

УДК 581.93

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ ЛЕСОПАРКА «ЛЕСНОЙ» г. ЭНГЕЛЬСА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Е. Н. Шевченко¹, И. В. Сергеева¹, А. Л. Пономарева¹,
М. А. Даулетов¹, С. С. Мотавкина²**

¹ *Саратовский государственный аграрный университет
им. Н. И. Вавилова*

Россия, 410012, Саратов, Театральная пл., 1

E-mail: botanika@sgau.ru

² *Музыкально-эстетический лицей им. А. Г. Шнитке*

Россия, 413100, Саратовская область, Энгельс, пл. Ленина, 26

E-mail: engels-mal@yandex.ru

Поступила в редакцию: 14.09 2016 г.

Характеристика флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса Саратовской области – Шевченко Е. Н., Сергеева И. В., Пономарева А. Л., Даулетов М. А., Мотавкина С. С. – Представлены многолетние данные по исследованию флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса Саратовской области. Описывается таксономическая структура флоры. Выявлены господствующие по количеству видов семейства Asteraceae, Rosaceae, Poaceae. Приведена биоморфологическая характеристика, установившая доминирование многолетних и однолетних травянистых растений и деревьев. Дана характеристика жизненных форм по классификации К. Раункиера. Выявлено преобладание в фитоценотической структуре флоры рудерантов и пратантов. Определена экологическая структура флоры лесопарка. Установлено, что наибольшим разнообразием во флоре представлены мезофиты, что характерно для лесолуговых фитоценозов. По отношению к трофности и солевому режиму почв грунтов во флоре лесопарка основная часть видов является мезотрофами. Выделены адвентивные растения флоры лесопарка, включающие 27 видов. Выявлены редкие виды флоры *Iris sibirica* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Dianthus pratensis* Bieb, занесенные в Красную книгу Саратовской области.

Ключевые слова: лесопарк «Лесной», г. Энгельс Саратовской области, флора, биоморфы, ценоморфы, гидроморфы, трофоморфы, сосудистые растения, адвентивные виды, редкие виды.

Characteristic of the flora of forest park «Lesnoi» in Engels, Saratov region – Shevchenko E. N., Sergeeva I. V., Ponomareva A. L., Dauletov M. A., Motavkina S. S. – The article presents data on the study of the flora of forest Park

Е. Н. Шевченко, И. В. Сергеева, А. Л. Пономарева и др.

«Lesnoi» of Engels in Saratov region. It describes the taxonomic structure of the flora. It shows the dominant in number of species families: Asteraceae, Rosaceae, Poaceae. It gives biomorphological characteristics to establish the dominance of annual or perennial herbaceous plants and trees. The characteristic of life forms according to the classification of K. Raunkier is given. It reveals the predominance of phytocenotic structure of flora ruderanty and pratanty. It defines ecological structure of the flora of forest Park. It is established that the greatest diversity in flora presents mesophytae which is typical for the forest-grassland plant communities. In relation to the nutrient status and salt regime of soils in the flora of forest Park the main part of their species is mezotrophy. Adventive plants in the flora of the Park, including 27 species, are singled out. Rare plant species *Iris sibirica* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Dianthus pratensis* Bieb listed in the Red book of the Saratov region are identified.

Keywords: forest park «Lesnoi», Engels, Saratov region, flora, biomorphic, zenomorphy, hydromorphy, topomorphy, vascular plants, rare species.

В настоящее время города отражают наиболее концентрированную форму воздействия человека на природные и искусственные ландшафты, расположенные в их окрестностях.

Лесопарки, находящиеся вблизи крупных городов и населенных пунктов, играют огромную роль в оздоровлении окружающей среды, одновременно выполняя рекреационные, санитарно-гигиенические, водоохранны-защитные и другие функции (Швалева, 2008). Они являются популярным местом отдыха населения, на котором функционируют учреждения стационарного отдыха, лыжные базы, ведётся строительство коттеджей и дач.

Значительная рекреационная нагрузка, сбор декоративных и лекарственных растений населением в лесопарках, влекут за собой изменение жизнеспособности древесных и травянистых растений, деградацию флоры искусственных и естественных растительных сообществ, результатом которых является существенное увеличение доли растений-неофитов во флоре.

В связи с вышеизложенным, исследование флоры лесопарков, расположенных вблизи городов, актуально и представляет особый научный интерес. Поэтому целью работы было изучение флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса Саратовской области.

Материал и методы

Материалом для работы послужил гербарий, собранный в лесопарке «Лесной» г. Энгельса Саратовской области в полевые сезоны

ствующими по количеству видов на данной территории являются семейства: Asteraceae (44 вида, 19.1 %), Rosaceae (20 видов, 8.7 %) и Poaceae (15 видов, 6.5 %) (табл. 1).

Таблица 1

Спектр ведущих семейств лесопарка «Лесной» г. Энгельса

Названия семейств	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Asteraceae	44	19.1
Rosaceae	20	8.7
Poaceae	15	6.5
Fabaceae	14	6.1
Brassicaceae	12	5.2
Lamiaceae	12	5.2
Caryophyllaceae	9	3.9
Ranunculaceae	7	3.0
Scrophulariaceae	7	3.0
Liliaceae	6	2.6
Остальные семейства	84	36.5
Всего:	230	100.0

Семейство Asteraceae, находящееся на первом месте, представлено большей частью сорными видами, что свидетельствует о довольно высокой степени рудерализации флоры. В семействе Rosaceae отмечено большое количество одичавших культурных растений. Семейство Poaceae представлено в основном сорными видами.

Среди биоморфологических групп, исходя из общего габитуса и длительности жизненного цикла, господствуют многолетние травы – 117 видов (50.9%) (табл. 2). Второе место принадлежит однолетним травам – 39 видов (17.0%), что характерно для этой группы, так как они адаптировались к условиям антропогенной среды. На третьем месте располагаются деревья – 22 вида (9.6%), что свидетельствует об их устойчивости к антропогенному воздействию (Панин, Березуцкий, 2005). Во флоре присутствует два вида лианы – *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Humulus lupulus* L.

По классификации К. Раункиера (Raunkiaer, 1934) в изученной флоре господствуют гемикриптофиты (112 видов) (табл. 3).

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ ЛЕСОПАРКА «ЛЕСНОЙ»

Таблица 2

Распределение видов флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса по биоморфологическим группам, исходя из общего габитуса и длительности жизненного цикла

Биоморфологическая группа	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Многолетние травы	117	50.9
Однолетние травы	39	17.0
Деревья	22	9.6
Двулетние травы	20	8.7
Кустарники	16	7.0
Одно- двулетники	14	6.1
Лианы	2	0.9
Всего:	230	100.0

Таблица 3

Распределение видов флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса по биоморфологическим группам по системе К. Раункиера

Биоморфологическая группа	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Гемикриптофиты	112	48.7
Фанерофиты	39	17.0
Терофиты	30	13.0
Криптофиты	21	9.1
Терофиты– гемикриптофиты	19	8.3
Хамефиты	9	3.9
Всего:	230	100.0

В лесопарке велико участие фанерофитов (39 видов), среди которых наиболее часто встречаются – *Betula pendula* Roth, *Robinia pseudoacacia* L., *Quercus robur* L., *Ulmus laevis* Pall., *U. glabra* Huds., *Lonicera tatarica* L., *Populus tremula* L., *P. alba* L., *P. nigra* L., *Acer tataricum* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L., *Sorbus aucuparia* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Pinus sylvestris* L. и др. Среди фанерофитов много интродуцентов и культурных растений: *Berberis vulgaris* L., *Parthenocis-*

sus quinquefolia (L.) Planch., *Aesculus hippocastanum* L., *Ribes aureum* Pursh., *Elaeagnus angustifolia* L., *Hippophaë hamnoides* L., *Syringa vulgaris* L., *Aronia melanocarpa* L., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Malus domestica* Borkh.

Терофиты занимают третье место (30 видов), среди них много сорных видов: *Erigeron canadensis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Cyclachena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Amaranthus retroflexus* L., *A. blitoides* S. Watson, *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Anisantha tectorum* (L.) Nevski., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Consolida regalis* Gray, *Atriplex sagittata* Borkh., *Galium aparine* L. и др.

На четвертом месте находятся криптофиты – 21 вид. Группа терофитов-гемикриптофитов представлена 19 видами, к которым относятся одно-двулетние растения. Немногочисленна группа хамефитов, представленная 9 видами: *Veronica chamaedrys* L., *Lysimachia nummularia* L., *Rubus caesius* L., *Equisetum hyemale* L., *Artemisia absinthium* L., *A. abrotanum* L., *Astragalus virgatus* Pall., *Amoria repens* (L.) C. Presl, *Thymus marschallianus* Willd.

Фитоценотический анализ видов флоры лесопарка показал, что ведущая роль принадлежит пратантам 21.3% (табл. 4). Однако группа рудерантов вместе с пратант-рудерантами, степант-рудерантами и сильвант-рудерантами составляет 46.1%, это свидетельствует о значительной антропогенной нагрузке на флору лесопарка. Остальные ценоморфы расположились в следующем порядке: сильванты (19.1%), степанты (12.6%) и палюданты (2.2%). Такое соотношение объясняется тем, что лесопарк расположен на границе лесостепной и степной зон, а также наличием многочисленных озер на данной территории.

Среди сорных растений доминируют представители из семейства Asteraceae, представленные следующими видами: *Artemisia absinthium* L., *Carduus acanthoides* L., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *C. arvense* (L.) Scop., *Xanthium albinum* (Widder) Scholz & Sukopp, *Lactuca serriola* L., *Arctium lappa* L., *Conyza Canadensis* (L.) Cronqist, *Sonchus arvensis* L. и др. На втором месте находится семейство Brassicaceae, представленное 12 видами, среди которых присутствуют следующие: *Lepidium ruderales* L., *Capsella bursa pastoris* (L.) Med., *Sisymbrium Loeselii* L. и др. На третьем месте среди сорных растений находится семейство Poaceae – 8 видов. Наиболее часто встречаются *Bromus squarrosus* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Elytrigia repens* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv. и др.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ ЛЕСОПАРКА «ЛЕСНОЙ»

Таблица 4

Распределение видов флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса
по ценоморфам

Ценоморфы	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Пратант	49	21.3
Рудерант	46	20.0
Сильвант	44	19.1
Степант	29	12.6
Пратант-рудернат	27	11.7
Степант-рудерант	15	6.5
Сильвант-рудерант	15	6.5
Палюдант	5	2.2
Всего:	230	100.0

Изученные растения большей частью сочетают вегетативное и семенное размножение, что способствует их распространению и возобновлению на участках, подверженных антропогенному воздействию.

По отношению к условиям увлажнения наибольшим разнообразием во флоре представлены мезофиты (табл. 5), что характерно для лесолуговых фитоценозов. Следующие позиции занимают промежуточные группы – ксеромезофиты и мезоксерофиты. Довольно многочисленны ксерофиты. Доля гигрофитных групп невелика – мезогигрофиты, гигрофиты и ультрагигрофиты в целом составляют 15.7% (36 видов) от всей флоры лесопарка. Таким образом, во флоре лесопарка доминируют растения, приспособленные к условиям высокого и среднего увлажнения почвы.

По отношению к солевому режиму, или трофности (плодородия) почвы во флоре лесопарка основная часть видов является мезотрофами (табл. 6). На втором месте находятся мегатрофы, доля олиготрофов незначительна. Отмечено присутствие во флоре двух галомегатрофов (*Acer tataricum* L., *Juncus gerardii* Loisel).

Установлено, что 16 видов, обнаруженных во флоре лесопарка «Лесной», не указаны для Энгельсского района в издании «Конспект флоры Саратовской области» (Еленевский и др., 2008): *Centaurea cyanis* L., *Gaillardia aristata* Pursh, *Senecio erucifolius* L., *Sonchus oleraceus* L., *Artemisia siversiana* Willd., *Chamomilla suaveolens* (Pursh)

Е. Н. Шевченко, И. В. Сергеева, А. Л. Пономарева и др.

Rydb., *Amaranthus blitoides* S. Wats., *Astragalus glycyphyllos* L., *Argusia sibirica* (L.) Dandy, *Galeopsis ladanum* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevki., *Pimpinella saxifrage* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, *Gageapusilla* (F. W. Schmidt) Schult. & Schult. fil., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall. Некоторые из данных видов являются адвентами и интродуцентами. Это подтверждает тот факт, что интродукция усиливает экспансию адвентивных видов в естественные экотопы, усиливая гетерогенность и нестабильность флоры (Агафонов и др., 2003; Balint, 1986; Jager, 1977).

Таблица 5

Распределение видов флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса по гигроморфам

Гигроморфы	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Мезофиты	75	32.6
Ксеромезофиты	52	22.6
Мезоксерофиты	35	15.2
Ксерофиты	30	13.0
Мезогигрофиты	20	8.7
Гигрофиты	12	5.2
Ультрагигрофиты	4	1.7
Гигромезофиты	2	0.9
Всего:	230	100.0

Таблица 6

Распределение видов флоры лесопарка «Лесной» г. Энгельса по отношению к трофности

Трофоморфа	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Мезофиты	138	58.3
Мегатрофы	75	32.6
Олиготрофы	19	8.3
Галомегатрофы	2	0.9
Всего:	230	100.0

К адвентивным растениям флоры лесопарка относится 24 вида, что составляет 10.4% от общего числа растений (табл. 7).

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ ЛЕСОПАРКА «ЛЕСНОЙ»

Таблица 7

Список адвентивных растений лесопарка «Лесной» г. Энгельса

Семейство Asteraceae	
1.	<i>Ambrosia trifida</i> L.
2.	<i>Artemisia siversiana</i> Willd.
3.	<i>Conyza Canadensis</i> (L.) Cronqist
4.	<i>Cyclachena xnathiiifolia</i> (Nutt.) Fresen.
Семейство Amaranthaceae	
5.	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Wats.
6.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.
Семейство Berberidaceae	
7.	<i>Berberis vulgaris</i> L.
Семейство Fabaceae	
8.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
Семейство Vitaceae	
9.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.
Семейство Caprifoliaceae	
10.	<i>Lonicera tatarica</i> L.
11.	<i>Sambucus racemosa</i> L.
Семейство Aceraceae	
12.	<i>Acer negundo</i> L.
Семейство Elaeagnaceae	
13.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.
14.	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.
Семейство Ranunculaceae	
15.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.
Семейство Rosaceae	
16.	<i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall.
17.	<i>Malus domestica</i> Borkh.
Семейство Oleaceae	
18.	<i>Fracsinus pennsylvanica</i> Marsh.
19.	<i>Syringa vulgaris</i> L.
Семейство Cucurbitacea	
20.	<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et Gray
Семейство Cannabiaceae	
21.	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch
Семейство Hippocastanaceae	
22.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.
Семейство Chenopodiaceae	
23.	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh
Семейство Geraniaceae	
24.	<i>Geranium sibiricum</i> L.

Среди адвентивной фракции флоры лесопарка доминируют растения из семейства Asteraceae – 16.7% от общего числа адвентивных растений. Двумя видами представлены семейства Rosaceae, Amaranthaceae, Elaeagnaceae, Oleaceae и Caprifoliaceae. Остальные семейства представлены одним адвентивным видом. Большую часть адвентивной флоры составляют виды – выходцы из Северной Америки, поселяющиеся, как правило, в рудеральных и сеgetальных сообществах. Это такие виды, как *Ambrosia trifida* L., *Acer negundo* L., *Conyza Canadensis* (L.) Cronquist, *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen. и др. Основным источником адвентивных видов растений во флоре лесопарка является антропогенная деятельность.

Несмотря на сильный рекреационный пресс во флоре лесопарка, было обнаружено 4 вида, занесенных в Красную книгу Саратовской области (2006): *Iris sibirica* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Dianthus pratensis* Bieb. По данным Т. Б. Решетниковой (2013) во флоре лесопарка «Лесной» найдены такие охраняемые растения как *Thelypteris palustris* Schott., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н. Р. Fuchs, *Iris pseudacorus* L., *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce.

Выводы

В пределах изучаемого района исследования отмечено 230 видов растений, которые принадлежат к 170 родам и 57 семействам. Лидирующие семейства во флоре лесопарка – Asteraceae, Rosaceae, Poaceae. Среди биоморф господствуют многолетние и однолетние травы, также значительна доля деревьев и кустарников.

Эколого-фитоценотический анализ видов флоры лесопарка показал, что ведущая роль принадлежит пратантам, но велика доля рудеральной группы, что свидетельствует о значительной антропогенной нагрузке на флору лесного массива.

Отмечено 16 видов во флоре лесопарка «Лесной», не указанных для Энгельсского района в издании «Конспект флоры Саратовской области».

К адвентивным растениям лесопарка относятся 24 вида, что составляет 10.4 %. Во флоре лесопарка было обнаружено 4 вида, занесенных в Красную книгу Саратовской области (2006): *Iris sibirica* L.,

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ ЛЕСОПАРКА «ЛЕСНОЙ»

Fritillaria ruthenica Wikstr., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Dianthus pratensis* Bieb.

Все растения, в том числе и охраняемые, подвержены сильному антропогенному прессу: вытаптывание, выпас скота, сбор растений отдыхающими и местными жителями, замусоривание. В связи с тем что лесопарк «Лесной» представляет собой уникальный участок изначального природного ландшафта высокой поймы, необходимо взять его под охрану и организовать на данной территории памятник природы, максимально снизив все виды антропогенного воздействия.

Список литературы

Агафонов В. А., Терехова Н.А., Хлызова Н.Ю. Анализ синантропного элемента флоры рекреационно-парковых ландшафтов города Воронежа // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ. – М.: Изд-во Бот. сада МГУ; Гриф и К, 2003. 139 с.

Кавунов П. А. Энгельс: историко-экономико-географический очерк // Города Саратовской области. Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1958. С. 49 – 61.

Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: ИЦ «Наука», 2008. 232 с.

Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов: Изд-во Торг.-пром. палаты Сарат. обл., 2006. 528 с.

Матвеев Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учеб. пособие. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. 311 с.

Панин А. В., Березуцкий М.А. Флористические комплексы субурбанизированной территории г.Саратова и их анализ // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения: сб. науч. ст. Саратов: ИЦ «Научная книга», 2005., вып. 8. С. 3 – 8.

Решетникова Т. Б. Некоторые особенности флоры водоемов Энгельсского лесничества Саратовской области // Бюл. Бот. сада Сарат. гос. ун-та. 2013. № 11. С. 28 – 33.

Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР». Л: Наука. Ленингр. отд., 1973. 668 с.

Швалева Н. П. Состояние лесных насаждений лесопарков Екатеринбурга и система мероприятий по повышению их рекреационной емкости и устойчивости: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. университет, 2008. 17 с.

Balint K., Terpo A. Apophyton and adventive plants on red mud // *Fragm. florist et geobot.* 1986 (1987). Vol. 31 – 32. № 1 – 2. P. 141 – 149.

Е. Н. Шевченко, И. В. Сергеева, А. Л. Пономарева и др.

Jager E. Veränderungen des Artenbestandes von Flore nunterdem Einfluss des Menschen // Biol. Rdsch. 1977. Bd. 15, Hf. 5. S. 287 – 300.

Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford: Clarendon Press, 1934. 632 p.