

Особенности флоры Дендрария Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск

Flora features of the Arboretum of V. N. Sukachev Institute of Forest, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk

Гончарова И. А.^{1,2}, Кириенко М. А.¹

Goncharova I. A.^{1,2}, Kirienko M. A.¹

¹Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН – Обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, Россия
E-mail: iagoncharova007@mail.ru; lma7878@mail.ru

¹Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
Solitary Unit V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Krasnoyarsk, Russia

²Красноярский краевой краеведческий музей, г. Красноярск, Россия. E-mail: iagoncharova007@mail.ru
²Krasnoyarsk Regional Museum, Krasnoyarsk, Russia

Реферат. Цель работы заключается в флористическом анализе искусственных насаждений древесных и кустарниковых видов и естественно сформировавшегося живого напочвенного покрова Дендрария Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (ИЛ СО РАН), г. Красноярск. Проведена инвентаризация флоры, определен видовой состав высших растений, в результате чего составлен конспект флоры. Выяснено, что дендрофлора включает в себя 136 видов (без учета разновидностей и форм, а также видов, произрастающих в посевном отделении и не входящих в экспозицию Дендрария) из 61 рода, 29 семейств, 2 классов, 2 отделов. Флора живого напочвенного покрова состоит из 53 видов, 43 родов, 24 семейств, 3 классов, 2 отделов. Опираясь на анализ флористических данных, исследованы таксономическая, хорологическая, поясно-зональная, биоморфологическая и экологическая особенности структуры флоры. Основываясь на изучении особенностей видового состава растительного покрова, авторы приходят к выводу, что во флоре Дендрария ИЛ СО РАН преобладают мезофиты неморальной, светлехвойной и лесостепной поясно-зональных групп с евроазиатским и восточноазиатским ареалами и жизненными формами фанерофит и гемикриптофит.

Ключевые слова. Видовой состав, высшие растения, таксономический анализ.

Summary. The purpose of the paper is the floristic analysis of artificial tree and shrub plantings and naturally formed living ground cover of the Arboretum of V. N. Sukachev Institute of Forest, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk. A flora inventory was carried out, the higher plants species composition was determined. As a result, a summary of the flora was compiled. It was found out that the dendroflora includes 136 species (excluding varieties and forms, as well as species growing in the seed department and not included in the Arboretum exposition) from 61 genera, 29 families, 2 classes, 2 departments. The flora of the living ground cover consists of 53 species, 43 genera, 24 families, 3 classes, and 2 departments. The taxonomic, chorological, zonal, biomorphological, ecological flora structure features were determined based on the analysis of floristic data. The peculiarities of vegetation cover species composition are marked on the basis of the comprehensive flora analysis. The authors made the conclusion that mesophytes of the nemoral, light coniferous and forest-steppe belt-zone groups with the Eurasian and East Asian ranges predominate in the flora of the Arboretum of V. N. Sukachev Institute of Forest, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk. The most part of species has the life forms phanerophyte and hemicryptophyte.

Key words. Higher plants, species composition, taxonomic analysis.

Дендрарий Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (ИЛ СО РАН) является лабораторией под открытым небом. Ценность дендрария определяется тем, что на его территории произрастают экземпляры древесных и кустарниковых растений, посаженных в 70-х гг. прошлого столетия. Современный состав флоры Дендрария представляет собой результат развития созданной ранее коллекции декоративных древесных и кустарниковых растений из различных ботанико-географических районов под

действием меняющихся климатических и экологических факторов (Лоскутов, 2005). В связи с этим, одним из актуальных и приоритетных направлений ботанических исследований является флористический анализ растений, произрастающих на территории Дендрария.

Цель работы заключалась в выявлении особенностей состава и закономерностей структуры флоры древесных, кустарниковых и травянистых растений. В задачи исследования входил анализ таксономических, ареалогических, поясно-зональных, экологических и биоморфных элементов флоры.

Дендрарий ИЛ СО РАН расположен в г. Красноярске на левом берегу р. Енисей. Особенности растительности данной территории обусловлены ее расположением в зоне Красноярской лесостепи (Черепнин, 1957). Почва на участке, предназначенном для создания дендрария, дерново-карбонатная, слабощелочной реакции среды, с невысоким содержанием гумуса. Флористический состав Дендрария неоднороден, что объясняется искусственными посадками древесных и кустарниковых видов (как произрастающих на прилегающей территории, так и интродуцентов) и естественным формированием живого напочвенного покрова видами местной флоры и случайным заносом сорных растений. В связи с этим таксономический и географический анализ флоры проводился отдельно для арборифлоры и живого напочвенного покрова. Исследование растительного покрова проводилось в 2017–2023 гг. по общепринятым методикам (Сукачев, Зонн, 1961; Полевая геоботаника, 1964). Названия таксонов приведены в соответствии с сайтом Плантариум (Плантариум. URL: <https://www.plantarium.ru>).

Согласно флористическому районированию г. Красноярск относится к Среднесибирской провинции Циркумбореальной области Голарктического флористического царства (Тахтаджян, 1978).

Дендрофлора дендрария включает 136 видов (без учета разновидностей и форм, а также видов, произрастающих в посевном отделении и не входящих в экспозицию Дендрария) из 61 родов, 29 семейств, 2 классов, 2 отделов (табл. 1). Флора живого напочвенного покрова состоит из 53 видов, 43 родов, 24 семейств, 3 классов, 2 отделов.

Таблица 1

Общая таксономическая структура флоры дендрария ИЛ СО РАН

Отдел	Класс	Количество семейств/ доля участия, %	Количество родов/ доля участия, %	Количество видов/ доля участия, %
Деревья и кустарники				
Magnoliophyta	Magnoliopsida	27 / 93,1	56 / 91,8	118 / 86,8
Pinophyta	Pinopsida	2 / 6,9	5 / 8,2	18 / 13,2
Живой напочвенный покров				
Bryophyta	Bryopsida	2 / 8,3	3 / 7,0	3 / 5,7
Magnoliophyta	Liliopsida	4 / 16,7	6 / 14,0	8 / 15,1
	Magnoliopsida	18 / 75,0	34 / 79,0	42 / 79,2

В структуру дендрофлоры наибольший вклад вносят цветковые растения (93,1 %). Таксономическая структура флоры напочвенного покрова свидетельствует о значительном преобладании двудольных (81,8 %) над однодольными (18,2 %), что в общих чертах типично для флор умеренных широт Голарктики. На основании конспекта видов был составлен семейственный спектр по 10 преобладающим семействам (отдельно для древесно-кустарниковых искусственных насаждений и естественного живого напочвенного покрова) (табл. 2). Среди древесно-кустарниковых видов наибольшее количество относится к семейству Rosaceae. Десятка ведущих семейств во флоре живого напочвенного покрова включает 71,7 % от всего видового состава, что соответствует Бореальной области (Толмачев, 1974). Присутствие в спектре ведущих семейств исследуемой флоры Asteraceae, Poaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Fabaceae является типичным для большинства бореальных флор (Малышев, 1998).

Таблица 2

Спектр ведущих семейств флоры Дендрария ИЛ СО РАН

№№/пп	Семейство	Количество родов	Количество видов
Деревья и кустарники			
1	Rosaceae	17	42
2	Pinaceae	4	16

Продолжение табл. 2

№№/пп	Семейство	Количество родов	Количество видов
3	Salicaceae	2	9
4–5	Betulaceae	4	8
4–5	Aceraceae	1	8
6	Caprifoliaceae	3	7
7	Oleaceae	3	6
8	Fabaceae	2	5
9–10	Grossulariaceae	3	1
9–10	Berberidaceae	3	1
Живой напочвенный покров			
1	Fabaceae	4	9
2	Ranunculaceae	4	6
3–4–5	Asteraceae	4	4
3–4–5	Rosaceae	4	4
3–4–5	Poaceae	2	4
6	Apiaceae	3	3
7–10	Caryophyllaceae	2	2
7–10	Convallariaceae	2	2
7–10	Lamiaceae	2	2
7–10	Rubiaceae	1	2

Географический анализ древесных и кустарниковых видов, произрастающих в Дендрарии (в том числе интродуцентов, успешно прошедших акклиматизацию) показал преобладание восточноазиатских (28,47 %), евроазиатских (25,00 %) и монголо-восточносибирских (включая Дальний Восток) (10,42 %) видов (табл. 3). На долю вышеуказанных трех групп приходится больше половины всей дендрофлоры. Наименьший вклад вносят средиземноморские (0,69 %) и эндемичные виды (0,69–2,08 %).

Таблица 3

Географический анализ флоры Дендрария ИЛ СО РАН

Ареал	Доля, %	Представители
Деревья и кустарники		
Евроазиатский	25,00	<i>Betula pendula</i> Roth, <i>Pinus sylvestris</i> L.
Евросиберский	6,94	<i>Acer tataricum</i> L., <i>Rosa cinnamomea</i> L.
Североазиатский	2,08	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk, <i>Sorbus sibirica</i> Hedl.
Южносибирский	1,39	<i>Crataegus chlorocarpa</i> Lenne et K. Koch
Центральноазиатский	2,08	<i>Spiraea trilobata</i> L., <i>Syringa villosa</i> Vahl
Монголо-сибирский	0,69	<i>Caragana spinosa</i> (L.) Vahl ex Hornem.
Восточноазиатский	28,47	<i>Deutzia glabrata</i> Kom., <i>Vitis amurensis</i> Rupr.
Североамериканский	9,03	<i>Amorpha fruticosa</i> L., <i>Cornus mas</i> L.
Азиатско-американский	4,17	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.
Европейский	4,86	<i>Rosa glauca</i> Pourr., <i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.
Монголо-восточносибирский	10,42	<i>Rhamnus davurica</i> Pall., <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.
Южноазиатский	1,39	<i>Prinsepia sinensis</i> (Oliv.) Bean
Средиземноморско-малоазиатский	0,69	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
Алтае-саянские эндемики	2,08	<i>Sibiraea altaiensis</i> (Laxm.) C. K. Schneid.
Японские эндемики	1,39	<i>Abies veitchii</i> Lindl.

Продолжение табл. 3

Ареал	Доля, %	Представители
Тянь-шанские эндемики	0,69	<i>Abies semenovii</i> B. Fedtsch.
Живой напочвенный покров		
Голарктический	10,20	<i>Poa pratensis</i> L., <i>Sanguisorba officinalis</i> L.
Евроазиатский	32,65	<i>Thalictrum minus</i> L., <i>Anemone sylvestris</i> L.
Евросибирский	20,41	<i>Geranium pseudosibiricum</i> J. Mayer, <i>Vicia sepium</i> L.
Космополитный	12,24	<i>Carum carvi</i> L., <i>Galium verum</i> L.
Монголо-даурский	2,04	<i>Ranunculus propinquus</i> C. A. Mey.
Монголо-южносибирский	2,04	<i>Carex macroura</i> Meinsh.
Североазиатский	12,24	<i>Lathyrus humilis</i> (Ser.) Spreng.,
Южносибирский	6,12	<i>Anemone jensisensis</i> (Korsh.) Krylov

Географический анализ видового состава живого напочвенного покрова показал, что в представителях данной флоры преобладают «широкоареальные» виды: евразийский (32,65 %), евросибирский (20,41 %), голарктический (10,20 %), североазиатский (12,24 %) и космополитный (12,24 %). Такое распределение отражает историческое развитие флоры исследуемой территории и указывает на происходивший в прошлом интенсивный обмен элементами между Европой и Азией, Европой и Сибирью, а также указывает на давние и очень широкие связи с другими флорами Голарктики. Существенно меньшим является представительство самых «узорегиональных» южносибирских, монголо-даурских и монголо-южносибирских видов (2,04–6,12 %).

Проведенный анализ поясно-зональных групп показал, что наибольшую роль играют виды неморальной (35,52 %), светлохвойно-лесной (22,95 %) и лесостепной (15,30 %) поясно-зональных групп (рис. 1), диагностируя зональное положение флоры и соответствие современному климату территории. Меньшее значение имеют виды темнохвойно-лесной (8,20 %) группы. Незначительная роль остальных поясно-зональных групп в изучаемой нами флоре свидетельствует об отсутствии необходимых условий для их развития в настоящее время.

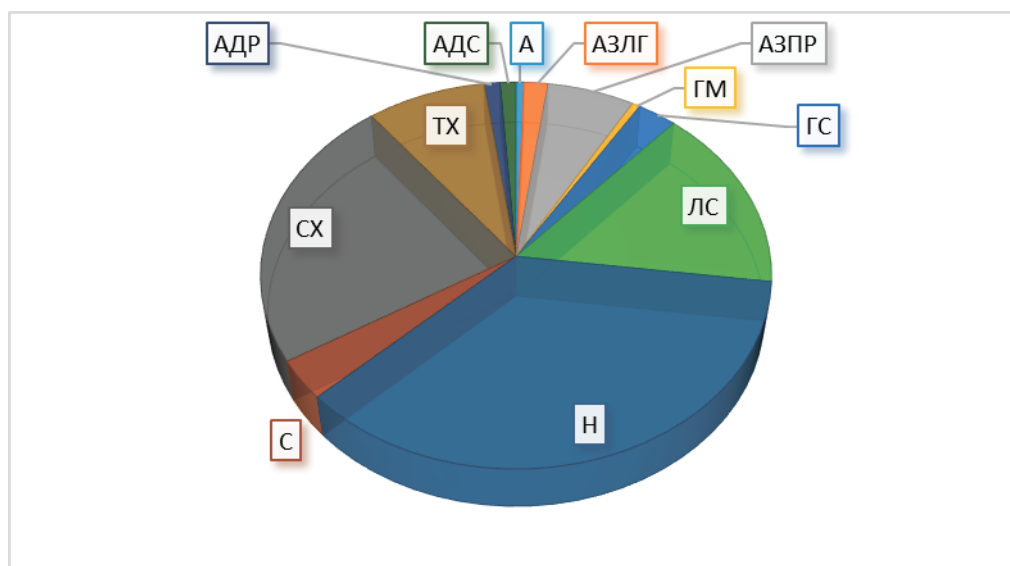


Рис. 1. Хорологический анализ флоры Дендрария ИЛ СО РАН. Услов. обозн.: СХ – светлохвойно-лесная, Н – неморальная, ТХ – темнохвойно-лесная, ЛС – лесостепная, С – степная, ГС – горно-степная, А – альпийская, ГМ – гипаркто-монтанная, АЗПР – аazonальная прирусовая, АЗЛГ – аazonальная луговая, АДС – адвентивная сегетальная, АДР – адвентивная рудеральная.

В соответствии с классификацией К. Раункиера (Raunkiær, 1937) проведен анализ жизненных форм сосудистых растений, произрастающих на территории Дендрария (рис. 2). Результаты анализа

показали, что среди всех видов преобладают фанерофиты (64,96 %), гемикриптофиты (63,27 %), нанофанерофиты (35,04 %) и криптофиты (28,57 %). Доминирование фанерофитов и нанофанерофитов объясняется искусственными посадками деревьев и кустарников, тогда как большое количество гемикриптофитов и криптофитов является типичным для всех бореальных флор. Остальные биоморфологические группы вносят во флору Дендрария значительно меньший вклад.

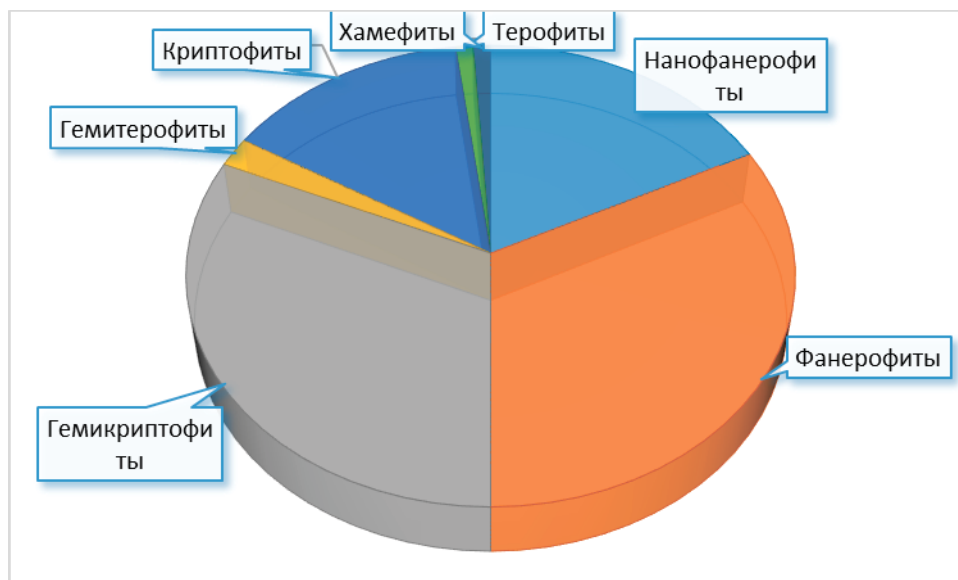


Рис. 2. Соотношение типов жизненных форм флоры Дендрария ИЛ СО РАН (по Раункиеру).

При проведении экологического анализа (по отношению к влажности) выяснено, что ведущую роль играют мезофиты (60,00 %), определяющие облик умеренной зоны Евразии. Значительный вес имеют мезоигрофиты (17,93 %) и мезоксерофиты (13,10 %). Доля ксерофитов и петрофитов незначительна (4,83 % и 4,14 %, соответственно).

Таким образом, во флоре Дендрария ИЛ СО РАН преобладают мезофиты неморальной, светлохвойной и лесостепной поясно-зональных групп с евроазиатским и восточноазиатским ареалами и жизненными формами фанерофит и гемикриптофит.

Благодарности. Работа выполнена в рамках базового проекта фундаментальных исследований Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН «Биоразнообразие лесов Сибири: эколого-динамический, генетико-селекционный, физико-химический и ресурсно-технологический аспекты» FWES-2024-0028.

ЛИТЕРАТУРА

- Лоскутов Р. И.** Рост и развитие древесных растений дальневосточной дендрофлоры в дендрарии Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН // Лесная таксация и лесоустройство, 2005. – № 2(35). – С. 81–88.
- Мальшев Л. И.** Таксономические спектры флоры Сибири на уровне семейств // Бот. журнал, 1998. – № 10. – С. 3–17.
- Плантариум.** Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007–2025. URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения 13.02.2025).
- Сукачев В. Н., Зонн С. В.** Методические указания к изучению типов леса. – М.: Из-во АН СССР, 1961. – 144 с.
- Полевая геоботаника.** Т. 3. – М.-Л.: Наука, 1964. – 527 с.
- Тахтаджян А. Л.** Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
- Толмачев А. И.** Введение в географию растений. – Л.: ЛГУ, 1974. – 244 с.
- Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края. Т. 1. – Красноярск: КГПИ, 1957. – 97 с.
- Raunkiaer Ch.** Plant life forms / transl. from Danish by H. Gilbert-Carter. – Oxford: Clarendon Press, 1937. – 104 p.