

ОТЗЫВ
Официального оппонента на диссертационную работу
Н.Н. ЛУНЕВОЙ
«ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ
ФИТОСАНИТАРНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ»,
представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 06.01.07 – защита растений

Диссертационная работа Н.Н. Луневой посвящена фитосанитарному районированию сорных растений на территории Северо-Западного и Центрально-Черноземного регионов России. Отдельные попытки районирования сорных растений, осуществляемые ранее, не были эффективными, в связи с отсутствием критерия выделения уровней фитосанитарного районирования. На современном этапе, в связи с усилением влияния на распространение вредных объектов не только антропогенного фактора, но также и быстро меняющихся климатических характеристик, важно разработать механизм выявления картины распределения комплексов видов сорных растений на территориях разного масштаба для своевременной разработки прогноза динамики их изменений, что свидетельствует об актуальности и новизне исследований Луневой Натальи Николаевны.

Разработана методология фитосанитарного районирования комплексов сорных растений, включающая подходы к объекту, единице и территории фитосанитарного районирования, методы для сбора материала и его анализа, а также последовательность этапов его проведения. Таким образом, теоретическая и практическая значимость проведенных Н.Н. Луневой исследований не вызывает сомнений.

Новизна заключается, прежде всего, в том, что впервые в области защиты растений автором использован подход к сорным растениям, как к дикорастущим видам, эколого-географически приуроченным к определенным территориям, и сформулированы определения понятий «сорное растение» и «сорная флора» как объектов районирования. Н.Н. Луневой, показано, что сорная флора, как территориальная совокупность видов растений экотопов вторичных местообитаний агроландшафта, является объектом и единицей фитосанитарного районирования, а также критерием выделения территорий районирования. Впервые разработан и использован в исследованиях алгоритм проведения фитосанитарного районирования, включающий полевые исследования, сопровождаемые использованием компьютерных технологий для хранения и анализа результатов обследования, а также разные этапы эколого-географического и флористического анализа. Впервые многолетний прогноз распространенности комплексов сорных растений разработан на основе результатов фитосанитарного районирования.

Диссертация изложена на 409 страницах рукописного текста, из которых 345 страниц занимает основной текст, а также список сокращений и словарь терминов, список использованной литературы и приложение. Основной текст включает введение, 10 глав, заключение, практические рекомендации, и содержит 75 таблиц, 66 рисунков. Список использованной литературы представлен на 40 страницах, включает 495 источников.

Оглавление диссертации представляет собой достаточно подробную рубрикацию, а последовательность расположения глав представляется логичной.

Во введении, представленном на 14 страницах, обоснована актуальность и освещена степень разработанности темы, поставлена цель исследования и обозначены 5 задач, которые необходимо выполнить для достижения цели; показана научная новизна,

теоретическая и практическая значимость исследования; обозначены объект, предмет, места и период проведения научного исследования; указан научно-методический подход и перечислены методы исследований; указаны 4 положения, выносимые на защиту; перечислены мероприятия, на которых были апробированы результаты исследований; обозначен личный вклад автора; охарактеризован объем и структура диссертации, а также перечислены благодарности.

Результаты работы прошли достаточную апробацию в ходе многочисленных научных конференций. Автором опубликовано 132 публикации, из которых 27 представлены в журналах, входящих в перечень международных реферативных баз данных и список ВАК РФ. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ и 4 свидетельства о государственной регистрации баз данных.

В **первой главе** («Исследования в области сорных растений и фитосанитарного районирования (Обзор литературы)»), занимающей 50 страниц, проанализирована информация научных публикаций по данным направлениям и определены векторы собственных исследований. Отмечена важность первоочередности проведения общего фитосанитарного районирования не отдельного вида сорного растения, а целого комплекса, которое может служить достоверной основой для дальнейших изысканий в исследованиях специалистов-гербологов. Показана необходимость поиска критерия выделения территорий фитосанитарного районирования разных уровней. Указано, что, несмотря на неоднократные попытки ученых расширить понятие «сорные растения», основываясь на специфике местообитаний целого ряда дикорастущих видов, что объясняет зависимость формирования их ареалов от воздействия основных климатических факторов, которыми являются тепло и влага, до сих пор не было попыток использовать этот подход в фитосанитарном районировании. Подчеркнуто, что осуществление общего фитосанитарного районирования комплексов сорных растений, возможно только на базе широкомасштабных полевых исследований, а работа с большими блоками информации возможна только при применении компьютерных технологий.

Таким образом, анализ научных публикаций позволил выявить актуальные аспекты исследований по фитосанитарному районированию сорных растений.

Из **второй главы** «Научно-методические подходы, объект, предмет, места и методы исследования» (17 страниц) следует, что работа Луневой Н.Н. представляет собой итог 20-летних исследований, выполненных в двух географически удаленных друг от друга регионах) и основана на полевых описаниях, выполненных в 1999–2016 гг. в областях Северо-Западного, а в 2016–2018 гг. – Центрально-Черноземного регионов. Описания проводились по оригинальной методике автора, полученные данные размещались в специально созданную при участии автора базу данных и анализировались с помощью, разработанной также при участии автора, поисковой программы. Комплекс научно-методических подходов обусловил использование традиционных и разработку оригинальных методов исследования. Достоинством работы является использование названий видов сорных растений в соответствии с правилами современной ботанической номенклатуры, для чего было создано при участии диссертанта справочное пособие, содержащее принятые на сегодняшний день названия сорных растений. В этой главе также дано описание климатических условий мест проведения исследований. Примененные в работе методы исследования соответствуют поставленным задачам.

Глава 3. «Методологические основы фитосанитарного районирования сорных растений» (47 страниц) содержит обоснование понятия «сорные растения» как объекта фитосанитарного районирования – дикорастущих растений, формирование ареалов которых обусловлено, главным образом, гидротермическими факторами, что

обуславливает зональность в распределении комплексов сорных растений и формирование сорной флоры. Это принципиальный момент, позволяющий осуществлять общее фитосанитарное районирование комплексов видов сорных растений, а не вредных организмов, которые являются объектом частного фитосанитарного районирования.

Обоснована необходимость дополнительных методов исследований и охарактеризованы методы, разработанные при участии диссертанта среди которых метод эколого-географического анализа и моделирования территорий распространения отдельных видов, впервые использованный в отношении комплексов видов сорных растений. Представлен разработанный на этой основе алгоритм проведения общего комплексного фитосанитарного районирования сорных растений.

В главе 4 «Эколого-географическое обоснование формирования видового состава сорных растений на территориях географически удаленных друг от друга регионов» (32 страницы) представлены совокупности видов сорных растений, находящие подходящие условия тепло- и влагообеспеченности на территориях Северо-Западного и Центрально-Черноземного регионов. Эти комплексы близки по видовому составу, но разный уровень тепло- и влагообеспеченности территорий обуславливает разные показатели численности одинаковых видов в разных регионах. Важным в процедуре фитосанитарного районирования моментом является показанная диссертантом возможность экстраполяции видового состава сорных растений, смоделированного для изучаемой территории, на аналогичные по гидротермическим характеристикам прилегающие территории.

В главе 5 «Фитосанитарное районирование комплекса сорных растений на микроуровне» (18 страниц) показано, что в отдельной агроэкосистеме на разных типах вторичных местообитаний формируются не идентичные совокупности сорных растений. Результат распределения сорных растений по экотопам, с образованием стабильных элементов растительного покрова, представляет собой фитосанитарное районирование на микроуровне и обуславливает возможность описания фитосанитарной обстановки в агроэкосистеме на протяжении ряда лет.

Глава 6 «Фитосанитарное районирование комплексов сорных растений на мезоуровне» (56 страниц) посвящена изучению распространенности видов сорных растений в агроклиматических районах Ленинградской и Липецкой областей. Показаны сходство и различие в распространенности видов сорных растений на разных типах местообитаний в разных агроклиматических районах. Осуществлена визуализация результатов фитосанитарного районирования на мезоуровне в Липецкой области в виде картодиаграмм.

В главе 7 «Фитосанитарное районирование комплексов сорных растений на макроуровне» (39 страниц) рассматривается распределение видов региональных сорных флор в двух агроландшафтах областного уровня на примере Ленинградской и Липецкой областей, каждый из которых включает в свой состав все агроландшафты микро- и мезоуровня, а видовой состав сорных растений складывается из совокупности видов, произрастающих на всех вторичных местообитаниях в его пределах. Выявлены флористические различия как между комплексами сорных растений разных экотопов в каждом регионе, так и между комплексами сорных растений одноименных экотопов в географически удаленных друг от друга регионах.

В главе 8 «Пространственная дифференциация видового состава сорных растений сегетальных местообитаний на макро-, мезо-, микроуровнях (на примере Ленинградской области)» (13 страниц) рассматриваются особенности распределения видов сорных растений на сегетальных местообитаниях на трех уровнях фитосанитарного районирования.

Показано, что уровень сходства видового состава сорных растений на сегетальных местообитаниях снижается с уменьшением масштаба сравниваемых территорий: что свидетельствует о формировании на каждой территории районирования специфического комплекса сорных растений, в связи с чем чрезвычайно повышается роль фитосанитарного мониторинга.

В главе 9. «Прогноз распространенности видовых комплексов сорных растений на трех уровнях фитосанитарного районирования» (44 страниц) на основе результатов исследований, представленных в предыдущих главах, делается вывод, что осуществление многолетнего прогноза на всех уровнях фитосанитарного районирования становится возможным только после признания сорных растений не просто вредными объектами, а дикорастущими видами, слагающими не просто обширные видовые группировки, а сорную флору, состав которой стабилен, а потому и прогнозируем. Дается прогноз присутствия определенных комплексов сорных растений на разных типах местообитаний на разных уровнях фитосанитарного районирования в Ленинградской и Липецкой областях.

Глава 10. «Методология фитосанитарного районирования сорных растений» (7 страниц) содержит сконцентрированное описание итога всей работы, результаты которой представлены в предыдущих главах, а именно – методологию фитосанитарного районирования комплексов сорных растений, включающую подходы к объекту, единице и территории фитосанитарного районирования, методы для сбора материала и его анализа, а также последовательность этапов проведения районирования, представляющие в совокупности единую программу, позволяющую конструировать объект исследования, которым является сорная флора, и служащую средством для выявления ее пространственной дифференциации.

Заключение (3 страницы) аргументированно отвечает поставленным задачам, показывает новизну полученных результатов и отражает основное содержание диссертации.

Практические рекомендации представляются достаточно обоснованными полученными результатами исследований.

Список сокращений и словарь терминов (3 страницы) содержит расшифровку сокращений и терминов, приведенных в тексте диссертации.

Приложение, представленное на 20 страницах, включает «Показатели пределов требовательности видов к факторам тепла и влаги, а также показатели тепло- и влагообеспеченности изучаемых территорий» и «Список названий семейств и видов сорных растений, приведенных в диссертации».

Основные замечания, пожелания и замеченные в работе недочеты сводятся к следующему:

1. В главе 2 «Научно-методические подходы, объект, предмет, места и методы исследования» (с. 69-86), указано, что моделирование территории проводилось по совокупности показателей тепло и влагообеспеченности изученной территории, но нет анализа рельефа, почвы и ландшафтной структуры. Эти данные позволили бы более детально обосновать теоретическую и практическую реализацию фитосанитарного мониторинга. Желательно было бы провести кластерный анализ, это позволило сгруппировать растительные комплексы сорных растений антропогенно нарушенных местообитаний.

2. В главе 3 «Методологические основы фитосанитарного районирования сорных растений» (с. 86-132), водится термин «сорная флора», который согласно рассуждением автора, в главе 1, официального подтверждения не получил. В связи с этим возникают

трудности в понимании работы, а как следствие появляются вопросы в осмыслении закономерностей развития комплексов сорной растительности в агробиоценозах. Под термином «Флора» подразумевается исторически сложившаяся совокупность видов растений, распространённых на конкретной территории или на участках с определёнными условиями в настоящее время или в прошедшие геологические эпохи (Большая Российская энциклопедия). На наш взгляд данная формулировка не очень корректная. Если брать различные типы вторичных местообитаний агроландшафтов, где формируется по словам автора «сорная флора», то там наблюдается деградационные сукцессии и согласно теории систем, наблюдается всеобщая взаимосвязь, взаимообусловленность явлений и процессов регулирования экосистем с другими управляющими экологическими системами. Для каждого структурного уровня (агробиоценоз, пастбище, лесополоса, придорожные участки) необходимы свои особые методы фитосанитарного районирования комплекса сорных растений. Выбор одного уровня в изучении структурного уровня не может быть достаточным для всестороннего анализа элементарных процессов, действующих процессов и механизмов растительных смен в нарушенных экотопах, поэтому необходимо проводить изучение в синтезе с целостным рассмотрением формирования растительных сообществ. Автором приводится термин «флора вторичных местообитаний» он более полно отвечает современным представлениям защиты растений.

На странице 130 с. автор приводит «Определение понятия «сорные растения», сформулированное на основе фундаментального подхода к ним, не как к вредным объектам, но как к видам, охватывает более широкий круг местообитаний тех растений, которые в настоящее время относятся к сорным растениям в практике защиты растений. Благодаря этому увеличивается состав объекта фитосанитарного районирования: он включает не только растения полей, но все растения, произрастающие на всех вторичных местообитаниях экосистемы агроландшафта. Невозможность не включения всего разнообразия вторичных местообитаний агроландшафта в процесс фитосанитарного районирования обусловлена постоянно идущим заносом видов сорных растений с одних типов вторичных местообитаний на другие, что является веским основанием контроля этих видов не только на полях».

Возникает вопрос, как сформировалось это понятие и каким образом планируется контролировать сорные растения за пределами сельскохозяйственных полей?

4. Автором проведены 20 летние исследования по видовым комплексам растений географически удаленных друг от друга, осуществлен многолетний фитосанитарный мониторинг состава и структуры сорных растений, но в работе отсутствует анализ их многолетней динамики и влияния комплекс метеоусловий года. Можно было бы оценить изменение климата на сорную растительность.

5. В работе содержится большое количество видов сорной растительности. Желательно было бы привести в работе небольшой раздел по анализу отношений растений к воде проводя градацию на экологические группы.

6. При анализе дифференциации сорной растительности агроландшафтов, желательно было бы тип почв вторичных местообитаний растений

7. Каким образом учреждения, подведомственные МСХ, могут использовать для анализа материалов полевых исследований базу данных «Сорные растения во флоре России»

8. Каким образом филиалы ФГБУ «Россельхозцентр» по Ленинградской и Липецкой областям могут руководствоваться материалами разработанного в представленном исследовании многолетнего регионального прогноза.

9. В работе имеются опечатки, некоторые таблицы отображены некорректно.

Автореферат в полной мере соответствует тексту диссертации.

Текст диссертации написан ясно, хорошим языком.

Указанные недостатки, тем не менее, не снижают высокий уровень представленной научной работы и не влияют в целом на хорошее впечатление от нее.

Актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, представленные в диссертации и автореферате, сомнений не вызывают.

Материалы диссертационной работы Н.Н. Луневой могут быть использованы в вузах в курсах общей ботаники, геоботаники и защиты растений. Практическая значимость, четко сформулированная в соответствующих разделах диссертации и автореферата, не вызывает сомнений. Полученные автором данные могут быть учтены при разработке систем мероприятий по защите растений.

В заключение можно сказать, что диссертация «Теоретическое обоснование и практическая реализация фитосанитарного районирования сорных растений» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которую можно рассматривать как научное достижение в области исследований распространения сорных растений и их фитосанитарного районирования, что соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Лунева Наталья Николаевна заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Доктор биологических наук (06.01.07 – защита растений),
профессор кафедры фитопатологии,
энтомологии и защиты растений

Есипенко Леонид Павлович

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»,
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
тел.: +7 (861) 221-59-42. E-mail: mail@kubsau.ru

11.05.2022

«Подпись Есипенко Л.П. заверяю»
Ученый секретарь университета д.с.-х. профессор



Н.К. Васильева