

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горшуновой Софьи Владимировны «**Новые методы синтеза наночастиц селена и установление их биологической активности**», представленной в Диссертационный совет 35.2.035.01 при ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6 – биотехнология

Наночастицы селена обладают высокой биоусвояемостью, при этом более низкой токсичностью, чем другие неорганические аналоги. Наноконпозиты элементного селена обладают противоопухолевым действием с накоплением в ядре опухолевой клетки. Также наночастицы селена могут выступать в комбинации с другими агентами для химиотерапии рака. Показано, что противоопухолевые эффекты наночастиц (Se) опосредованы их возможностью ингибировать рост раковых клеток при помощи индукции остановки клеточного цикла, индукции апоптоза, активации аутофагии. Такое положительное воздействие селен оказывает при всех опухолевых процессах, в том числе при заболеваниях крови и различных доброкачественных новообразованиях. Нанотехнологии имеют дело с субмикроскопическими частицами, по крайней мере, с одним измерением менее 100 нм. Уникальные особенности наночастиц, такие как небольшой размер, высокая площадь поверхности, заряд поверхности, растворимость и многофункциональность, успешно доказывают свою возможность использования в качестве носителей терапевтических молекул. Наночастицы улучшают проникновение водорастворимых соединений, белков, пептидов, вакцин, миРНК, ДНК и других биологических терапевтических препаратов. Поверхностная модификация наночастиц с целевыми лигандами делает систему доставки лекарств гораздо универсальной и может избирательно доставлять к целевому объекту.

Автором впервые разработан новый метод синтеза наночастиц селена из дихлордиацетофенонилселенида с получением частиц размером 2-4 нм; изучены возможности получения наночастиц селена различного размера в зависимости от использования различных ПАВ; разработаны методы анализа наночастиц селена с использованием динамического рассеяния света и проведена их корреляция с электронной просвечивающей микроскопией. Также автором установлена острая токсичность, местнораздражающее действие, онкопротекторные свойства наночастиц селена на примере клеточной линии EPNT-5, а также исследована возможность использования наночастиц селена в качестве адьюванта для вакцин в рамках протективной активности на примере вакцины от бешенства; исследована возможность повышения стрессоустойчивости и всхожести семян.

Результаты исследований апробированы, основные положения доложены на международных и национальных научных конференциях и конкурсах, изложены в 17 публикациях, из них 2 статьи в журналах, индексируемых в

международных цитатно-аналитических базах Scopus и Web of Science, имеется 1 патент РФ.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания, не влияющие на общую положительную оценку работы:

1. В автореферате имеется множество грамматических ошибок, в первую очередь, пунктуационных, а также много неудачных выражений: «высокие перспективы своего применения», «дихлордиацетофенонилселенид ... не представляет особого интереса со стороны его применения» и др.

2. Заключение, по-видимому, мало связано с содержанием работы.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что диссертационная работа Горшуновой Софьи Владимировны «Новые методы синтеза наночастиц селена и установление их биологической активности» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в редакции от 26.10.2023), предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Чередниченко Михаил Юрьевич
кандидат биологических наук
(03.00.23 – биотехнология, 2005 г.),
доцент, и.о. заведующего кафедрой биотехнологии

Хлебникова Дарья Анатольевна
кандидат биологических наук
(03.01.05 – физиология и биохимия растений, 2021 г.)
старший преподаватель кафедры биотехнологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
127434, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49
Тел. +7 (499) 976-40-72
E-mail: cherednichenko@rgau-msha.ru
E-mail: khlebnikova@rgau-msha.ru

