

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Сергеевой Ирины Салаватовны «Экологическая характеристика древесных растений в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Актуальность и новизна диссертационного исследования

Окружающая среда современных городов насыщена объектами, ухудшающими условия проживания населения, в том числе различными промышленными предприятиями, объектами городских отопительных систем, автотранспортными магистралями. В этих условиях повышается значимость зеленых насаждений, которые по мере возможностей снижают загрязнение воздуха, ослабляют шум, делают микроклиматические условия более комфортными. Древесные насаждения, в качестве долговременного каркаса системы озеленения населенных пунктов, характеризуются исключительной важностью и традиционно рассматриваются с позиций их существующего и рекомендуемого ассортимента, устойчивости, средозащитной роли.

Масштабность городских поселений (численность жителей, площадь территории), особенности их планировки и социально-экономического статуса, природно-климатические условия в совокупности формируют набор экологических проблем конкретного городского поселения. И если города-миллионники особенно часто привлекают к себе внимание исследователей, городские поселения меньшего масштаба реже становятся объектом пристального изучения систем их озеленения с позиций детальной экологической характеристики, анализа частных параметров устойчивости и комплекса основ жизнеспособности древесных растений в урбоэкосистемах. Выполнение исследований в данном направлении естественным образом становится основой для регионального мониторинга состояния зеленых насаждений и позволяет разрабатывать стратегии их оптимизации.

Высказанные соображения определяют актуальность диссертационного исследования И.С. Сергеевой, представляющего собой решение регионально значимой задачи – выработку комплексной экологической характеристики древесных растений в составе урбоэкосистем 4 населенных пунктов Воронежского Прихоперья на примере гг. Новохоперск, Борисоглебск, п. г. т. Грибановский и г. Поворино. Новизна связана с выбором в качестве модельных полигонов населенных пунктов, для которых подобные исследования прежде не проводились (г. Новохоперск, г. Поворино, п.г.т. Грибановский), выработке и реализации оригинального методологического подхода, объединяющего оценку различных параметров урбосреды и древесных растений в ней, получением и осмыслением значительного объема новых данных.

В частности, соискателем с 2011 по 2019 гг. в городах Новохоперске, Борисоглебске, поселке городского типа Грибановский, городе Поворино (районных центрах и наиболее крупных населенных пунктах на данной

территории) был изучен видовой состав древесного комплекса зеленых насаждений, на основе чего проанализированы географическая структура древесных насаждений, соотношения экологических групп по отношению к важнейшим лимитирующим почвенно-климатическим факторам. Изучены особенности декоративности, жизненного состояния древесных растений в насаждениях урбосреды, для которой определены уровни повреждающих растения биотических, абиотических и антропогенных воздействий, а также уровни совокупной антропогенно-техногенной нагрузки на экосистемы в пределах разных функциональных зон и, в среднем, по населенным пунктам.

На основе полученного фактического материала соискателем апробирован комплексный подход и предложены регионально значимые диагностические критерии в анализе экологической устойчивости древесных растений, позволившие в интегрированном виде осуществить анализ биоэкологического потенциала изучавшихся древесных растений. С помощью данного методического подхода выявлены и проанализированы различия в экологической устойчивости древесных растений в урбоэкосистемах.

Эти обстоятельства подтверждают новизну и актуальность темы диссертационного исследования, выполненного Ириной Салаватовной Сергеевой.

Общая характеристика диссертационной работы

Для объективной оценки степени обоснованности научных положений и выводов, сформулированных в диссертационной работе И.С. Сергеевой, дадим общую характеристику ее материалов.

Рецензируемая диссертационная работа выполнена на 179 страницах машинописного текста. Она состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы, приложений. Основной текст работы содержит 35 рисунков и 14 таблиц, в Приложения к работе соискателем вынесено 27 таблиц и 15 рисунков. Список использованной литературы включает 234 источника, в том числе 42 – на иностранных языках. Среди включенных в библиографический список работ достаточно широко представлены публикации последних лет.

Во введении раскрывается актуальность темы исследования, которая определяется существенным региональным дефицитом информации, относящейся к экологическим особенностям древесных растений в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья с присущим данному региону комплексом абиотических и биотических факторов, негативно влияющих на развитие древесных насаждений в урбосреде. Сформулированы цель и основные задачи исследования, развернуто освещена его научная новизна; напротив, достаточно сжато даны пункты, характеризующие его теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследований. Выделены положения, выносимые на защиту, сведения об апробации материалов диссертации и количестве опубликованных по материалам диссертации научных статей (29 работ, из них 7 – статей в изданиях Перечня ВАК РФ, 1 – в издании, входящем в международные базы

цитирования Scopus и Web of Science, 1 – в издании, входящем в международную базу цитирования Scopus).

К сожалению, рецензент не может считать удачными некоторые формулировки Введения (например, едва ли можно «..выполнить...экологическую характеристику жизненного состояния...» (задача 3) и говорить о «санитарных параметрах древесных растений» (задача 3), имея в виду их фитосанитарный статус.

В главе 1 представлен обзор литературы по теме диссертации. Сразу оговоримся, что ему отведено менее 7 полных страниц текста, насыщенного множественными ссылками на изученные источники, почему-то заключенными в квадратные скобки – рецензенту не встречалась ранее такая форма подачи ссылок. Первый раздел обзора литературы ориентирован на оценку современного состояния экологических исследований древесных растений в урбосреде. Краткость этого раздела заставила соискателя ограничиться в большинстве случаев констатациями вместо серьезного анализа и глубоких обобщений. Кроме того, значительное число важных в контексте темы исследования работ, связанных с изучением древесного компонента урбосреды, осталось незамеченным.

Раздел, освещающий степень изученности состояния древесных растений Воронежского Прихоперья, не содержит вполне ожидаемой характеристики дендрофлоры региона, которая могла быть представлена с учетом выполненных ранее работ.

В главе 2 соискателем представлен анализ природно-географических и экологических особенностей Воронежского Прихоперья. К сожалению, соискатель ограничился подачей доступной информацией относительно географического положения, геологии, орографии, климатических особенностей, почвенного покров, гидрографии, а также анализа экологической обстановки для Воронежского Прихоперья в целом, с некоторыми указаниями по населенным пунктам - полигонам исследований. Думается, данный раздел работы выиграл бы от подачи обзорной таблицы с общими характеристиками изучавшихся населенных пунктов (в частности, их площади, численности населения, особенностей географической и орографической приуроченности, общих показателей развития производства, транспорта и пр.). Весьма уместным было бы приведение картосхем изучавшихся населенных пунктов, возможно, с точечным указанием локализации модельных участков городских насаждений. При объеме менее 6 полных страниц текста, эта часть работы без ущерба для содержания могла бы быть объединена с главой 2

В главе 3 (с. 23-32), посвященной описанию объектов и методов исследования, соискатель ограничивается указанием на древесные растения в составе зеленых насаждений урбосреды, далее следует не разбитое на подглавы текстовое изложение хода исследования и частных методик, использованных в нем. При длительном и многостороннем характере исследования, наличии ряда модельных насаждений в каждом из населенных

пунктов, с учетом существующей современной практики оформления квалификационных работ, запрашивается представление блок-схемы - графически выраженного алгоритма работы, а также информации о модельных насаждениях (о чем уже говорилось ранее).

Главы 4 (с.33-51) и 5 (с.52-123) раскрывают различные аспекты диссертационного исследования, представляя изложение и анализ полученных соискателем результатов. Их различия по объему, как между собой, так и в сравнении с главами 1-3, вызывают сомнения в том, что выбранная структура рукописи оптимальна.

Глава 4 отражает результаты изучения видового состава древесных растений выбранных населенных пунктов и анализа их распределения с учетом географического происхождения, адвентивности и принадлежности к определенным жизненным формам. При подробном обсуждении полученных результатов, глава выиграла бы от присутствия в ней информации «исходного» характера – о составе природной дендрофлоры Воронежского Прихоперья (о чем уже было сказано).

Лидирующая по объему **глава 5** состоит из шести разделов, каждый из которых посвящен определенному направлению экологической интерпретации данных, полученных при обследовании модельных городских насаждений – распределению древесных растений в соответствии с экологическими группами, устойчивости к дефициту влаги и повышенным температурам, жизненного состояния и декоративности, а также показателей состояния древесных растений, относящихся к их повреждению фитофагами и фитопатогенами (в данном разделе мы считаем также некорректным применение термина «санитарное» вместо «фитосанитарного»). Завершает главу обобщающий раздел, демонстрирующий итоги комплексного анализа экологической устойчивости древесных растений в урбоэкосистемах района исследований, выполненного соискателем. При этом предлагается ознакомиться с вынесенными в приложение результатами - суммой баллов, алгоритм расчета которой был описан в конце главы 2. Результаты частных оценок по отдельным параметрам для ряда видов включены в текст раздела.

Рецензент считает, что в данном случае более доказательным было бы представление таблиц с включенными частными оценками и итоговыми суммами, соответствующими различным видам / населенным пунктам / зонам насаждений.

Раздел, названный соискателем «**Заключение**», фактически является выводами, сформулированными по итогам выполненного исследования. Выводы в целом соответствуют задачам диссертационного исследования, которое характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, и согласуются с содержанием глав.

Список использованной литературы достаточен для полноценного анализа рассматриваемой в диссертации проблемы и в целом корректно

оформлен. Приложения подтверждают большой объем проделанной автором экспериментальной работы. Автореферат диссертации и публикации И.С. Сергеевой отражают ее основное содержание.

Достоверность материалов диссертации, научных положений и выводов диссертации И.С. Сергеевой обеспечена большим объемом проработанной специальной отечественной и зарубежной литературы, научно обоснованным выбором полигонов для проведения полевых исследований, применением адекватных поставленным задачам методик, значительным собранным и проанализированным материалом в период 2011–2019 гг., необходимым количеством повторностей по всем изучаемым показателям, результатами статистической обработки первичных данных, их сравнительным анализом с привлечением литературных материалов, широкой апробацией основных результатов диссертации.

Теоретическое и практическое значение диссертационного исследования. Анализ текста диссертации Сергеевой И.С. позволяет заключить, что основные ее научные положения и выводы достаточно обоснованы и подтверждены большим объемом достоверных фактических данных, которые в основном логично и вдумчиво проанализированы автором. Полученные результаты вносят вклад в экологию растений, синэкологию и урбоэкологию.

Практическое значение связано с тем, что материалы работы могут использоваться специалистами служб по инвентаризации и мониторингу насаждений городов и поселков для выявления ослабленных растений, а также выработки регионально обоснованной стратегии их оптимизации.

Подготовленные И.С. Сергеевой практические рекомендации, после их переработки в сторону большей конкретности, могут быть направлены специалистам городских и районных администраций, а также служб озеленения и управляющих компаний, в чьем ведении находятся создание зеленых насаждений и уход за ними.

Замечания

К сожалению, диссертационная работа Сергеевой И.С. не свободна от ряда недостатков, которые частично были упомянуты при рассмотрении ее соответствующих разделов. Часть замечаний и рекомендаций рецензента сформулирована ниже в форме замечаний.

- 1) Местами встречаются неудачные словесные обороты, как в акцентных формулировках введения, так и по тексту глав.
- 2) Исключительная краткость обзора литературы и его излишне декларативный, в ущерб глубине анализа, характер.
- 3) В работе отсутствуют сведения о конкретных погодных условиях периода исследований, площади изучавшихся населенных пунктов и соответственно – протяженности маршрутов, не представлены картосхемы

населенных пунктов с указанием модельных площадок (участков обследовавшихся насаждений).

4) При многостороннем характере выполненного исследования желательно было бы представить в соответствующем разделе блок-схему методики работы - графически выраженный алгоритм, в соответствии с которым было поэтапно реализовано исследование.

5) Отсутствие информации об особенностях почвенного покрова, режима увлажнения, в том числе наличии/отсутствии полива и прочих важных условиях, соответствующих изучавшимся площадкам, заставляет сомневаться в том, что выполненный экологический анализ вполне адекватен. В урбосреде почвенный покров подвергается сильной трансформации и в результате пространственно неоднороден – являются ли исключением изучавшиеся населенные пункты?

6) Отсутствие информации об особенностях погодных условий за период исследований не позволяет судить, насколько стрессовыми были условия для древесных растений в эти годы (наличие экстремально морозных зим? Засушливых и экстремально жарких летних периодов (либо их частей)?

7) Глава 5 перегружена частным фактическим материалом, неравноценным по значимости – от многочисленных приведенных в тексте показателей средней арифметической с ошибкой до кратко упомянутых, без ожидаемой детализации, результатов корреляционного анализа. Многие фразы текста перегружены «придающими значимость» лишними словами, что не улучшает впечатления от этой важнейшей части работы.

8) Имеются претензии к построению макета рукописи (пустые части страниц после рисунков – например, с. 41, 46, 47, 58, 59 и др.), не вполне удачен выбор типа диаграммы для ряда рисунков. Для нумерации приложений обычно используется сквозной вариант, который, кстати, применялся для таблиц и рисунков в основном тексте, поэтому двухуровневая нумерация приложений выглядит неожиданно.

Заключение

Перечисленные недостатки не снижают общего, в целом весьма благоприятного, впечатления от диссертационной работы И.С. Сергеевой, но прежде всего, связаны со значительным объемом выполненной исследовательской работы, ее длительным характером, разнородным и

весьма обширным фактическим материалом, полученным соискателем. Этот материал достаточно глубоко проанализирован в диссертации на основе современных и классических научно-методических подходов. В целом диссертация И.С. Сергеевой по объему, новизне, теоретической и практической значимости является законченной научно-квалификационной работой. В диссертации изложены научно обоснованные результаты многолетних исследований, которые подтверждают профессионализм соискателя И.С. Сергеевой

Диссертационная работа Сергеевой И.С. «Экологическая характеристика древесных растений в урбоэкосистемах Воронежского Прихоперья» полностью соответствует требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Сергеева Ирина Салаватовна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Зав. кафедрой экологии, ботаники и охраны природы ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», доктор биологических наук (03.02.08 – экология (биология)), профессор

Людмила Михайловна Кавеленова

Специальный представитель по кадрам
Кавеленова Л.М.
20011г.

443086, г. Самара, Московское шоссе, 34

Раб. телефон 8 (846) 334-54-43, E-mail: lkavelenova@mail.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»