

К БИОЭКОЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ ФЛОРЫ ПРИГОРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ Г. САМАРА

© 2023

Ильина В.Н.¹, Козловская О.В.², Сенатор С.А.³, Рогов С.А.¹, Рогова Н.А.⁴

¹Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)

²Самарский государственный технический университет (г. Самара, Российская Федерация)

³Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва, Российская Федерация)

⁴Самарский областной детский эколого-биологический центр (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. В статье приведены результаты изучения и анализ флоры лесных массивов пригородных и городских лесов г. Самара. На исследуемой территории выявлено произрастание 279 видов растений, среди которых только пять относятся к редким и охраняются на региональном уровне (*Campanula latifolia* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.). В спектре жизненных форм деревьев представлены 24, кустарники – 23 видами. Среди травянистых многолетников преобладает корневищная группа растений – 57 видов, или 20,4%. В группе мало-летников, насчитывающих 68 видов, или 24,3%, преобладают однолетники – 41 вид, или 14,6% от общей флоры. В обследованных лесных массивах среди фитоценоотипов закономерно доминирует лесная группа растений – 71 вид, что составляет 25,4% от общей флоры. Экологическая группа мезофитов, являясь лидирующей, включает 184 вида растений, что составляет 65,9% флоры. Анализ флоры показал существенную долю сорно-рудеральных представителей. Коренные дубово-липовые леса в настоящее время сохраняют свои позиции в регионе, однако кленовики занимают среди них существенную территорию. Антропогенный фактор (рекреация, пожары, вырубки) оказывает существенное воздействие на флористический комплекс. Рекреация и лесные пожары в некоторых случаях являются основной причиной трансформации лесных растительных сообществ на территории г. Самара и в его пригородах.

Ключевые слова: флора; растительность; лесные массивы; жизненные формы; экологические группы; антропогенный фактор; Самара; Самарская область.

BIOECOLOGICAL ANALYSIS OF THE FLORA OF SUBURBAN AND URBAN FORESTS OF SAMARA

© 2023

Irina V.N.¹, Kozlovskaya O.V.², Senator S.A.³, Rogov S.A.¹, Rogova N.A.⁴

¹Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)

²Samara State Technical University (Samara, Russian Federation)

³N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

⁴Samara Oblast Children's Ecological and Biological Center (Samara, Russian Federation)

Abstract. The article presents the results of the study and analysis of the flora of the forests of suburban and urban forests of Samara. 279 plant species have been identified in the study area, among which only five are rare and protected at the regional level (*Campanula latifolia* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.). In the spectrum of life forms, trees are represented by 24 species, shrubs – by 23 species. Among herbaceous perennials, the rhizomatous group of plants predominates – 57 species, or 20,4%. In the group of juveniles, numbering 68 species, or 24,3%, annuals predominate – 41 species, or 14,6% of the total flora. In the surveyed forests, the forest group of plants naturally dominates among the phytocoenotypes – 71 species, which is 25,4% of the total flora. The ecological group of mesophytes, being the leading one, includes 184 plant species, which makes up 65,9% of the flora. The analysis of the flora showed a significant proportion of weed-ruderal representatives. Indigenous oak-linden forests currently retain their positions in the region, however, maple forests occupy a significant territory among them. The anthropogenic factor (recreation, fires, clearings) has a significant impact on the floristic complex. Recreation and forest fires in some cases are the main reason for the transformation of forest plant communities in the territory of Samara and its suburbs.

Keywords: flora; vegetation; forests; life forms; ecological groups; anthropogenic factor; Samara; Samara Region.

Самарская область является лесодефицитным регионом Российской Федерации, в котором лесопокрываемая площадь составляет менее 13% от общей площади области, что обусловлено расположением на границе лесостепной и степной зон и интенсивностью эксплуатации лесных массивов. В связи с этим мониторинг, восстановление и охрана лесов являются необходимыми условиями дальнейшего существования лесных экосистем в Самарской области [1–3]. Ухудшение состояния и снижение самовозоб-

новления лесов Самарской области чаще всего связано с увеличением интенсивности антропогенной нагрузки, а также климатическими факторами [4–7].

Биоэкологические исследования, проводимые на данной территории, как например, изучение состояния популяций лишайников, древостоя и асимметрии листовых пластинок древесных видов растений указывают на достаточно высокую степень загрязнения атмосферного воздуха [8–10]. С развитием добывающей промышленности (добываются строительный

камень, глины, песок, нефть) в Самарской области существует опасность уничтожения лесов на прилегающих к местам добычи территориях при их вырубке. Тревогу для сохранения лесных массивов вызывает увеличение площади городских районов, рост инфраструктуры и дорожной сети, например, в непосредственной близости от многих лесных массивов на территории Волжского и Кинельского районов Самарской области идет строительство крупной автомагистрали «Центральная», а также запланировано строительство новых микрорайонов в городской черте, где в настоящее время располагаются лесные массивы. Высокой при этом является и рекреационная нагрузка на лесные массивы, при которой постоянно возрастает поток рекреантов и, соответственно, растёт степень замусоривания и площадь тропинойной сети.

Катастрофическим экологическим фактором в последние годы стали лесные пожары, усиливающиеся в засушливые и жаркие сезоны. Это стало неотъемлемым экологическим явлением, влияющим на лесные экосистемы [11; 12]. Неоднократно на территории Самарской области вводился полный запрет на посещение лесов – в 2022 г. продлившийся до начала сентября из-за отсутствия дождей и высоких температур, в 2023 г. – до конца августа. В связи с этим роль лесных ценозов и увеличение их площади имеет неоспоримое значение.

В качестве положительного примера лесопользования и охраны можно назвать образование Самарского лесопарка площадью 8118 га на землях населенных пунктов г. Самара, занятых городскими лесами (приказ Рослесхоза от 01.06.2018 № 462), после упразднения Самарского лесничества, расположенного на землях лесного фонда. Однако существенно площадь лесов не изменилась, изменился только статус лесного массива.

Изучению флоры и растительности лесов г. Самара и пригородных территорий посвящен ряд работ, в которых приводятся сведения по биологическому разнообразию и воздействию антропогенных факторов на растительный покров, предложены мероприятия по лесовосстановлению и охране [3; 5; 8–10; 13–17].

Таким образом, изучение и мониторинг городских и пригородных лесов (г. Самара и окрестности) следует считать актуальным, имеющим научное и практическое значение. Цель работы заключается в изучении и анализе флоры городских и пригородных лесов (г. Самара).

Материал и методы

Объектом исследования являются городские и пригородные водораздельные леса (в черте г. Самара и ближайших окрестностях). Территория исследования расположена в черте г. Самара, а также в Волжском, Красноярском и Кинельском муниципальных районах Самарской области. Кроме городских лесов в черте г. Самара изучены водораздельные леса около населенных пунктов Старосемейкино, Новосемейкино, Водино, Петра Дубрава, Стройкерамика, Лопатино, Преображенка. Коренным типом лесных фитоценозов здесь являются дубово-липовые леса [4; 18].

В целом рельеф территории исследования характеризуется как равнинный, несколько волнистый, с грядами холмов, высота которых увеличивается к северу и северу-востоку от г. Самара. Встречаются здесь небольшие, но растущие овраги, которые ведут к развитию эрозионных процессов земель. Интересным местообитанием является крутой коренной берег реки Волги. В геоморфологическом отношении изученная территория относится к переходному району между лесостепью и степью (в междуречье Сока и Самары) и степному району южнее р. Самара, в связи с чем наблюдается дефицит лесопокрывной площади. При физико-географическом районировании территория исследования относится к Самаро-Кинельскому и Сыртовому районам [19; 20].

Нами предпринята оценка состояния лесных массивов естественного и искусственного происхождения на территории г. Самара и в его окрестностях с целью выявления основных характеристик флоры и степени антропогенной трансформации лесных ценозов (рис. 1–3). Общая площадь обследованных лесных массивов составляет 230 га.



Рисунок 1 – Водораздельная дубрава на территории Волжского района Самарской области (фото В.Н. Ильиной)



Рисунок 2 – Водораздельный кленовник на территории г. Самара (фото В.Н. Ильиной)



Рисунок 3 – Водораздельный осинник на территории Волжского района Самарской области (фото В.Н. Ильиной)

При выполнении исследований растительного покрова лесных массивов на территории г. Самара и примыкающих к областному центру муниципальных районов Самарской области нами рассматривались литературные и картографические данные, а в ходе полевых работ использовались маршрутный, полустационарный и стационарный методы обследования лесных ценозов. Изучение флористического состава проводилось на уровне видов. Описания лесных фитоценозов проводились по известным геоботаническим и таксационным методикам. Наименования ассоциаций (формаций и др.) давались с учетом рекомендаций доминантной классификации [21–27]. Первоначальные данные опубликованы в ряде статей [28–30].

Результаты и их обсуждение

Пригородными лесами в различных источниках обычно понимаются лесные массивы, расположенные в радиусе 50 км от города [31], однако в условиях развития агломерации крупных городов Самара, Тольятти, Новокуйбышевск, Кинель, а также активной застройки на территории Волжского района Самарской области, для исследуемого региона эта цифра может составлять до 60–70 км от г. Самара, так как эти леса активно используются в рекреационных целях.

В статье приведены данные, полученные авторами статьи, в список видов не включались опубликованные данные других авторов. В ходе работ установлено, что флора городских (г. Самара) и пригородных лесов (по данным авторов на 2020–2023 гг.) насчитывает 279 видов сосудистых растений. Преобладает отдел Magnoliophyta (275 видов). Во флоре выявлены три вида из отдела Equisetophyta и один вид из отдела Pinophyta. Зарегистрированные виды относятся к 49 семействам и 174 родам.

Ведущими семействами являются 11: Asteraceae (37 видов, 13,2%), Fabaceae (34 вида, 12,1%), Rosaceae (24 вида, 8,6%), Brassicaceae (16 видов, 5,7%), Apiaceae (14 видов, 5,0%), Poaceae (12 видов, 4,3%), Caryophyllaceae (10 видов, 3,5%), Lamiaceae (10 видов, 3,5%), Scrophulariaceae (9 видов, 3,2%), Ranunculaceae (9 видов, 3,2%), Salicaceae (9 видов, 3,2%).

Среди многочисленных по числу видов родов следует отметить два рода, содержащих по 6 видов: *Vicia* (*V. angustifolia* L., *V. bienns* L., *V. cassubica* L., *V. cracca* L., *V. sepium* L., *V. sylvatica* L.) и *Salix* (*Salix pentandra* L., *Salix triandra* L., *Salix acitifolia* Willd., *Salix alba* L., *Salix fragilis* L., *Salix viminalis* L.). Род *Galium* включает 7 видов: *Galium aparine* L., *G. boreale* L., *G. mollugo* L. s.l., *G. octonarium* (Klok.) Soo, *G. odoratum* (L.) Scop., *G. ruthenicum* Willd., *G. verum* L. данные представители относятся к разнотравью, встречаются в различных ассоциациях.

Экобиоморфы рассматриваются нами по системе И.Г. Серебрякова [32]. Распределение видов растений по группам приведены в таблице 1. Деревья насчитывают 24 вида – это 8,6% от общей флоры лесных массивов. К этой жизненной форме относятся *Ulmus laevis* L., *U. glabra* L., *Quercus robur* L., *Salix fragilis* L., *Acer negundo* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L. и другие представители. Кустарники немногим уступают по числу видов деревьям и представлены 23 таксонами, что составляет 8,2% от об-

щей флоры. Примерами могут служить *Prunus domestica* L., *Corylus avellana* L., *Rhamnus cathartica* L., *Frangula alnus* L. Полукустарники имеют низкий вклад в общую флору – их насчитывается только 4 представителя, или 1,4%: это *Artemisia abrotanum* L., *Atriplex cana* C.A. Mey., *Rubus caesius* L., *Solanum dulcamara* L. Полукустарнички также являются малочисленной группой и представлены 2 видами, или 0,8% от общей флоры (*Artemisia austriaca* Jacq. и *Thymus marschallianus* Willd.). Во флоре лесов отмечена 1 лиана (0,4%) – *Humulus lupulus* L.

Таблица 1 – Соотношение жизненных форм растений флоры

Жизненные формы (экобиоморфы)	Число видов	
	абс.	отн., %
Деревья	24	8,6
Кустарники	23	8,2
Полукустарники	4	1,4
Полукустарнички	2	0,8
Лиана	1	0,4
Травянистые многолетники, в том числе:	157	56,2
– Корневищные	57	20,4
– Стержнекорневые	36	12,9
– Длиннокорневищные	23	8,3
– Короткорневищные	17	6,1
– Корнеотпрысковые	6	2,2
– Клубнекорневые	5	1,7
– Кистекокорневые	5	1,7
– Луковичные	5	1,7
– Густодрновинные	2	0,8
– Рыхлодрновинные	1	0,4
Малолетники:	68	24,4
– Однолетники	41	14,7
– Двулетники	21	7,5
– Одно-двулетники	6	2,2
Всего:	279	100

Наиболее многочисленную группу флоры пригородных комплексов составляют травянистые многолетники (поликарпик) – их 157 видов, или 56,2%. Среди них преобладает корневищная группа растений – 57 видов, или 20,4% (среди них *Lycopus europaeus* L., *Origanum vulgare* L., *Potentilla bifurca* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Ranunculus acris* L. На втором месте по числу видов среди травянистых многолетников расположены стержнекорневые растения, которых отмечено 36 видов, или 12,9% (*Nonea pulla* DC., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Taraxacum officinale* Wigg. s.l., *Vicia sylvatica* L.). Длиннокорневищных видов обнаружено 23 вида, или 8,3% (*Milium effusum* L., *Ptarmica cartilaginea* Ledeb., *Stellaria holostea* L., *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L. и другие). Остальные жизненные формы являются среднечисленными по количеству таксонов. В лесных массивах отмечено 6 видов корнеотпрысковых растений, или 2,2% (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Convolvulus arvensis* L., *Inula britannica* L., *Rumex acetosella* L., *Sonchus arvensis* L.). Луковичных представителей насчитывается 5 видов, или 1,7% от совокупной флоры (*Allium globosum* Bieb. ex Redoute, *Allium rotundum* L., *Gagea lutea* (L.) Ker-

Gawl., *G. minima* (L.) Ker-Gawl., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz). Также по 5 видов зарегистрированы среди клубнекорневых (*Corydalis bulbosa* (L.) DC., *Filipendula vulgaris* Moench, *Lathyrus tuberosus* L., *Scrophularia nodosa* L., *Valeriana tuberosa* L.) и кистекокорневых растений (*Amoria fragifera* (L.) Roskov, *Plantago major* L., *Ranunculus polyanthemos* L., *Rumex acetosa* L., *Steris viscaria* (L.) Rafin.). Малочисленными среди травянистых многолетников являются густодерновинные представители, которых отмечено только 2 вида, или 0,8% (*Agropyron pectinatum* (Vieb.) Beauv., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.) и рыхлодерновинные представители – 1 вид, или 0,4% (*Poa nemoralis* L.).

В группе малолетников, насчитывающих 68 видов, или 24,4%, преобладают однолетники – 41 таксон, или 14,7% от общей флоры. Среди них можно отметить *Borago officinalis* L., *Cannabis sativa* L., *Draba nemorosa* L., *Fumaria officinalis* L., *Galium aparine* L. Двухлетники представлены 21 видом, или 7,5% от общей флоры (*Chaerophyllum bulbosum* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Verbascum paniculatum* E. Wulff., *Arcitium lappa* L., *Carum carvi* L.). Малочисленными являются одно-двухлетники, их зарегистрировано 6 представителей, или 2,2% (*Bromus squarrosus* L., *Artemisia sieversiana* Willd., *Lepidium ruderales* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Sisymbrium loeselii* L., *Ranunculus sceleratus* L.).

Таким образом, следует отметить разнообразие экоморф, что отражает особенности и некоторое разнообразие экологических режимов фитоценозов. Однако состав экоморф свидетельствует о нарушении режима использования лесных массивов, что проявляется в снижении доли дерновинных видов и увеличении числа малолетников.

Эколого-фитоценотический анализ флоры (табл. 2) показывает, что в лесных массивах закономерно доминирует лесная группа растений – 71 вид, что составляет 25,4% от общей флоры (среди типичных представителей *Veronica chamaedrys* L., *Ulmus laevis* L., *Ulmus glabra* L., *Geranium sylvaticum* L., *Vicia casubica* L., *Vicia sylvatica* L., *Quercus robur* L., *Convallaria majalis* L., *Fraxinus excelsior* L.). На втором месте находится лесостепная группа растений, представленная 60 видами, или 21,6% от общей флоры (*Medicago romanica* Prod., *Origanum vulgare* L., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Trifolium medium* L., *Verbascum paniculatum* E. Wulff.). Третье место по числу видов занимает лугово-лесная группа растений, которых зарегистрировано 35 таксонов, или 12,5% (*Campanula persicifolia* L., *Cichorium intybus* L., *Conium maculatum* L., *Festuca pratensis* Huds., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.). Луговая группа представлена 34 видами растений, что составляет 12,1% от совокупной флоры (среди них *Galium verum* L., *Inula britannica* L., *Lathyrus sativus* L., *Lotus corniculatus* L., *Medicago sativa* L.). Сорные растения занимают пятую позицию во флоре лесных массивов изучаемой территории, их 24 вида, или 8,6% (*Sisymbrium loeselii* L., *Solanum nigrum* L., *Sonchus arvensis* L., *Thlaspi arvense* L., *Viola arvensis* Murr.). Самой малочисленной группой растений являются интродуцированные (*Padus virginiana* (L.) Mill.) и пустынно-степные (*Atriplex cana* C.A. Mey.), включающие по одному виду, или 0,4% флоры. Синантропная

флора насчитывает 36 видов (примерно 13%), к которой в основном относятся виды, названные при перечислении сорно-рудерального компонента флоры.

Таблица 2 – Эколого-фитоценотические группы растений флоры

Эколого-фитоценотическая группа		Число видов	
		абс.	отн., %
1	Лесная	71	25,4
2	Лесостепная	60	21,6
3	Лугово-лесная	35	12,5
4	Луговая	34	12,1
5	Сорная	24	8,6
6	Степная	22	7,8
7	Лугово-степная	11	3,9
8	Рудеральная	5	1,8
9	Адвентивная	4	1,4
10	Прибрежно-водная	3	1,1
11	Сорно-рудеральная	3	1,1
12	Лесолуговая	3	1,1
13	Горностепная	2	0,8
14	Интродуцированная	1	0,4
15	Пустынно-степная	1	0,4
Всего:		279	100

Во флоре лесных массивов выявлено произрастание растений из 9 экологических групп по отношению к увлажнению. Среди них закономерно преобладает группа мезофитов, насчитывавшая 184 таксона, или 65,8% от общей флоры, среди которых можно назвать *Betula pendula* Roth, *Fraxinus excelsior* L., *Plantago major* L., *Stellaria holostea* L., *Urtica dioica* L. Доминирование растений мезофитной группы свидетельствует о преобладании достаточно увлажнённых местообитаний. Промежуточная экологическая ксеро-мезофитная группа представлена 28 видами, или 10,1%, среди которых *Artemisia sieversiana* Willd., *Fragaria viridis* L., *Eryngium planum* L., *Galium tinctorium* (L.) Scop., *Potentilla argentea* L., *Solidago virgaurea* L. и др. Ксерофиты имеют весомую долю, представлены 28 видами, или 10,1% от зарегистрированной флоры, среди данной группы отмечены *Erysimum canescens* Roth, *Galium octonarium* (Klok.) Soo, *Hieracium virosum* Pall., *Nonea pulla* DC., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. и другие растения. Мезо-ксерофиты насчитывают во флоре лесов 23 вида, или 8,2% от общей флоры, примерами этой группы являются *Hieracium umbellatum* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Lappula patula* (Lehm.) Menyarth, *Lepidium ruderales* L. Гигро-мезофитная группа во флоре обследованной территории представлена только 7 видами, или 2,5% от общей численности зарегистрированных видов. К этой группе относятся *Artemisia abrotanum* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Equisetum arvense* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *Galium aparine* L., *Lycopus europaeus* L., *Ranunculus repens* L. Во флоре лесов выявлено только 5 видов растений-гигрофитов, что составляет 1,7% видового состава (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Alnus incana* (L.) Moench, *Salix pentandra* L., *Salix triandra* L., *Salix viminalis* L.). Малочисленными по числу видов группами являются мезо-гигрофиты (2 вида, или 0,8%: *Ptarmica cartilaginea* Ledeb., *Ranunculus sceleratus* L.).

ratus L.), мезо-галофиты (1 вид: *Amoria fragifera* (L.) Roskov) и гелофиты (1 вид, или 0,4%: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) (табл. 3).

Таблица 3 – Экологические группы флоры

Экологические группы	Число видов	
	абс.	отн., %
1 Мезофиты	184	65,8
2 Ксеро-мезофиты	28	10,1
3 Ксерофиты	28	10,1
4 Мезо-ксерофиты	23	8,2
5 Гигро-мезофиты	7	2,5
6 Гигрофиты	5	1,7
7 Мезо-гигрофиты	2	0,8
8 Мезо-галофиты	1	0,4
9 Гелофиты	1	0,4
Всего:	279	100

Таким образом, флора городских и пригородных лесов (г. Самара и близлежащие районы Самарской области) имеет достаточно хорошо выраженный мезофитный характер. Мезофиты и близкие к ним промежуточные группы составляют более 80% от общей зарегистрированной флоры. Участвуя в формировании растительного покрова лесных ценозов, данная экологическая группа вносит разнообразие в состав её растительности.

К редким представителям флоры изучаемой территории относятся 5 видов растений: *Campanula latifolia* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult.fil., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

По результатам полевых исследований установлено преобладание в составе лесов изучаемой территории дубрав (сделано 20 описаний) и кленовников (20 описаний), чуть меньше отмечено липняков (15 описаний), а также выявлено присутствие березняков (7 описаний) и осинников (8 описаний).

Среди растительных группировок на территории исследований основными ассоциациями являются дубравы (дубрава бересклетово-ландышевая (*Quercus robur* – *Euonymus verrucosa* – *Convallaria majalis*), дубрава кленово-ландышевая (*Quercus robur* – *Acer platanoides* – *Convallaria majalis*)); кленовники (кленовник лещиново-снытевый (*Acer platanoides* – *Corilus avellana* – *Aegopodium podagraria*), кленовник ясенево-ландышевый (*Acer platanoides* – *Fraxinus lanceolata* – *Convallaria majalis*)); липняки (липняк бересклетово-ландышевый (*Tilia cordata* – *Euonymus verrucosa* – *Convallaria majalis*), липняк кленово-ландышевый (*Tilia cordata* – *Acer platanoides* – *Convallaria majalis*)). Всего же отмечено среди дубрав – 6 ассоциаций, липняков – 4 ассоциации, кленовники – 3 ассоциации, березняки – 2 ассоциации и осинники – 2 ассоциации. Дубово-липовые сообщества занимают около 55% площади лесных массивов, кленовники и дубравы с участием клена выходят на значимые позиции – около 33% по площади. Осинники и березняки занимают около 6–7% площади. Кустарниковые заросли невелики по площади – около 5%, в основном представлены лохом серебристым.

Заключение

Проведенные исследования лесов в черте г. Самара и пригородных муниципальных районах Самарской области показали среднюю степень сохранно-

сти их флористического разнообразия. Установлено произрастание 279 видов сосудистых растений. За исключением сосны обыкновенной, они принадлежат к отряду Покрытосеменные, среди которых доминируют представители класса Двудольные. Флора весьма гетерогенна по составу таксонов низшего ранга. Зарегистрированные виды относятся к 49 семействам и 174 родам.

В спектре жизненных форм доминируют корневишные многолетние травы, на втором месте находится группа малолетников. Древесно-кустарниковые биоморфы занимают третье место. Приуроченность к растительным сообществам отражена в спектре фитоценозов: лесные виды составляют 25,4%, лесостепные – 21,5% и луговое – 12,5%.

В числе гигроморф доминируют мезофиты – 65,9%, субдоминирующее положение занимают ксерофиты. Мезофитная группа составляет более 80% от общего видового состава флоры. Участвуя в формировании растительного покрова лесных ценозов, данная экологическая группа вносит разнообразие в состав её растительности.

Исследования позволили установить 5 формаций растительных сообществ: дубравы, липняки, кленовники, березняки и осинники. Производными типами леса следует считать кленовые сообщества, в массе замещающие дубравы после рубок. Однако несмотря на их вторичную роль и способность к восстановлению, состояние кленовников также считаем неудовлетворительным в связи с высокой долей различных поражений древостоя. Установлено произрастание 5 редких видов флоры: *Campanula latifolia* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult.fil., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

В пригородных и городских лесах г. Самары проявляются негативные последствия различных форм хозяйственной эксплуатации, главными из которых являются вырубка древостоя, пожары и рекреация. Это приводит к уменьшению площадей лесных массивов, изменению породного состава и омолаживанию древостоев, общему снижению видового и ценозического разнообразия. Следствием значительной антропогенной нагрузки является проникновение под полог леса сорных растений.

Таким образом, за последние годы произошло существенное изменение лесной флоры изученной территории, выражающееся в унификации флоры водораздельных и пойменных лесов и ее синантропизации. В большей степени это коснулось водораздельных лесов, испытывающих значительную антропогенную нагрузку и склонных к трансформации при заготовке древесины, выпасе скота и других видах хозяйственной эксплуатации. Вследствие труднодоступности верховьев рек, долины которых отличаются крутыми склонами, а леса – загущенными древостоями, антропогенный пресс оказал меньшее влияние на их флору.

Благодарности

Авторы статьи выражают благодарность студентам естественно-географического факультета Самарского государственного социально-педагогического университета за помощь в проведении полевых работ.

Список литературы:

1. Митрошенкова А.Е., Ильина В.Н., Устинова А.А. Современное состояние некоторых лесных памятников природы Самарской области // Лесостепь восточной Европы: структура, динамика и охрана: сб. статей междунар. науч. конф., посв. 140-летию со дня рожд. И.И. Спрыгина (г. Пенза, 10–13 июня 2013 г.). Пенза: ПГУ, 2013. С. 178–179.
2. Kolomyts E.G., Rozenberg G.S., Saksonov S.V., Sharaya L.S. Forests of Volga river basin under global warming (land-landscape-ecological analysis and prognosis). New York: Nova publishers, 2012. 412 p.
3. Матвеева Т.Б. Комплексная характеристика пригородных лесов окрестностей Самары: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08. Саратов, 2015. 268 с.
4. Ильина Н.С., Симонова Н.И. Динамика растительного покрова лесостепи Заволжья под влиянием антропогенных факторов // Взаимодействие человека и природы на границе Европы и Азии: тез. докл. конф. (Самара, 18–20 декабря, 1996 г.). Самара, 1996. С. 68–72.
5. Pyina V.N., Mitroshenkova A.E., Senator S.A., Solovyeva V.V., Rogov S.A. Impact of natural fires on the vegetation cover of steppe and forest-steppe zones (European part of Russia, Middle Volga region) // Actual Problems of Ecology and Environmental Management: E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 265. DOI: 10.1051/e3sconf/202126501019.
6. Pyina V.N., Mitroshenkova A.E., Nalivayko I.V., Semenov A.A. The condition of oak forests of the urbanized territories in the southeast of the European part of Russia // Ecology and Life Protection of Industrial-Transport Complexes: proceedings of the seventh international environmental congress (25–28 September, 2019). Samara, 2019. P. 62–68.
7. Kozlovskaya O.V., Ivanova A.V., Pyina V.N., Kozlovskaya T.N., Belyaeva Yu.V. Integrative assessment of anthropogenic transformation of the flora in the Uzyukovo forest massif (Low Trans-Volga region) // Environmental Problems of Large River Basins – 7: IOP conf. Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 818. DOI: 10.1088/1755-1315/818/1/012024.
8. Матвеева Т.Б. Оценка рекреационной нарушенности лесов пригородной зоны г. Самары методом дорожно-тропиночной сети // Перспективы развития и проблемы современной ботаники: мат-лы II (IV) всерос. молодёжной науч.-практ. конф. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. С. 341–342.
9. Матвеева Т.Б. Оценка рекреационной нарушенности пригородных лесов г. Самары // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, № 5. С. 123–126.
10. Казанцев И.В., Матвеева Т.Б. Накопление тяжёлых металлов листьями *Corylus avellana* L. в условиях техногенного воздействия г. Самары // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2016. Т. 25, № 3. С. 123–127.
11. Залесов С.В., Залесова Е.С. Лесная пирология. Термины, понятия, определения: учеб. справочник. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. 54 с.
12. Архипов Е.В., Залесов С.В. Динамика лесных пожаров в Республике Казахстан и их экологические последствия // Аграрный вестник Урала. 2017. № 4 (158). С. 10–15.
13. Шабалин И.М. Самарский лес. Самара, 2005. 76 с.
14. Матвеева Т.Б. Изучение состояния насаждений *Quercus robur* L. семенного и порослевого происхождения пригородного лесничества Самарского лесхоза // Исследования в области естественных наук и образова-
- ния: сб. науч. тр. Вып. 5. Самара: Изд-во СГПУ, 2006. С. 64–70.
15. Иванова Н.В. Флора в условиях урбанизированной среды г. Самары: дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. Самара, 2010. 184 с.
16. Матвеева Т.Б. Анализ флоры пригородных лесов г. Самары // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский»: мат-лы III междунар. науч.-практ. конф. «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия» (г. Чебоксары, 25–26.11.2010 г.). Т. 25, ч. 2 / гл. ред., сост. А.В. Димитриев. Чебоксары–Атрат: Перфектум, 2010. С. 53–61.
17. Кулешова Н.А., Митрошенкова А.Е. Эколого-биологическая характеристика флоры карстовых форм рельефа пригородных лесов города Самары // Успехи современного естествознания. 2012. № 6. С. 208–209.
18. Калининченко Н.П. Дубравы России. М.: ВНИИЦ-лесресурс, 2000. 536 с.
19. Сидорук И.С. К вопросу о геоботаническом районировании Среднего Поволжья // Ботанич. сб. работ Куйбышевского отд. Всесоюз. ботанич. об-ва. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 4–13.
20. Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР / под ред. С.А. Грибовой, Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1980. С. 10–20.
21. Ярошенко П.Д. Геоботаника: пособие. М.: Просвещение, 1969. 200 с.
22. Тарасов А.О. Руководство к изучению лесов юго-востока европейской части СССР. Саратов: Изд-во СГУ, 1981. 103 с.
23. Белов С.В. Лесоводство: учеб. пособие. М.: Лесн. пром-сть, 1983. 350 с.
24. Воронов А.Г. Геоботаника. Изд. второе, испр. и доп. М.: Высшая школа, 1973. 384 с.
25. Ипатов В.С., Кирикова Л.А. Фитоценология: учебник. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1997. 316 с.
26. Наквасина Е.Н., Шаврина Е.В. Геоботанические исследования: метод. указания. Изд. 2-е, перераб. Архангельск: ПГУ, 2001. 43 с.
27. Андреева Е.Н., Баккал И.Ю., Горшков В.В., Лянгузова И.В., Мазная Е.А., Нешатаев В.Ю., Нешатаева В.Ю., Ставрова Н.И., Ярмишко В.Т., Ярмишко М.А. Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИ Химии СПбГУ, 2002. 240 с.
28. Батина Д.А. Особенности растительного покрова лесных массивов в окрестностях пос. Петра Дубрава и их современное состояние // Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов ELPIT 2021: сб. тр. восьмого междунар. экол. конгресса (десятой междунар. науч.-техн. конф.) (22–26 сентября 2021 г.). Т. 1. Самара, 2021. С. 7–9.
29. Ильина В.Н., Батина Д.А. Городские и пригородные леса как действующие и перспективные особо охраняемые природные территории (на примере г.о. Самара) // Научные труды Национального парка «Хвалынский»: сб. науч. ст. Вып. 13. Саратов–Хвалынский: Амирит, 2021. С. 140–142.
30. Батина Д.А., Рогов С.А., Ильина В.Н. Экологические особенности флоры лесов Красноярского лесничества (Самарская область) // Научная молодёжь – Северо-Востоку России: мат-лы IX межрегион. конф. молодых учёных (Магадан, 1–2 декабря 2022 г.). Вып. 9. Магадан, 2023. С. 55–56.
31. Цветков П.А., Путинцева А.Е. Горимость пригородных сосняков рекреационного значения г. Красно-

ярска // Сибирский лесной журнал. 2018. № 4. С. 76–80.
DOI: 10.15372/sjfs20180409.

32. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника / под общ. ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. Т. 3. М.; Л.: Наука, 1964. С. 146–205.

Работа выполнена в соответствии с госзаданиями ГБС РАН «Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения» (№ 122042700002-6), СГСПУ и СамГТУ.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Ильина Валентина Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, экологии и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: ilina@sgspsu.ru.</p> <p>Козловская Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры химической технологии и промышленной экологии; Самарский государственный технический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: savenkoov@mail.ru.</p> <p>Сенатор Степан Александрович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией природной флоры, заместитель директора; Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва, Российская Федерация). E-mail: stsenator@yandex.ru.</p> <p>Рогов Станислав Александрович, аспирант кафедры биологии, экологии и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: rogov.stanislav@sgspsu.ru.</p> <p>Рогова Наталья Анатольевна, руководитель региональной экостанции; Самарский областной детский эколого-биологический центр (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: natalya-rgv@mail.ru.</p>	<p>Ilina Valentina Nikolaevna, candidate of biological sciences, associate professor of Biology, Ecology and Methods of Teaching Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: ilina@sgspsu.ru.</p> <p>Kozlovskaya Olga Viktorovna, candidate of biological sciences, associate professor of Chemical Technology and Industrial Ecology Department; Samara State Technical University (Samara, Russian Federation). E-mail: savenkoov@mail.ru.</p> <p>Senator Stepan Aleksandrovich, candidate of biological sciences, leading researcher, head of Natural Flora Laboratory, deputy director; N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: stsenator@yandex.ru.</p> <p>Rogov Stanislav Aleksandrovich, postgraduate student of Biology, Ecology and Methods of Teaching Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: rogov.stanislav@sgspsu.ru.</p> <p>Rogova Natalya Anatolyevna, head of Regional Ecostation; Samara Oblast Children's Ecological and Biological Center (Samara, Russian Federation). E-mail: natalya-rgv@mail.ru.</p>

Для цитирования:

Ильина В.Н., Козловская О.В., Сенатор С.А., Рогов С.А., Рогова Н.А. К биоэкологическому анализу флоры пригородных и городских лесов г. Самара // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 3. С. 55–62. DOI: 10.55355/snv2023123107.