

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Штуц Романа Вячеславовича «Повышение эффективности семеноводства риса путем применения биогумата «Экосс», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.06.05 – селекция и семеноводства сельскохозяйственных растений

Рис обладает среди крупяных культур одним из самых высоких потенциалов продуктивности. Благодаря усилиям селекционеров, генетиков, семеноводов и агротехнологов, в производстве достигнута высокая степень её реализации, но вопрос повышения урожайности остается ключевым для повышения конкурентоспособности отечественного рисоводства. К настоящему времени самые действенные и простые пути повышения урожайности уже задействованы, поэтому дальнейший прогресс в этом направлении требует применения более сложных решений этой проблемы. Большое значение при этом имеет экономическая составляющая. Семена – это основа успешной реализации генетического потенциала сорта. Роль семян в рисоводстве усиливается в связи с особенностями выращивания риса, а именно получения всходов в затопленной почве. Чтобы обеспечить интенсивный рост проростков, семена должны обладать высокой энергией прорастания и силой начального роста. В формировании таких семян первостепенная роль отводится системе удобрений семеноводческих посевов. В связи с этим большой интерес представляют стимуляторы роста гуминовой природы. Их использование на семеноводческих посевах ограничивается отсутствием данных о влиянии на урожайность и посевные качества семян риса. Поэтому актуальность исследований о влиянии биогумата «Экосс» на формирование семян и их посевные качества не вызывает сомнения. Большим достоинством этого препарата являются низкие затраты на его приобретение и применение.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Анализ основных положений и выводов диссертационной работы Р.В.Штуц свидетельствует о её теоретической обоснованности, достоверности и практической значимости.

Научная новизна результатов диссертации заключается в том, что автором впервые изучено влияние биогумата «Экосс» на рост и развитие

растений, урожайность и посевные качества семян риса; раскрыты основные пути формирования высокопродуктивного рисового агроценоза и высококачественных семян; изучены различные способы и нормы применения биогумата «Экосс» при возделывании риса на лугово-черноземной, слабовыщелоченной, слабогумусной, тяжелоуглинистой, на аллювиальных отложениях почве.

Значимость полученных результатов для науки и практики. Соискателем доказана эффективность включения биогумата «Экосс» в систему выращивания риса. Выявлены наиболее эффективные сроки и способы применения биогумата «Экосс», позволяющие получить данные, представляющие высокую ценность для семеноводства риса.

Разработаны приёмы обработки семян перед посевом и растений в фазу кущения биогуматом «Экосс», которые внедрены в технологию выращивания сортов риса на семеноводческих посевах, обеспечивающие увеличение урожайности семян, повышение их качества и снижение себестоимости.

Структура и объем диссертационной работы

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, описания почвенно-климатических условий, объектов и методики исследований. Результаты исследований включают в себя семь подразделов. Завершают диссертационную работу выводы, рекомендации для семеноводства и производства, список литературы и приложения. Работа изложена на 152 страницах текста компьютерной вёрстки и содержит 20 таблиц, 30 рисунков и 16 приложений. Список использованной литературы включает 204 источника, в том числе 40 на иностранном языке.

Диссертация Р.А.Штуц обладает структурной целостностью и логической завершенностью, содержит подробный анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований по изучению: влияния биогумата «Экосс» на посевные качества семян, полевую всхожесть и продолжительность вегетационного периода; рост, развитие и ассимиляционная поверхность растений риса при использовании биогумата «Экосс»; минеральное питание растений риса при включении биогумата «Экосс» в систему удобрения; вынос биогенных элементов с урожаем и их затраты на формирование 1 ц зерна при использовании биогумата «Экосс»; урожайность и качество зерна риса в зависимости от нормы и способа применения биогумата «Экосс» в рисовом агроценозе; выход семян и их посевные качества при использовании биогумата «Экосс»; экономическая

эффективность применения биогумата «Экосс» на семеноводческих посевах риса.

Обоснованность и достоверность содержащихся в работе научных положений, выводов и рекомендаций основана на том, что экспериментальные данные были получены с использованием современных методов сбора и оценки исходной информации, теоретическая часть построена на известных, проверяемых данных и не противоречит опубликованным результатам по теме диссертации, научная гипотеза базируется на анализе научной литературы, соответствующей теме исследований, и имеющихся в ней результатов.

Полевые исследования проводились в 2016-2018 годах на рисовой оросительной системе ФГБНУ «ФНЦ риса».

Методический уровень выполненных соискателем исследований высокий. Техника и методика проведения исследований замечаний и возражений не вызывают.

Материалы диссертации прошли апробацию на ежегодных заседаниях методической комиссии и Ученого совета ФГБНУ «ФНЦ риса» (2016-2020 гг.) и ФГБНУ «СКФНЦСВВ» (2017-2020 гг.), а также на IX Всероссийской конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (Краснодар, 2015); Всероссийской научно-практической конференции «Энтузиасты аграрной науки» (Краснодар, 2017).

Основные результаты исследований, полученные соискателем, опубликованы в 6 научных работах, в том числе четыре в научных журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Наиболее значимые рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Рекомендации по включение биогумата «Экосс» в технологию выращивания риса на семеноводческих посевах, позволяющие повысить урожайность и выход семян, а также их посевные качества. Разработанные технологии использования биогумата «Экосс» с учетом способов и норм внесения, способствующие повышению экономической эффективности отрасли.

Замечания по диссертационной работе

Оценивая, в целом, положительно рецензируемую диссертацию, считаю необходимым отметить её некоторые недостатки:

1. К сожалению, определенный объем диссертационной работы небрежно оформлен. Это выражается: в отсутствии пробелов между словами и орфографическими ошибками (стр.12, 15, 18, 22, 23, 25, 31, 38, 43, 44, 53,

104, 107); несогласованности некоторых предложений (стр.12, 13, 19); на стр. 64-66 непонятно в каких единицах измеряется площадь листьев, поскольку говорится и о метрах и сантиметрах

2. На стр.52-53 соискатель, описывая влияние биогумата «Экосс» на продолжительность вегетационного периода, использует в качестве синонима изучаемого признака «период вегетации», хотя этот термин характеризует не свойства растений, а условия их произрастания. Поэтому использование термина «период вегетации» в данном случае некорректно.

3. На стр.68-70 нет единообразия в оформлении подписей к одинаковым, по стилю рисункам (рис. 10-12).

4. На графиках в рисунках 16-30 название оси ординат не соответствует подписям к этим рисункам.

5. В разделе 3.5 приводятся результаты дисперсионного анализа урожайности в двухфакторном полевом опыте, где в качестве факторов выступают сорта (фактор А) и способы применения биогумата «Экосс» (фактор В). Считаю, что поскольку опыт проводился три года по одной схеме, его можно интерпретировать как трехфакторный, где в качестве третьего фактора выступают годы. Это на мой взгляд привело бы к большей информативности опытов и увеличению их достоверности.

6. На стр.94 таблице 8 средняя за три года урожайность сорта Рапан на порядок выше истинного значения.

7. В третьем выводе допущена опечатка, в результате которой произошла замена слова «стимулирует» на слово «симулирует», что полностью меняет его смысл.

Однако, в целом, все отмеченные недостатки носят частный характер, не снижают ценности и значимости диссертации, и не влияют на общую положительную оценку работы.

Заключение

Диссертационная работа Штуц Романа Вячеславовича «Повышение эффективности семеноводства риса путем применения биогумата «Экосс» отвечает основным критериям, предъявляемым ВАК РФ: не вызывает сомнения ее актуальность, она отличается научной новизной и практической значимостью, а полученные при личном участии соискателя результаты и их интерпретация имеют высокую степень достоверности, работа является законченным научным трудом. Автореферат полностью отражает содержание диссертации. Основные результаты исследований в полной мере отражены в многочисленных публикациях.

Настоящая диссертационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Роман Вячеславович Штуц заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:
доктор сельскохозяйственных наук,
заместитель заведующего отделом
селекции и семеноводства
пшеницы и тритикале, ФГБНУ
«НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
(специальность 06.01.05)



И.Н.Кудряшов

Почтовый адрес: 350012, Россия,
Краснодарский край, г.Краснодар,
п/о-12, Центральная усадьба КНИИСХ
тел.: (861)222-68-89,
e-mail: 8612226889@mail.ru

Подпись заместителя заведующего
отделом селекции и семеноводства
пшеницы и тритикале
Кудряшова Игоря Николаевича
заверяю:

Ученый секретарь
ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»,
кандидат сельскохозяйственных наук



О.Ф.Колесникова

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук, ведущего научного сотрудника Децины Александра Александровича на диссертационную работу Штуц Романа Вячеславовича «Повышение эффективности семеноводства риса путем применения биогумата «ЭКОСС»», представленную в диссертационный совет Д 006.026.01, созданный на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр риса», на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы диссертационного исследования. Для оптимизации минерального питания растений в последние годы широко используются стимуляторы роста, оказывающие комплексное воздействие на метаболизм в растениях и, как предполагается, на формирование хорошо выполненных семян, обеспеченных в достаточном и сбалансированном количестве запасом питательных веществ.

Большой интерес в этом направлении представляют стимуляторы роста гуминовой природы, которые уже нашли применение в агротехнологиях. В связи с этим необходимо оценить влияние биогумата «ЭКОСС» на формирование семян и их посевные качества, выявить оптимальные способы, сроки и дозы применения на семеноводческих посевах риса.

Научная новизна выполненных исследований состоит в том, что впервые изучено влияние биогумата «ЭКОСС» на рост и развитие растений, урожайность и посевные качества семян риса. Раскрыты основные пути формирования высокопродуктивного рисового агроценоза и высококачественных семян. Изучены различные способы и нормы применения биогумата «ЭКОСС» при возделывании риса на лугово-черноземной слабовыщелоченной слабогумусной тяжелосуглинистой на аллювиальных отложениях почве.

Степень обоснованности основных выводов и предложений. Исследования (полевые испытания) препарата биогумата «ЭКОСС» проводились в течение трех лет на рисовой оросительной системе ФГБНУ «ФНЦ риса». Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на большом объеме проанализированного экспериментального материала, системном подходе к исследованиям и определении значимости всех биометрических показателей, полученных при статистической обработке данных. Заключение, состоящее из десяти выводов и двух рекомендаций для семеноводства и производства, отражают выполненные исследова-

ния и вытекают из них, достоверны, содержательны и соответствуют своему назначению.

Анализ материалов диссертации, ознакомление с работами автора, опубликованными в открытой печати, а также со списком литературы показывают, что исследования по данной проблеме проведены целенаправленно, носят связный характер, основные положения и выводы достаточно обоснованы и вытекают из полученных экспериментальных данных.

Результаты исследований соискателя прошли широкую научную экспертизу на научно-практических конференциях: VIII и IX Всероссийской конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (Краснодар, 2014, 2015); Всероссийской научно-практической конференции «Энтузиасты аграрной науки» (Краснодар, 2014, 2017). Были доложены на ежегодных заседаниях методической комиссии и Ученого совета ФГБНУ «ФНЦ риса» (2016–2020 гг.) и ФГБНУ «СКФНЦСВВ» (2017–2020 гг.).

По материалам исследований, представленных в диссертации, опубликовано 6 печатных работ, в том числе четыре в изданиях, рецензируемых ВАК РФ.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в том, что разработаны и внедряются приемы обработки семян перед посевом и растений в фазе кущения биогуматом «ЭКОСС» в технологию выращивания сортов риса на семеноводческих посевах, обеспечивающие увеличение урожайности семян, повышение их качества и снижение себестоимости.

Общая оценка диссертации

Диссертация Штуц Р.В. изложена на 152 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания объектов, условий, методики и результатов исследований, выводов, списка литературы и 12 приложений. Содержит 30 рисунков и 22 таблицы. Оформление работы и представление результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Список литературы включает 204 наименования, в том числе 40 работ зарубежных авторов.

Во введении отражена актуальность проблемы, определены цель и задачи исследований, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, апробация работы, а также положения, выносимые на защиту.

В первой главе на 28 страницах проведен обзор литературы, в котором рассмотрены основные этапы открытий, способов получения, разработанных

технологий и свойства гуминовых веществ. Механизму действия гуминовых препаратов на почву и на растения в работе отведен подраздел, в котором проанализировано большое количество литературных данных. Так же проведены многочисленные практические исследования различных гуминовых препаратов на сельскохозяйственных культурах, в том числе и на культуре риса. Представлен подробный анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемым вопросам, в частности по применению гуматов в семеноводстве риса.

Диссертант подробно изучил данную проблему, свободно ориентируясь в огромном количестве публикаций. Материал литературного обзора грамотно и компактно обобщен и изложен с учетом поставленной задачи.

Во второй главе на 8 страницах достаточно полно дано описание почвенно-климатических условий места проведения исследований, приведена подробная характеристика объекта исследований (биоумата «ЭКОСС») по аминокислотному составу, дана его агрохимическая характеристика. Охарактеризованы сорта риса Фаворит и Рапан, на которых был применен препарат.

В третьей главе «Результаты исследований по изучению биоумата «ЭКОСС» на семеноводческих посевах риса» на 71 странице представлен анализ экспериментального материала.

Раздел 3.1 «Влияние биоумата «ЭКОСС» на посевные качества семян, полевую всхожесть и продолжительность вегетационного периода» изложен на 9 страницах. В нем представлены результаты применения обработки семян риса раствором биоумата «ЭКОСС» разной концентрации на их посевные качества (энергию прорастания, всхожесть, скорость и дружность прорастания и силу начального роста).

Значительное место в разделе 3.2 «Рост, развитие и ассимиляционная поверхность растений риса при использовании биоумата «ЭКОСС», изложено на 17 страницах, посвящено определению влияния способа и нормы применения препарата на интенсивность роста и развития растений риса. В частности, отражено влияние на высоту растений, накопление сухой биомассы, формирование площади ассимиляционной поверхности у растений. Установлено, что обработка растений биоуматом «ЭКОСС» из расчета 600 мл/га способствовала увеличению роста растений и накоплению ими сухой биомассы на протяжении всего вегетационного периода. Посев семенами, обработанными препаратом, а также обработка растений в фазе кущения позволили посевам риса к фазе вымётывания преодолеть рубеж индекса листовой поверхности (ИЛП) $4 \text{ м}^2/\text{м}^2$ даже при минимальной норме препарата.

В разделе 3.3, изложенном на 12 страницах, анализ проведенных исследований позволил соискателю установить влияние биоумата «ЭКОСС»

при включении его в систему удобрений, на поглощение растениями элементов минерального питания (азота, фосфора, калия) и определить оптимальную фазу обработки.

В разделе 3.4 произведен расчет хозяйственного выноса рисом элементов питания при применении биогумата «ЭКОСС». Определены затраты биогенных элементов на формирование 1 ц зерна риса в зависимости от дозы и способа применения препарата.

Раздел 3.5 посвящен определению влияния нормы и способа применения биогумата «ЭКОСС» на урожайность и качество зерна риса. В результате чего установлено, что вместе с повышением урожайности зерна улучшилось его качество: на 0,3-1,0 % сокращалась плёнчатость, на 0,7-3,4 % увеличивалась стекловидность и на 3,0-7,5 % содержание целого ядра в крупе.

Раздел 3.6 посвящен санитарно-гигиенической безопасности зерна риса. Проведенные исследования подтверждают соответствие зерна риса санитарно-гигиеническим требованиям.

Раздел 3.7 «Выход семян и их посевные качества при использовании биогумата «ЭКОСС», изложенный на семи страницах, посвящен анализу влияния применения препарата на выход семян и их посевные качества. Приведены данные показывающие, что включение биогумата «ЭКОСС» в технологию выращивания риса на семеноводческих посевах способствует росту урожайности. Результаты исследований достоверно подтверждают тот факт, что биогулат «ЭКОСС» способствует уменьшению пустозерности метелки и формированию выполненных зерновок риса.

В заключительном разделе 3.8 показана экономическая эффективность применения биогумата «ЭКОСС» на семеноводческих посевах риса. Произведенная экономическая оценка подтверждает целесообразность включения биогумата «ЭКОСС» в технологию выращивания риса для повышения эффективности семеноводства. Все дополнительные затраты окупаются при применении в оптимальных нормах: 50 мл/т для обработки семян и 600 мл/га для обработки растений позволяют получить дополнительный чистый доход в размере – 28489,2 и 19979,2 руб./га при рентабельности семеноводства – 92,1% и 87,5%.

В заключении Романом Вячеславовичем Штуц представлены 10 основных выводов и рекомендации для семеноводства и производства, которые изложены четко и вытекают из содержания диссертации.

В целом диссертационная работа содержит обширный экспериментальный материал, написана грамотным языком, хорошо иллюстрирована.

Содержание автореферата и список опубликованных работ соответствуют основным положениям диссертации.

Представленная работа Штуц Романа Вячеславовича по объему исследований, актуальности, своей оригинальности, новизне, точности проведения опытов и сопутствующих наблюдений, методическому уровню, а также анализу литературных источников и собственных данных соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Оценивая представленную к защите диссертацию в целом положительно, считаю целесообразным сделать несколько замечаний:

1. В методике исследований требуется дополнение. Необходимо указать, что контроль во всех исследованиях высевался без обработки биогуматом «ЭКОСС».
2. Пункт 4 в задачах исследований (Установить влияние биогумата «ЭКОСС» на урожайность и посевные качества семян риса) фактически дублирует п. 1. (Изучить влияние обработки семян риса биогуматом «ЭКОСС» на их посевные качества). В п. 4 исследования акцентированы на технологических показателях качества: стекловидность, пленчатость и др. – так и следовало их назвать.
3. В автореферате допущена ошибка редакционного характера: количество таблиц и приложений не совпадает с данными диссертации.
4. В автореферате не отображен подраздел о санитарно-гигиенической безопасности зерна риса, изложенный в диссертации.
5. Хочется отметить, что автореферат и диссертация написаны грамотно, но встречаются некоторые орфографические, грамматические и стилистические ошибки и опiski (стр. 16, 28, 67, 73, 98 и т.д. в диссертации).
6. На стр. 2 автореферата неверно указано название организации официального оппонента.

Однако отмеченные недостатки не умаляют достоинств диссертации.

Поэтому, учитывая актуальность темы, высокий методический уровень исследований, их научную и практическую значимость для семеноводства считаю, что диссертационная работа на тему «Повышение эффективности семеноводства риса путем применения биогумата «ЭКОСС»», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений отвечает требованиям п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Штуц Роман Вячеславович заслужи-

вает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:

заведующий лабораторией

селекции сортов подсолнечника отдела селекции

и первичного семеноводства подсолнечника ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,

ведущий научный сотрудник,

кандидат сельскохозяйственных наук

(специальность 06.01.05)

Александр Александрович Децына

Подпись А.А. Децыны заверяю:

ученый секретарь,

кандидат биологических наук



Мария Владимировна Захарова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК)

350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д.17. Тел.: 8 (861) 255-59-33

E-mail: vniimk@vniimk.ru

«10» февраля 2021 г.