

УДК 582.29

РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ И ЛИШАЙНИКОВ В ДОЛИННЫХ ЛЕСАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОСАМАРСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА)¹

© 2007 Е.С. Корчиков²

На примере Красносамарского лесного массива показано, что долинные леса степной зоны могут быть рефугиумами для 520 видов сосудистых растений, 47 из которых редкие, исчезающие растения Самарской области, в том числе занесенные в Красную книгу РФ (4), в Красную книгу Самарской области (35), реликтовые виды (6), а также для 104 видов лишайников, из которых новые для Самарской области – 15, занесенные в Красную книгу Самарской области – 4, реликтовые – 11 видов.

Введение

В подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей в Заволжье небольшие участки леса сохранились лишь в балках (байрачные дубравы с примесью липы мелколистной, клена остролистного, вяза шершавого) и в долинах степных рек (пойменные дубравы с примесью липы мелколистной, вяза гладкого, ольхи черной) [1].

В пределах степного Заволжья в качестве объекта исследования нами был избран Красносамарский лесной массив площадью 13554 га в пределах Красносамарского лесничества Кинельского лесхоза на территории Кинельского района [2], который представляет собой единственный относительно крупный лесной массив в пределах зоны настоящих степей не только в Самарской области, но и вообще, – на крайнем юго-востоке европейской России [3]. На востоке Красносамарский лес связан узкой полосой вдоль р. Самары со знаменитым Бузулукским бором, который географически располагается в подзоне луговых степей и остепненных лугов (Лесостепь).

Контрастность условий увлажнения и почвенного покрова определяет большое разнообразие сообществ, сосредоточенных на малой территории: это разно-

¹ Представлена доктором биологических наук, профессором Н.М. Матвеевым.

² Корчиков Евгений Сергеевич (evkor@inbox.ru), кафедра экологии, ботаники и охраны природы Самарского государственного университета, 443011, Россия, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

травно-типчаково-ковыльные, типчаковые, луговые степи, остепненные луга, заливные луга, низинные рогозово-осоковые фитоценозы, ивняки, осинники, осокорники, березовые колки, ольшаники, посадки сосны, вязово-липовые и липово-дубовые леса, дубравы и даже недавно посаженный ельник. Встречаются солонцеватые луга. Многочисленны небольшие по площади озера. Однако зональным типом растительности в Красносамарском лесном массиве являются разнотравно-типчаково-ковыльные степи. Они занимают значительные площади на возвышенных участках арены, где представлены псаммофильным вариантом (песчаные степи), а также на наиболее возвышенных, незаливаемых участках поймы [4].

Материалы и методы

Осуществлялся анализ литературных данных [4-24], изучался гербарий сосудистых растений в Самарском госуниверситете, а лишайников – в Самарском областном краеведческом музее. На протяжении трех вегетационных периодов (2004-2006 гг) с ранней весны до поздней осени периодически обследовались основные типы фитоценозов Красносамарского лесного массива с целью полного выявления видового состава высших растений. Для нахождения лишайников время года не имеет значения.

Полевые сборы растений и лишайников обрабатывались стандартными микроскопическими методами с помощью микроскопов МБУ-4 и МБС-10 с использованием определительных ключей [7, 14-21, 23, 25-29].

Синонимика лишайников приводится по работам [24, 30], сосудистых растений – по Черепанову С.К. (1995) [31]. Некоторые сомнительные виды уточнены по гербарным образцам БИН РАН им. В.Л. Комарова в г. Санкт-Петербурге, Института степи в г. Оренбурге, ИЭРИЖ в г. Екатеринбурге, Марийского государственного университета в г. Йошкар-Оле, Астраханского государственного университета в г. Астрахани.

Результаты исследований

По данным Н.М. Матвеева, К.Н. Филипповой, О.Е. Деминой (1995) [5] на территории Красносамарского лесного массива произрастает 468 видов сосудистых растений из 74 семейств. Наши исследования дополнили список 130 новыми видами, однако 12 лет спустя многие виды растений, указанные в работе 1995 года, пока не обнаружены. В связи с этим мы достоверно выявили в настоящее время произрастание в Красносамарском лесном массиве 520 видов сосудистых растений. Предполагается, что истинное число видов не менее 861, что характерно для Бузулукского бора [32], с которым он непосредственно связан. Требуют более детального обследования солонцовые луга, остепненные и водные сообщества. Однако уже сейчас очевидна роль Красносамарского лесного массива как рефугиума для редких и хозяйственно значимых для человека растений, которые яв-

ляются, кроме того, естественным убежищем и кормовой базой для диких животных.

Так, из 520 сосудистых растений Красносамарского лесного массива 4 вида охраняются на федеральном уровне (входят в Красную книгу России [33]: *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Cypripedium calceolus* L., произрастающие в березовых колках (а первый – еще и в липовых дубравах) на арене р. Самары в местах со стабильным мезоклиматом при повышенном почвенном и атмосферном увлажнении, а также *Stipa pennata* L., доминант песчаных степей на арене и склоне от арены к пойме р. Самары. Все они имеют статус «редкие», с естественной невысокой численностью, для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны [33].

Кроме того, 35 таксонов охраняются на региональном уровне (входят в Красную книгу Самарской области [34]. К «крайне редкому» виду с неизвестными тенденциями численности относится *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, произрастающий на влажных песках в окрестностях оз. Моховое, а также на периферии березовых колков на арене р. Самары в местах со стабильным повышенным почвенным увлажнением. Такой же статус имеет *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrod. ex Roem. et Schult, численность которого колеблется по годам [34]. В категорию «очень редкие» входят виды – *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng., *Palimbia turgaica* Lipsky ex Woronow, *Lactuca quercina* L. (*L. chaixii* Vill.), *Tragopogon dasyrhynchus* Artem., *Sparganium minimum* Wallr., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Menyanthes trifoliata* L., *Festuca altissima* All. К «весьма редким» видам относятся: *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Chartolepis intermedia* Boiss., *Salvinia natans* (L.) All., *Hypopitys monotropa* Crantz, *Plantago maxima* Juss. ex Jacq., *Plantago salsa* Pall., *Potamogeton nodosus* Poir. «Редкие» виды включают: *Lychnis chalcidonica* L., *Triglochin maritimum* L., *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult. fil., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. «Условно редкие» виды следующие: *Populus alba* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., *Gentiana pneumonanthe* L., *Iris pseudacorus* L., *Nymphaea candida* J. et C. Presl, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Glaux maritima* L., *Pyrola rotundifolia* L., *Adonis vernalis* L., *Adonis vogensis* DC., *Valeriana tuberosa* L.

К редким, исчезающим растениям Самарской области, нуждающимся в охране [35], кроме занесенных в Красные книги, относится 8 видов: *Thelypteris palustris* Schott, *Elytrigia lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski, *Salix acutifolia* Willd., *Padus avium* Mill., *Campanula persicifolia* L., *Inula helenium* L., *Artemisia dracunculus* L., *Centaurea ruthenica* Lam.

На исследуемой территории произрастает 6 реликтовых видов доледниковой эпохи: *Salvinia natans* (L.) All. – водный палеоген-неогеновый реликт, *Allium strictum* Schrad. – скальный, горно-степной плиоценовый реликт, *Festuca altissima* All. – лесной плиоценовый реликт, *Laser trilobum* (L.) Borkh. – лесной плиоценовый реликт, *Onosma simplicissima* L. – степной кальцефильный плейстоцен-

голоценовый реликт [36], *Linaria genistifolia* (L.) Mil – степной плиоценовый реликт [37].

Кроме того, многие виды являются практически значимыми (лекарственными, медоносными, пищевыми, красильными и др.).

Красносамарский лесной массив также является рефугиумом по нашим данным для 104 видов и 41 внутривидового таксона лишенизированных грибов (лишайников) и лишенизированных грибов, традиционно учитываемых в сводках лишайников [24], из 42 родов, 18 семейств, 7 порядков, относящихся к классу Ascomycetes, отдела Ascomycota, царства Fungi (Грибы).

За исследуемый период были найдены новые таксономические единицы в лишенофлоре Самарской области: 1 порядок (Mycocaliciales Tibell et Wedin), 1 семейство (Mycocaliciaceae Schmidt), 4 рода (*Bryoria* Brodo et D. Hawksw., *Chaenothecopsis* Vain., *Flavopunctelia* Hale и *Platismatia* W.L. Culb. et C.F. Culb.), 15 видов. Ниже приводится список 15 новых для Самарской области видов с указанием их некоторых морфологических и экологических особенностей.

1. ***Bacidia vermifera* (Nyl.) Th. Fr.** (*Lecidea vermifera* Nyl., *Bacidia hegetschweileri* (Hepp.) Vain.). Этот накипной вид довольно широко распространен в пойменных лесонасаждениях почти исключительно у основания лиственных пород (липы сердцевидной, дуба черешчатого, осины), где обилён и его покрытие достигает 80 %. Очевидно, просматривается флористами из-за очень тонкого слоевища, сливающегося с фоном коры дерева, и только мелкие (0.2-0.6 мм в диаметре) плодовые тела обнаруживают своего обладателя.

2. ***Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw.** (*Alectoria capillaris* (Ach.) Crombie). Заметим, что род *Bryoria* впервые приводится для Самарской области. Вид распространен рассеянно, всюду малочислен. Собран со стволов осины и березы повислой в хорошо продуваемых условиях.

3. ***Bryoria implexa* (Hoffm.) Brodo et D. Hawksw.** (*Alectoria implexa* (Hoffm.) Motyka; *Bryopogon implexum* Elenkin). Как и другие бриории, предпочитает хорошо освещенные, сухие местообитания. Вид найден на стволе сосны обыкновенной и липы сердцевидной. Распространен, видимо, еще реже, чем предыдущий вид, ввиду отсутствия [25] соредий – эффективного способа размножения других представителей этого рода.

4. ***Bryoria subcana* (Nyl. et Stiz.) Brodo et D. Hawksw.** (*Alectoria subcana* (Nyl.) Gyeln.; *Alectoria jubata* var. *subcana* Nyl.). Произрастает в освещенных местообитаниях среди других видов лишайников, чаще на стволах березы повислой, реже осины.

5. ***Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau.** Очень похож на обычный вид *Candelariella vitellina*, отличаясь от него более слабо развитым, нередко лепрозным или совсем исчезающим слоевищем, более мелкими апотециями и произрастанием исключительно на древесном субстрате [18]. Найден лишь однажды на сухом сучке березы повислой.

6. **Chaenothecopsis viridireagens (Nádv.) Schmidt.** (*Calicium viridireagens Nádv.*) (Определение по: [19, 26]. Представитель нового для Самарской области семейства Мусокалицеае и даже порядка Мусокалицеае. Этот изящный вид, представляющий собой мельчайшие торчащие из субстрата гвоздики на беловатом фоне тонкого слоевища, был замечен зорким глазом И.Н. Гореславца на гниющей древесине исключительно в условиях повышенной и стабильной влажности в затененных местообитаниях. На ранних стадиях развития паразитирует на свободноживущих водорослях или других лишайниках, позднее переходя к сапрофитному питанию [26]. Нелихенизированный гриб.

7. **Cladonia decorticata (Flörke) Spreng.** Обитает на пнях, а также в нижней части стволов дуба черешчатого, липы сердцевидной, иногда березы повислой в пойменных лесонасаждениях. Характеризуется очень низкими подециями (0.4-1 см) среди кладоний исследуемого массива.

8. **Cladonia digitata (L.) Hoffm. var. ceruchoides Vain.** Найден на гниющем пне в липовой дубраве на склоне от надпойменной террасы к пойме реки Самары. Образец без развитых вертикальных выростов – подеций, следует сравнить с типовым.

9. **Cladonia portentosa (Dufour) Coem. (Cladina portentosa (Dufour) Zahlbr.) f. laxiuscula (Delise) Sandst.** Относится к группе ягельных лишайников. От распространенного вида *Cl. rangiferina* отличается химическим составом [21]. Встречается редко, найден только в окрестностях Мохового озера.

10. **Cladonia scabriuscula (Delise in Duby) Nyl.** От похожих кладоний отличается наличием перфорации на вершине тупых шиловидных подециев, заканчивающихся коричневыми апотециями, присутствием зернистых соредий или даже изидий и химическими реакциями [21]. Обнаружен на почве в сосняках на надпойменной террасе р. Самары.

11. **Cladonia squamosa Hoffm. var. squamosa; var. muricella (Delise) Vain.** Один из самых гигрофильных видов кладоний [21]. Найден в посаженном ельнике на почве в сильно затененных местах. Габитус некоторых образцов отличается от описаний [21] наличием крупных (до 4 мм) отдельных до рассеченных филлокладиев. Возможно, эта не указанная в литературе разновидность есть результат приспособления к контрастным условиям увлажнения в степном Заволжье.

12. **Flavopunctelia soledica (Nyl.) Hale (Parmelia ullophyllodes (Vain.) Savicz) f. ullophyllodes; f. glauca Rassad.** Этот золотисто-зеленый лишайник встречается в исключительно мезофитных условиях: собран однажды в пойменном березняке Красносамарского лесничества в двух экземплярах в досоредииобразующую фазу жизненного цикла, а также в окрестностях г. Тольятти на сосне обыкновенной и дубе черешчатом по берегу реки Волги. Эти факты говорят о вселении данного вида (преимущественно азиатского [18] в Заволжье по долинам крупных рек.

13. **Hypogymnia bitteri (Lyngé) Ahti (Parmelia bitteri Lyngé; P. obscurata auct. non Ach.; Hypogymnia obscurata (Bitter) Räsänen).** Голарктический гипоарктомон-

танный лишайник [10], как и предыдущий вид, широко распространен в азиатской части России [18]. Встречается изредка на стволах сосен среди других видов *Nurogymnia*. Вероятно, изначально был занесен в Красносамарский лесной массив с посадочным материалом сосны обыкновенной из Пензенской области, а при формировании подходящего местообитания занял свободную экологическую нишу, хотя, по нашим наблюдениям, не выдерживает конкуренции местных видов из этого же рода.

14. *Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter. Найден на выровненных степных солонцеватых участках склона надпойменной террасы реки Самары на карбонатной почве и образует в указанном местообитании несколько ограниченных синузий. Предлагаем данный кальцефильный вид включить в региональную Красную книгу. Хотя *Peltigera lepidophora* имеет довольно широкий ареал распространения по миру (Европа, Азия, Кавказ, Африка, Северная Америка, Гренландия [19], однако, в связи с приуроченностью к специфическому субстрату встречается спорадически. Так, например, в Татарии он не зарегистрирован, несмотря на многолетние исследования Н.В. Малышевой [25]. М.В. Шустов указывает этот вид из всей территории Приволжской возвышенности лишь для республики Мордовия и Пензенской области [9,10]. А.Н. Окснер и О.Б. Блюм констатировали, что пельтигера размещена очень неравномерно и является редкой во всем мире [38].

15. *Platismatia glauca* (L.) W. Culb. et C. Culb. (*Cetraria glauca* (L.) Ach.). От похожего вида *Tuckermannopsis chlorophylla* отличается черной нижней поверхностью таллома [18]. Обитает в квартале 52 и 77 Красносамарского лесничества в посаженном сосняке на стволах сосен с северо-западной экспозиции на высоте 50-90 см. В связи с распространением вегетативным путем (соредиями) образует многочисленные дочерние особи, но в настоящее время небольшого размера.

Нами замечено, 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 высших растений, 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.

Резко выделяется видовым разнообразием род *Cladonia*, причем большинство представителей этого рода было найдено в сухих сосняках. Это можно объяснить занесением экземпляров с посадочным материалом сосны из северных районов Самарской области и из Пензенской области (по устным сообщениям лесничих) и их успешным развитием в условиях Красносамарского леса. Этот факт подчеркивает по крайней мере локальные гигрофитные гидрологические условия в пределах исследуемого района, так как известно, что кладонии – типичные обитатели влажных таежных лесов [39], а найденная в посаженном ельнике *Cl. squamosa*

– один из наиболее гигрофильных видов рода *Cladonia* [21]. Поэтому для уточнения флористического состава, распространения, происхождения и развития лишайников требуется знание об их биологических особенностях [40].

Среди 104 видов лишайников Красносамарского лесного массива 2 вида включены в Красную книгу Самарской области [34]: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. и *Cl. rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg. Оба относятся к «весьма редким», плавно снижающим свою численность [34]. Кроме того, 2 таксона входят в список лишайников, рекомендованных к включению во второе издание Красной книги Самарской области [41]: *Collema cristatum* (L.) Weber. ex F.H. Wigg. и *Lepetogium tenuissimum* (Dicks.) Körber, относящиеся к категории «очень редкий вид» со стабильной численностью.

Кроме того, 11 видов лишайников являются реликтовыми [42]. К самым древним реликтам третичных листопадных теплоумеренных лесов (раннего и среднего миоцена) относятся: *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsch и *Melanelia glabra* (Schaer.) Essl. Горные и горно-лесные реликты (раннего и среднего плиоцена) следующие: *Platismatia glauca* (L.) W. Culb. et C. Culb., *Cladonia decorticata* (Flörke) Spreng. и *Hypogymnia bitteri* (Lyng.) Ahti. Бореальными реликтами (позднего плиоцена) являются: *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot., *Cl. rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg., *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav., *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg, *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. К реликтам раннего и среднего плейстоцена (перигляциальный реликт) относится *Peltigera lepidophora* (Nyl. ex Vain.) Bitter.

Заключение

Таким образом, Красносамарский лесной массив, представляя собой устойчивое мозаичное сочетание контрастных по режиму увлажнения участков, от ксерофитных на остепненных опушках до гигрофитных в пойменной зоне и колковых лесонасаждениях, является рефугиумом для 520 сосудистых растений, из которых 47 являются редкими, исчезающими растениями Самарской области, а также для 104 таксонов лишайников, из которых 4 вида охраняются на региональном уровне. Участки леса преимущественно естественного происхождения хранят реликтовые виды растений (6) и лишайников (11), произрастание которых свидетельствует о древности происхождения Красносамарского лесного массива, сегодня – со сформировавшимся стабильным мезоклиматом, со сложившимся биотическим круговоротом веществ. Следовательно, охрана долинных лесов в степной зоне означает резервирование биоразнообразия, по крайней мере, высших растений и лишайников.

Автор выражает благодарность профессору кафедры экологии, ботаники и охраны природы Самарского государственного университета, доктору биологических наук Т.И. Плаксиной за помощь в определении сосудистых растений.

Литература

- [1] Герасимов, И.П. Юго-Восток европейской части СССР / Под ред. И.П. Герасимова. – М.: Наука, 1971. – 459 с.
- [2] Проект организации и развития лесного хозяйства Кинельского лесхоза Самарского управления лесами Федеральной службы лесного хозяйства России. Объяснительная записка. Учет лесного фонда. Проектные ведомости Красносамарского лесничества / Западное государственное лесоустроительное предприятие «Брянсклеспроект». – Брянск, 1995. – 217 с.
- [3] Леса России [Карта]. – 1: 14 000 000. – М.: Институт космических исследований РАН, Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов, Всемирная лесная вахта, Гринпис России. – 2004.
- [4] Изучение лесных экосистем степного Поволжья / Н.М. Матвеев, В.Г. Терентьев, К.Н. Филиппова, О.Е. Демина. – Куйбышев: Изд-во Куйбышевского университета, 1990. – 48 с.
- [5] Матвеев, Н.М. Систематический и экоморфный анализ флоры Красносамарского лесного массива в зоне настоящих степей / Н.М. Матвеев, К.Н. Филиппова, О.Е. Демина // Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах: Межвед. сб. науч. тр. – Самара: Самарский ун-т, 1995. – С. 41-71.
- [6] Гончарова, А.Н. Лишайники Жигулевского государственного заповедника / А.Н. Гончарова, М.В. Золотовский, Т.И. Плаксина // Интродукция, акклиматизация растений и окружающая среда. Межвузов. сб. Вып.2. – Куйбышев: Изд-во Куйб. Ун-та, 1978. – С. 75-85.
- [7] Малиновская, Е.И. Краткий определитель лишайников Самарской области / Е.И. Малиновская // Приложение к Бюллетеню «Самарская Лука» / Фонд развития Жигулевского заповедника, Природный национальный парк «Самарская Лука». – Самара, 1993. – 59 с.
- [8] Шустов, М.В. Лишайники Жигулевского государственного заповедника им. И.И. Спрыгина / М.В. Шустов // Бот. журн. – 1988. – Т. 73. – № 1. – С. 75-77.
- [9] Шустов, М.В. Лишайники Приволжской возвышенности / М.В. Шустов // Новости систематики низших растений. – СПб.: Наука, 2002. – Т. 36. – С. 185-203.
- [10] Шустов, М.В. Аннотированный список лишайников Приволжской возвышенности / М.В. Шустов // Природа Ульяновской области. Вып. 12. / Растительный мир Среднего Поволжья. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – а. – С. 74-117.
- [11] Шустов, М.В. Состав и особенности систематической структуры лишайнофлоры Приволжской возвышенности / М.В. Шустов // Природа Ульяновской области. Вып. 12. Растительный мир Среднего Поволжья. – Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2003. – б. – С. 117-128.
- [12] Шустов, М.В. Таксономический состав и особенности систематической структуры флоры лишайников Приволжской возвышенности / М.В. Шус-

- тов // Известия Самарского научного центра РАН. Спецвыпуск. – Вып. 1. – 2003. – в. – С. 117-125.
- [13] Шустов, М.В. Аннотированный список лишайников Приволжской возвышенности / М.В. Шустов // Самарская Лука: Бюлл. – Самара. 2004. – № 14. – С. 34-76.
- [14] Определитель лишайников России: Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. – СПб.: Наука, 1996. – Вып. 6. – 203 с.
- [15] Определитель лишайников России: Лецидеевые, Микареевые, Порпидиевые. – СПб.: Наука, 1998. – Вып. 7. – 166 с.
- [16] Определитель лишайников России: Бацидиевые, Катиляриевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. – СПб.: Наука, 2003. – Вып. 8. – 277 с.
- [17] Определитель лишайников России: Фусцидеевые, Телосхистовые. – СПб.: Наука, 2004. – Вып. 9. – 339 с.
- [18] Определитель лишайников СССР: Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. – Л.: Наука, 1971. – Вып. 1. – 412 с.
- [19] Определитель лишайников СССР: Калициевые – Гиалектовые. – Л.: Наука, 1975. – Вып. 3. – 275 с.
- [20] Определитель лишайников СССР: Веррукариевые – Пилокарповые. – Л.: Наука, 1977. – Вып. 4. – 344 с.
- [21] Определитель лишайников СССР: Кладониевые – Акароспоровые. – Л.: Наука, 1978. – Вып. 5. – 304 с.
- [22] Грачева, Л.А. Изучение лихенологических комплексов некоторых лесных экосистем Самарской области / Л.А. Грачева // Тезисы докладов XXX научной конференции студентов. – Самара: изд-во. Самарский университет, 1999. – С. 142.
- [23] Голубкова, Н.С. Определитель лишайников средней полосы Европейской части СССР / Н.С. Голубкова. – М.-Л.: Наука, 1966. – 256 с.
- [24] Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные. – М.: Изд-во МСОП, 2004. – 370 с.
- [25] Малышева, Н.В. Определитель лишайников Татарской АССР / Н.В. Малышева, А.Г. Смирнов. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1982. – 148 с.
- [26] Титов, А.Н. Микокалициевые грибы (Lichenes, Mycocaliciaceae) и ключ для их определения / А.Н. Титов // Бот. журн. – 2004. – Т. 89ю – № 7. – С. 1153-1165.
- [27] Цвелев, Н.Н. Флора Восточной Европы / Под ред. Н.Н. Цвелева. – СПб: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. – Т. X. – 670 с.
- [28] Цвелев, Н.Н. Флора Восточной Европы / Под ред. Н.Н. Цвелева. – М.-СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – Т. XI – 536 с.
- [29] Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.
- [30] Esslinger, T.L. A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada / T.L. Esslinger. –

- Fargo, North Dakota: North Dakota State University, 1997. – <http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/esslinge/chcklst/chcklst7.htm> (1.11.2004г.).
- [31] Плаксина, Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона / Т.И. Плаксина. – Самара: Самарский университет, 2001. – 388 с.
- [32] Кин, Н.О. О роли организации национального парка «Бузулукский бор» в сохранении ботанического разнообразия Оренбургской области / Н.О. Кин // Степи Северной Евразии: Матер. IV Междунар. симпозиума. – Оренбург: ИПК «Газпромпечат» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. С. 349-352.
- [33] Саксонов, С.В. О видах растений, лишайников и грибов Красной книги Российской Федерации / С.В. Саксонов // Самарская Лука: Бюлл. – 2006. – № 17. – С. 253-285.
- [34] Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Самарской области от 31.08.2005 № 4 // Волжская коммуна. – № 188. – 05.10.2005.
- [35] Плаксина, Т.И. Редкие, исчезающие растения Самарской области / Т.И. Плаксина. – Самара: Самарский университет, 1998. – 272 с.
- [36] Плаксина, Т.И. Флора Волго-Уральского региона / Т.И. Плаксина: Дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1994. – 536 с.
- [37] Плаксина, Т.И. Реликты Жигулей / Т.И. Плаксина // Интродукция, акклиматизация растений, их охрана и использование: Межвуз. сб. научн. тр. – Куйбышев: Куйбышевский университет, 1977. – С. 54-61.
- [38] Окснер, А.Н. К флоре лишайников Советского Дальнего Востока. I. Сем. Peltigeraceae / А.Н. Окснер, О.Б. Блюм // Новости систематики низших растений. – Л.: Наука, 1971. – Т.8. – С. 249-263.
- [39] Шапиро, И.А. Загадки растения-сфинкса: Лишайники и экологический мониторинг / И.А. Шапиро. – Л.: Гидрометиздат, 1991. – 80 с.
- [40] Новрузов, В.С. О био-экологии эпифитных лишайников плодовых насаждений Азербайджана / В.С. Новрузов // Современные успехи микологии и лишенологии в Советской Прибалтике. – Тарту: Изд-во АН Эстонской ССР, 1974. – С. 210-213.
- [41] Шустов, М.В. Лишайники, рекомендованные в Красную книгу Самарской области / М.В. Шустов // Самарская Лука: Бюлл. – 2006 а. – № 17. – С. 69-77.
- [42] Шустов, М.В. Реликтовые элементы лишенофлоры Приволжской возвышенности / М.В. Шустов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2006 б. – Т. 8. – № 2. – С. 480-503.

Статья поступила в редакцию 26/XII/2006;

в окончательном варианте – 26/XII/2006.

**PLANTS AND LICHENS BIODIVERSITY IN NEAR
BARK STEPPE FORESTS (KRASNOSAMARSKY
FOREST AS AN EXAMPLE)³**

© 2007 E.S. Korchickov⁴

Krasnosamarsky forest is very important for biodiversity conservation. There are 104 lichens and 47 disappearing plants, 4 plants from Red Book of Russia, 35 plants and 4 lichens from Red Book of Samara region, 6 plant relicts and 11 lichen relicts in Krasnosamarsky forest.

Paper received 26/XII/2006.

Paper accepted 26/XII/2006.

³ Communicated by Dr. Sci. (Biology), Prof. N.M. Matveev.

⁴ Korchikov Euvgeniy Sergeevich (evkor@inbox.ru), Dept. of Ecology, Botany and Environmental Protection, Samara State University, Samara, 443011, Russia.