

УДК 581.9 (470.324)

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФЛОРЫ ДУБРАВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г. ВОРОНЕЖ**

**А.Я. Григорьевская, Д.С. Зелепукин**

Воронежский государственный университет

Проведен ботанико-географический анализ флоры дубрав городского округа г. Воронеж. Оценен уровень ее синантропизации и адвентизации.

**Ключевые слова:** флора, дубравы, городской округ г. Воронеж, антропогенная трансформация.

Дубравы городского округа г. Воронеж являются основой его экологического каркаса. Они способствуют созданию благоприятных условий для формирования и устойчивого развития урбанизированных экосистем. В этой связи актуален анализ их современного состояния.

Они расположены на водоразделе Воронеж–Дон в северной (Правобережная дубрава, площадью около 3000 га), южной (Шиловская или Чижевская дубрава, около 1200 га) и юго-западной (дубрава в балке Песчаный лог,  $\approx 30$  га) окраинах города. Они тесно примыкают к сельхозугодьям и выполняют рекреационную роль, что сильно приводит к трансформации их фитоценозов.

Формирование этих дубрав началось в послеледниковое время. Основные же черты границ дубрав окрестностей Воронежа сформировались в XVIII в., что подтверждается картографическими материалами. В настоящее время дубравы городского округа г. Воронеж имеют порослевое происхождение с доминированием дуба обыкновенного третьей-четвертой генерации, имеющего в среднем возраст 50–70 лет.

Первые сведения о флоре дубрав г. Воронежа приведены в работах Н.С. Тарачкова (1852–1855) и Л.Ф. Грунера (1887), которые написаны во второй половине XIX в. [10; 16–20]. Они отмечали в дубравах около 320 видов сосудистых растений. В XX в. исследование флоры города продолжают Г.Э. Гроссет, Б.Н. Замятнин, В.И. Лащевская-Козо-Полянская, Б.М. Козо-Полянский и др. (1925, 1935) [8; 9]. Флористические сведения о дубравах дополнены Б.А. Келлером (1921), Ф.С. Яковлевым (1929), С.В. Голицыным (1935), Н.С. Камышевым (1964), И.М. Хомяковой (1968, 1969) [1; 11; 14; 21–23]. Результаты современных исследований отражены в работах Н.В. Караванской (2002), Н.П. Карташовой (2002), А.Я. Григорьевской, Д.С. Зелепукина (2008, 2009, 2011) [4; 5; 6; 12; 13]. В общей сложности в литературных источниках приведены данные о более чем 400 видах растений.

Сведения о флоре Воронежских дубрав в настоящей статье дополнены данными исследований за 2009–2012 гг. [6].

Для анализа современного состояния фиторазнообразия дубрав нами проведено флористические обследования территории дубрав. Обработан весь собранный материал, который хранится в гербарии VORG на факультете географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета. Обобщены данные литературы. Изучены материалы гербария биолого-почвенного факультета ВГУ (VOR), гербария факультета географии, геоэкологии и туризма (VORG) и заповедника «Галичья гора» им. С.В. Голицына (VU). Создана база данных «Флора дубрав городского округа г. Воронеж» на основе Microsoft Office Access.

Современная флора дубрав городского округа г. Воронеж насчитывает 669 видов высших сосудистых растений из 4 отделов, 87 семейств и 345 родов, что составляет 30,6% всей флоры Воронежской обл. [3] и 45,7% флоры г. Воронежа [2; 7]. Таксономический спектр на уровне отделов выглядит следующим образом: Equisetophyta – 6 (0,9%), Polypodiophyta – 9 (1,4%), Pinophyta – 1 (0,2%), Magnoliophyta – 653 (97,6%). В классе Liliopsida представлено 107 видов (16%), в Magnoliopsida – 546 (81,6%). Долевое участие высших споровых и голосеменных растений 2,4%, что свидетельствует о фитоценотической устойчивости дубрав городского округа.

Ведущие 14 семейств содержат 466 (69,7%) видов и 237 родов (68,7% от общего числа родов). Порядок расположения ведущих семейств флоры дубрав и флоры г. Воронежа отличается (табл. 1). Различия обусловлены территориальным положением и разной степенью антропогенной трансформации.

**Биоморфологическая структура.** Отражает экологическую характеристику экотопов и проведена с учётом её адаптации к местным условиям на уровне жизненных форм и экологических типов. В биоморфологическом спектре рассматриваемой флоры преобладают травянистые поликарпики – 443 вида (66,2%). Среди них наибольшую долю имеют корневищные – 237 видов (35,4%), стержнекорневые – 76 видов (11,4%) и дерновинные – 54 вида (8%), что характерно для лесного типа растительности с наличием уплотнённых нарушенных субстратов. Травянистые монокарпики объединяют 149 видов (22,3%) также многочисленны, что характерно для флор урбанизированных территорий. Древесные растения включают 72 вида (10,8%) и являются эдификатором лесного типа растительности.

Таблица 1

Ведущие семейства флоры дубрав и городского округа г. Воронеж

Дубры городского округа г. Воронеж			Городской округ г. Воронеж		
Семейство	виды	%	Семейство	виды	%
<i>Poaceae</i>	89	13,3	<i>Asteraceae</i>	182	12,4
<i>Asteraceae</i>	78	11,7	<i>Poaceae</i>	145	10,0
<i>Rosaceae</i>	41	6,1	<i>Rosaceae</i>	91	6,2
<i>Lamiaceae</i>	33	4,9	<i>Fabaceae</i>	79	5,4
<i>Fabaceae</i>	31	4,6	<i>Brassicaceae</i>	74	5,1
<i>Caryophyllaceae</i>	29	4,3	<i>Lamiaceae</i>	63	4,3
<i>Apiaceae</i>	28	4,2	<i>Caryophyllaceae</i>	55	3,7
<i>Brassicaceae</i>	28	4,2	<i>Scrophulariaceae</i>	53	3,6
<i>Scrophulariaceae</i>	27	4,0	<i>Apiaceae</i>	51	3,5
<i>Cyperaceae</i>	23	3,4	<i>Cyperaceae</i>	45	3,1
<i>Ranunculaceae</i>	20	3,0	<i>Ranunculaceae</i>	39	2,7
<i>Boraginaceae</i>	15	2,2	<i>Polygonaceae</i>	33	2,3
<i>Campanulaceae</i>	13	1,9	<i>Chenopodiaceae</i>	33	2,3
<i>Polygonaceae</i>	11	1,6	<i>Boraginaceae</i>	30	2,0
Итого	466	69,7	Итого	973	66,4
Всего	669	100		1465	100

**Экологическая структура.** Отражает характер распределения компонентов флоры по экологическим типам, выделенным по отношению к фактору увлажнения, её гидротипическую структуру и особенности ландшафтно-экологических условий исследуемой территории. Доминирует мезофитная экологическая группа – 476 видов (71,1%). Она представлена мезофитами – 421 вид (62,9%), ксеромезофитами – 55 видов (8,2%), что характерно для лесостепной зоны отражает зонально-региональные особенности исследуемой территории. Ксерофитная группа объединяет 123 видов (18,4%) (с учетом мезоксерофитов), что свидетельствует о недостаточном увлажнении и наличии почв песчаного механического состава. Гигрофитная группа включает 70 видов (10,5%) (с учетом мезогигрофитов) и приурочена к береговой полосе Воронежского водохранилища, примыкающего к дубравам и затенённым днищам балок, что индицирует наличие переувлажнённых местообитаний в основном занятых аборигенными индигенофитами.

**Эколого-фитоценотическая структура.** Отражает особенности зональных характеристик флоры дубрав городского округа, даёт представление о генезисе и уровне синантропизации дубрав. Выделено девять групп фитоценотивов, каждая из которых имеет ряд фитоценоэлементов определяющих не только экологию биотопа, но и толерантности элементов флоры. Доминирует лесная фитоценогруппа –

226 видов (33,8%), которая включает 14 фитоценоэлементов, что вполне типично для лесной растительности. Наибольшее число видов представляют лесной – 82 вида (12,3%) и опушечно-лесной – 71 (10,6%) фитоценоэлементы. Степная фитоценогруппа объединяет 214 вида (32%) и включает 13 фитоценоэлементов с доминированием опушечно-лугово-степных – 61 (9,1%) и опушечно-степных – 37 (5,5 %) видов, что свидетельствует об остепнённом характере наших зональных дубрав. Луговая фитоценогруппа содержит 109 видов (16,3%) с 13 фитоценоэлементами. Ее участие определяется наличием западин, понижений и ряда других более увлажнённых элементов рельефа. Луговые растения имеют широкий экологический диапазон местообитаний. Среди них опушки, пойменные и суходольные луга, рудеральные сообщества. Заслуживает внимания сорная фитоценогруппа – 38 видов (5,7%) с 3 фитоценоэлементами, из которых доминирует сорный – 35 видов (5,2%). Этот показатель определяет степень нарушенности дубрав городского округа.

Таблица 2

Роль антропоотолерантных групп  
во флоре дубрав и городского округа г. Воронеж

Группы	Дубры		Городской округ г. Воронеж	
	виды	%	виды	%
Индигофиты	306	45,7	491	33,5
Синантропофиты:	363	54,3	974	66,5
апофиты	304	45,45	529	36,1
адвентивные:	59	8,85	445	30,4
эфемерофиты	17	2,5	193	13,2
колонофиты	11	1,6	77	5,3
эпекофиты	14	2,1	108	7,4
агриофиты	15	2,2	67	4,6
интродуценты	2	0,3	-	-
Всего	669	100	1465	100

**Ботанико-географическая структура.** Отражает характер распределения компонентов флоры дубрав городского округа по типам геоэлементов, которые выделены на основе флористического районирования и классификаций, разработанных Ю.Д. Клеповым [15]. Флора дубрав городского округа г. Воронеж имеет бореально-евразийско-европейский с голарктическо-южносибирской спектр географических элементов с участием номадийской группы. Преобладает европейская группа – 182 вида (27,2%), что согласуется с данным полученными Ю.Д. Клеповым для естественных широколиственных лесов Европейской части СССР. Евразийская группа объединяет 126 видов (18,8%). Она занимает второе место, а не

четвёртое как у Ю.Д. Клеопова, что косвенным образом свидетельствует о трансформации флоры естественных дубрав города.

**Синантропизация и адвентизация флоры.** Уровень синантропизации определяется соотношениями между такими группами растений как индигенофиты (растениями естественных сообществ), апофиты (аборигенные растения переселившиеся на антропогенные местообитания) и адвентивные (появившиеся в результате хозяйственной деятельности человека). Группу синантропофитов составляют апофиты и адвентивные растения. В исследуемых дубравах отмечено 306 видов (45,7%) индигенофитов и 363 вида (54,3%) синантропофитов, в числе которых 59 (8,85%) адвентивных видов. Полученный спектр подтверждает высокую степень антропогенной нарушенности дубрав (табл. 2).

Таким образом, флора дубрав городского округа г. Воронеж характеризуется достаточно высоким уровнем видового богатства (669 видов). Она представляет 30,6 % флоры Воронежской обл. При четкой выраженности зональных особенностей в структуре флоры отмечена достаточно высокая степень ее синантропизации.

#### Список литературы

1. Голицын С.В. К познанию папоротников окрестностей г. Воронежа // Тр. Воронеж. гос. ун-та. 1935. Т. 7. С. 162–165.
2. Григорьевская А.Я. Флора города Воронежа. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2000. 200 с.
3. Григорьевская А.Я., Прохорова О.В. Сосудистые растения Воронежской области: учебно-справочное пособие. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2006. 145 с.
4. Григорьевская А.Я., Зелукин Д.С. Редкие растения урбанизированных дубрав городского округа г. Воронеж и Подворонежья // Флора и растительность Центрального Черноземья: материалы науч. конф. Курск, 2009. С. 7–13.
5. Григорьевская А.Я., Зелукин Д.С. О находке *Allium ursinum* (*Liliaceae*) в городе Воронеж // Ботан. журн. 2011. Т. 96, № 4. С. 525–527.
6. Григорьевская А.Я., Зелукин Д.С. Анализ флоры дубрав городского округа г. Воронеж // Современные проблемы морфологии и репродуктивной биологии семенных растений: материалы междунар. конф., посвящ. памяти Р.Е. Левиной. Ульяновск: УлГПУ, 2008. С. 23–27.
7. Григорьевская А.Я., Лепешкина Л.А., Зелукин Д.С. Флора городского округа г. Воронеж: биогеографический, ландшафтно-

- экологический, исторический аспекты. Тольятти: Кассандра, 2012. 200 с.
8. *Гроссет Г.Э., Замятин Б.Н.* Новые материалы к флоре окрестностей г. Воронежа // Бюл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. гос. ун-те. Воронеж, 1925. Т. 1, вып. 1. С. 9–15.
  9. *Гроссет Г.Э., Замятин Б.Н.* Новые материалы по инвентаризации флоры окрестностей г. Воронежа // Тр. Воронеж. гос. ун-та. Воронеж, 1935. Т. 7. С. 147–152.
  10. *Грунер Л.Ф.* Конспект сосудистых растений, собранных в окрестностях г. Воронежа. Харьков: Изд-во Харьков. гос. ун-та, 1887. 114 с.
  11. *Камышев Н.С.* Фенология дубрав окрестностей города Воронежа // Научные записки Воронеж. отд. всесоюз. ботан. о-ва. Воронеж, 1964. С. 34–40.
  12. *Караванская Н.В.* Видовое разнообразие травяного покрова в дубовых насаждениях Правобережного лесничества ВГЛТА // Лес. Наука. Молодежь ВГЛТА: сб. материалов по итогам науч.-исслед. работы молодых ученых ВГЛТА за 2001–2002 гг. Воронеж, 2002. С. 53–56.
  13. *Карташова Н.П.* Редкие виды растений в напочвенном покрове Правобережного лесничества // Лес. Наука. Молодежь ВГЛТА: сб. материалов по итогам науч.-исслед. работы молодых ученых ВГЛТА за 2001–2002 гг. Воронеж, 2002. С. 56–60.
  14. *Келлер Б.А.* Растительность Воронежской губернии. Воронеж, 1921. 122 с.
  15. *Клеопов Ю.Д.* Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наук. думка, 1990. 352 с.
  16. *Тарачков Н.С.* Исчисление дикорастущих растений в Воронежской губернии и краткие о них сведения // Воронеж. губерн. ведомости: газета. Воронеж; М., 1852. № 47–50.
  17. *Тарачков Н.С.* Исчисление дикорастущих растений в Воронежской губернии и краткие о них сведения // Воронеж. губерн. ведомости: газета. Воронеж; М., 1853. № 49–52.
  18. *Тарачков Н.С.* Описание Воронежского древесного питомника. СПб., 1953а. 73 с.
  19. *Тарачков Н.С.* Исчисление дикорастущих растений в Воронежской губернии и краткие о них сведения // Воронеж. губерн. ведомости: газета. Воронеж; М., 1854. № 1, 48, 52.
  20. *Тарачков Н.С.* Исчисление дикорастущих растений в Воронежской губернии и краткие о них сведения // Воронеж. губерн. ведомости: газета. Воронеж; М., 1855. № 1, 50.
  21. *Хомякова И.М.* Своеобразие напочвенного покрова нагорных дубрав правобережья реки Воронеж // Науч. зап. Воронеж. отд. всесоюз. ботан. о-ва. Воронеж, 1968. С. 207–210.

22. *Хомякова И.М.* Дубравы правобережного лесничества учебно-опытного лесхоза ВЛТИ // Науч. тр. ВЛТИ. Т. 32, вып. 3. Воронеж, 1969. С. 3–190.
23. *Яковлев Ф.С.* Почвы и растительность правобережной дачи институтского учебно-опытного лесничества. Воронеж: Коммуна, 1929. С. 57–123.

## CURRENT STATE OF FLORA OAK CITY DISTRICT VORONEZH

**A.J. Grigorjevskaya, D.S. Zelepukin**

Voronezh State University

Provides information and analysis of the current state of flora oak city district of Voronezh. Provides background to the formation of the oak and the study of their flora.

**Keywords:** *flora, oak, Voronezh district, analysis, anthropogenic transformation*

### *Об авторах:*

ГРИГОРЬЕВСКАЯ Анна Яковлевна—доктор географических наук, профессор кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 394006, Воронеж, Университетская площадь, д. 1, e-mail: grigaya@mail.ru

ЗЕЛЕПУКИН Денис Сергеевич—аспирант кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», 394006, Воронеж, Университетская площадь, д. 1, e-mail: zelepukin@gmail.com