

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.035.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕНЕТИКИ,
БИОТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРИИ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 06 июня 2024 г. № 40

О присуждении Горшуновой Софье Владимировне, гражданке РФ, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Новые методы синтеза наночастиц селена и установление их биологической активности» по специальности 1.5.6. Биотехнология принята к защите 28 марта 2024 г, протокол № 38, диссертационным советом 35.2.035.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» Министерства сельского хозяйства РФ, 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина, зд.4, стр.3, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 42/нк от 30.01.2019 г.

Соискатель Горшунова Софья Владимировна, 24 марта 1997 года рождения. В 2020 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, квалификация магистр, с 2020 года и по настоящее время Горшунова Софья Владимировна является аспирантом очной аспирантуры на кафедре «Микробиология и биотехнология» ФГБОУ ВО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» по специальности 06.06.01 Биологические науки.

Диссертация выполнена на кафедре «Микробиология и биотехнология» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» Министерства сельского хозяйства РФ.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Древяко

Борис Иванович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», профессор кафедры «Микробиология и биотехнология».

Официальные оппоненты:

1. **Оробец Владимир Александрович**, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»;

2. **Широков Александр Александрович**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории иммунохимии Института биохимии и физиологии растений и микроорганизмов - обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Саратовский научный центр Российской академии наук».

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (г. Краснодар), в своем положительном заключении, подписанном Гнеуш Анной Николаевной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом, заведующим кафедрой биотехнологии, биохимии и биофизики указала, что диссертационная работа Горшуновой Софьи Владимировны на тему: «Новые методы синтеза наночастиц селена и установление их биологической активности» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой разработаны теоретические положения, изложены новые научно обоснованные технологические решения, позволяющие внести вклад в развитие биотехнологии. По объему выполненной работы, научной новизне, практической значимости, методическому уровню и инструментальному решению диссертационная работа полностью соответствует требованиям н.п. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Горшунова Софья Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 2 статьи в изданиях, входящих в международную наукометрическую базу Scopus и Web of Science, и 1 патент, общим объемом 6,75 п.л. (автору принадлежит 1,84 п.л.). Недостоверных сведений в опубликованных работах нет.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Патент 2760685 Российская Федерация. Композиция для инъекционного применения на основе фосфотидилхолина, метионина, витамина Е и селенита натрия – «Гепарс», обладающая гепатопротекторными свойствами и способ ее получения / Я.Б. Древки, О.С. Ларионова, М.В. Осипова, С.В. Горшунова, Б.И. Древки, С.В. Козлов, С.В. Ларионов., заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». – № 2020143108; заявл. 25.12.2020; опубл. 29.11.2021, Бюл. № 34 – С. 46.

Публикации в изданиях, входящих в международные базы данных:

2. A new method for the selenium nanoparticles synthesis and study of their influence on the characteristics of physiological processes in spring rye seedlings at the initial stages of ontogenesis / S. V. Gorshunova, Ya B. Drevko, A.V. Bannikova, S.V. Larionov, B. I. Drevko // International scientific and practical conference "Ensuring sustainable development in the context of agriculture, green energy, ecology and earth science" – Saratov, 2021 – V. 723. – P. 022070. (Web of Science, Scopus).

3. Analysis of protein fractions of water-soluble peptides by dynamic light scattering / O.S. Larionova, Y.B. Drevko, V.A. Khanadeev, S.V. Gorshunova, E.S. Kozlov, S.V. Larionov // Izvestiya of Saratov University. Physics. – 2023. – V. 23(1). – P. 37-45. (Scopus).

На диссертацию и автореферат поступило 8 положительных отзывов, из них 4 без замечаний. Отзывы поступили от: доктора химических наук, профессора Панкратова Алексея Николаевича, профессора кафедры аналитической химии и химической экологии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»; кандидата сельскохозяйственных наук, Папихина Романа Валериевича, начальника научного центра биотехнологий и селекции и кандидата сельскохозяйственных наук, заведующего кафедрой садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур Кириной Ирины Борисовны ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ; доктора ветеринарных наук, профессора Здоровина Владимира Александровича, заведующего кафедрой «Ветеринария» ФГБОУ ВО Пензенского ГАУ; доктора биологических наук, профессора Короткевич Ольги Сергеевны, профессора кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии и доктора биологических наук, профессора Петухова Валерия Лаврентьевича, профессора этой же кафедры ФГБОУ ВО Новосибирского государственного аграрного университета.

В отзыве доктора медицинских наук, профессора Бывалова Андрея Анатольевича, старшего научного сотрудника Центра превосходства

«Фармацевтическая биотехнология» ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»; доктора биологических наук, профессора Зайцева Сергея Юрьевича, ведущего научного сотрудника, руководителя группы аналитической биохимии, отдела физиологии и биохимии с/х животных ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»; кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Степанова Алексея Владимировича, доцента кафедры биотехнологии и пищевой инженерии ФГБОУ ВО Уральского ГАУ; кандидата биологических наук Чередниченко Михаила Юрьевича, доцента, и.о. заведующего кафедрой биотехнологии и кандидата биологических наук Хлебниковой Дарьи Анатольевны, старшего преподавателя этой же кафедры ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» имеются замечания и вопросы, касающиеся стилистических и грамматических погрешностей, опечаток, влияния размера наночастиц селена на его биологическую активность, отсутствия результатов онкопротекторных свойств наночастиц селена, неудачных выражений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор ветеринарных наук, профессор, В.А. Оробец защитил диссертацию по специальности 03.00.19 – Паразитология и является специалистом в области изучения биологически активных веществ на лабораторных, сельскохозяйственных, домашних животных и проведения доклинических и клинических исследований, а также исследования закономерностей и зависимостей биохимических и других показателей крови; кандидат биологических наук А. А. Широков защитил диссертацию по специальности 03.00.07 – Микробиология, является специалистом в области иммунохимии, исследований с использованием клеточных линий и цитотоксичности. Оппоненты имеют труды, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация занимается изучением разработок нанотехнологий, исследований микроэлементных добавок в сельском хозяйстве, проведения исследований в области испытаний новых биологически активных веществ и препаратов, у сотрудников организации имеются труды по данным тематикам.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- *разработан* новый метод синтеза наночастиц селена размером 2-4 нм на основе реакций дихлордиацетофенонилселенида и диацетофенонилселенида при воздействии слабых оснований Льюиса в различных условиях и предложены варианты их стабилизации;
- *предложены* обоснования корреляции данных по размеру наночастиц,

определяемых методом ДРС, в зависимости от концентрации и используемого растворителя;

- *доказаны* адьювантные свойства наночастиц селена, их перспективность в качестве онкопротекторов, стимулирующее влияние на повышение всхожести семян яровой ржи и пшеницы;
- *введен* в ветеринарную практику на УЧХОЗ» Муммовское» комплексный препарат, содержащий наночастицы селена.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

- *доказана* возможность получения наночастиц селена из селеноорганических соединений, что позволяет проводить реакции с меньшей скоростью, что способствует их стабилизации поверхностно-активными веществами;
- *использован* новый метод синтеза наночастиц селена проведенный с использованием дихлордиацетофенонилселенида и диацетофенонилселенида;
- *изложены* результаты исследования размера наночастиц, полученных из селеноорганических соединений селена, двумя различными методами;
- *раскрыта* зависимость размера наночастиц с оболочкой от используемых поверхностно-активных веществ и растворителей, что дает более полное представление не только о самой наночастице, но и условиях нахождения ее в растворах;
- *изучены* возможности использования наночастиц в качестве адьювантов, гепатопротекторов, онкопротекторов и возможность их использования для повышения стрессоустойчивости семян;
- *проведена* разработка препарата на основе селена, фосфотидилхолина, метионина, витамина Е и сопутствующих веществ для восстановления гепатобилиарной системы у сельскохозяйственных животных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- *разработаны и внедрены:* оригинальная рецептура мицеллярного раствора для восстановления гепатобилиарной системы организма млекопитающих, включающая в свой состав селен, фосфотидилхолин, метионин, витамин Е и сопутствующие вещества (получен патент на изобретение);
- *определены* преимущества использования наночастиц селена по сравнению с селенитом натрия на практике, которые обладают выраженным иммуностимулирующим действием и не вызывают аллергических реакций у сельскохозяйственных животных;
- *создан* комплексный препарат на основе наночастиц селена, стабилизированных поливинилпирролидоном, для восполнения дефицита данного ультрамикроэлемента, соответствующего современному уровню достижений науки и техники и принят к практическому использованию на

предприятия «Учебно-опытное хозяйство «Муммовское» РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»;

- *представлены* основные доклинические исследования наночастиц селена и исследованы возможности их использования в качестве адъювантов для вакцин, противоопухолевых препаратов и ростостимулирующих добавок, таким образом показана возможность использования наночастиц селена как в ветеринарии, так и в агрономии;

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- *результаты* исследований получены с помощью сертифицированного современного оборудования;

- *теория* построена на известных общепринятых теоретических основах современной физики, химии и биологии, что подкреплено литературными источниками;

- *идея базируется* на современных представлениях о синтезе и возможных направлениях применения наночастиц и гетероциклических соединений;

- *использован* значительный объем экспериментальных данных с подтверждением их достоверности методами математической статистики; установлено, что приведенные исследования хорошо коррелируют с современными экспериментальными и теоретическими данными мировой науки.

- *установлено*, что полученные данные в диссертационной работе являются статистически достоверными и подтверждаются теоретическими литературными данными;

- *использованы* современные источники литературы, которые позволили провести эксперименты на высоком научном уровне, что подтверждает актуальность и новизну проведенных научных исследований.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном участии во всех этапах исследований; обсуждении цели и задач исследования; выборе и обосновании методик экспериментов, и непосредственном их проведении; активном участии в анализе и интерпретации полученных результатов; установлении закономерностей и формулировке выводов; написании статей и заявке на патент; подготовке и осуществлении докладов.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

На заседании 06 июня 2024 г. диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи по изучению новых методов синтеза наночастиц селена и исследованию их биологической активности, имеющей важное значение для развития биотехнологической отрасли знаний, присудить

Горшуновой Софье Владимировне учёную степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет 35.2.035.01 в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.5.6. Биотехнология, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за –14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ларионов Сергей Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Карпунина Лидия Владимировна

06.06.2024 г.

