

ОТЗЫВ

официального оппонента Зеленева Александра Васильевича на диссертацию «Научные основы биологизации земледелия в Центральном Черноземье» Несмеяновой Марины Анатольевны, представленную к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы исследования. В представленной на отзыв диссертационной работе М.А. Несмеяновой научно обосновано решение актуальной проблемы, связанной с разработкой и научно – практическим объяснением приёмов биологизации в системе земледелия Центрального Черноземья. Одним из направлений повышения эффективности сельскохозяйственного производства является поиск современных путей его развития на основе новой методологии, принципов биологизации, экологизации и ресурсосбережения, использования энергии и накопления вещества за счёт природных ресурсов. В связи с этим в области пристальное внимание уделяется разработке и организации актуальных технологических процессов биологизации земледелия, которые могут обеспечить повышение и сохранение плодородия почвы, улучшение качества товарной продукции, рост урожайности и рентабельности производства за счёт введения в севообороты многолетних бобовых трав, использования соломы и растительных остатков возделываемых культурных на удобрение, сидерации, бинарных посевов с бобовыми травами, а на переходном этапе – их сочетания с некоторыми факторами интенсификации. Поэтому можно вполне обоснованно утверждать, что выбранная тема исследований является актуальной и востребованной.

Научная новизна исследований заключалась в том, что автором научно обоснована биологизация земледелия и регулирование плодородия почв в условиях Центрального Черноземья. Получены экспериментальные данные о влиянии биологизированных севооборотов с бинарными посевами культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Подтверждена целесообразность возделывания бинарных посевов подсолнечника с использованием системы органо – минеральных удобрений. Доказана эффективность разноглубинной комбинированной обработки почвы в биологизированных севооборотах с отвальной обработкой под пропашные культуры. Даны рекомендации сельскохозяйственному производству по внедрению биологизированных севооборотов с бинарными посевами культур с учётом специализации хозяйства. Разработана модель формирования продуктивности севооборота в зависимости от основных показателей плодородия типичного чернозёма.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в разработке автором направления биологизации системы земледелия на основе севооборотов с бинарными посевами культур и бобовых трав, применения сидерации и растительных остатков, способствующих оптимизации агрофизических и агрохимических свойств почвы, активизации

микробиологической деятельности, повышению содержания в почве органического вещества, увеличению урожайности и продуктивности севооборота на 3,10 – 3,24 т к. ед./га, энергетической и экономической эффективности возделывания культур, соответственно в 1,8 – 6,4 раза и на 28 – 38 %. Внедрение в севооборот разноглубинной комбинированной обработки почвы обеспечивает ресурсо- и энергосбережение при сохранении плодородия почв. Исследование скорости разложения растительных остатков позволяет рационально использовать биологический ресурс плодородия почвы за счёт сочетания высокоуглеродистого растительного материала с богатой азотом биомассой. Установленная зависимость урожайности подсолнечника от системы удобрений способствует рациональному использованию минеральных удобрений. Бинарные посевы подсолнечника с многолетними бобовыми травами позволяют повысить эрозионную почвозащитную способность севооборотов в 1,9 – 2,2, дефляционную – в 1,2 – 2 раза. Разработанные модели дают возможность регулировать уровень продуктивности севооборотов.

Достоверность результатов исследований подтверждается значительным объёмом экспериментальных данных, использованием современных методик проведения лабораторных, полевых и производственных опытов, сбора и обработки исходной информации, математической обработки цифрового материала, а также положительными результатами апробации в хозяйствах Воронежской области.

Степень обоснованности научных положений, заключений и предложений, сформулированных в диссертации. Автор провел глубокий анализ отечественных и зарубежных источников литературы по теме диссертации. В процессе работы использовал современные приёмы и способы проведения анализа, полевых экспериментов, компьютерную и вычислительную технику с целью выполнения статистической обработки собранных результатов. Использовал современные методологические подходы и методы, позволяющие провести комплексные исследования и получить объективные результаты. Выводы и предложения производству точно отражают основные научные положения, убедительно вытекают из сути полученных результатов, которые вполне обоснованы. Работа иллюстрирована качественными таблицами и рисунками.

Оценка содержания диссертации, её завершенности. Диссертационная работа М.А. Несмеяновой является законченным научным трудом, изложена на 386 страницах компьютерного текста, содержит 69 таблиц, 70 рисунков, 94 приложения. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, предложений производству, списка использованной литературы, который включает 477 наименований, в т. ч. 36 иностранных источников. Основные главы диссертации отражают суть и содержание полученных экспериментальных данных и свидетельствуют о большом личном вкладе автора, его компетентности в вопросах биологизации земледелия.

Во введении (10 с. – 2,6 %) даётся краткая характеристика работы, где отмечается актуальность и степень разработанности темы, сформулированы

цель и задачи исследований, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы проводимых исследований. Сформулированы основные положения диссертационной работы, которые выносятся на защиту, а также указаны степень достоверности полученных результатов и их апробация в предзащитный период, личный вклад автора, структура и объём диссертации.

В **первой** главе (26 с. – 6,7 %), состоящей из трёх разделов, анализируется состояние изученности исследуемых вопросов и показано влияние приёмов биологизации и основной обработки на показатели почвенного плодородия, урожайность сельскохозяйственных культур, экономическую и энергетическую эффективность их возделывания, что позволило автору обосновать выбор темы исследований представленной диссертационной работы.

Во **второй** главе (32 с. – 8,3 %) представлены характеристика почвенно – климатических условий Центрально-Чернозёмного региона, в который входит Воронежская область, особенности агрометеорологических условий периода исследований, а также объекты, методика и техника проведения опытов. Из представленного материала видно, что полевые опыты закладывались в типичных почвенно – климатических условиях, характерных для данного региона, погодные условия во время выполнения опытов в основном соответствовали средним многолетним метеорологическим показателям. Схемы полевых опытов методически выдержаны. Большинство используемых методик являются в РФ стандартными и общепринятыми.

В **третьей** главе (154 с. – 39,9 %) приведены показатели плодородия почвы в зависимости от приёмов биологизации и основной обработки. Установлено, что применение сидерации обеспечивало к посеву подсолнечника более высокое содержание доступной влаги по сравнению с вариантом без сидерации на 0,8 – 3,9 мм в слое почвы 0 – 30 см и на 3,1 – 4,8 мм в слое почвы 0 – 50 см. Замена вспашки на дискование позволила увеличить запас доступной влаги в слое 0 – 30 см на 1,6 – 3,4 мм, в полуметровом слое – на 3,1 – 3,6, в метровом слое – на 0,5 – 8 мм. При плоскорезной обработке запас доступной влаги по сравнению со вспашкой увеличивался на 1,6 – 4,7 мм в слое почвы 0 – 30 см, 4,9 – 6,1 мм – в слое 0 – 50 см и 8,6 – 21,4 мм – в слое 0 – 100 см. Избыток доступной влаги к фазе всходов ячменя при использовании бобовых трав в севообороте по сравнению с вариантом без применения приёмов биологизации составил 1,9 – 7,5 мм в слое 0 – 30 см, 2,9 – 11 мм – в слое 0 – 50 см и 6,6 – 19 мм – в метровом слое почвы. При переходе на безотвальную обработку почвы коэффициент водопотребления подсолнечника увеличивался: на 7,1 – 7,2 % – под одновидовыми посевами, на 4,5 – 6,0 % – под бинарными посевами с люцерной и на 6,9 – 7,0 % – под бинарными посевами с люцерной.

Отмечено, что сидеральные культуры в пару и пожнивно, а также многолетние бобовые травы улучшали структуру почвы, что выразилось в увеличении коэффициента структурности на 0,55 единиц в зернотравянопропашном севообороте и сохранении существующей структуры

слоя почвы 0 – 30 см в сидеральном севообороте. На формирование агрономически ценных агрегатов благоприятное влияние оказала вспашка, которая в период всходов подсолнечника привела к формированию более высокого коэффициента структурности – 2,67 – 3,24. Наиболее значительное улучшение водопроходной структуры почвы обеспечил зернотравянопропашной севооборот, по сравнению с зернопаропропашным на 4,1 %.

Делается вывод, что изучаемые приёмы биологизации обеспечивали поддержание плотности почвы в слое 0 – 30 см в пределах оптимальных значений 1,1 – 1,12 г/см³ в посевах подсолнечника, озимой пшеницы после сидерального пара и паровых полях. Наиболее существенное значение в поддержании плотности почвы в пределах оптимальных значений имел бинарный посев подсолнечника с люцерной синей на фоне вспашки – 1,1 г/см³.

Исследования показали, что биологизированные севообороты характеризовались более высоким содержанием подвижного фосфора в слое почвы 0 – 30 см – 91 – 92 мг/кг почвы. По сравнению с фоном пожнивно – корневых остатков органические и органо – минеральные удобрения обеспечивали увеличение содержания подвижного фосфора в почве на 0,8 – 25,7 % в бинарных посевах и на 4,4 – 23,7 % в одновидовых посевах. В период вегетации сельскохозяйственных культур наибольшее содержание этого элемента наблюдалось на фоне совместного внесения соломы, сидерата и припосевного минерального удобрения. Более высокое содержание подвижного фосфора в почве было характерно для отвальной обработки.

Автор заключает, что наибольшее содержание обменного калия в пахотном слое почвы было характерно для зернотравянопропашного и сидерального севооборотов – 164 и 156 мг/кг почвы. Применение приёмов повышения плодородия почвы при возделывании подсолнечника по сравнению с фоном пожнивно – корневых остатков увеличивало содержание калия в почве, в бинарных посевах на 6 – 22 мг/кг почвы, а в одновидовых – на 12 мг/кг почвы. В фазу полной спелости культуры наблюдалась дифференциация пахотного слоя по содержанию калия в зависимости от основной обработки: слой почвы 20 – 30 см был значительно беднее слоя 0 – 10 см на 20,8 % – по вспашке, на 20,3 % – по дискованию и на 34,5 % – по плоскорезной обработке.

Отмечается, что возделывание сельскохозяйственных культур в биологизированных севооборотах обеспечивало более высокое содержание аммонийного и нитратного азота в почве, а также его рациональное потребление в течение вегетационного периода. Вспашка способствовала формированию оптимальных условий по содержанию в почве азота.

Исследованиями установлено, что применение сидерации, оставление растительных остатков на поле, введение в севооборот многолетних трав в виде бинарных компонентов и замена чистого пара на сидеральный и занятый увеличивало массу растительных остатков в почве на 2,48 – 2,54 т/га. По накоплению растительных остатков в почве севообороты располагались в порядке убывания: сидеральный – 7,06 т/га, зернотравянопропашной – 7,0 т/га, зернопаропропашной – 4,52 т/га. Повышению массы растительных остатков в

почве под подсолнечником способствовало дополнительное внесение соломы ячменя, прибавка составляла 8,6 – 7,6 %, заделка сидерата – 12,9 – 10,8 %, совместное использование соломы и сидерата – 23,9 – 23,4 %. Увеличение продолжительности ротации севооборота с сахарной свёклой, введение бинарных посевов подсолнечника с многолетними бобовыми травами повышало массу растительных остатков в почве, максимальная прибавка была в сидеральном севообороте с донником жёлтым – 5,1 т/га или 26,0 %.

Автором отмечается, что разложение растительных остатков за ротацию составило 84,1 % в сидеральном и 85,5 % в зернопаропропашном севообороте. Увеличение продолжительности севооборота с сахарной свёклой характеризовалось ускорением темпов разложения растительных остатков на 5,4 % – в зернотравянопропашном севообороте, на 9,5 % – в сидеральном севообороте с донником, на 4,4 % – в сидеральном с эспарцетом и на 5,8 % – в зернотравянопропашном севообороте.

Установлено, что биологизированные севообороты обеспечивали высокую численность аммонифицирующих микроорганизмов в течение вегетационного периода, что определялось массой поступающих в почву растительных остатков. Возделывание культур в биологизированных севооборотах ускоряло минерализацию органического вещества и повышало содержание минерального азота в почве за счёт процессов аммонификации, трансформацию растительных остатков в органическое вещество почвы.

Исследованиями определено, что возделывание подсолнечника на фоне сидерации в совместных посевах с многолетними бобовыми травами обеспечивало высокую активность микроорганизмов в почве – 39,5 – 39,9 %. Использование бобовых трав в совместном посеве с сельскохозяйственными культурами и последующим размещением в паровых полях, а также сидерации поддерживало более высокую целлюлозную активность почвы. Наиболее благоприятные условия для устойчивой жизнедеятельности микробного сообщества наблюдались при отвальной обработке почвы.

Доказано, что наиболее выраженное положительное влияние приёмов биологизации на содержание детрита в почве наблюдалось в зернотравянопропашном севообороте. При проведении отвальной обработки почвы под подсолнечник обеспечивалось формирование более ровного по содержанию детрита пахотного слоя почвы.

В **четвёртой** главе (55 с. – 14,2 %) проанализированы результаты исследований в посевах подсолнечника при обосновании приёмов повышения плодородия и основной обработки почвы. Установлено, что более высокие запасы доступной влаги в фазе всходов подсолнечника были обеспечены в вариантах с применением сидерации на фоне отвальной обработки почвы. Максимальная прибавка была характерна для варианта Ф + С + ПС + У: 6 мм в пахотном слое, 7 мм – в слое 0 – 50 см и 14 мм – в слое 0 – 100 см.

Отмечено, что во все фазы развития подсолнечника наименьшая плотность почвы обеспечивалась в вариантах с применением сидерации. В период вегетации более интенсивное самоуплотнение почвы наблюдалось по вспашке – 0,11 г/см³. Возделывание подсолнечника в совместных посевах с

викой яровой или эспарцетом на фоне отвальной обработки с применением сидерации в чистом виде или в сочетании с соломой и минеральными удобрениями обеспечивало снижение твердости почвы и поддержание ее в пределах оптимальных значений в течение всего периода вегетации культур.

Определено, что в результате применения приёмов повышения плодородия почвы в бинарных посевах подсолнечника содержание обменного калия было выше при внесении удобрений, чем на фоне корневых остатков культур: при посеве вики – на 7 – 22 мг/кг почвы, эспарцета – на 6 – 20 мг/кг почвы, люцерны – на 8 – 18 мг/кг почвы. В начальные фазы развития подсолнечника наибольшие запасы подвижного фосфора формировались при совместном использовании соломы, сидерации и внесении минеральных удобрений при посеве на фоне отвальной обработки почвы – 165 мг/кг почвы.

Выявлено, что использование биологических приёмов при возделывании подсолнечника в звеньях севооборота характеризуется увеличением содержания гумуса в почве по сравнению с фоном пожнивных остатков на 0,01 – 0,04 абс.%, а их совместное использование с припосевным минеральным удобрением – на 0,01 – 0,05 абс.%.

Установлено, что пожнивная сидерация в чистом виде и совместно с другими удобрениями способствовала снижению токсичности почвы как в отдельные фазы развития подсолнечника, так и в период его вегетации.

В пятой главе (18 с. – 4,7 %) содержится анализ исследований по влиянию приёмов повышения плодородия и основной обработки почвы на урожайность культур и продуктивность севооборотов. В результате автор пришёл к выводу, что совместный посев подсолнечника и люцерны по вспашке обеспечивал наибольшую прибавку урожая – 0,26 т/га, а посев с внесением припосевного минерального удобрения на фоне совместного применения соломы и сидерации формировали урожайность на уровне – 3,14 т/га. Урожайность озимой пшеницы снижалась при замене одновидового посева бинарным и при замене чистого пара сидеральным. Наибольшая урожайность ячменя получена на фоне совместного посева озимой пшеницы и люцерны – 3,45 т/га. Возделывание сахарной свёклы в зернотравянопропашном севообороте по плоскорезной обработке почвы повышало урожайность культуры до 61,7 т/га.

Исследованиями установлено, что введение в севооборот многолетних трав, использование их в качестве бинарных компонентов и парозанимающих культур гарантировало повышение продуктивности севооборота, причём максимальное увеличение обеспечивалось при выращивании люцерны – 29,6 %. Наибольшей продуктивностью характеризовался зернотравянопропашной севооборот с отвальной обработкой почвы под подсолнечник – 14,77 т к. ед./га.

Отмечается, что зерно озимой пшеницы в биологизированных севооборотах было выше по белку на 7,1 – 12,4 %, клейковине – на 4,6 – 9,5 %, числу падения – на 5,3 – 12,3 %, натуре – на 0,5 – 1,1 % и ниже по ИДК – на 4,8 – 9,6 % в сравнении с зернопаропропашным севооборотом. Наиболее качественные семена подсолнечника сформировались при бинарном посеве с эспарцетом: лузжистость – 24,8 %, содержание жира – 48,1 %, а также при

посеве на фоне вспашки и комплексного применения удобрений (Ф+С+ПС+У): лужистость – 23 %, масличность – 49 %.

В **шестой** главе (17 с. – 4,4 %) представлена экономическая и биоэнергетическая эффективность севооборотов. Указывается, что уровень рентабельности производства подсолнечника повышался при совместном использовании различных видов удобрений, применении сидерации (Ф + ПС) он составлял 121 %, при её совместном использовании с удобрением (Ф + ПС + У) – 123,7 %, с соломой (Ф + С + ПС) – 132,5 %, а при дополнительном применении минерального удобрения (Ф + С + ПС + У) – 147,4 %, замена отвального приёма обработки почвы на безотвальный обеспечивала повышение уровня рентабельности на 22,1 абс.%. Размещение озимой пшеницы по сидеральному пару отмечалось снижением данного показателя на 21,7 абс.%, возделывание в бинарных посевах с люцерной повышало его на 14,8 абс.%. Рост урожайности ячменя в результате применения приёмов биологизации увеличивал уровень рентабельности на 28,9 абс.%, а в целом по севообороту обеспечивалось повышение этого показателя до 122,4 – 132,3 %.

Доказано, что возделывание сельскохозяйственных культур в зернопаропропашном севообороте характеризовалось средней – 3,49 – 3,56 и высокой – 6,44 – 6,49 и 7,73 – 7,76 энергетической эффективностью в сидеральном и зернотравянопропашном севооборотах.

Утверждается, что при уровне насыщенности севооборота многолетними бобовыми травами до 37 % увеличение почвозащитной способности составило 90,9 %, а при насыщенности до 62 % – 118,2 %.

В **седьмой** главе (6 с. – 1,5 %) приводится модель продуктивности севооборота, которая в указанных почвенно – климатических условиях определялась увлажненностью вегетационного периода, содержанием в слое почвы 0 – 100 см доступной влаги, в 30-сантиметровом слое почвы – гумуса, подвижного фосфора, обменного калия, плотностью пахотного слоя почвы.

В разделе **Заключение** автор сформулировал основные выводы.

Научные публикации и апробация работы. Результаты исследований апробированы в производственных условиях Центрально – Чернозёмного региона Воронежской области, на 16 Международных и 4 Всероссийских научно – практических конференциях, а также на ежегодных научно – практических конференциях Воронежского ГАУ и многих других научных мероприятиях российских организаций и учреждений. По материалам диссертации опубликовано 80 научных работ, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России – 37 работ, 3 – в изданиях, индексируемых в Web of Science, Scopus, 2 монографии и 1 рекомендация.

Соответствие публикаций и автореферата основным положениям диссертации. Работы, опубликованные М.А. Несмеяновой, соответствуют теме диссертационного исследования. Автореферат отражает основные положения диссертации, а также результаты экспериментальных исследований, заключение и предложения производству.

Рекомендации по использованию результатов исследований. Результаты, полученные в диссертационной работе, могут быть использованы

при проектировании современных адаптивно – ландшафтных систем земледелия, при разработке технологий возделывания полевых культур, а также в учебном процессе при чтении курса лекций.

Замечания по диссертационной работе:

1. В опыте № 1 фактор В (с. 59) указано, что основной обработке почвы предшествовало проведение двух дискований на глубину 8 – 10 и 10 – 12 см, но для более эффективной борьбы с сорной растительностью при помощи агротехнических мер в биологизированных севооборотах, в которых ограниченно применяют химические средства защиты растений, все последующие приёмы основной обработки почвы необходимо проводить с увеличением глубины, поэтому глубину дисковой обработки почвы под подсолнечник следовало бы увеличить до 12 – 14 см. Тоже в опыте № 4 (с. 63) глубину дисковой поверхностной обработки почвы следовало бы увеличить до 6 – 8 см.

2. В связи с чем в 2011 году (табл. 13, с. 82) на фоне вспашки и пожнивного сидерата редьки масличной не было обеспечено повышение запасов доступной влаги в слое почвы 0 – 30 см во время всходов подсолнечника в бинарном посеве с люцерной по сравнению с одновидовым посевом? Также снижение запасов продуктивной влаги наблюдалось в почвенном слое 0 – 100 см на фоне всех вариантов основной обработки в биологизированных севооборотах?

3. В таблице 19 на странице 93 под цифрой 1 по всей видимости указаны запасы доступной влаги в посевах озимой пшеницы не во время всходов, а во время весеннего возобновления вегетации культуры?

4. Из рисунка 27 на странице 155 не понятно, какая масса растительных остатков может накапливаться в чистом пару в зернопаропропашном севообороте? Тоже в таблице 35 на странице 156?

5. Данные таблицы 41 на странице 179 свидетельствуют, что растительные остатки ячменя в чистом виде имеют самое широкое соотношение C:N = 60,8:1, а растительные остатки подсолнечника в чистом виде – 33,0:1, однако темпы разложения растительных остатков ячменя в 0 – 10 и 10 – 20 см почвенных слоях выше, чем у подсолнечника. Как это можно объяснить?

6. Из таблицы 46 на странице 208 не понятно, под какой сельскохозяйственной культурой или паром представлена биологическая активность почвы?

7. Из рисунка 40 на странице 213 не совсем понятно, почему в сидеральном пару, где в почву поступает зеленая масса донника жёлтого, содержание детрита в пахотном слое почвы несколько меньше, чем в занятом люцерной пару, масса которой отчуждается с поля на кормовые цели? В какой срок определяли этот показатель?

8. На рисунке 43 странице 218 показано, что по вспашке в слое почвы 0 – 10 см содержание детрита в фазу всходов подсолнечника выше, чем при дисковании и плоскорезной обработке. Как это можно объяснить, если при вспашке органическое вещество заделывалось в почву на глубину 20 – 22 см,

а при дисковании и плоскорезной обработке оставалось в поверхностном 0 – 10 см слое?

9. Почему в опыте № 1 (табл. 11, с. 77) более высокие запасы продуктивной влаги в 0 – 100 см слое почвы перед посевом подсолнечника формировались в варианте с плоскорезной обработкой и внесением в почву соломы и пожнивной сидеральной массы редьки масличной, а в опыте № 2 (табл. 50, с. 232) преимущество по этому показателю имела уже в основном вспашка?

10. Если в опыте $F_{\text{фак}} < F_{05}$, то влияние вариантов на изучаемый показатель математически не доказывается, поэтому при расчетах ограничиваются только ошибкой опыта и дальнейшую статистическую обработку данных не проводят, в том числе и $НСР_{05}$. В таблицах же, при $F_{\text{фак}} < F_{05}$ приводятся значения $НСР_{05}$?

11. В опыте № 1 исследования проводили в посевах всех сельскохозяйственных культур, за исключением кукурузы, которая входила в структуру посевной площади севооборотов. Почему не проводили исследования в посевах данной культуры? При расчете продуктивности различных видов севооборотов (табл. 64, с. 293) также не учитывалась урожайность кукурузы?

12. Возделывание подсолнечника в сидеральном и зернотравянопропашном севооборотах на фоне внесения в почву соломы ячменя и пожнивной сидеральной массы редьки масличной привело к снижению рентабельности его производства (табл. 67, с. 301) по сравнению с возделыванием в контрольном зернопаропропашном севообороте. Почему в результате на странице 305 делается вывод, что применение приёмов биологизации способствует увеличению рентабельности производства?

Заключение

Диссертация Несмеяновой Марины Анатольевны на тему «Научные основы биологизации земледелия в Центральном Черноземье» является законченной научно – квалификационной исследовательской работой, в которой предложено аргументированное решение актуальной задачи, обеспечивающей в современных условиях развития сельского хозяйства разработку и научно – практическое обоснование приёмов биологизации на основе севооборотов с бинарными посевами культур, применения сидерации и растительных остатков в системе земледелия Центрального Черноземья.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, уровню решаемых задач и достоверности полученных результатов исследований диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. п. 9 – 11, 13 – 14 действующего «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Несмеянова Марина Анатольевна заслуживает присуждения учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

главный научный сотрудник лаборатории сортовых технологий
озимых зерновых культур и систем применения удобрений
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Федерального исследовательского центра «Немчиновка»,
(ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка»), доктор сельскохозяйственных наук по
специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство,
доцент

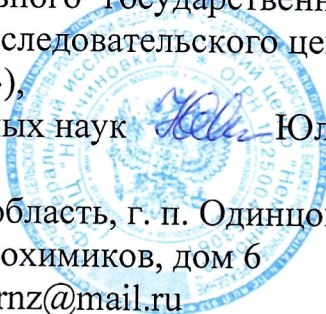


Александр Васильевич Зеленев

143026, Россия, Московская область, г. п. Одинцово,
р. п. Новоивановское, ул. Агрохимиков, дом 6
8-495-107-40-00, E-mail – mosniish@yandex.ru

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание
Александра Васильевича Зеленева удостоверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного научного
учреждения Федерального исследовательского центра «Немчиновка»
(ФГБНУ ФИЦ «Немчиновка»),
кандидат сельскохозяйственных наук



Юлия Александровна Лаптина

143026, Россия, Московская область, г. п. Одинцово,
р. п. Новоивановское, ул. Агрохимиков, дом 6
8-495-107-40-25, E-mail – niicrnz@mail.ru
19 сентября 2023 г.