

УДК 581.93

DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-149-165

ОБЗОР ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА РЯЗАНИ

© 2023 А.Д. Пастушенко

*Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина
ул. Свободы, 46, Рязань, 390000, Россия
e-mail: pastushenko-botanist@yandex.ru*

Аннотация. В ходе исследований дендрофлоры г. Рязани методом сеточного картирования в 2012-2021 годах было выявлено 249 видов из 96 родов и 41 семейства, из которых 180 видов из 72 родов и 32 семейств включено в основной список дендрофлоры. Среди них 29 таксонов оказались новыми для флоры Рязанской области. Более 32% чужеродных видов в городе относится к прочно закрепившимся в местах культуры. 47% видов дендрофлоры отмечено только в культуре. Видовое богатство дендрофлоры по ячейкам сетки варьирует в пределах от 14 до 124 видов. Заметно преобладание среди аборигенной фракции группы видов в основном с европейским характером ареала. Географические группы ареалов видов чужеродной фракции показали заметное преобладание североамериканских, сибирско-дальневосточных и западноевропейских растений.

Ключевые слова: дендрофлора, урбанофлора, Рязань, таксономический состав, аборигенная флора, чужеродная флора, интродуценты, географический обзор.

Поступила в редакцию: 30.03.2023. **Принято к публикации:** 05.09.2023.

Для цитирования: Пастушенко А.Д. 2023. Обзор дендрофлоры города Рязани. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 17(3): 149–165. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-149-165

ВВЕДЕНИЕ

Исследования городской дендрофлоры имеют большое значение для сохранения биоразнообразия и поддержания благоприятной для человека экологической обстановки. До настоящих исследований в Рязани не велось целенаправленного изучения флоры. Этим объясняется актуальность нашей работы по изучению дендрофлоры г. Рязани. В 2012-2021 годах было проведено комплексное исследование дендрофлоры города (без учета микрорайона Солотча) методом сеточного картографирования (рис. 1). Материалы исследования легли в основу диссертации А.Д. Пастушенко (Pastushenko, 2021). Мы включаем в дендрофлору прежде всего виды древесных и полудревесных растений, которые произрастают в черте города и удерживаются в местах культивирования или одичавшими 20 и более лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на материалах 500 флористических списков, сборах и изучении 1200 гербарных образцов, анализе обширного списка научных публикаций, архивных документов по облику разных частей города. Специальное внимание уделено ряду

сложных для определения видов *Populus*, *Amelanchier*, *Crataegus*, *Rosa*. Все гербарные образцы просмотрены и уточнены специалистами. Работа выполнена методом сеточного картографирования каждого вида по 63 ячейкам площадью 2х2 км (рис. 1).

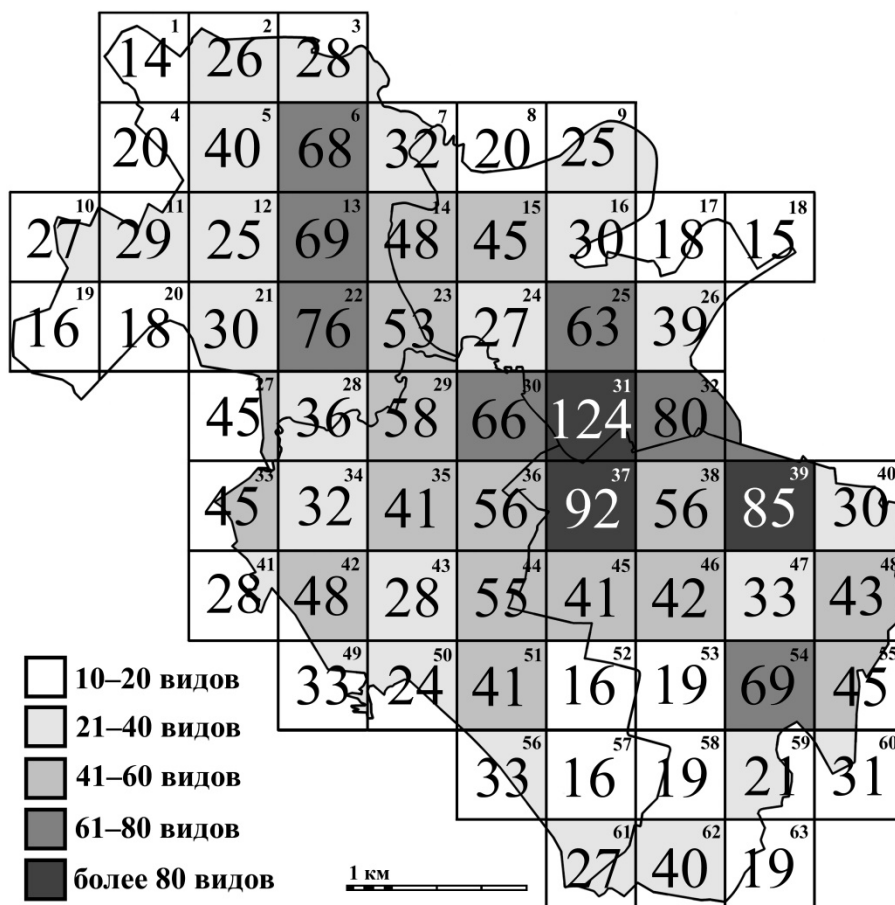


Рис. 1. Карта видового богатства дендрофлоры Рязани по квадратам.
Fig. 1. The species number map of the dendroflora of Ryazan city by squares.

Этот метод позволил равномерно обследовать всю территорию города, выявить видовой состав дендрофлоры и проанализировать частоту встречаемости каждого вида. Ранее метод апробирован нами в работе по флоре национального парка «Мещерский» (Shcherbakov et al.). Данный метод успешно применен в изучении флоры г. Курска Е.А. Скляр (Sklyar, 2017), флоры Владимирской обл. А.П. Серегин (Seregin, 2014), водной флоры Тульской обл. А.В. Щербаковым (Shcherbakov, 1999), это метод, которым картографируется флора Европы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Таксономический обзор дендрофлоры. Дендрофлора Рязани включает сведения о 249 видах из 96 родов и 41 семейства. В основной список включено 180 видов из 72 родов и 32 семейств. Еще 69 интродуцированных видов и гибридных таксонов даны в конспекте без номеров как дополнительные, они значительно расширяют ассортимент декоративных растений, используемых в городе и с флористической точки зрения пока заслуживают дополнительных наблюдений. Аборигенный компонент дендрофлоры включает 55 видов из 35 родов и 20 семейств, и чужеродный – 125 видов из 59 родов и 27 семейств, с учетом 24 гибридогенных таксонов (табл. 1).

Таблица 1. Таксономический состав дендрофлоры Рязани**Table 1.** Taxonomic composition of the Ryazan dendroflora

№	Семейства	Аборигенные		Чужеродные		Всего	
		Число родов	Число видов	Число родов	Число видов	Число родов	Число видов
1.	Rosaceae	10	14	17	50	19	64
2.	Salicaceae	2	12	2	13	2	25
3.	Pinaceae	2	2	5	9	5	11
4.	Aceraceae	1	3	1	4	1	7
5.	Fabaceae	2	2	3	4	5	6
6.	Caprifoliaceae	1	1	2	4	2	5
7.	Grossulariaceae	1	1	2	4	2	5
8.	Oleaceae	1	1	3	4	3	5
9.	Berberidaceae			2	4	2	4
10.	Betulaceae	3	4			3	4
11.	Cupressaceae	1	1	2	3	2	4
12.	Celastraceae	1	2	1	1	2	3
13.	Elaeagnaceae			2	3	2	3
14.	Juglandaceae			1	3	1	3
15.	Ulmaceae	1	2	1	1	1	3
16.	Vitaceae			2	3	2	3
17.	Anacardiaceae			2	2	2	2
18.	Compositae	1	2			1	2
19.	Cornaceae	1	1	1	1	1	2
20.	Fagaceae	1	1	1	1	1	2
21.	Hydrangeaceae			1	2	1	2
22.	Rhamnaceae	2	2			2	2
23.	Sambucaceae			1	2	1	2
24.	Tiliaceae	1	1	1	1	1	2
25.	Viburnaceae	1	1	1	1	1	2
26.	Apocynaceae			1	1	1	1
27.	Bignoniaceae			1	1	1	1
28.	Hippocastanaceae			1	1	1	1
29.	Labiatae	1	1			1	1
30.	Moraceae			1	1	1	1
31.	Rutaceae			1	1	1	1
32.	Solanaceae	1	1			1	1
	ВСЕГО	35	55	59	125	72	180

Общий обзор таксономического состава дендрофлоры. Все виды дендрофлоры относятся к двум классам отдела семенные растения Spermophyta: Pinopsida и Magnoliopsida. В этом заключается специфика дендрофлоры по сравнению со всей

флорой сосудистых растений Рязанской области, в которой представлены и споровые растения из отделов Lycopodiophyta и Pteridophyta.

Значительно участие голосеменных растений в дендрофлоре Рязани – 15 видов (более 8% дендрофлоры) в двух семействах Pinaceae и Cupressaceae. Численно преобладают интродуцированные виды, традиционно не включаемые во флористические работы, поэтому мы видим такое различие, например, с флорой города Курска, где указано только 3 вида голосеменных (Sklyar, 2017). В Рязани аборигенных видов голосеменных тоже только 3: *Picea abies*, *Pinus sylvestris* и *Juniperus communis*.

Только аборигенными видами представлены 4 семейства: Betulaceae, Compositae, Rhamnaceae, Labiatae и Solanaceae. Только чужеродными видами представлены 11 семейств: Berberidaceae, Elaeagnaceae, Juglandaceae, Vitaceae, Anacardiaceae, Hydrangeaceae, Aporocynaceae, Bignoniaceae, Hippocastanaceae, Moraceae, Rutaceae. В 17 семействах есть как аборигенные, так и чужеродные виды. В двух наиболее крупных семейства Rosaceae и Salicaceae есть виды обоих компонентов флоры. И если среди розоцветных заметно преобладают чужеродные виды и гибридные таксоны, то в семействе ивовые они представлены почти поровну – 12 и 13 видов.

Рода дендрофлоры Рязани в порядке убывания видов (в скобках – их число) расположены следующим образом: голосеменные – *Picea* (3), *Pinus* (3), *Abies* (2), *Larix* (2), *Pseudotsuga* (1), *Juniperus* (3), *Thuja* (1); покрытосеменные – *Crataegus* (12), *Populus* (12), *Salix* (11), *Rosa* (10), *Acer* (7), *Spiraea* (6), *Elaeagnus* (4), *Lonicera* (4), *Malus* (4), *Padus* (4), *Ribes* (4), *Berberis* (3), *Cerasus* (3), *Juglans* (3), *Prunus* (3), *Rubus* (3), *Ulmus* (3), *Alnus* (2), *Amelanchier* (2), *Artemisia* (2), *Betula* (2), *Cornus* (2), *Cotoneaster* (2), *Fraxinus* (2), *Philadelphus* (2), *Pyrus* (2), *Quercus* (2), *Robinia* (2), *Sambucus* (2), *Sorbus* (2), *Syringa* (2), *Tilia* (2), *Viburnum* (2), *Vitis* (2), *Aesculus* (1), *Amorpha* (1), *Amygdalus* (1), *Armeniaca* (1), *Aronia* (1), *Caragana* (1), *Catalpa* (1), *Chaenomeles* (1), *Chamaecytisus* (1), *Corylus* (1), *Cotinus* (1), *Frangula* (1), *Genista* (1), *Grossularia* (1), *Hyppophae* (1), *Ligustrum* (1), *Mahonia* (1), *Morus* (1), *Parthenocissus* (1), *Phellodendron* (1), *Physocarpus* (1), *Rhamnus* (1), *Rhus* (1), *Solanum* (1), *Sorbaria* (1), *Symphoricarpos* (1), *Vinca* (1).

Дополнительные виды, приведенные в конспекте, но не анализируемые по основному составу дендрофлоры. 69 интродуцированных видов и гибридов отмечены нами по ходу экскурсий. Большинство из них относятся к редким пока видам, которые встречаются единично в Рязани. Они значительно расширяют ассортимент декоративных древесных растений, но их всесторонний анализ пока не входил в задачи настоящего исследования. Среди них 20 видов голосеменных растений и 49 покрытосеменных. Регулярные наблюдения за поведением этих видов в Рязани важны, так как они уже давно вошли в практику городского озеленения, но с точки зрения их устойчивости и степени натурализации у нас недостаточно данных. По отдельным видам есть сведения о том, что они дают семена, например, *Tsuga canadensis* на территории Биостанции РГУ имени С.А. Есенина, или *Buddleja davidii* там же.

Аборигенная фракция дендрофлоры Рязани включает 55 видов из 34 родов и 19 семейств (табл. 1). Аборигенными мы считаем виды, которые в Рязанской области находятся в пределах своего естественного ареала.

Во всей аборигенной флоре Рязанской области в настоящее время выявлено 84 древесных и 3 полудревесных вида (Kazakova, Shcherbakov, 2017). В Рязани из этой группы в естественном состоянии и (или) в культуре отмечено 55 видов, или 63% всех древесных растений региона. Показательно для зональной характеристики дендрофлоры города не только присутствие видов зоны широколиственных лесов, но и отсутствие 32 видов, известных в других частях Рязанской области (Kazakova, 2004; Kazakova, Shcherbakov, 2017).

Семейства в аборигенной фракции дендрофлоры Рязани расположены в порядке убывания видов: Rosaceae (14), Salicaceae (12 видов), Betulaceae (4), Aceraceae (3), Celastraceae (2), Compositae (2), Fabaceae (2), Pinaceae (2), Rhamnaceae (2), Ulmaceae (2), Caprifoliaceae (1), Cornaceae (1), Cupressaceae (1), Fagaceae (1), Grossulariaceae (1), Oleaceae (1), Solanaceae (1), Tiliaceae (1), Viburnaceae (1).

Чужеродная фракция включает 125 видов из 57 родов и 26 семейств, в том числе 16 гибридогенных таксонов (табл. 1). Доля этих древесных видов во всей чужеродной фракции дендрофлоры Рязанской области мы пока не проводили.

Семейства в чужеродной фракции (в том числе гибриды) дендрофлоры Рязани в порядке убывания видов (в скобках – их число): Rosaceae (46), Salicaceae (13), Pinaceae (9), Aceraceae (4), Berberidaceae (4), Caprifoliaceae (4), Fabaceae (4), Grossulariaceae (4), Oleaceae (4), Cupressaceae (3), Elaeagnaceae (3), Juglandaceae (3), Vitaceae (3), Anacardiaceae (2), Hydrangeaceae (2), Sambucaceae (2), Apocynaceae (1), Bignoniaceae (1), Cornaceae (1), Fagaceae (1), Hippocastanaceae (1), Moraceae (1), Rutaceae (1), Tiliaceae (1), Ulmaceae (1), Viburnaceae (1).

Новые таксоны для флоры города Рязани. В диссертации А.Д. Пастушенко (Pastushenko, 2021) впервые для флоры Рязани (в сравнении со списком 2017 г., (Kazakova, Shcherbakov, 2017)) приведено 64 таксонов: 8 аборигенных видов: *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Cotoneaster integerrimus*, *Malus sylvestris*, *Rosa canina*, *R. corymbifera*, *R. villosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, 43 чужеродных видов (*Abies balsamea*, *Picea glauca*, *Pinus sibirica*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus sabina*, *J. scopulorum*, *Acer pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *Armeniaca vulgaris*, *Berberis amurensis*, *B. thunbergii*, *Catalpa bignonioides*, *Celastrus orbiculatus*, *Cerasus tomentosa*, *Chaenomeles japonica*, *Cotinus coggygia*, *Crataegus ambigua*, *C. chlorocarpa*, *C. pinnatifida*, *C. submollis*, *Juglans regia*, *Lonicera caerulea*, *L. caprifolium*, *Malus baccata*, *Morus alba*, *Padus maackii*, *P. pensylvanica*, *Parthenocissus inserta*, *Philadelphus coronarius*, *Ph. latifolius*, *Populus laurifolia*, *P. simonii*, *Prunus cerasifera*, *Pyrus ussuriensis*, *Ribes alpinum*, *R. rubrum*, *Robinia neomexicana*, *Rosa acicularis*, *R. glabrifolia*, *R. glauca*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea chamaedryfolia*, *S. vanhouttei*) и 13 гибридных таксонов, используемых в озеленении города: *Populus* × *berolinensis*, *P.* × *canadensis*, *P.* × *canescens*, *P.* × *nevensis*, *P.* × *petrowskiana*, *P.* × *sibirica*, *Malus* × *prunifolia*, *Crataegus* × *subsphaerica*, *Prunus domestica*, *Rosa* × *alba*, *R.* × *viarum*, *Spiraea* × *cinerea*, *Sorbus* × *hybrida*.

Более 50% новинок оказались растениями из семейства Rosaceae – 33; 12% - из сем. Salicaceae – 8; остальные виды (33%) распределились по следующим семействам: Pinaceae – 4 вида, по 2 вида в Cupressaceae, Aceraceae, Berberidaceae, Caprifoliaceae, Fabaceae, Grossulariaceae, Hydrangeaceae; по одному виду в Anacardiaceae, Bignoniaceae, Celastraceae, Juglandaceae, Moraceae, Vitaceae, которые ранее вообще не присутствовали в таксономическом спектре флоры Рязанской области.

Малочисленность среди новинок видов, аборигенных в Рязанской области объясняется тем, что в предыдущие годы М.В. Казакова и другие флористы даже при фрагментарном обследовании флоры Рязани смогли довольно полно выявить видовой состав этой фракции. И только при специальном обследовании города методом сеточного картографирования и осмотра разных садово-дачных товариществ и всех окраинных территорий, а также районов с сохранившейся сельской застройкой нам удалось отметить 8 ранее не указанных для города древесных видов. Только в культуре отмечены лесостепные кустарники *Amygdalus nana* и *Cerasus fruticosa*, которые стали в последнее время высаживать в частных садах и возле домов. Остальные 5 видов - *Malus sylvestris*, *Rosa canina*, *R. corymbifera*, *Chamaecytisus ruthenicus* были отмечены дикорастущими вдоль дорог, по склонам балок, в пойме р. Павловка, на заброшенном газоне в основном на окраинах города.

Более южные для Рязани два вида шиповников из секции *Caninae* DC. можно рассматривать как адвентивные для города виды. *Rosa canina* отмечена во многих пунктах южной половины Рязанской области (Kazakova, Beloshenkova, 2017), но для Рязани она указана впервые. Опушеннолистная *R. corymbifera*, которая не всеми монографами признается за самостоятельный вид (Shantser, 2011) и не выделяется из *R. canina*, указана М.В. Казаковой во флоре Рязанской области (Kazakova, 2004) и И.О. Бузуновой во «Флоре...» П.Ф. Маевского (Mayevskiy, 2014) как самостоятельный вид. В нашей работе мы не касаемся критического анализа таксономического статуса видов, проверенных монографами, поэтому пока оставляем обе розы в ранге самостоятельных видов. М.В. Казакова считает (Kazakova, 2004), что северная граница естественного ареала *R. corymbifera* проходит по югу Рязанской области, поэтому мы указываем его как аборигенный для области вид.

Rosa villosa была известна как аборигенный вид в нескольких районах южной половины Рязанской области (RSU; Kazakova, Shcherbakov, 2017), собирали ее и на южной окраине Рязани, но за пределами города. В 2020 г. несколько экземпляров отмечено нами в балке в районе д. Божатково на опушке березняка (RSU). Этот европейский вид, вероятно, постепенно расширяет свой ареал в Восточной Европе в северном направлении (Vuzupova, 2001). Во «Флоре...» П.Ф. Маевского (Mayevskiy, 2014) вид указан для Рязанской области, но севернее нашей области он приведен только в культуре для Московской и Тверской областей.

Неоднозначным оказался и вопрос о статусе *Cotoneaster integerrimus*. Во «Флоре...» П.Ф. Маевского (Mayevskiy, 2014) он указан как вид, к синонимам которого отнесены *C. pyrenaicus* Gand и *C. alaunicus* Golitsin. Во флоре Рязанской области (Kazakova, 2004; Kazakova, Shcherbakov, 2017) указан вид *C. alaunicus*. Постановлением Министерства природопользования Рязанской области от 28.12.2020 г. № 46 утвержден новый перечень объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Рязанской области и исключенных из Красной книги Рязанской области. Раздел сосудистых растений курировала М.В. Казакова. В списке охраняемых видов ею указан *Cotoneaster integerrimus* (включая *C. alaunicus*). Этот вид мы предполагаем в дальнейшем специально изучить в известных местонахождениях Рязанской области, чтобы выяснить морфологическую изменчивость растений. Дико на южной окраине города единичный куст отмечен нами в урочище Дубки по опушке балочной дубравы.

Рассмотрение новых для города 44 чужеродных видов проведено по степени их натурализации. 16 из них известны только в культуре – N²: *Abies balsamea*, *Picea glauca*, *Pinus sibirica*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus sabina*, *J. scopulorum*, *Berberis thunbergii*, *Crataegus ambigua*, *C. chlorocarpa*, *C. pinnatifida*, *Lonicera caerulea*, *Morus alba*, *Padus maackii*, *Philadelphus latifolius*, *Populus laurifolia*, *Spiraea vanhouttei*; 21 вид отнесен к категории N⁴ - длительно произрастающих в местах заноса и изредка дающих семена: *Armeniaca vulgaris*, *Celastrus orbiculatus*, *Chaenomeles japonica*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus submollis*, *Acer pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *Catalpa bignonioides*, *Juglans regia*, *Lonicera caprifolium*, *Malus baccata*, *Padus pensylvanica*, *Philadelphus coronarius*, *Populus simonii*, *Prunus cerasifera*, *Pyrus ussuriensis*, *Ribes alpinum*, *Robinia neomexicana*, *Rosa acicularis*, *R. glabrifolia*, *Spiraea chamaedryfolia*; 3 вида разрастаются в местах бывшей посадки – N⁶: *Berberis amurensis*, *Parthenocissus inserta*, *Rosa glauca*; среди новинок единичны дичающие и уходящие на новые территории виды – N⁷: *Ribes rubrum*, а также виды, наиболее активно расселяющиеся в местах заноса или интродукции, меняющие само природное сообщество N⁹: *Sorbaria sorbifolia*. *Cerasus tomentosa* показана для Рязанской области в категории N⁷ как активно расселяющийся вид, но в самом городе мы пока этого не смогли заметить.

Вопрос соотношения чужеродных видов в дендрофлоре Рязани по степени натурализации был подробно рассмотрен нами в статье 2020 года (Kazakova, Pastushenko, 2020). На рис. 2 показано соотношение чужеродных видов разной степени натурализации в дендрофлоре Рязани. Проведенная нами градация интродуцированных видов по шкале степени натурализации – это первичная оценка поведения видов, сделанная в основном на наблюдениях в г. Рязани и отчасти в Рязанской области. Некоторые виды мы условно отнесли к одной из категорий. Но уже тот факт, что более 32% видов относятся к прочно закрепившимся в местах культуры и в той или иной степени расселяющиеся за ее пределы (N⁶–N⁹), говорит о важности проведения тщательных наблюдений за каждым таким видом. Опасным для флоры Рязанской области и всей Восточной Европы стал пока только *Acer negundo*.

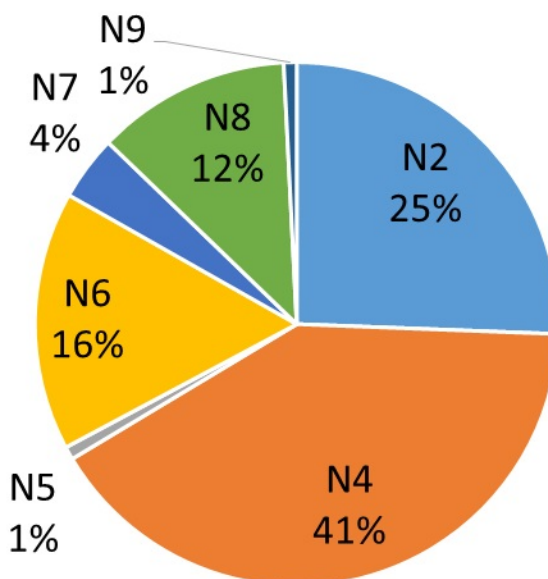


Рис. 2. Распределение чужеродных видов дендрофлоры Рязани по шкале натурализации А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (Krylov, Reshetnikova, 2009).

Fig. 2. Distribution of the dendroflora of Ryazan city alien species according to the naturalization scale by A.V. Krylov and N.M. Reshetnikova.

Активность и степень натурализации чужеродных видов – два аспекта рассмотрения поведения видов в городе. Практически все чужеродные виды в городе относятся к интродуцированным растениям и в основном к эргазиофитам либо к эргазиолипофитам, находящимся на разных стадиях натурализации.

Активность всех видов дендрофлоры (в том числе и аборигенных) рассмотрена по трем уровням: 1 – только в культуре; 2 – в культуре и дикорастущий; 3 – только дикорастущий (табл. 2). Включение в состав дендрофлоры города значительного числа интродуцированных видов, отмеченных только в культуре (47% от всей дендрофлоры Рязани) основано на том основании, что все они представлены взрослыми растениями, дающими вполне жизнеспособные семена (Kazakova, Pastushenko, 2020). Из числа аборигенных видов только в культуре отмечены *Juniperus communis*, *Picea abies*, *Acer campestre*, *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Euonymus europaea*, *Rosa corymbifera*.

Таблица 2. Активность компонентов дендрофлоры Рязани**Table 2.** Activity of components of the Ryazan dendroflora

Активность	Аборигенные	Чужеродные (в т.ч. гибриды)
только в культуре (91)	7	84
в культуре и дикорастущий (68)	29	39
только дикорастущий (21)	19	2

Из обнаруженных нами новинок флоры Рязани 29 таксонов оказались новыми и для флоры всей Рязанской области: *Abies balsamea*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus sabina*, *J. scopulorum*, *Acer pseudoplatanus*, *A. saccharinum*, *Berberis amurensis*, *B. thunbergii*, *Armeniaca vulgaris*, *Catalpa bignonioides*, *Celastrus orbiculatus*, *Chaenomeles japonica*, *Cotoneaster chlorocarpa*, *C. pinnatifida*, *C. × subsphaerica*, *Juglans regia*, *Malus × prunifolia*, *Padus maackii*, *Parthenocissus inserta*, *Philadelphus latifolius*, *Populus simonii*, *Pyrus ussuriensis*, *Robinia neomexicana*, *R. × alba*, *R. × viarum*, *R. acicularis*, *Sorbus × hybrida*, *Spiraea chamaedryfolia*, *S. × cinerea*. В работе М.В. Казаковой и А.В. Щербакова (Kazakova, Shcherbakov, 2017) многие из перечисленных видов не были указаны в Рязани и области, так как авторы принципиально не включали не дичающие интродуцированные виды в состав флоры области. В последние годы некоторые из этих видов, например, *Armeniaca vulgaris*, проявляют признаки дичания.

Интродуцированные виды и гибриды как бы выпадали из поля зрения флористов. Но как показали исследования А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (Krylov, Reshetnikova, 2009), а также аналогичные наблюдения Л.В. Хорун и М.В. Казаковой (Khorun, Kazakova, 2013), степень натурализации чужеродных видов может постепенно меняться в регионе. В связи с этим в дендрологических дендрофлористических исследованиях важно изучать более углубленно поведение таких видов. Ярким примером служат *Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Hippophae rhamnoides*, *Robinia pseudoacacia*, *Sorbaria sorbifolia* и некоторые другие древесные виды, чуждые природной флоре Средней России, широко введенные в культуру как декоративные или плодовые растения и ставшие в настоящее время во многих областях высоко активными, внедряющимися в нарушенные и природные сообщества, в связи с чем они были включены в число опасных видов из «черного списка» флоры Средней России (Vinogradova et al., 2009).

Распространение видов дендрофлоры в городе. Метод сеточного картографирования позволил составить точечные карты распространения 180 видов в городе и установить их частоту встречаемости. К наиболее широко распространенным видам, отмеченным более, чем в 90% ячеек, относится 2 вида, или 1.1 % от всей дендрофлоры города: *Acer negundo* и *Betula pendula*.

Часто встречаются в городе (70.0–89.9% ячеек) 8 видов, или 4.5 % от всей дендрофлоры города: *Acer platanoides*, *Cerasus vulgaris*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Malus domestica*, *Padus avium*, *Salix alba*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*.

Довольно часто отмечаются в городе (50.0–69.9% ячеек) 22 вида, т.е. 12.4 % от всей дендрофлоры города: *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*, *Thuja occidentalis*, *Aesculus hippocastanum*, *Caragana arborescens*, *Hippophae rhamnoides*, *Lonicera tatarica*, *Physocarpus opulifolius*, *Populus tremula*, *Prunus domestica*, *Pyrus communis*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa cinnamomea*, *Rubus caesius*, *R. idaeus*, *Salix caprea*, *S. euxina*, *Symphoricarpos albus*, *Syringa vulgaris*, *Ulmus laevis*, *Viburnum opulus*.

Иногда встречаются в городе (30.0–49.9% ячеек) 19 видов, или 10.7 % от всей дендрофлоры города: *Larix sibirica*, *Picea abies*, *P. pungens*, *Berberis vulgaris*, *Cornus alba*, *Corylus avellana*, *Parthenocissus inserta*, *Philadelphus coronarius*, *Populus × canescens*, *Populus × nevensis*, *Prunus spinosa*, *Rosa rugosa*, *R. spinosissima*, *Salix triandra*, *Sambucus racemosa*, *Spiraea media*, *S. salicifolia*, *Ulmus glabra*, *U. pumila*.

Довольно редко встречаются в городе (15.0–29.9% ячеек) 34 вида, или 19.1 % от всей дендрофлоры города: *Juniperus sabina*, *J. scopulorum*, *Acer ginnala*, *A. tataricum*, *Alnus glutinosa*, *Amelanchier spicata*, *Aronia × mitschurinii*, *Cerasus tomentosa*, *Cotoneaster lucidus*, *Crataegus monogyna*, *Elaeagnus angustifolia*, *Euonymus verrucosa*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Grossularia reclinata*, *Lonicera xylosteum*, *Philadelphus latifolius*, *Populus nigra*, *Prunus cerasifera*, *Rhamnus cathartica*, *Rhus typhina*, *Ribes nigrum*, *R. rubrum*, *Salix × fragilis*, *S. cinerea*, *S. gmelinii*, *S. myrsinifolia*, *S. viminalis*, *Solanum dulcamara*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea japonica*, *Syringa josikaea*, *Tilia platyphyllos*, *Vitis vinifera*.

Редко отмечается в городе (3.1–14.9% ячеек) 51 вид, или 28.7 % от всей дендрофлоры города: *Abies sibirica*, *Picea glauca*, *Pinus sibirica*, *P. strobus*, *Acer campestre*, *A. saccharinum*, *Amorpha fruticosa*, *Amygdalus nana*, *Armeniaca vulgaris*, *Berberis amurensis*, *B. thunbergii*, *Betula pubescens*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus chlorocarpa*, *C. pentagyna*, *C. sanguinea*, *C. volgensis*, *Euonymus europea*, *Juglans cinerea*, *J. manshurica*, *J. regia*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caerulea*, *L. caprifolium*, *Mahonia aquifolium*, *Malus × prunifolia*, *M. sylvestris*, *Morus alba*, *Padus maackii*, *P. virginiana*, *Phellodendron amurense*, *Populus × canadensis*, *P. × sibirica*, *P. deltoides*, *P. nigra × P. suaveolens*, *P. simonii*, *Quercus rubra*, *Ribes aureum*, *Rosa acicularis*, *R. canina*, *R. dumalis*, *Salix acutifolia*, *S. pentandra*, *S. vinogradovii*, *Sambucus nigra*, *Sorbus × hybrida*, *Spiraea × cinerea*, *S. × vanhouttei*, *S. chamaedryfolia*, *Viburnum lantana*, *Vinca minor*.

Очень редко встречаются в городе и отмечены в 1-2 ячейках 42 вида, или 23.6 % от всей дендрофлоры города: *Abies balsamea*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga menziesii*, *Acer pseudoplatanus*, *Amelanchier alnifolia*, *Artemisia abrotanum*, *A. campestris*, *Catalpa bignonioides*, *Cerasus fruticosa*, *Chaenomeles japonica*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster integerrimus*, *Crataegus × subsphaerica*, *C. ambigua*, *C. chlorosarca*, *C. maximowiczii*, *C. nigra*, *C. pinnatifida*, *C. submollis*, *Elaeagnus commutata*, *Genista tinctoria*, *Malus baccata*, *Padus pensylvanica*, *Populus × berolinensis*, *P. × petrowskiana*, *P. × sowietica* f. *pyramidalis*, *P. laurifolia*, *Pyrus pyraister*, *Pyrus ussuriensis*, *Ribes alpinum*, *Robinia neomexicana*, *Rosa × alba*, *R. × viarum*, *R. corymbifera*, *R. glabrifolia*, *R. glauca*, *R. gorenkensis*, *R. villosa*, *Sibbaldianthe bifurca*, *Thymus marshallianus*, *Vitis amurensis*.

Обзор групп видов с выделением фракций аборигенной и чужеродной представлен на рис. 3. Количественно преобладают редкие и очень редкие виды – всего в трех градациях почти 73.5% всей городской дендрофлоры. Ядро дендрофлоры представлено 52 видами (26.5%) – это широко распространенные аборигенные деревья: *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Padus avium*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *S. caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis* и кустарники: *Juniperus communis*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rosa cinnamomea*, *Rubus caesius*, *R. idaeus*, *Salix euxina*, *S. triandra*, *Viburnum opulus*, *Ulmus glabra*.

Наиболее распространенные чужеродные виды, в том числе деревья: *Larix sibirica*, *Picea pungens*, *Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Malus domestica*, *Populus × canescens*, *P. × nevensis*, *Prunus domestica*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus pumila*, кустарники: *Thuja occidentalis*, *Berberis vulgaris*, *Caragana arborescens*, *Cerasus vulgaris*, *Cornus alba*, *Hyppophae rhamnoides*, *Lonicera tatarica*, *Philadelphus coronarius*, *Physocarpus opulifolius*, *Rosa rugosa*, *R. spinosissima*, *Sambucus*

racemosa, *Spiraea media*, *S. salicifolia*, *Symphoricarpos albus*, *Syringa vulgaris*, и деревянистая лиана *Parthenocissus inserta*. Все они относятся к традиционным в городском озеленении видам.

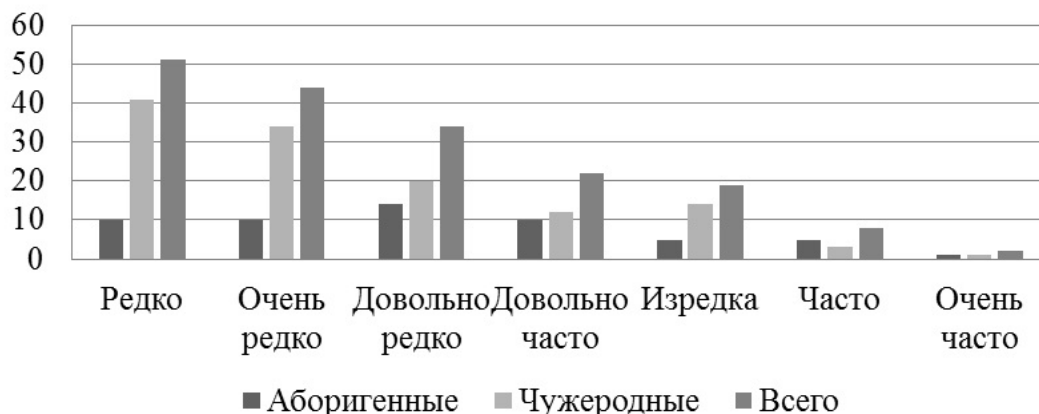


Рис. 3. Распределение аборигенных и чужеродных видов по частоте встречаемости в городе (по оси ординат – число видов).

Fig. 3. Distribution of native and alien species by occurrence frequency in the Ryazan city (number of species along the y-axis).

Видовое богатство дендрофлоры по ячейкам сетки варьирует в пределах 14-124 вида (рис. 1). В среднем, на одну ячейку приходится 40 видов. От 10 до 20 видов – в 12 ячейках; от 21 до 40 – в 25 ячейках; от 41 до 60 – в 16 ячейках; от 61 до 80 – в 7 ячейках; 81 и более – в 3 ячейках сетки. Наиболее богаты по составу дендрофлоры ячейки в исторической части города, в том числе ячейка №31, в которой расположены биостанция РГУ имени С.А. Есенина и зона интродукционной деятельности А.А. Петруцкого. В этом отразилась история формирования города, озеленения территории «старого» города. Видовой состав отдельных ячеек демонстрирует природные особенности городских окраин с остатками естественной лесной и пойменной растительности (например, № 43 – Карцевский лес). В ряде ячеек видовое разнообразие оказалось относительно высоким в связи с нахождением там сельских поселений и садово-дачных кооперативов, включенных в городскую черту, для которых характерно высокое разнообразие древесных интродуцированных видов в культуре. Низкий уровень разнообразия дендрофлоры характерен для промышленной зоны на севере города (№ 1, 4) и юге (№ 52, 53, 57, 58, 63), а также для закрытой территории Дягилевского аэродрома, где растительность была отмечена только по периметру зоны (№ 19, 20).

Биоморфологический состав дендрофлоры проведен по системе И.Г. Серебрякова (Serebryakov, 1962, 1964; Zhmylev et al., 2017) и представлен в табл. 3. Среди небольшого разнообразия жизненных форм в обеих фракциях преобладают летнезеленые деревья и кустарники.

Ботанико-географический обзор дендрофлоры. Изучение ареалов аборигенных видов и первичных ареалов чужеродных видов позволило нам сгруппировать 156 видов (без гибридов) исходя из их преимущественного распространения: в Европе или определенной части Европы, Евразии, Азии, Северной Америке. Мы не ставили сейчас перед собой задачу показать как можно более точно ареалы видов. Это сделано для того, чтобы картина географических групп ареалов была более наглядной.

По первичному ареалу виды аборигенной и чужеродной фракций имеют принципиально разные спектры (рис. 4). Заметно преобладание среди аборигенной

фракции группы видов в основном с европейским характером ареала, что было показано и для аборигенной дендрофлоры г. Перми (Molganova, 2017). Лишь несколько видов характеризуются более широкими ареалами: евразийским (или евросибирским) – 13 видов (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula* *B. pubescens* *Padus avium* *Ribes nigrum* *Populus tremula* *Rosa cinnamomea* *Rubus idaeus* *Salix caprea* *S. gmelinii* *S. triandra* *S. viminalis* *Sorbus aucuparia*) и голарктическим – 1 вид (*Juniperus communis*).

Таблица 3. Биоморфологический состав дендрофлоры Рязани

Table 3. Biomorphological composition of the dendroflora of Ryazan

Жизненная форма	Аборигенные	Чужеродные
Деревья вечнозеленые, всего 11	2	9
Деревья летнезеленые, 62	17	45
Деревья/кустарники вечнозеленые	1	-
Деревья/кустарники летнезеленые, 23	9	14
Кустарники вечнозеленые, 2	-	2
Кустарники летнезеленые, 69	21	48
Кустарнички, 1	-	1
Полукустарники и полукустарнички, 5	4	1
Лианы, 5	1	4
ВСЕГО 180	55	125

Географические группы ареалов видов чужеродной фракции показали заметное преобладание североамериканских растений – 30 видов, сибирско-дальневосточных – 26 видов и западноевропейских – 20 видов. К последней группе близка группа южноевропейско-средиземноморских – 10 видов.

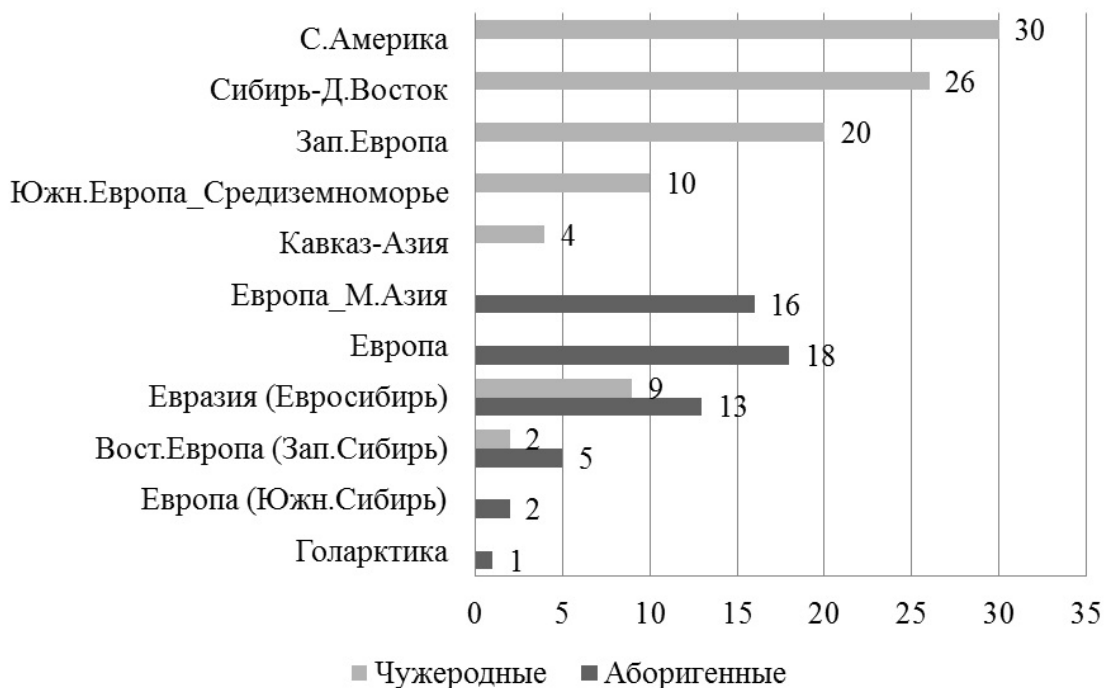


Рис. 4. Число видов аборигенной и чужеродной фракций дендрофлоры Рязани по группам первичных ареалов.

Fig. 4. The number of native and alien species of Ryazan city dendroflora by groups of primary habitats.

Рязань расположена на северной окраине европейской зоны широколиственных лесов, поэтому мы рассмотрели зональную принадлежность аборигенных древесных и полудревесных видов (Kazakova, 2004), их соотношение показано на диаграмме (рис. 5). Спектр оказался «пестрым», включающим 7 таежных, 9 подтаежных, 16 неморальных, 17 лесостепных и 7 плюризональных видов. Смешанный характер определяется, по-видимому, с одной стороны, пограничным расположением Рязани на границе зон широколиственных и подтаежных лесов, с другой стороны, как было показано М.В. Казаковой (Kazakova, 2004), влиянием долины Оки и продвижением многих южных видов к северу до Оки, с третьей стороны, сильно преобразованным характером всего растительного покрова Рязани. Некоторые аборигенные виды в Рязани встречаются только в культуре, например, *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, но мы их рассматриваем среди аборигенных видов Рязанской области.



Рис. 5. Спектр зональных групп аборигенных видов дендрофлоры Рязани.

Fig. 5. The zonal groups spectrum of Ryazan city dendroflora native species.

О зональном положении Рязани свидетельствует и тот факт, что ни *Picea abies*, ни *Juniperus communis* нигде в городе не встречены в виде самосева. Эти виды встречаются на севере Рязанской области в подтаежной зоне, которая своим южным краем почти достигает Рязани, останавливаясь на левобережье Оки. Но сам город лежит в пределах зоны широколиственных лесов с другим типом почв. Самосев *Pinus sylvestris* отмечен только на севере города в лесопарке на песчаных останцовых наносах, редко в городских лесах и вдоль железнодорожных путей, что свидетельствует о высокой экологической пластичности сосны.

Основные лесообразующие виды, характерные для зоны европейских широколиственных лесов, постоянно возобновляются семенами. *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis* встречается в старых парковых зеленых зонах, городских лесах, на окраинах города в садовых кооперативных зонах и других местах, где происходит естественное сукцессионное развитие растительности и аборигенные лиственные породы имеют возможность «вернуться» на свои исконные места. Столь же постоянно в этих полуестественных сообществах возобновляется

Corylus avellana, один из основных видов подлеска в зоне широколиственных лесов, а также *Viburnum opulus*, *Euonymus verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera xylosteum*, *Padus avium* и др. виды, типичные для подлеска широколиственных лесов Рязанской области.

Более ярко зональное расположение города все-таки в пределах зоны широколиственных лесов характеризует отсутствие в черте Рязани большого числа таежных и подтаежных видов, известных севернее – в Мещере: *Andromeda polifolia*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Betula humilis*, *Calluna vulgaris*, *Chamaedaphne calyculata*, *Chimaphila umbellata*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Daphne mezereum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Linnaea borealis*, *Oxycoccus microcarpus*, *O. palustris*, *Ribes spicatum*, *Rubus nessensis*, *Salix aurita*, *S. lapponum*, *S. myrtilloides*, *S. phylicifolia*, *S. rosmarinifolia*, *S. starkeana*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Genista germanica*.

Отсутствуют в городе также несколько южных видов, известных к югу от Рязани: *Helianthemum nummularium*, *Malus praecox*, *Rosa rubiginosa*, *S. vinogradovii*, *Spiraea crenata*, *S. litwinovii*, *Ulmus minor*. Для них в городе отсутствуют природные биотопы, а в культуре они не используются.

Некоторые из указанных отсутствующих в Рязани видов природной флоры области на всей ее территории очень редки и занесены в Красную книгу (Krasnaya..., 2021; Postanovleniye..., 2020): *Arctostaphylos uva-ursi*, *Betula humilis*, *Daphne mezereum*, *Genista germanica*, *Helianthemum nummularium*, *Oxycoccus microcarpus*, *Salix myrtilloides*, *Spiraea crenata* (включая *S. litwinovii*), такие виды как *Empetrum nigrum* и *Salix phylicifolia* в последние 40-50 лет в области никем не были обнаружены (Volosnova, 2014; Shcherbakov et al., 2020).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Зональные черты растительного покрова Рязани, расположенной в зоне широколиственных лесов, отразились в частоте встречаемости в городе и регулярном семенном возобновлении основных лесообразующих широколиственных пород. Видовое богатство дендрофлоры по ячейкам сетки варьирует в пределах от 14 до 124 видов, что обусловлено особенностями истории озеленения конкретных зон города. Выявление высокого видового богатства дендрофлоры Рязани (18.9% от всей флоры города) обусловлено равномерным изучением всей территории города, специальным сбором и определением материалов по родам *Populus* (14 таксонов), *Crataegus* (13), *Rosa* (13), *Amelanchier* (2) и включением в ее состав интродуцированных видов, представленных в городе взрослыми деревьями, дающими жизнеспособные семена. Перспективой для дальнейшего развития исследования может стать работа по изучению дендрофлор малых городов региона с последующей их сравнительной характеристикой и анализом закономерностей.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю искреннюю благодарность доктору биологических наук Казаковой Марине Васильевне за ценные замечания и помощь в подготовке данной статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Arealy...] Ареалы деревьев и кустарников СССР: в 3 т. Т. 1. 1977. Л. 164 с.
[Buzunova] Бузунова И.О. 2001. Род Роза, шиповник – *Rosa* L. — В кн.: Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб. С. 329–361.

- [Vinogradova et al.] Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. 2009. Черная книга флоры Средней России. М. 494 с.
- [Volosnova] Волоснова Л.Ф. 2014. Флора Окского заповедника (сосудистые растения, мхи, грибы, лишайники). Труды Окского государственного природного биосферного заповедника (30). Рязань. 216 с.
- [Zhmylev et al.] Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Морозова О.В. 2017. Биоморфологическое разнообразие растений Московской области. Дубна. 325 с.
- [Kazakova] Казакова М.В. 2004. Флора Рязанской области. Рязань. 388 с.
- [Kazakova, Beloshenkova] Казакова М.В., Белошенкова (Пастушенко) А.Д. 2017. О распространении видов *Populus L.*, *Amelanchier Medik.*, *Crataegus L.* и *Rosa L.* в Рязанской области. — В кн.: Труды Рязанского отделения Русского ботанического общества (4). Рязань. С. 8–53.
- [Kazakova, Pastushenko] Казакова М.В., Пастушенко А.Д. 2020. О натурализации древесных интродуцентов в условиях Рязани и ее окрестностей. — В кн.: Проблемы ботаники: история и современность: материалы международной научной конференции. Воронеж. С. 160–164.
- [Kazakova et al.] Казакова М.В., Чеклуев В.В., Кривцов В.А., Соболев Н.А. 2007. Живая природа Ерлинского дендропарка. Рязань. 260 с.
- [Kazakova, Shcherbakov] Казакова М.В., Щербаков А.В. 2017. Флористическая изученность муниципальных районов Рязанской области. — В кн.: Труды Рязанского отделения Русского ботанического общества (4). Рязань. С. 84–139.
- [Krasnaya...] Красная книга Рязанской области. 2021. Ижевск. 556 с.
- [Krylov, Reshetnikova] Крылов А.В., Решетникова Н.М. 2009. Адвентивный компонент флоры Калужской области: натурализация видов. — Ботанический журнал. 94(8): 1126–1158.
- [Maevskiy] Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11 изд. М. 635 с.
- [Mayorov et al.] Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В. 2012. Адвентивная флора Москвы и Московской области. М. 412 +120 (цв.) с.
- [Molganova] Молганова Н.А. 2017. Дендрофлора города Перми: Дис. ... канд. биол. наук. Пермь. 258 с.
- [Pastushenko] Пастушенко А.Д. 2021. Дендрофлора города Рязани: Дис. ... канд. биол. наук. Рязань. 253 с.
- [Postanovleniye...] Постановление Министерства природопользования Рязанской области от 28 декабря 2020 г. № 46 Об утверждении перечней (списков) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Рязанской области и исключенных из Красной книги Рязанской области. Дата введения – 2020-12-28. Рязань. 19 с.
- [Royarkova] Пояркова А.И. 1978. Семейство *Carpifoliaceae Juss.* – Жимолостные. — В кн.: Флора европейской части СССР, том III. Л. С. 10–21.
- [Serebryakov] Серебряков И.Г. 1962. Экологическая морфология растений (жизненные формы покрытосеменных и хвойных). М. 377 с.
- [Serebryakov] Серебряков И.Г. 1964. Жизненные формы высших растений и их изучение. — В кн.: Полевая геоботаника. Т. 3. М., Л. С. 146–208.
- [Seregin] Серегин А.П. 2014. Флора Владимирской области: анализ данных сеточного картирования. М. 441 с.
- [Sklyar] Скляр Е.А. 2017. Флора города Курска: Дис. ... канд. биол. наук. Курск. 310 с.

[Kharugin et al.] Хапугин А.А., Силаева Т.Б., Бузунова И.О. 2011. *Rosa glabrifolia* С.А. Меу. ex Rupr. в северо-западной части Приволжской возвышенности. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 9: 178–181.

[Kharugin] Хапугин А.А. 2016. Род *Rosa* L. (Rosaceae Juss. nom. cons.) в бассейне реки Мокши: видовой состав, распространение, вопросы охраны. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 10(2): 167–193.

[Khorun, Kazakova] Хорун Л.В., Казакова М.В. 2013. Флористический состав и натурализация адвентивных видов флоры Рязанской области. — Вестник Удмуртского университета. Биол.: Науки о Земле. 2: 43–47.

[Tsvelev] Цвелев Н.Н. 2000. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб. 781 с.

[Shantser] Шанцер И.А. 2011. Гибридизация, полиморфизм и филогенетические отношения видов рода *Rosa* L.: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М. 42 с.

[Shcherbakov] Щербаков А.В. 1999. Атлас флоры водоемов Тульской области. М. 45 с.

[Shcherbakov et al.] Щербаков А.В., Казакова М.В., Любезнова Н.В., Пастушенко А.Д. 2020. Флора национального парка «Мещерский»: конспект и атлас. М. 285 с.

THE DENDROFLORA OF RYAZAN CITY REVIEW

© 2023 A.D. Pastushenko

*The Ryazan State University named for S.A. Yesenin
46, Svobody str., Ryazan, 390000, Russia
e-mail: pastushenko-botanist@yandex.ru*

Abstract. There are 249 species from 96 genera and 41 families identified in the course of research on Ryazan city dendroflora using the grid mapping method in 2012–2021. There are 180 species from 72 genera and 32 families included in the main list of the dendroflora. Among them, 29 taxa were new for the flora of the Ryazan region. More than 32% of alien species in the city are firmly entrenched in places of culture. 47% of dendroflora species were noted only in cultivation. The species richness of the dendroflora in grid cells varies from 14 to 124 species. There is a noticeable predominance among the native fraction of a group of species mainly with a European character of the range. The geographical groups of species areas of the alien fraction showed a noticeable predominance of North American, Siberian-Far Eastern and Western European plants.

Key words: dendroflora, urban flora, Ryazan, taxonomic composition, native flora, alien flora, introducers, geographical review.

Submitted: 30.03.2023. **Accepted for publication:** 05.09.2023.

For citation: Pastushenko A.D. 2023. The dendroflora of Ryazan city review. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 17(3): 149–165. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-149-165

ACKNOWLEDGMENTS

I express my sincere gratitude to the Doctor of Biological Sciences Kazakova Marina Vasilyevna for valuable comments and assistance in the preparation of this article.

REFERENCES

- Arealy derev'ev i kustarnikov SSSR: v 3 t. T. 1. 1977. [Areas of trees and shrubs of the USSR]. L. 164 p. (In Russ.).
- Buzunova I.O. 2001. Rod Roza, shipovnik – *Rosa* L. [Genus *Rosa*, wild rose – *Rosa* L.]. — In: Flora Vostochnoj Evropy. T. 10. St. Petersburg. S. 329–361. (In Russ.).
- Kazakova M.V. 2004. Flora Ryazanskoj oblasti. [Flora of the Ryazan region]. Ryazan. 388 p. (In Russ.).
- Kazakova M.V., Beloshenkova (Pastushenko) A.D. 2017. O rasprostraneniі vidov *Populus* L., *Amelanchier* Medik., *Crataegus* L. i *Rosa* L. v Ryazanskoj oblasti. [On the distribution of the species *Populus* L., *Amelanchier* Medik., *Crataegus* L. and *Rosa* L. in the Ryazan region.]. — Trudy Ryazanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva (4). Ryazan. P. 8–53. (In Russ.).
- Kazakova M.V., Pastushenko A.D. 2020. O naturalizacii drevesnykh introducentov v usloviyakh Ryazani i ee okrestnostey. [On the naturalization of woody introduced species in the conditions of Ryazan and its environs]. — In: Probl. bot.: istoriya i sovremennost': materialy mezhdunar. nauch. konf. Voronezh. P. 160–164. (In Russ.).
- Kazakova M.V., Chekluev V.V., Krivcov V.A., Sobolev N.A. 2007. Zhivaya priroda Erlinskogo dendroparka. [Wildlife of the Yerlinsky Arboretum]. Ryazan. 260 p. (In Russ.).
- Kazakova M. V., Shcherbakov A. V. 2017. Floristicheskaya izuchennost' municipal'nykh rayonov Ryazanskoj oblasti. [Floristic study of the municipal districts of the Ryazan region]. — Trudy Ryazanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva (4). Ryazan. P. 84–139. (In Russ.).
- Khapugin A.A., Silaeva T.B., Buzunova I.O. 2011. *Rosa glabrifolia* C.A. Mey. ex Rupr. v severo-zapadnoy chasti Privolzhskoy vozvysheynosti. [*Rosa glabrifolia* C.A. May. ex Rupr. in the northwestern part of the Volga Upland]. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 9: 178–181. (In Russ.).
- Khapugin A.A. 2016. Rod *Rosa* L. (Rosaceae Juss. nom. cons.) v bassejne reki Mokshi: vidovoy sostav, rasprostranenie, voprosy okhrany. [The genus *Rosa* L. (Rosaceae Juss. nom. cons.) in the Moksha River basin: species composition, distribution, conservation issues]. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 10(2): 167–193. (In Russ.).
- Khorun L.V., Kazakova M.V. 2013. Floristicheskij sostav i naturalizaciya adventivnykh vidov flory Ryazanskoj oblasti. [Floristic composition and naturalization of adventitious flora species of the Ryazan region]. — *Vestn. Udmurt. un-ta. Biol.: Nauki o Zemle*. 2: 43–47. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Ryazanskoj oblasti. 2021. [Red Book of the Ryazan region]. Izhevsk. 556 p. (In Russ.).
- Krylov A.V., Reshetnikova N.M. 2009. Adventivny komponent flory Kaluzhskoj oblasti: naturalizaciya vidov. [Adventive component of the flora of the Kaluga region: naturalization of species]. — *Bot. zhurn.* 94(8): 1126–1158. (In Russ.).
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy evropeyskoj chasti Rossii. [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. 11 izd. Moscow. 635 p. (In Russ.).
- Mayorov S.R., Bochkin V.D., Nasimovich YU.A., Shcherbakov A.V. 2012. Adventivnaya flora Moskvy i Moskovskoy oblasti. [Adventive flora of Moscow and the Moscow region]. Moscow. 412 +120 (col.) p. (In Russ.).
- Molganova N.A. 2017. Dendroflora goroda Permi [Dendroflora of Perm city]: Diss. ... Kand. Sci. Perm. 258 p. (In Russ.).
- Pastushenko A.D. 2021. Dendroflora goroda Ryazani [Dendroflora of Ryazan city]: Diss. ... Kand. Sci. Ryazan. 253 p. (In Russ.).

Postanovlenie Ministerstva prirodopol'zovaniya Ryazanskoj oblasti ot 28 dekabrya 2020 g. № 46 Ob utverzhdenii perechney (spiskov) ob'ektov zhivotnogo i rastitel'nogo mira, zanesennykh v Krasnyuyu knigu Ryazanskoj oblasti i isklyuchennykh iz Krasnoj knigi Ryazanskoj oblasti. [Decree of the Ministry of Natural Resources of the Ryazan Region dated December 28, 2020 No. 46 On approval of objects lists of flora and fauna listed in the Red Book of the Ryazan Region and excluded from the Red Book of the Ryazan Region]. Data vvedeniya – 2020-12-28. Ryazan'. 19 p. (In Russ.).

Poyarkova A.I. 1978. Semeystvo Caprifoliaceae Juss. – Zhimolostnye [Family Caprifoliaceae Juss. – Honeysuckle]. — In: Flora evropeyskoj chasti SSSR, tom III. L. P. 10–21. (In Russ.).

Serebryakov I.G. 1962. Ekologicheskaya morfologiya rasteniy (zhiznennye formy pokrytosemennykh i khvoynykh). [Ecological morphology of plants (life forms of angiosperms and conifers)]. Moscow. 377 p. (In Russ.).

Serebryakov I.G. 1964. Zhiznennye formy vysshikh rasteniy i ikh izuchenie. [Life forms of higher plants and their study]. — In: Polevaya geobotanika. T. 3. Moscow., Leningrad. P. 146–208. (In Russ.).

Seregin A.P. 2014. Flora Vladimirskoy oblasti: analiz dannykh setochnogo kartirovaniya. [Flora of the Vladimir region: analysis of grid mapping data]. Moscow. 441 p. (In Russ.).

Sklyar E.A. 2017. Flora goroda Kurska [Flora of Kursk city]: Diss. ... Kand. Sci. Kursk. 310 p. (In Russ.).

Tsvelev N.N. 2000. Opredelitel' sosudistykh rasteniy Severo-Zapadnoy Rossii (Leningradskaya, Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti). [The key to vascular plants of Northwestern Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod regions)]. St. Petersburg. 781 p. (In Russ.).

Shantser I.A. 2011. Gibrizatsiya, polimorfizm i filogeneticheskie otnosheniya vidov roda *Rosa* L. [Hybridization, polymorphism and phylogenetic relationships of species of the genus *Rosa* L.]: Avtoref. diss. ... Doct. Sci. Moscow. 42 p. (In Russ.).

Shcherbakov A.V. 1999. Atlas flory vodoemov Tul'skoj oblasti. [Atlas of the water reservoirs flora of the Tula region]. M. 45 p. (In Russ.).

Shcherbakov A.V., Kazakova M.V., Lyubeznova N.V., Pastushenko A.D. 2020. Flora nacional'nogo parka «Meshcherskiy»: konspekt i atlas. [Flora of the Meshchersky National Park: abstract and atlas]. Moscow. 285 p. (In Russ.).

Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khorun L.V. 2009. Chernaya kniga flory Sredney Rossii. [Black Book of Central Russia Flora]. Moscow. 494 p. (In Russ.).

Volosnova L.F. 2014. Flora Okskogo zapovednika (sosudistye rasteniya, mkhi, griby, lishayniki). [Flora of the Oksky Reserve (vascular plants, mosses, fungi, lichens)]. Trudy Okskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika (30). Ryazan'. 216 p. (In Russ.).

Zhmylev P.Yu., Alekseev Yu.E., Morozova O.V. 2017. Biomorfologicheskoe raznoobrazie rasteniy Moskovskoy oblasti. [Biomorphological diversity of plants in the Moscow region]. Dubna. 325 p. (In Russ.).