



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ

Н.В. Бышов

«20» июля 2017 г.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Пономарева Юрия Олеговича «Управление формированием агроценозов клевера лугового применением ультрадисперсных частиц металлов и микроэлементов», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Полевое кормопроизводство является в настоящее время основой создания прочной кормовой базы животноводства. Клевер луговой – универсальная кормовая культура для агроклиматических и почвенных условий Смоленской области. Сочетая высокую продуктивность (8-10 т/га с.в.) и кормовую ценность (18-23% сырого протеина) с активной азотфиксацией (120-180 кг/га) и обогащением почвы дешевым биологическим азотом, клевер одновременно снижает антропогенное воздействие на почву вследствие 2-3-х летнего возделывания на одном поле. Однако низкая урожайность семян и большие их потери при уборке не позволяют обеспечить в нужном количестве необходимые посевные площади клевера лугового. Необходим современный малозатратный научно-технический подход к повышению семенной продуктивности клевера лугового во всех регионах его возделывания. С этой точки зрения диссертационная работа Пономарева Юрия Олеговича **весьма актуальна.**

Научная новизна проведенных исследований заключается в том, что впервые для дерново-подзолистых почв центральных районов Нечерноземной зоны России разработаны технологические приемы с использованием наночастиц металлов и микроэлементов для получения высококачественного корма клевера лугового и увеличения его семенной продуктивности. Дана экономическая оценка технологий возделывания клевера лугового с использованием изучаемых элементов. Все исследования выполнены на основе системного подхода.

Теоретическая и практическая значимость исследований состоит в том, что впервые в природно-климатических условиях Смоленской области на легкосуглинистых дерново-подзолистых почвах по результатам комплексных исследований дана оценка использованию для предпосевной обработки семян клевера лугового ультрадисперсных порошков металлов и микроэлементов.

Установлена высокая эффективность взаимодействия факторов, а именно, предпосевное замачивание семян в водно-дисперсных суспензиях ультрадисперсных частиц металлов (Co, ZnO, Fe) и обработка микроэлементами (B, Mo, B + Mo) в фазу бутонизации клевера лугового.

Экспериментальные данные подтверждают практическую значимость диссертационной работы, заключающуюся в улучшении качества корма и повышении семенной продуктивности культуры.

Методология и методы диссертационного исследования. Закладка полевых опытов и экспериментальные наблюдения проведены по методике Б.А. Доспехова (1985), технологические карты и экономические показатели рассчитаны по Ф.К. Шакирову (2003).

Степень достоверности результатов и личный вклад автора. Глубокий анализ литературных источников, статистическая обработка 2013-2016 гг, выяснение существенности различий факторов показывает высокую степень достоверности результатов. Закладка двух полевых опытов с разными сортами клевера лугового, проведение полевых наблюдений и лабораторных исследований, обобщение результатов и подготовка 15 публикаций доказывает большой личный вклад соискателя (не менее 85%).

Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений производству, перспектив дальнейшей разработки темы, списка литературы и приложений. Работа изложена на 132 страницах компьютерного текста, содержит 36 таблиц, 6 рисунков и 12 приложений. Список литературы включает 173 источника, в том числе 36 на иностранных языках.

Содержание работы: во введении обосновывается актуальность выбранной темы исследований, формулируется цель, задачи исследований, положения, выносимые на защиту, научная новизна и практическая значимость работы.

Глава I посвящена анализу научной литературы о состоянии семеноводства многолетних бобовых трав, биологических особенностей клевера лугового, проанализировано влияние микроэлементов и нанопорошков металлов на кормовую ценность и семенную продуктивность клевера лугового.

В главе II «Объект, место, методика и условия исследований» приводится характеристика места проведения исследований, схемы опытов, методики исследований; дан анализ изменения метеорологических условий в годы проведения исследований, агротехника возделывания клевера лугового в опытах.

Экспериментальный материал представлен в главах III, IV, V. Показано действие 0,05% водно-дисперсных суспензий нанопорошков металлов на активизацию биохимических процессов и ферментов в растительных клетках, и, как следствие, активизацию ростовых процессов. Раскрыт механизм действия УДЧ металлов на растительный организм, связанный с большой поверхностной энергией ультрадисперсных частиц, их быстрым проникновением в клеточные структуры и активизацией ферментативной деятельности. Средняя длина корешков семидневных проростков, обработанных водно-дисперсной

суспензией ультрадисперсных частиц металлов, выше на 2,5 см по сравнению с контролем (H₂O).

Активизация ростовых процессов клевера лугового способствует повышению его доли в травостое и урожайности. Наибольшая урожайность сена получена в варианте «Гуминовые кислоты + УДЧ» -20,6 т/га за 4 укоса в 2014-2015гг, что на 30,1% выше контроля. Заслуживает внимания также обработка нанопрепаратами ZnO и Co, обеспечивающих прибавку урожая сена 4,1-3,8 т/га (26-24%).

Показан механизм действия нанопрепаратов на структуру урожая, связанный с облиственностью растений и развитием их корневых систем.

Установлено повышение содержания сырого протеина в сене до 22-23% в вариантах с обработкой Co, ГК и ГК + УДЧ.

Очень важным моментом диссертационной работы является сравнительная характеристика действия микроэлементов и нанопрепаратов, а также взаимодействие факторов на семенную продуктивность клевера лугового. Доказано, что для повышения семенной продуктивности культуры целесообразно замачивать семена перед посевом в 0,05% водно-дисперсной суспензии Fe, ZnO, Co или гуминовых кислот, а в фазу бутонизации опрыскивать микроэлементами – бором, молибденом или их смесью в рекомендуемых дозах.

В главе VI «Экономическая эффективность использования нанопорошков металлов и микроэлементов в технологиях возделывания клевера лугового на сено и семена» приводится расчет экономических показателей производства сена и семян с использованием ультрадисперсных порошков металлов. При производстве сена наибольшую прибыль обеспечивает применение гуминовых кислот и УДЧ - 46000 руб./га, применение Co и ZnO - 42500-43800 руб./га, а уровень рентабельности возрастает до 163-178%.

Использование нанопорошков металлов в семеноводстве клевера для замачивания семян перед посевом с последующим опрыскиванием в фазу бутонизации микроэлементами также весьма экономически выгодные технологии, позволяющие снижать себестоимость семян более чем в 2 раза по сравнению с обычной технологией и увеличивать рентабельность производства до 170-248%.

Все разделы диссертации логично связаны между собой. Выводы и предложения производству обоснованы и отражают результаты исследований. Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

По теме работы опубликовано 15 научных статей, в т.ч. 3 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, доля личного участия автора составляет не менее 85%.

Все научные положения и результаты исследований, изложенные в диссертации, выдвинуты и обоснованы лично автором.

Результаты научных исследований прошли апробацию и докладывались на международных научно-практических конференциях. Лучшие варианты опытов прошли производственную проверку на опытном поле Смоленской

ГСХА и хозяйствах области, что свидетельствует о высокой значимости выполненной работы для агрономической науки и АПК Смоленской области.

Результаты и выводы диссертационной работы могут быть использованы специалистами АПК, преподавателями, аспирантами и студентами вузов.

Замечания по диссертационной работе

1. Обоснованность выбора дозы нанопрепаратов 0,05%?

2. Необходимо указать посевные площади клевера лугового в регионе, в т.ч. семенные посевы.

3. Чем отличаются между собой сорта клевера лугового Тайлен и Топаз?

Общее заключение. Отмеченные недостатки не касаются существа выполненных исследований. Диссертация грамотно спланирована, четко и доступно изложен экспериментальный материал, выводы последовательны и логичны, обозначены перспективы дальнейшей разработки изучаемой темы.

Диссертационная работа Пономарева Ю.О. отвечает требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г № 842, а ее автор Пономарев Юрий Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Отзыв на диссертацию Пономарева Ю.О. рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедры агрономии и агротехнологий,

протокол №12 от 14 июля 2017 г.

Присутствовало на заседании 11 чел., голосовало: за – 11 чел, против – нет, воздержались – нет.

Отзыв подготовили:

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий
доктор биологических наук
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

Виноградов
Дмитрий Валериевич

Руководитель «Наноцентра для АПК»
доктор технических наук, профессор
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

Полищук
Светлана Дмитриевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ)
390044, г Рязань, ул. Костычева, д.1, тел. (4912) 35-35-16, 34-30-96,
e-mail: university@rgatu.ru, <http://www.rgatu.ru>

Подписи Виноградова Д.В. и Полищук С.Д. удостоверяю,
начальник управления кадров  Сиротина Г.В.

