптивная стратегия // Новости систематики низших растений. СПб: Наука, 2001. Т. 35. С. 129-140. - **Горбач Н.В.** Определитель листоватых и кустистых лишайников БССР Минск: Наука и техника, 1965. 180 с. - **Грачёва Л.А.** Изучение лишенологических комплексов некоторых лесных экосистем Самарской области // Тезисы докладов XXX научной конференции студентов. Самара: Самарский университет,

1999. С. 142.

Домбровская А.В. Лишайники Хибин. Л.: Наука, 1970. 184 с.

Евстигнеева А.С. Аннотированный список лишайников республики Татарстан // Новости систематики низших растений. СПб.-М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 196-229.

Жизнь растений. Цветковые растения. Т. 5. Ч. 1. М.: Просвещение, 1980. 432 с.

Иванов А.М., Поляков К.В. Геологическое строение Куйбышевской области. Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1960. 81 с.

Кин Н.О. О роли организации национального парка «Бузулукский бор» в сохранении ботанического разнообразия Оренбургской области // Степи Северной Евразии: Матер. IV Междунар. симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. С. 349-352. - **Козлов А.Н.** Влияние флористического и биоэкоморфного состава растительных сообществ степного Заволжья на физико-химические свойства почв (на примере Красносамарского лесного массива): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Самара, 2007. 20 с. - **Коломыц Э.Г., Розенберг Г.С., Колкутин В.И., Юнина В.П.** и др. Экология ландшафтов Волжского бассейна в системе глобальных изменений климата (прогнозный Атлас-монография). Нижний Новгород: Интер-Волга, 1995. 163 с. - **Корчиков Е.С.** Лишайники Самарской области // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия: Биология, 2006. № 7. С. 95-107. - **Корчиков Е.С.** Разнообразие растений и лишайников в долинных лесах степной зоны (на примере Красносамарского лесного массива) // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия: Биология, 2007. № 8. С. 109-119. - **Красная книга** Республики Марий Эл: Редкие и нуждающиеся охране растения марийской флоры / Под ред. В. Н. Тихомирова. Йошкар-Ола: Марийское книжное издательство, 1997. 128 с. - **Красная книга** республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань, 2006. 832 с. - **Красная книга** Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / Под ред. Г.С. Розенберга и С. В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с. - **Макрый Т.В.** Лишайники Байкальского хребта. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 200 с. - **Малиновская Е.И.** Краткий определитель лишайников Самарской области // Приложение к Бюллетеню «Самарская Лука» / Фонд развития Жигулёвского заповедника, Природный национальный парк «Самарская Лука». Самара, 1993. 59 с. - **Малышева Н.В., Смирнов А.Г.** Определитель лишайников Татарской АССР. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1982. 148 с. - **Матвеев Н.М.** Об основных типах ценотической структуры эталонных для степного Заволжья естественных лесов // Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах: Межвед. сб. научн. тр. Самара: Самарский ун-т, 1995. С. 29-41. - **Матвеев Н.М.** О путях охраны биоразнообразия на территории Красносамарского лесного массива // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты: Матер. Междунар. конф., посвященной 75-летию Жигулевского гос. природн. заповедника им. И.И.Спрыгина. Бахилова поляна, 2003. С. 310-313. - **Матвеев Н.М., Новикова Е.В.** Динамика семенного возобновления естественных и искусственных лесов степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. ст. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1988. Вып. 9. С. 37-53. - **Матвеев Н.М., Терентьев В.Г., Журавлев Ю.Н., Аксенова Е.Н., Улюкина С.Л.** К вопросу о типологической характеристике естественных аренных лесных биогеоценозов степного Поволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. Куйбышев: Куйбыш. ун-т, 1980. Вып. 5. С. 9-28. - **Матвеев Н.М., Терентьев В.Г., Мозговой Д.П.** О биогеоценологических принципах исследования лесных сообществ в степном Заволжье // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. Куйбышев: Куйбыш. гос. ун-т,

1976. Вып. 1. С. 3-16. - **Матвеев Н.М., Терентьев В.Г., Филиппова К.Н., Демина О.Е.** Изучение лесных экосистем степного Поволжья: Учебн. пособие. Куйбышев: Куйбыш. ун-т, 1990. 48 с. - **Матвеев Н.М., Филиппова К.Н., Демина О.Е.** Систематический и экоморфный анализ флоры Красносамарского лесного массива в зоне настоящих степей // Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах: Междунар. межвед. сб. науч. тр.– Самара: Самарский университет, 1995. С. 41-71. - **Мозговая О.А.** Травяной покров в посадках сосны Куйбышевского степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1977 а. Вып. 2. С. 27-32. - **Мозговая О.А.** Флористический состав дубовых лесов Красносамарского лесничества Куйбышевской области // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1977 б. Вып. 2. С. 20-27. - **Мозговая О.А.** Ценопопуляционный состав травяного яруса липово-ландышевой дубравы // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1978. Вып. 3. С. 58-64. - **Мозговая О.А.** Структура ценопопуляций ландыша майского в пойменных и аренных дубравах степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвед. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1985. Вып. 8. С. 82-92. - **Мозговая О.А., Кривошеева О.М.** О взаимоотношениях между видами травяного яруса в липово-ландышевой дубраве // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвед. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1982. Вып. 6. С. 70-81. - **Мозговая О.А., Кулагина Н.А.** Структура травяного яруса в пойменных и аренных дубравах степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. ст. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1988. Вып. 9. С. 54-61. - **Мозговая О.А., Прохорова Н.В.** Структура ценопопуляций травяного яруса в липово-ландышевых дубравах // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвед. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1980. Вып. 5. С. 64-74.

Науменко Н.И., Иваненко Ю.А. Определитель сосудистых растений южного Зауралья. 1. Плауны, хвощи, папоротники и голосеменные. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 1999. 87 с. - **Новрузов В.С.** О биоэкологии эпифитных лишайников плодовых насаждений Азербайджана // Современные успехи микологии и лишенологии в Советской Прибалтике. Тарту: Изд-во АН Эстонской ССР, 1974. С. 210-213.

Обедиентова Г.В. Из глубины веков: геологическая история и природа Жигулей. Куйбышев: Кн. изд-во, 1988. 216 с. - **Одум Ю.П.** Экология. М.: Мир, 1986. Т. 2. 376 с. - **Окснер А.Н., Блюм О.Б.** К флоре лишайников Советского Дальнего Востока. I. Сем. Peltigeraceae // Новости систематики низших растений. Л.: Наука, 1971. Т. 8. С. 249-263. - **Определитель высших растений Башкирской АССР** / Алексеев Ю. Е., Алексеев Е. Б., Габбасов К. К., Горчаковский П. Л. и др. М.: Наука, 1988. 316 с. - **Определитель лишайников России: Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые.** СПб.: Наука. Вып. 6. 1996. 203 с. - **Определитель лишайников России: Лецидеевые, Микареевые, Порпидиевые.** СПб.: Наука. Вып. 7. 1998. 166 с. - **Определитель лишайников России: Бацидиевые, Катилляриевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые.** СПб.: Наука. Вып. 8. 2003. 277 с. - **Определитель лишайников России: Фусцидеевые, Телосхистовые.** СПб.: Наука. Вып. 9. 2004. 339 с. - **Определитель лишайников СССР: Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые.** Л.: Наука. Вып.1. 1971. 412 с. - **Определитель лишайников СССР: Калициевые – Гиалектовые.** Л.: Наука. Вып. 3. 1975. 275 с. - **Определитель лишайников СССР: Веррукариевые – Пилокарповые.** Л.: Наука. Вып. 4. 1977. 344 с. - **Определитель лишайников СССР: Кладониевые – Акароспоровые.** Л.: Наука. Вып. 5. 1978. 304 с.

Плаксына Т.И. Реликты Жигулей // Интродукция, акклиматизация растений, их охрана и использование: Межвуз. сб. научн. тр. Куйбышев: Куйбышевский универси-

тет, 1977. С. 54-61. - **Плаксина Т.И.** Флора Волго-Уральского региона: Дис. ... д-ра биол. наук. М., 1994. 536 с. - **Плаксина Т.И.** Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Самарский университет, 2001. 388 с. - **Плаксина Т.И.** Анализ флоры. Самара: Самарский университет, 2004. 152 с. - **Подскочий И.И.** Сосна обыкновенная в культурах на песках и супесях правобережья р. Самары: Автореф. дисс. ... канд. сельхоз. наук. Саратов, 1965. 20 с. - **Полевой В.В.** Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989. 464 с. - **Проект организации** и развития лесного хозяйства Кинельского лесхоза Самарского управления лесами Федеральной службы лесного хозяйства России. Объяснительная записка. Учёт лесного фонда. Проективные ведомости Красносамарского лесничества / Западное государственное лесоустроительное предприятие «Брянсклеспроект». Брянск, 1995. 217 с.

Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. 224 с. - **Рябинина З.Н., Линерова Л.Г.** Древние растения в современной степи. Оренбург: Оренбургская губерния, 2004. 140 с.

Савиных Н.П. Род вероника: морфология и эволюция жизненных форм. Киров: Изд-во ВятГГУ, 2006. 324 с. - **Саксонов С.В.** О видах растений, лишайников и грибов Красной книги Российской Федерации // Самарская Лука: Бюлл. 2006. № 17. С. 253-285. - **Солдатенкова Ю.П.** Малый практикум по ботанике. Лишайники (кустистые и листоватые). М.: Изд-во МГУ, 1977. 128 с. - **Сосудистые растения** Самарской области / Под ред. А. А. Устиновой и Н. С. Ильиной. Самара: ИПК «Содружество», 2007. 400 с. - **Сухинина Н.И.** Виды р. *Usnea Wigg. Em. Ach.* в Томской области // Новости систематики низших растений. Л.: Наука. Т.10. 1937. С. 259-264.

Терентьев В.Г. О продуктивности естественных аренных лесов в степном Заволжье // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. науч. тр. Куйбышев: КГУ, 1983. С. 3-9. - **Терентьев В.Г., Лыкова О.В.** О семенном и вегетативном возобновлении древесных и кустарниковых пород в лесонасаждениях степного Заволжья // Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне: Межвуз. сб. научн. тр. / Куйбыш. гос. ун-т. Куйбышев, 1978. Вып. 3. С. 8-16. - **Титов А.Н.** Таблицы к определению порошкоплодных лишайников (порядок Caliciales) России // Новости систематики низших растений. СПб.: Наука, 1998. Т. 32. С. 92-110. - **Титов А.Н.** Микокалициевые грибы (Lichenes, Mucosaliciaceae) и ключ для их определения // Бот. журн. Т. 89, № 7. 2004. С. 1153-1165. - **Титов А.Н.** Микокалициевые грибы (порядок Mucosaliciales) Голарктики. М.: Тов-во научных изданий КМК, 2006. 296 с. - **Томин М.П.** Определитель корковых лишайников Европейской части СССР. Минск: Изд-во АН Белорусской ССР, 1956. 534 с.

Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н. Лишайники // Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. М.: МСОП, 2004. Вып. 3. С.5-235. - **Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н.** Лишайники рода *Physconia* (Physciaceae) в России: таксономический обзор и распространение // Бот. журн. Т.90, № 2. 2005. С. 196-215.

Физическая карта Самарской области. Масштаб 1:500000. М.: Роскартография, 1994.

Ходосовцев А.Е. Род *Candelariella* (Candelariaceae, Lecanorales) юга Украины // Новости систематики низших растений. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2005. Т. 39. С. 233-248.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995– 992 с.

Шапиро И.А. Загадки растения-сфинкса: Лишайники и экологический мониторинг. Л.: Гидрометеоиздат, 1991. 80 с. - **Шустов М.В.** Лишайники Приволжской возвышенности // Новости систематики низших растений. СПб.: Наука. Т.36. 2002. С. 185-203. - **Шустов М.В.** Аннотированный список лишайников Приволжской возвышенности // Природа Ульяновской области. Ульяновск: УлГТУ, 2003. Вып. 12. С. 74-117. -

Шустов М.В. Лишайники Приволжской возвышенности. М.: Наука, 2006 а. 237 с. -
Шустов М.В. Лишайники, рекомендованные в Красную книгу Самарской области // Самарская Лука: Бюл. 2006 б. № 17. С. 69-77. - **Шустов М.В.** Реликтовые элементы лишайнофлоры Приволжской возвышенности // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2006 в. Т. 8, № 2. С. 480-503.

Экологическое обоснование статуса Красносамарского лесничества как особо охраняемой природной территории: Отчет о НИР (окончательный). Самара, 2001. 218 с. (рукопись).

Degelius G. The lichen flora of the Island of Vega in Nordland, Northern Norway // Acta Regiae soc. scientiarum et litterarum Gothoburgensis. Botanica. – Göteborg: Kungl. Vetenscaps- och Vitterhets-Samhället, 1982. Vol. 2. – 127 p.

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, 1997. – <http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/esslinge/chcklst/chcklst7.htm> (1.11.2004 г.).

Hafellner J., Türk R. Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben // Stapfia, 2001. Bd. 76. P. 3-167. - **Hale M.E.** A monograph of the lichen genus *Parmelia* Acharius sensu stricto (Ascomycotina: Parmeliaceae) // Smithsonian contributions to botany. Washington: Smithsonian institution press. № 66. 1987. 55 p.

Santesson R. Checklist of lichens and lichenicolous fungi of Sweden. Version 1. – <http://www.checklists.de> (November 2004).

Wirth V. Die Flechten Baden-Württembergs. Stuttgart, 1995. Bd. 1-2. 1006 с.