

## Отзыв

на автореферат диссертации Горшуновой Софьи Владимировны «Новые методы синтеза наночастиц селена и установление их биологической активности», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

В настоящее время значительно возросло количество научных работ, которые рассматривают наночастицы как перспективные биологически активные субстанции. Их использование рассматривается как многообещающий подход к внедрению в сельское хозяйство для повышения продуктивности различных культур путем введения наночастиц при обработке семян, внекорневых опрыскиваниях растений, внесения в наноудобрения для сбалансированного питания сельскохозяйственных культур, наногербициды для эффективной борьбы с сорняками, наноинсектициды для защиты растений, в целях раннего обнаружения болезней растений и дефицита питательных веществ с помощью соответствующих диагностических наборов и др. Нанотехнологии находят все большее применение и в интенсификации животноводства. Кроме того, отдельные наночастицы с уникальными физико-химическими и биологическими свойствами используются в сельском хозяйстве для увеличения процента всхожести семян, что является начальным шагом к повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Наночастицы оказывают как положительное влияние на параметры качества семян, такие как процент всхожести, длина проростков, сухая масса проростков и показатели жизнеспособности, так и негативное экологическое воздействие на окружающую среду. В целом, считается несомненным, что ультрамикрорезультат селен необходим всем живым организмам. Поэтому тема диссертационной работы Горшуновой С.В. весьма актуальна и перспективна.

Цель диссертационной работы состояла в разработке метода синтеза наночастиц селена, стабилизированных различными ПАВ, и исследовании их биологических свойств для оценки перспектив использования в сельском хозяйстве и медицине.

Основным достижением диссертанта является разработка метода получения наночастиц селена на основе селенорганических соединений, что позволило получать наночастицы с размером ядра селена 2-4 нанометра.

Интересными являются исследования автора, которые касаются размера наночастиц. Им установлены размеры не только селенового ядра, но и размер его оболочки. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, так как были использованы современные методы – электронная микроскопия и динамическое рассеивание света.

В плане исследования биологической активности наночастиц селена Горшуновой С.В. установлена их острая токсичность, местно-раздражающее действие, онкопротекторные свойства на примере клеточной линии EPNT-5, а также исследована возможность использования наночастиц селена в качестве адъюванта на примере вакцины от бешенства. Исследована возможность повышения стрессоустойчивости и всхожести семян. Вышеуказанное говорит о теоретической и практической значимости данной диссертационной работы.

Новизна прикладных разработок подтверждена патентом Российской Федерации на изобретение № 2760685: «Композиция для инъекционного применения на основе фосфотидилхолина, метионина, витамина Е и селенита натрия – «Гепарс», обладающая гепатопротекторными свойствами и способ ее получения».

Научные положения, выносимые на защиту, и выводы соответствуют представленным экспериментальным данным.

Полученные результаты статистически обработаны, проанализированы и обобщены и являются достоверными. Основные положения диссертации были представлены на различных конференциях.



По материалам диссертации опубликовано 17 научных работ, в том числе две – в изданиях, входящих в международные базы данных.

Вместе с тем следует отметить наличие в тексте автореферата стилистических, грамматических погрешностей, невыправленных опечаток. Из автореферата не ясно, как влияет размер наночастиц селена на его биологическую активность и как влияет сам адьювант вакцины на иммунную систему организма. Замечание и пожелания, которые можно сделать по диссертационной работе, не носят принципиального характера и не снижают общего хорошего впечатления о ней.

Диссертационная работа Горшуновой Софьи Владимировны по актуальности темы, новизне и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2024 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Бывалов Андрей Анатольевич,  
доктор медицинских наук, профессор,  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»,  
старший научный сотрудник Центра превосходства  
«Фармацевтическая биотехнология».

Адрес места работы: 610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36,  
тел. служ. +7-8332-64-65-71, тел. моб. 8-912-701-32-56,  
e-mail: byvalov@nextmail.ru

  
08.05.2024

