

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. БИОЛОГИЯ

Научная статья

УДК 581.552(571.621)

ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДУБОВЫХ ЛЕСОВ ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК»

Е.С. Лонкина, Т.А. Рубцова

Государственный природный заповедник «Бастак»,
ул. Шолом-Алейхема 69а, г. Биробиджан, 679013,
e-mail: lonkina83@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0976-3330>;
e-mail: ecolicarp@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7275-1864>

Представлена информация о типах дубовых лесов, их видовом богатстве и распространении в государственном природном заповеднике «Бастак». Наибольшее флористическое разнообразие характерно для дубняков равнинных кустарниково-разнотравных. Дается экологический анализ флоры дубовых лесов по отношению к увлажнению. Во флоре различных типов дубовых лесов преобладают мезофиты.

Ключевые слова: сосудистые растения, дуб монгольский, биоразнообразие, заповедник «Бастак», Еврейская автономная область.

Образец цитирования: Лонкина Е.С., Рубцова Т.А. Флора сосудистых растений дубовых лесов заповедника «Бастак» // Региональные проблемы. 2024. Т. 27, № 3. С. 17–20. DOI: 10.31433/2618-9593-2024-27-3-17-20.

Дубняки являются наиболее распространенным типом лесов в южной части российского Дальнего Востока. Общая площадь произрастания этих растительных сообществ составляет 3,37 млн га [1]. Леса с участием дуба монгольского *Quercus mongolica* Fisch ex Ledeb. распространены и на территории государственного природного заповедника «Бастак», расположенного в Облученском, Биробиджанском и Сидовичском районах Еврейской автономной области (ЕАО). Заповедник «Бастак» представлен двумя кластерными участками, общая площадь которых составляет 128 055 га.

В пределах заповедника «Бастак» дубняки зафиксированы на площади 7285 га, что составляет 12% лесопокрытой площади ООПТ [2]. Согласно районированию дубовых лесов растительные сообщества заповедника «Бастак» относятся к Амуро-Уссурийскому подрайону дубовых, широколиственно-дубовых, кедрово-широколиственно-дубовых и лиственнично-дубовых лесов

фации типичных дубняков зоны хвойно-широколиственных лесов [1].

Целью нашего исследования является выявление особенностей флоры сосудистых растений дубняков заповедника «Бастак» на основе таксономического и экологического анализов.

Нами проведено маршрутное обследование с выполнением более 70 геоботанических описаний пробных площадей, которые выполнены по стандартной методике [4, 5]. Названия видов приводятся по сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996) [8]. Специальные геоботанические исследования до создания заповедника на этой территории не проводились, они начаты в 2004 г., когда под руководством к.б.н. Т.А. Рубцовой выполнены первые геоботанические описания, с 2006 г. работы продолжены Е.С. Лонкиной.

В результате проведенных полевых работ выявлено, что наибольшая площадь произрастания дубняков отмечена в кластере «Центральный»

(6095,8 га или 83,7% от общей площади дубняков заповедника).

Изучаемые растительные сообщества произрастают как в горной части кластера «Центральный», так и на равнинной в двух кластерах. Горные дубняки приурочены в пологим и покатым склонам средних и нижних частей гор, преимущественно южной, юго-восточной, восточной и западной экспозиций, а также на вершинах небольших возвышенностей в достаточно широком высотном диапазоне от 120 до 500 м над уровнем моря. Равнинные дубняки представлены на плосковершинных увалах, высоких вогнутых террасах на высотах от 82 м над уровнем моря в кластере «Забеловский» и до 110 м в кластере «Центральный». Все растительные сообщества можно разделить на три типа: дубняки горные рододендроновые, дубняки горные лещиновые и равнинные кустарниково-разнотравные. В дубняках заповедника «Бастак» зафиксировано произрастание 192 видов сосудистых растений из 59 семейств и 137 родов, что составляет 23,8% от общего числа сосудистых растений, отмеченных в заповеднике [7].

Соотношение основных систематических групп флоры дубняков лесов представлено в таблице.

Как видно из данных, представленных в таблице, наибольшее флористическое разнообразие характерно для дубняков равнинных кустарниково-разнотравных, наименьшее – в дубняках горных рододендроновых. Во всех типах исследуемых растительных сообществ преобладают покрытосеменные растения. Такая тенденция характерна не только для дубняков заповедника, но и для других растительных сообществ, например, хвойно-широколиственных лесов (Лонкина, 2018)

и в целом для флоры ЕАО [6].

Доминирующими семействами во флоре дубовых лесов заповедника «Бастак» являются *Ranunculaceae* (18 видов), *Asteraceae* (18), *Rosaceae* (16), *Apiaceae* (7), *Caryophyllaceae* (7), *Cyperaceae* (7), *Convallariaceae* (7), на долю которых приходится 89 видов (46,3% от общего числа видов дубняков заповедника). Среднее число видов в одном семействе составляет три, этот показатель превосходят 20 семейств (138 видов; 72% от всей флоры). Семейств с одним родом 23 (12% от общего количества семейств). В родовом спектре характерно преобладание родов *Carex* (7 видов), *Artemisia* (6), *Thalictrum* (5), *Geranium* (5), *Adenophora* (4) и *Angelica* (4), остальные роды представлены 1-3 видами. Среднее количество видов в одном роде 1,4. Родов, включающих один вид, 108 (78,8% от общего количества родов).

Наличие в составе горных дубовых лесов кедра корейского *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., ясеня маньчжурского *Fraxinus mandshurica* Rupr., бархата амурского *Phellodendron amurense* Rupr., чубушника тонколистного *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim., элеутерококка колючего *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim., лещины маньчжурской *Corylus mandshurica* Maxim. et Maxim., винограда амурского *Vitis amurensis* Rupr., актинидии коломикта *Actinidia kolomikta* (Maxim.), лимонника китайского *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill., входящих в группу процветающих или прогрессирующих реликтов, придает растительным сообществам уникальность, а также свидетельствует о вторичном происхождении горных дубняков от кедрово-широколиственных лесов [2].

Для определения условий произрастания дубовых лесов нами проведен экологический анализ флоры дубовых лесов. В качестве основного

Соотношение основных систематических групп флоры дубовых лесов заповедника «Бастак»

Таблица

Ratio of flora main systematic groups in oak forests of the Bastak reserve

Table

Систематическая группа	Количество видов (% от общего числа видов заповедника)		
	Дубняки горные рододендроновые	Дубняки горные лещиновые	Дубняки равнинные кустарниково-разнотравные
Голосеменные	1 (1,3 %)	1 (0,8%)	1 (0,7%)
Покрытосеменные,	74 (97,4%)	116 (98,3%)	137 (97,2%)
в том числе однодольных	6 (11,8%)	103 (87,3%)	16 (11,3%)
двудольных	65 (85,5%)	13 (11%)	121 (85,9%)
Всего	75 (100%)	117 (100%)	138 (100%)

фактора нами выделена обеспеченность влагой. В результате проведенного анализа выявлено, что большинство дубняков предпочитают умеренно увлажненные местообитания с хорошим минеральным питанием. Во флоре различных типов дубовых лесов преобладают мезофиты: в равнинных кустарниково-разнотравных лесах они составляют 67% от общего числа видов, в горных лещинных – 76,3%, в горных рододендроновых – 73,7%. Наличие в составе насаждений горных рододендроновых дубняков значительного количества ксеромезофитов и мезоксерофитов, на долю которых приходится 19,7% от общего числа видов, указывает на наличие более сухих местообитаний данных растительных сообществ. В дубняках, произрастающих в двух кластерах, отмечаются мезогигрофиты и гигромезофиты, которые составляют 24,8% от общего числа видов. Это связано с периодическими затоплениями равнинных территорий заповедника «Бастак» в пределах Среднеамурской низменности.

На территории заповедника «Бастак» отмечены 10 видов сосудистых растений, включенных в Красные книги РФ и ЕАО: венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L. диоскорея nipпонская *Dioscorea nipponica* Makino, сосна корейская *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., желтоцвет амурский *Chrysocephalus amurensis* (Regel et. Radde) Holub, лилия Буша *Lilium buschianum* Lodd., лилия двурядная *Lilium distichum* Nakai, лимонник китайский *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill., новомолиния маньчжурская *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda, пион молочноцветковый *Paeonia lactiflora* Pall., пион обратнойцевидный *Paeonia obovata* Maxim., что составляет 22,7% от общего числа редких и находящихся на грани исчезновения видов сосудистых растений ООПТ.

Проанализировав флору дубовых лесов заповедника «Бастак», можно сделать выводы:

1. По данным геоботанических описаний, в дубовых лесах заповедника «Бастак» отмечается высокий уровень флористического разнообразия (192 вида). Наибольшим видовым разнообразием среди лесного типа растительности заповедника обладают только хвойно-широколиственные леса, в которых зафиксирован 201 вид [3].

2. Наибольшее видовое разнообразие характерно для равнинных кустарниково-разнотравных дубняков, в которых зафиксировано 140 видов, наименьшее – в горных рододендроновых дубняках (76 видов).

3. Дифференциация сосудистых растений на различные экологические группы свидетельствует о многообразии природных условий исследуемых

растительных сообществ. Данные группы сосудистых растений послужат основой для выделения растительных ассоциаций при проведении эколого-флористической классификации растительности.

4. Дубовые леса заповедника «Бастак» вместе с хвойно-широколиственными лесами являются основой целостности экосистемы заповедника, в связи с чем их сохранение является одной из важнейших задач особо охраняемой природной территории.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока (биология, география, происхождение). Владивосток: Дальнаука, 2000. 260 с.
2. Куренцова Г.Э. Реликтовые растения Приморья. Л.: Наука, 1968. 71 с.
3. Лонкина Е.С., Калинин А.Ю. Динамика лесного фонда заповедника «Бастак» // Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбоэкосистем: первые международные чтения памяти Г.Ф. Морозова. Симферополь: АРИАЛ, 2019. С. 73–78.
4. Лонкина Е.С. Флора сосудистых растений хвойно-широколиственных лесов заповедника «Бастак» // Растения в муссонном климате: всероссийская конф. Благовещенск: БСИ ДВО РАН. С. 129–133.
5. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2014. 412 с.
6. Неронов В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе России: метод. пособие. М.: ЦОДП, 2002. 139 с.
7. Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар. 2017. 241 с.
8. Рубцова Т.А. Флора сосудистых растений государственного природного заповедника «Бастак» // Научные исследования в заповеднике «Бастак» (к 25-летию создания заповедника): кол. моногр. / отв. ред. Н.К. Христофорова. Биробиджан: Изд. дом «Биробиджан». 2022. С. 42–58.
9. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1-8. Л.: Наука, 1985–1996.

REFERENCES:

1. Dobrynin A.P. *Dubovye lesa rossiiskogo Dal'nego Vostoka (biologiya, geografiya, proiskhozhdenie)* (The oak forests of the Russian Far East (biology, geography, origin)). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2000. 260 p. (In Russ.).
2. Kurentsova G.E. *Reliktovye rasteniya Primor'ya* (Relict plants of Primorye). Leningrad: Nauka Publ., 1968. 71 p. (In Russ.).

3. Lonkina E.S., Kalinin A.Yu. Dynamics of the forest fund of the Bastak reserve, in *Biologicheskoe raznoobrazie i ustoichivost' lesnykh i urboehkosistem: Pervye mezhdunarodnye chteniya pamyati G.F. Morozova* (Biological diversity and sustainability of forest and urban ecosystems: The first international readings in memory of G.F. Morozov). Simferopol: ARIAL Publ., 2019, pp. 73–78. (In Russ.).
4. Lonkina E.S. Flora of vascular plants of coniferous-deciduous forests of the Bastak reserve, in *Rasteniya v mussonnom klimate: vserossiiskaya konf.* (Plants in monsoon climate: All-Russian conference). Blagoveshchensk: BSI FEB RAS, pp. 129–133. (In Russ.).
5. *Rasteniya v mussonnom klimate: vserossiiskaya konf.* (Methods of field environmental research: textbook. stipend). Saransk: Publishing house of the Mordovian university, 2014. 412 p. (In Russ.).
6. Neronov V.V. *Polevaya praktika po geobotanike v srednei polose Rossii: metod. posobie* (Field practice in geobotany in Central Russia: method. manual). Moscow: BCC, 2002. 139 p. (In Russ.).
7. Rubtsova T.A. *Flora Evreiskoi avtonomnoi oblasti* (Flora of Jewish Autonomous Region). Khabarovsk: Antar Publ., 2017. 241 p. (In Russ.).
8. Rubtsova T.A. *Flora of vascular plants of the state natural reserve Bastak, in Nauchnye issledovaniya v zapovednike «Bastak» (k 25-letiyu sozdaniya zapovednika): kol. monogr.* (Scientific research in the reserve «Bastak» (to the 25th anniversary of the reserve): collective monograph, N.K. Khristoforova Ed. Birobidzhan: Birobidzhan Publ., 2022, pp. 42–58. (In Russ.).
9. *Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka. T. 1–8* (Vascular plants of the Soviet Far East. vol. 1–8). Leningrad: Nauka Publ., 1985–1996.

FLORA OF VASCULAR PLANTS IN OAK FORESTS OF THE BASTAK RESERVE

E.S. Lonkina, T.A. Rubtsova

The article provides information about the types of oak forests, their species richness and distribution in the Bastak state nature reserve. The greatest floral diversity is characteristic of lowland shrub-forb oak forests. An ecological analysis of the oak forests flora is given in relation to moisture. Mesophytes dominate in flora of various oak forests types.

Keywords: vascular plants, Mongolian oak, biodiversity, Bastak nature reserve, Jewish Autonomous region.

Reference: Lonkina E.S., Rubtsova T.A. Flora of vascular plants in oak forests of the Bastak Reserve. *Regional'nye problemy*, 2024, vol. 27, no. 3, pp. 17–20. (In Russ.). DOI: 10.31433/2618-9593-2024-27-3-17-20.

Поступила в редакцию 19.04.2024

Принята к публикации 17.09.2024