

## Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

**ПАСТУШЕНКО АНАСТАСИИ ДМИТРИЕВНЫ**

**«Дендрофлора города Рязани»,**

**представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.01 – ботаника**

Диссертационная работа А.Д. Пастушенко «Дендрофлора города Рязани» посвящена всестороннему исследованию видового состава и распространения древесных растений в одном из крупных городов Средней России, анализу количественных и качественных параметров дендрофлоры и выработке рекомендаций по сохранению дендрологического разнообразия в условиях урбанизированной среды. Работа была выполнена автором на кафедре биологии и методики ее преподавания и в лаборатории по изучению и охране биоразнообразия Института естественных наук федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина».

Анализ содержания диссертации показывает, что она является капитальной флористической сводкой, в которой автор путем собственных исследований с привлечением большого фактического материала сумел достичь поставленных в работе целей – выявить видовой состав дендрофлоры, частоту встречаемости и особенности распространения видов, провести анализ дендрофлоры по различным параметрам и предложить меры по охране ценных дендрологических объектов города.

При этом А.Д. Пастушенко использовала в своей работе не только флористические методы исследований, в ее работе содержится много практических предложений по охране как ценных экземпляров деревьев, так и всего растительного покрова района исследования. Это придает работе комплексный характер.

Обращают на себя внимание следующие аспекты диссертационной работы:

**Актуальность темы.** Изучение растительности России, ее инвентаризация, разработка мероприятий по охране растительного покрова являются важными задачами современного периода в рамках изучения биологического разнообразия



природы России. В растительном покрове как ключевом компоненте биосферы ведущая роль принадлежит древесно-кустарниковой растительности. Именно она вносит решающий вклад в депонирование углерода, создание комфортных условий городской среды, очистке воздуха и в целом в значительной мере определяет общий облик городского ландшафта. С другой стороны, в последнее время резко возросло число интродуцированных видов древесно-кустарниковых растений, первичными центрами акклиматизации и натурализации которых являются города, некоторые виды могут перейти затем в разряд инвазионных. Мониторинг состояния таких видов также является важной задачей.

Поэтому вопросы тщательного изучения дендрофлоры, ее мониторинга, выявления редких нуждающихся в охране старовозрастных деревьев и участков древесной растительности с последующим их включением в систему особо охраняемых природных территорий являются в настоящее время востребованными и актуальными. Диссертация А.Д. Пастушенко вносит существенный вклад в эти исследования и послужит основой для их дальнейшего развития.

**Научная новизна** работы определяется составленным автором подробным конспектом древесных и полудревесных растений в границах г. Рязани. Работа содержит много новых данных по дендрофлоре исследуемой территории, некоторые виды являются новинками и для всей флоры Рязанской области. В частности, для флоры города в работе отмечено 64 новых вида и гибрида, для флоры Рязанской области – 29 новых таксонов. Для всех видов из «Конспекта» впервые составлены карты распространения с использованием метода сеточного картографирования, составлена пополняемая база данных дендрофлоры. Это, в свою очередь, позволило объективно оценить частоту встречаемости видов на городской территории и выяснить их приуроченность к тем или иным функциональным зонам. Автором проведен подробный таксономический, биоморфологический и ботанико-географический анализ аборигенной и чужеродной составляющей дендрофлоры, на основании анализа биологических и экологических особенностей видов все они отнесены к трем группам по степени активности и к семи группам по степени натурализации. Автором собран значительный объем гербарного материала, включающий традиционно сложные для определения группы, а также гибриды, что облегчит работу с ними будущим исследователям.



**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретическая ценность проведенных исследований состоит в разработке методологических и методических основ для многолетних мониторинговых исследований видов дендрофлоры города, которые могут быть экстраполированы и на другие города Средней России. В работе рассмотрены и некоторые теоретические аспекты сравнительной урбанофлористики, имеющей свою специфику и пока сравнительно мало освещенной в работе российских исследователей. Практический аспект заключается в создании базы данных ценных дендрологических объектов Рязани, что позволит лучше понять их реакцию на изменяющиеся условия окружающей среды (включая антропогенное воздействие) и разработать конкретные рекомендации по их сохранению. Кроме этого, автором предложена схема расширения сети лесных особо охраняемых природных территорий в городе, даны рекомендации городской администрации по реконструкции исторического парка героев Отечественной войны 1812 года.

Также в работе существенно дополнены сведения о распространении и состоянии популяций чужеродных видов древесных растений Рязани, это поможет лучше оценить их инвазионный потенциал и при необходимости выработать меры для минимизации негативного воздействия на природные комплексы

Диссертация А.Д. Пастушенко состоит из введения, 6 глав, выводов и списка цитированной литературы. Объём работы составляет 253 страницы (включая 2 приложения объемом 27 страниц), в том числе 4 таблицы и 27 рисунков. Список литературы включает 309 наименований, в том числе 37 работ иностранных авторов.

В **первой главе** рассмотрены теоретические проблемы изучения урбанофлоры в целом и урбанодендрофлоры как ее составной части. Автором показано, что, хотя урбанодендрофлора является неотъемлемой частью городской флоры, но при этом имеет ряд специфических черт и особенностей формирования и может быть объектом самостоятельного изучения, тем более, что именно ей принадлежит ведущая роль в поддержании и стабилизации городской экологической среды. Точка зрения автора о том, что урбанодендрофлора – это парциальная часть локальной флоры (в данном случае – флоры в искусственных границах городской территории) соответствует сложившимся взглядам большинства россий-



ских флористов и представляется вполне убедительной. Принципиально важным является и рассмотренный автором в п. 1.1. вопрос об объеме урбанофлоры (в т.ч. и дендрофлоры), который в работах разных авторов существенно различается. Здесь автор занимает, на наш взгляд, вполне разумную позицию, включая в конспект дендрофлоры под номерами, кроме аборигенных и дичающих чужеродных, также и культивируемые виды, достигшие взрослого состояния и образующие жизнеспособные семена. В дальнейшем многие из таких видов с высокой степенью вероятности могут давать самосев и переходить в категорию дичающих. Подтверждением этому является то, что для многих видов, отнесенных автором к категории N<sup>4</sup>, т.е. не образующих самосева, таковой известен в других областях Средней России. Так, например, самосев *Larix sibirica* отмечен в Московской обл. (Майоров и др., 2012), *Pinus strobus* – в Курской (собственные наблюдения) и др. В п. 1.2. рассмотрено разнообразие методов, используемых при изучении дендрофлор. Здесь автором сделан акцент на все чаще применяемый урбанофлористами метод сеточного картографирования, имеющий ряд преимуществ; подробнее он рассмотрен в главе 3. П. 1.3. представляет собой традиционный обзор истории изучения растительного покрова. Автор подробно разбирает как исторические работы, положившие начало систематическому изучению флоры Рязани, так и современные исследования, во главу которых ставятся, в первую очередь, вопросы охраны растительного покрова.

Во второй главе дается подробная характеристика Рязани. При этом приводятся основные физико-географические параметры городской территории (климат, рельеф, гидрология, почвы, административно-территориальное деление). В п. 2.2. показана история освоения городской территории, сопровождающаяся антропогенной трансформацией ландшафта и растительного покрова, уничтожением естественной растительности и созданием искусственных лесонасаждений. Рассказано об истории и современном состоянии наиболее интересных городских парков и скверов. В п. 2.3. отражено зонирование городской территории, здесь автор применяет историко-функциональный подход, выделяя 6 крупных зон, различающихся по своему назначению и степени антропогенной освоенности.

В третьей главе подробно раскрываются использованные А.Д. Пастушен-



ко материалы и методы исследований. Анализ содержания главы показывает, что автором был проделан большой объем работ по самым разным направлениям, включая изучение архивных материалов, просмотр гербарных коллекций, составление маршрутных флористических списков и т. д. Наиболее интересным здесь является (п. 3.2.) использование автором метода сеточного картографирования применительно к городской дендрофлоре. Этот метод имеет ряд существенных преимуществ и в настоящее время среди российских флористов получает все большее распространение. Важным методологическим вопросом является выбор параметров стационарной сетки. Понятно, что увеличение числа выделов позволяет получить более подробные и точные результаты, но вместе с тем требует больших временных и материальных затрат. Поэтому автором выбраны несколько больших размеров квадратов (2×2 км), чем обычно применяемые при изучении урбанофлор ячейки, размер которых не превышает 1 км<sup>2</sup>. При изучении дендрофлоры такой размер ячеек можно считать оправданным, так как древесно-кустарниковая растительность в целом является более «крупноформатной» и не требует тщательного изучения мелкоконтурных экотопов.

Конспект дендрофлоры города Рязани (**Глава 4**) является наиболее ценной и содержательной частью диссертации. Под номерами в него включено 180 видов из 72 родов и 32 семейств. Понятно, что включение в конспект некоторых видов носит несколько формальный характер, поскольку низкорослые кустарнички и полукустарнички – *Thymus marschallianus*, *Vinca minor* обычно не ассоциируются с дендрофлорой, но автор сам определил объем изучаемой группы, поэтому исключать их из списка не было оснований. Традиционно в конспекте приводится жизненная форма, ареал, степень натурализации для чужеродных видов и частота встречаемости. Специфической характеристикой является группа перспективности деревьев и кустарников для целей озеленения. Вместе с картами распространения видов все эти сведения дают полное и объективное представление о городской дендрофлоре и создают основу как для мониторинговых исследований, так и для ее сравнения с дендрофлорами других городов Средней России (о чем подробнее говорится в главе 5).

**Глава 5** – Анализ дендрофлоры города Рязани – содержит подробную ха-



рактическую характеристику изученной флоры и ее составляющих по различным параметрам. Рассматривается таксономическая, биоморфологическая и ботанико-географическая структура дендрофлоры, частота встречаемости и степень натурализации; при этом отдельно анализируются аборигенные и чужеродные виды. Ботанико-географический спектр аборигенных видов хорошо показывает положение Рязани на границе зон широколиственных и смешанных лесов и влияние долины Оки как коридора для продвижения экстразональных элементов, это говорит о том, что не только флора в целом, но и дендрофлора, пусть и сильно преобразованная человеком, все же сохраняет зональные черты. В п. 5.5. и приложении 2 проводится сравнение дендрофлоры Рязани с дендрофлорами 12 других областных центров (в основном Средней России). Несмотря на отмеченную в работе трудность сравнения видового состава городских дендрофлор по причине разного понимания их объема, тем не менее, автором показано, что в большинстве случаев урбано дендрофлора составляет 10-12% от всей урбанофлоры, рост ее вклада во флору Рязани связан со специальным изучением интродуцированных видов. Ядро дендрофлоры города всегда составляют типичные лесообразующие виды и наиболее активные интродуценты. Глава 6 носит практический характер, в ней приводятся результаты проведенного автором обследования старовозрастных деревьев Рязани с целью выявления их современного состояния и включения некоторых в список ценных дендрологических объектов.

Основное содержание диссертации опубликовано в 23 научных работах, включая 1 коллективную монографию и 3 статьи в рецензируемых изданиях из списка ВАК. Содержание автореферата адекватно отражает содержание диссертации.

Безусловно, работа А.Д. Пастушенко заслуживает положительной оценки. Тем не менее, следует высказать некоторые замечания:

1. В главе 1 в п. 1.1 автор перечисляет принципы включения видов в городскую дендрофлору у разных авторов, а в конце приводит свою позицию. Здесь было бы логично разбить всю дендрофлору на группы и привести свои аргументы по включению видов той или иной группы в «Конспект...» под номером или без него. Понятно, что аборигенные виды и дичающие интродуценты однозначно входят в дендрофлору. Но, например, во флоре Воронежа присутствуют сеянцы



южных экзотических видов – хурмы, граната и др., неспособные к перезимовке. Как относиться к таким «древесным эфемерофитам» – непонятно, но, во всяком случае, какие-то наблюдения по таким видам с территории Рязани можно было бы включить в работу. Такой же «спорной» группой являются и культивируемые на альпийских горках виды *Thymus*, *Cerastium*, *Dianthus*, некоторые из них являются полукустарничками, и про них также можно было упомянуть в работе.

2. При характеристике растительного покрова Рязани (п. 2.1.) хотелось бы увидеть более подробную характеристику естественных лесных массивов. Какими типами леса представлены зональные широколиственные леса на территории города – дубравами, кленовниками или сложными лесами? Какие виды доминируют в их древесном ярусе, подлеске, травяном ярусе? Имеются ли в городе естественные или саженые сосняки? В работе об этом говорится достаточно неопределенно, отдельные сведения о городских лесах разбросаны по разным главам. Эту информацию желательно было бы дополнить фотографиями основных типов лесов.

3. Слабо освещена в «Конспекте...» фитоценотическая роль аборигенных видов дендрофлоры (*Quercus robur*, *Acer platanoides* и др.) в растительных сообществах. Является тот или иной вид основным лесообразователем, доминирует ли в подлеске, обилен ли самосев и т.д. – все эти сведения сделали бы картину распространения видов более наглядной.

4. При сравнении дендрофлоры Рязани с дендрофлорами других городов (п. 5.5.) автор, справедливо указывая на трудность такого сравнения, ограничивается в основном количественными выкладками. Но если чужеродный компонент дендрофлоры действительно часто является «субъективным», то ее аборигенная составляющая может и должна быть предметом сравнительного анализа. При этом автору можно было бы взять не 12, а 3–4 города, расположенных на градиенте «хвойные леса-широколиственные леса-лесостепь» и сравнить зональные черты их дендрофлор, тем более, что для самой Рязани такие черты автор убедительно показывает. Даже поверхностное сравнение дендрофлоры Рязани, например, с дендрофлорой Курска, находящегося на границе зоны широколиственных лесов и лесостепи, дает богатый материал для такого сравнения. Такие, например, виды, как *Acer campestre* и *Acer tataricum*, известные в Рязани только в культуре, в Курске являются обычными дикорастущими видами городских лесов. Можно было

бы сравнить и степень натурализации некоторых чужеродных видов, так, например, *Ulmus pumila* в Курске (в отличие от Рязани) является массовым дичающим видом и т.д.

В заключение следует еще раз подчеркнуть актуальность темы диссертации. Высказанные замечания не снижают высокого теоретического уровня выполненного исследования. Все сделанные в работе выводы являются обоснованными и достоверными.

Считаю, что диссертация А.Д. Пастушенко «Дендрофлора города Рязани» – полноценная научная работа, актуальная в отношении теории и перспективная для внедрения в практику. Она отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.02.01 – Ботаника (03.00.00 – Биологические науки) и п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а диссертант заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Официальный оппонент, доктор биологических наук,  
профессор кафедры биологии и экологии  
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»  
Полуянов Александр Владимирович

305000, г. Курск. ул. Радищева, 33  
Тел. 8 (4712) 56-19-11, e-mail: [kaf-ecolbiol@yandex.ru](mailto:kaf-ecolbiol@yandex.ru)

