

УДК 581.9

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАЛЬЦЕФИТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2014 Л.А. Новикова, Н.А. Леонова

Пензенский государственный университет, г. Пенза

Поступила 25.05.2014

Приводится характеристика современного состояния кальцефитной растительности Пензенской области, особенности её формирования и возможности сохранения.

Ключевые слова: кальцефитная флора и растительность, антропогенное воздействие, охраняемые территории

ВВЕДЕНИЕ

Выявление и изучение сохранившихся кальцефитных флоро-ценологических комплексов в Пензенской области и в целом на Приволжской возвышенности имеет большое значение для сохранения биоразнообразия, что в настоящее время является основным условием устойчивого развития регионов.

Кальцефитная флора и растительность чрезвычайно редко встречаются на территории Пензенской области (преимущественно на северо-востоке) и дошла до нас в сильно трансформированном виде. Сохранившиеся участки – урочища занимают крутые склоны рек или останцов и приурочены к выходам коренных пород с высоким содержанием карбонатов, представленные опоками, мергелем, мелами. Многие из отмеченных здесь видов внесены в Красные книги Российской Федерации [4] и Пензенской области [5].

На территории Пензенской области нам известно около десятка участков кальцефитной растительности: семь в Никольском районе, и по одному в Лунинском, Мокшанском и Наровчатском районах (рис. 1).

В предыдущем выпуске журнала «Известия Самарского научного центра РАН» нами была дана подробная характеристика современного состояния растительности одного из них – памятника природы «Субботинские склоны» в Никольском районе [10].

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение флоры и растительности проводили при маршрутных и стационарных исследованиях. Размеры пробных площадей определялись в

зависимости от величины растений и уровня плотности (численности): для анализа синузид трав $S = 4 (2 \times 2) \text{ м}^2$ и $S = 100 (10 \times 10) \text{ м}^2$ для учета синузид деревьев. На пробных площадях отмечали общее проективное покрытие (ОПП) и отдельных видов. Для каждого растения отмечали возрастное состояние, происхождение (семенное или вегетативное), высоту, принадлежность к ярусу, фенологическую фазу, жизненность.

Названия сосудистых растений приведены по С. К. Черепанову [19].

Классификация растительности осуществлялась по доминантному принципу с учетом экологических и ценологических групп видов [6, 13].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Меловая растительность приурочена к выходам коренных пород с высоким содержанием карбонатов (от мергелей до белого песчяго мела) и часто встречается на южных крутых склонах с большим перепадом относительных высот (40-70 м). Для них характерны растительные ассоциации с доминированием *Stipa capillata*, *S. pennata* и *Melica transsilvanica*. Из разнотравья в таких ассоциациях практически всегда присутствует *Salvia verticillata*, а из кустарников могут быть *Cotoneaster melanocarpus* или *Spiraea crenata*. Этим местообитаниям сопутствует целый ряд кальцефильных степных видов (*Centaurea ruthenica*, *Onosma simplicissima*, *Polygala sibirica* и др.) и лесных видов (*Lupinaster albus*, *Galeobdolon luteum*, *Salvia glutinosa* и др.).

«Лысая гора» (памятник природы с 2000 г.) находится близ с. Ильмино в Никольском районе по правому берегу небольшой речки, впадающей в р. Суру [1, 7, 8, 11, 16]. Степи сохранились на крутом склоне (около 45°) юго-восточной экспозиции. Почвы сильно смыты до коренной породы, которая в верхней части представлена опокой, а в нижней – мергелем. На обнажении развиваются сильно обедненные степные ассоциации: вверху – **разнотравно-злаковые** ассоциации с доминированием *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Melica transsilvanica*, внизу – **злаково-разнотравные** с преобладанием *Artemisia campestris* и др. В направлении к лесу

Новикова Любовь Александровна, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, la_novikova@mail.ru;
Леонова Наталья Алексеевна, кандидат биологических наук, доцент, na_leonova@mail.ru

Работа выполнена в рамках гранта РФФИ № 14-04-97072 р-поволжье-а

располагаются кустарниковые степи с участием *Cerasus fruticosa*, *Spiraea crenata* и кальцефильного вида – *Cotoneaster melanocarpus*. В травостое отмечаются виды высокотравья: *Delphinium cuneatum*, *Nepeta pannonica* и др. Далее следует переходная зона к лесу, представленная дубовым редколесьем с отдельными кустами *Cotoneaster melanocarpus*. Травяной покров сильно остепнен, в нем встречаются такие редкие виды, как *Adonis vernalis*, *Anemone sylvestris*, *Fritillaria ruthenica* и *Stipa pennata*.

Самые верхние части склона покрыты смешанными лесами, в которых И.И. Спрыгин [16] отмечал *Cyripedium calceolus*. В настоящее время леса трансформированы в дубо-липняки, порослевые низкобонитетные дубравы, осинники. Древесный ярус достаточно плотный (ОПП 0,7-0,8), хорошо выражен ярус кустарников из *Corylus avellana* с участием *Euonymus verrucosa* (ОПП 0,5-0,6). В травяном покрове неморальное разнотравье: *Aegopodium podagraria*, *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans* и др.

Сосново-широколиственные леса встречаются значительно реже: происхождение их связано с формированием второго древесного яруса из широколиственных видов (*Acer platanoides*, *Tilia cordata*, редко *Quercus robur*) под кронами *Pinus sylvestris* (культура). В травяном покрове таких лесов помимо неморальных видов встречаются бореальные виды – *Rubus saxatilis* и *Maianthemum bifolium*.

Кальцефильные виды в составе современных лесных сообществ не обнаружены.

«Субботинские склоны» (памятник природы с 2000 г.) близ с. Субботино в Никольском районе [7, 8, 10, 11, 14]. Объект занимает крутые склоны коренного берега р. Ночки – правого притока р. Инзы. Перепад относительных высот здесь достигает 70 м. Сильно смытые почвы обнажают коренные породы, представленные в верхней части склонов – опоками, в нижней – мергелем и мелом. Подробный анализ современного состояния растительности памятника природы представлен в работе Л.А. Новиковой с соавторами [10]. Водораздел и верхние части склонов заняты смешанными сосново-дубовыми лесами. На границе степей с лесами развиваются дубовые редколесья с *Cotoneaster melanocarpus*. Травяной покров сильно разрежен и включает много редких видов (*Aster amellus*, *Lupinaster albus*, *Potentilla alba*). Ниже следуют меловые степи. По склону встречаются **разнотравно-злаковые** ассоциации, в которых доминируют *Melica transsilvanica*, *Salvia verticillata* и *Echinops ruthenicus*. Осыпи обычно затянута длиннокорневищными злаками: *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, из разнотравья дольно обильна *Seseli libanotis*. В менее нарушенных

условиях на небольших по площади лесных полянах южной экспозиции развиваются **разнотравно-злаковые** ассоциации с доминированием *Festuca valesiaca*, *Melica transsilvanica*, *Stipa capillata*. В этих сообществах отмечены такие редкие виды, как *Artemisia armeniaca*, *Silene repens*.

Урочище «Шолом», занимающее склоны близ с. Коржевка в Никольском районе не имеет статуса ООПТ [3, 7, 8, 11, 17]. Верхние части крутых склонов южной и юго-восточной экспозиций заняты **дубравами злаково-разнотравными**. Древостой достаточно разреженный (ОПП 0,5) из *Quercus robur* иногда с участием *Betula pendula*. В травяном покрове помимо неморальных, характерно высокое участие видов лугово-степного разнотравья: *Convallaria majalis*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia*, *Melica nutans*, *Polygonatum odoratum*, *Stachys officinalis*, *Scrophularia nodosa*, *Potentilla alba*, *Laser trilobum*, *Lupinaster albus* и др.

Непосредственно на обнажении массово развиваются следующие виды: *Echinops ruthenicus*, *Salvia verticillata*, *Seseli libanotis*, а также многочисленные сорные виды. Собственно степи представлены **разнотравно-злаковыми** ассоциациями с доминированием *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. zalesskii* и *Melica transsilvanica*. Из разнотравья в составе этих сообществ участвуют *Artemisia campestris*, *Echinops ruthenicus*, *Salvia verticillata*. На границе с лесом развиваются кустарниковые степи с участием *Cerasus fruticosa*, *Spiraea crenata*. В этих сообществах встречаются такие редкие виды, как *Delphinium cuneatum*, *Pulsatilla patens*. Прежде в составе растительности этого участка отмечались *Centaurea ruthenica* и *Lupinaster albus* [17].

«Никитянские горы» (памятник природы с 2003 г.) располагается между сс. Никитянка и Александровка в Никольском районе и приурочен к склону водораздельного останца, круто обрывающегося к руслу р. Суры. В связи с интенсивными эрозионными процессами (перепады отдельных склонов составляют 80 м, а крутизна – 40-45°) участок имеет вид «низкогорного ландшафта» [20]. Памятник природы интересен не только в геоморфологическом отношении, но и в геологическом. В нижней части склонов выходят карбонатные породы: белые глины и мел; выше они перекрываются опоками палеогенового возраста.

Растительность представлена широколиственными и сосново-широколиственными лесами. На средних и нижних частях склонов на плодородных темно-серых лесных почвах (на отдельных участках мел отмечается на глубине 10-15 см) развиваются широколиственные леса, в основном дубравы с участием *Acer platanoides* и

Tilia cordata. Леса представляют собой первую или вторую генерацию лесов, так как из-за сложности рельефа в меньшей мере подверглись рубкам. Ярус кустарников образован преимущественно *Corylus avellana* (ОПП 0,9). Травяной ярус сильно обеднен и включает *Aegopodium podagraria*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, местами – *Asarum europaeum*. Видовой состав в значительной степени увеличивается на опушках, где из кустарников встречаются *Euonymus verrucosa*, *Lonicera xylosteum*, иногда *Prunus spinosa*, редко редкий кальцефитный вид – *Cotoneaster melanocarpus*. Верхние части склонов заняты хвойно-широколиственными лесами с участием *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*.

«Новоаравские меловые степи» находятся близ с. Новоаравка в Никольском районе и не имеет статуса ООПТ [7, 8, 9, 11]. Объект занимает верхние части склонов южного коренного берега р. Инзы. Наибольшую ценность представляет растительность заброшенного карьера по добыче писчего мела. Склоны восточной экспозиции заняты разнотравной ассоциацией с явным доминированием *Linum flavum* (50% АПП) и участием таких видов, как *Gladiolus tenuis*, *Hypericum perforatum*, *Origanum vulgare*, *Veronica spicata* и др. В верхней части этого склона, практически лишенной сомкнутого растительного покрова, был обнаружен кальцефильный вид – *Polygala sibirica*. На стенках южной экспозиции бывшего карьера, также в отсутствии сформированного растительного покрова, были найдены новые для Пензенской области виды: *Chaenorhinum minus*, *Erucastrum gallicum*.

Карьер разрабатывался на месте лесов, которые в настоящее время сохранились по склонам коренного берега и очень медленно восстанавливаются по антропогенно-преобразованной территории. Первыми внедряются степные кустарники – *Cerasus fruticosa*, *Rhamnus cathartica* (формируется ассоциация **вишеник разнотравный**), затем к ним примешивается *Euonymus verrucosa* (**вишечно-бересклетник перистокоротконожковый**), что приводит к увеличению проективного покрытия формирующегося кустарникового яруса до 50-60 %. В травяном покрове доминируют лугово-степные и неморальные виды: *Brachypodium pinnatum*, *Laser trilobum*, *Geranium sanguineum*, *Aster amellus*, *Galium verum*, *Jurinea cyanoides*, *Galium tinctorium*, *Pyrethrum corymbosum* и др. Кальцефильные виды постепенно сокращают свое участие в составе сообществ и встречаются только у основания склонов по обнажениям.

Западнее от описанного участка отмечаются еще два: «Заборовские мела» у с. Заборовка [8] рядом с заброшенным карьером по добыче мела, где встречается *Salvia verticillata* и «Меловая

дубрава» у с. Кенчурка [15], где отмечены: *Cotoneaster melanocarpus*, *Linum catharticum*.

«Урочище Чердак» (памятником природы с 2002 г.) [1, 7, 8, 11, 18] и «Белый ключ» – склоны близ села с одноименным названием находятся в Лунинском районе. Они сложены мергелем с прослойками белого писчего мела. Почвы сильно смытые.

С. Белый ключ располагается у подножия возвышенного лесистого плато, протянувшего с севера-востока на юго-запад, примерно в 2-х км южнее села на запад выдается небольшой мыс, который получил название «Чердак». В 1912 г. И.И. Спрыгин [18] посещая с М.Г. Поповым отмеченные участки, отмечал очень скудную, лишенную представителей меловой флоры, растительность первого и богатую степными и меловыми видами второй. Вершина и склоны «Чердака» были распаханы, уцелел от распашки только крутой склон, который был покрыт ковыльной степью.

В настоящее время растительность близ с. Белый ключ сильно изменена хозяйственной деятельностью: чрезмерным выпасом, рубками разной степени интенсивности, пожарами. Верхние части склонов (уклон составляет от 30° на границе со степью и до 5° в привершинных частях склонов) заняты в основном дубравами разнотравными. Древесный ярус плотный (ОПП 0,8), образован *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Acer platanoides*. Хорошо выражен ярус кустарников (ОПП 0,5) из *Corylus avellana* с участием *Euonymus verrucosa*. Травяной покров сильно изрежен (ОПП не более 10%), присутствуют: *Convallaria majalis*, *Carex pilosa*, *Aegopodium podagraria*, реже отмечаются *Melica nutans*, *Polygonatum odoratum*, *Stellaria holostea*.

Плакорные участки заняты вторичными лесами: после многократных рубок дуба формируются **осинники с березой ландышевые**. Сообщества этой ассоциации доминируют на выровненных водораздельных поверхностях. Характерен интенсивный подрост *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*. Кустарники пониженных уровней жизненности – *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosa* не образуют плотного яруса (ОПП 0,1-0,2). В травяном покрове (ОПП 10-20%) преобладает *Convallaria majalis*, с меньшим обилием отмечаются *Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*, *Pulmonaria obscura*.

По гарям формируются березняки с осинкой ландышевые, с выраженным кустарниковым ярусом из *Corylus avellana*. В травостое помимо *Convallaria majalis*, встречаются *Calamagrostis arundinacea*, *Galium odoratum*, *Melica nutans*.

В местах перехода дубрав в травяные сообщества формируются остепненные луга, доминирующая ассоциация **разнотравно-наземновениковая**. Помимо *Calamagrostis*

epigeios, из злаков высокое имеют *Bromopsis riparia*, *Poa angustifolia*, бобовые представлены *Trifolium alpestre* и *T. medium*, в разнотравье преобладают степные виды – *Galium verum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Stachys officinalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Aster amellus*, *Pulsatilla patens*, *Salvia pratensis*, *Campanula bononiensis*, *Artemisia latifolia*. Наблюдается инвазия *Chamaecytisus ruthenicus*.

Только у подножия крутых склонов (уклон 40-45°) сохранились фрагменты меловых степей с участием *Salvia verticillata*, *Bromopsis riparia*, *Aster amellus*, *Campanula sibirica*, *Achillea nobilis*, *Phlomidoides tuberosa* и др. На самих склонах сохранились следы выпаса и высоко участие сорных видов.

Растительность памятника природы «Урочище Чердак» сохранила свою уникальность. В средней части склона юго-западной экспозиции имеются обнажения с сильно разреженным растительным покровом, на которых произрастают: *Allium flavescens*, *Centaurea ruthenica*, *Gypsophila altissima*, *Galatella linosyris*, *Onosma simplicissima*, *Oxytropis pilosa*, *Salvia verticillata* и др. В верхней части южного склона развивается **перистоковыльно-разнотравная** ассоциация с заметным участием *Allium flavescens*, *Vupleurum falcatum*, *Echinops ruthenicus*; в средней части – **тырсово-разнотравная** ассоциация с доминированием *Centaurea ruthenica*, *Echinops ruthenicus*. Нижнюю часть этого склона занимает ассоциация с преобладанием *Echinops ruthenicus*, *Linum flavum*. Выступающий склон западной экспозиции сверху покрыт **тырсово-разнотравной** ассоциацией с участием *Artemisia campestris*, *Echinops ruthenicus*, *Falcaria vulgaris*, *Oxytropis pilosa*. Склон северной экспозиции в верхней части занят **перистоковыльно-береговокострещево-разнотравной** ассоциацией с доминированием *Fragaria viridis*, которая ниже по склону сменяется **береговокострещево-бобовой** ассоциацией с преобладанием *Astragalus cicer*. На этом склоне встречаются *Iris aphylla*, *Vupleurum falcatum*, *Prunella grandiflora*.

Отмеченных И.И. Спрыгиным в начале XX в. опушек из *Cerasus fruticosa* с богатым лугово-степным разнотравьем в настоящее время не обнаружено. Леса представлены дубравами и по видовому составу очень напоминают описанные выше у с. Белый ключ. Отличие заключается в том, что сообщества рядом с «Чердаком» удалены от населенных пунктов и последние 20-30 лет развивались в спонтанном режиме, в них отсутствовал выпас. Поэтому в лесах наблюдается формирование плотного полога из *Corylus avellana* с участием *Euonymus verrucosa* и многочисленного подроста *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*. ОПП древесно-кустарникового ярусов составляет 0,9. Травостой практически отсутствует, представлен

одиночными растениями *Convallaria majalis*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura* (ОПП 1-3%). Отмеченные в этих лесах А.А. Чистяковой около 20 лет назад виды (*Digitalis grandiflora*, *Lilium martagon*) нами не обнаружены.

Склоны (в нижней трети) и поляны (после рубок) по лощинам рядом с «Чердаком» по данным И.И. Спрыгина [18] были покрыты травянистой растительностью с высоким участием степных видов, среди которых он отмечал и *Prunella grandiflora*, *Stipa capillata* и *Salvia verticillata*, *Iris aphylla*. В настоящее время эти территории полностью покрыты лесами – дубравами описанными выше. Только по лощинам на склонах при выходе из леса формируются сообщества с более разреженным древостоем (ОПП 0,6) из порослевого *Quercus robur* и участием в травостое помимо неморальных, лугово-степных видов: *Potentilla alba*, *Campanula bononiensis*, *Stachys officinalis*, *Geranium sanguineum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Seseli annuum*.

«Белогорская степь» (памятник природы с 2001 г.) располагается у с. Белогорка в Мокшанском районе [2, 8, 11, 12] на склонах долины р. Шукши южной экспозиции. В целом для участка характерен сильно расчлененный рельеф эрозионно-оползневой происхождения, который состоит из глубоких циркообразных депрессий (ендовин) и разветвленной овражно-балочной сети. Породы, подстилающие почвы, представлены близ с. Белогорка песками, а далее к востоку они сменяются лессовидными покровными суглинками. Почвы – черноземы различной степени смытости.

На склонах к востоку от с. Белогорка обнажаются породы нижнемелового возраста, представленные глинами с прослоями песков и песчаников. Здесь развиваются степи на сильно смытых глинистых черноземах. Более или менее пологие склоны заняты ассоциациями с доминированием *Bromopsis riparia* и участием лугово-степного разнотравья. В составе этих ассоциаций отмечены такие редкие виды как *Aster amellus*, *Valeriana rossica*, *Verbascum phoeniceum*, *Gentiana cruciata*, *Stipa pennata* (редко), *Senecio schvetzovii*, *Artemisia armeniaca* и др. И только на окраине села Белогорка нижнемеловые породы перекрыты озерно-аллювиальными четвертичными отложениями из песка и гравия с прослоями песчаных глин. Это способствует развитию более легких по механическому составу черноземов, а на них – песчаных степей с доминированием *Stipa capillata* и участием таких редких для Пензенской области видов, как *Gypsophila altissima*, *Silene sibirica*, *Oxytropis pilosa*, *Lathyrus pallescens* и др. На крутом узком южном склоне напротив с. Суворово расположен небольшой по площади

участок с доминированием *Stipa capillata* и участием *Krascheninnikovia ceratoides*

Склоны «Наровчатские пещеры» расположены вблизи пещерного комплекса Троице-Сканова монастыря. В нижней части и у подножия крутых склонов (уклон не менее 30°) формируются широколиственные леса с участием в травяном покрове редких для области кальцефильных видов – *Galeobdolon luteum* и *Salvia glutinosa*. В настоящее время это единственное местообитание видов на территории области. Древесный ярус образован порослевыми особями *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Populus tremula* с высоким проективным покрытием (ОПП 0,8-0,9). Ярус кустарников выражен слабо (ОПП 0,2) и образован *Corylus avellana* с участием *Euonymus verrucosa*. В травяном покрове доминирует *Carex pilosa* и типичное неморальное разнотравье.

ВЫВОДЫ

Отмеченные в Пензенской области участки кальцефильной растительности являются сосредоточением очень редких и реликтовых растений.

С целью сохранения уникальных кальцефильных флоро-ценологических комплексов считаем необходимым включение их в систему особо охраняемых природных территорий следующие объекты: в Никольском районе – урочище «Шолом» близ с. Коржевка, «Новоаравовские меловые степи» находятся близ с. Новоаравовка, «Меловая дубрава» у с. Кенчурка и в Наровчатском районе – Склоны «Наровчатские пещеры».

Все кальцефильные сообщества являются вторичными, их происхождение связано с антропогенной трансформацией естественных природных комплексов.

На всех участках меловой растительности наблюдаются восстановительные процессы, которые приводят к уменьшению сквозистости верхних ярусов, создают неблагоприятные световые условия для развития кальцефитных видов, что приводит к уменьшению их разнообразия и обилия.

Для сохранения уникальных для Пензенской области кальцефитных флоро-ценологических комплексов необходимо научно-обоснованное антропогенное воздействие.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена по гранту РФФИ р_поволжье № 14-04-97072 «Реликтовые флоро-ценологические комплексы Самарской, Пензенской, Ульяновской областей и Республики Мордовия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов А.И., Новикова Л.А. Степи // Международный инновационный проект «Ноополис Луговой». Т. 1. Проблемы экологической реабилитации природной среды русской деревни. М.: Научная книга, 2002. С. 48-54.
2. Иванов А.И., Новикова Л.А., Чистякова А.А. Степные и лесостепные памятники природы бассейна реки Суры в Пензенской области // Устойчивое развитие административных территорий и лесопарковых хозяйств. Проблемы и пути их решения: материалы науч.-практ. конф. (Москва, 30-31 октября 2002 г.). М.: Изд-во Московского гос. ун-та леса, 2002. С. 131-137.
3. Истомина Е.Ю. Современная оценка флористического состояния урочища «Шолом» Никольского района Пензенской области // Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сб. ст. междунауч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (Пенза, 10 – 13 июня 2013 г.). Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. С. 82-83.
4. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). М.: Тов-во научных изданий КМК, 2008. 855 с.
5. Красная книга Пензенской области Ч. I Грибы, лишайники, мхи и споровые растения 2-изд. / Сост. А.И. Иванов, Л.А. Новикова, А.А. Чистякова и др. / Под ред. А.И. Иванова. Пенза: ИПК «Пензенская правда», 2002. 300 с.
6. Леонова Н.А. Современное состояние и оценка биоразнообразия лесного покрова «Кунчеровской лесостепи» // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2011. № 25. С. 94–106.
7. Новикова Л.А. Значение памятников природы для сохранения меловых степей Пензенской области // Степи Северной Евразии: эталонные степные ландшафты: проблема охраны, экологическая реставрация и использование: материалы III междунауч. симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2003. С. 374-376.
8. Новикова Л.А. Охрана разнообразия степей на западных склонах Приволжской возвышенности // Раритеты флоры Волжского бассейна: докл. участников II Рос. научн. конф. (Тольятти, 11-13 сентября 2012 г.). Тольятти: «Кассандра», 2012. С. 175-179.
9. Новикова Л.А., Горбушина Т.В., Истомина Е.Ю. «Новоаравовские меловые степи» – ценный ботанический объект в Пензенской области // Изв. Самар. НЦ РАН, 2012. Т. 14. № 1 (7). С. 1805-1807.
10. Новикова Л.А., Леонова Н.А., Панькина Д.В., Кулакова Д.А. «Кальцефитная растительность Пензенской области как резерват редких и реликтовых растений (Памятник природы «Субботинские склоны») // Изв. Самар. НЦ РАН, 2014. Т. 16. Вып. 1. С. 108-114.
11. Новикова Л.А., Неворотов А.И. Эдафические варианты степей Пензенской области и их охрана // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий: материалы Всерос. научн. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (Пенза, 20 – 21 мая 2003 г.). Пенза: ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2003. С. 227-230.
12. Новикова Л.А., Неворотов А.И. «Шукшинская степь» в Пензенской области // Актуальные вопросы ботаники и физиологии растений: материалы междунауч. конф., посвящ. 100-летию проф. В.Н. Ржавитина. Саранск: Изд-во Мордовского гос. ун-та, 2004. С. 171-173.
13. Новикова Л.А., Панькина Д.В. Характеристика луговой растительности «Кунчеровской лесостепи» // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2013. Вып. 1 (1). С. 91 – 101.
14. Новикова Л.А., Чистякова А.А. Памятник природы «Субботинские склоны» // Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного

- производства. Т. I.: материалы междун. научно-практ. конф. Пенза: ПГСХА, 2002. С. 57-58.
15. *Силаева Т.Б.* Флора бассейна реки Суры (современное состояние, антропогенная трансформация и проблемы охраны): дис...докт. биол. наук. М., 2006. 907 с.
16. *Спрыгин И.И.* Материалы к флоре губерний Пензенской и Саратовской // Тр. общ-ва естествоисп. при Имп. Казан. ун-те. Казань, 1896. Т. 29. Вып. 6. С. 3-75.
17. *Спрыгин И.И.* О некоторых редких растениях Пензенской губернии 4 сообщения. Пенза: Пензенский гос. обл. музей, 1927. 16 с.
18. *Спрыгин И.И.* Из области Пензенской лесостепи. Ч. 3. Степи песчаные, каменисто-песчаные, солонцеватые, на южных и меловых склонах. Пенза: Гос. ком. по охране окружающей среды Пензенской обл., 1998. 140 с.
19. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
20. *Чистякова А.А.* Лесная растительность. Широколиственные леса // Международный инновационный проект «Ноополис Луговой» Т.1. Проблемы экологической реабилитации природной среды русской деревни. М.: «Научная книга», 2002. С. 30-41.

CURRENT STATUS OF CALCIPHILIOUS VEGETATION PENZA REGION

© 2014 L.A. Novikova, N.A. Leonova

Penza State University

The characteristic of the current state of vegetation kaltsefitnoy Penza region, features its formation and opportunities for conservation.

Key words: calciphilous flora and vegetation, anthropogenic interference, protected area