

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 900.011.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД – НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 22.11.2019 года №17

О присуждении Оберемку Владимиру Владимировичу, гражданину Российской Федерации, учёной степени доктора биологических наук.

Диссертация «Экологические основы контроля численности листогрызущих насекомых с применением ДНК-инсектицидов» по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки), 06.01.07 – защита растений принята к защите 16.07.2019 года (протокол заседания № 13) диссертационным советом Д 900.011.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», 298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52; приказ о создании диссовета № 503/нк от «24» мая 2017 г., изменения в состав совета внесены приказом № 523/нк от «21» июня 2019 г.

Соискатель Оберемок Владимир Владимирович 1982 года рождения, окончил в 2005 году Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского по специальности биология. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 03.00.06 – «Вирусология» по теме «ДНК-маркеры в изучении взаимоотношений между вирусом ядерного полиэдроса и его хозяином непарным шелкопрядом» защитил в

2011 г. в совете, созданном при Киевском национальном университете имени Тараса Шевченко. Диплом кандидата наук (ДК №067889 выдан решением президиума Высшей аттестационной комиссии Украины от 31 мая 2011 года (протокол №18-07/5).

Работает доцентом на кафедре биохимии Таврического национального университета имени В.И. Вернадского и Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

В период подготовки диссертации соискатель работал в должности ассистента, старшего преподавателя и доцента кафедры биохимии Таврического национального университета имени В.И. Вернадского и Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». Работа над диссертационным исследованием частично поддержана грантом РФФИ № 18-316-00063/18 (раздел 4) «Способ повышения эффективности бакуловирусных препаратов».

Научный консультант – доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН, Плугатарь Юрий Владимирович, ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», директор ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН».

Официальные оппоненты:

Долженко Татьяна Васильевна, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры защиты и карантина растений, Факультет агротехнологий, почвоведения и экологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».

Симонович Елена Ильинична, доктор биологических наук, доцент кафедры зоологии, Академия биологии и биотехнологии им.

Д.И. Ивановского, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет».

Дубовский Иван Михайлович, доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией биологической защиты растений и биотехнологии, Агрономический факультет, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет».

Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений» (ФГБНУ ВНИИБЗР), г. Краснодар, в своём положительном отзыве, подготовленном Есипенко Леонидом Павловичем, доктором биологических наук, доцентом, ведущим научным сотрудником, исполняющим обязанности заведующего лабораторией интегрированной защиты растений ФГБНУ ВНИИБЗР, утвержденном Асатуровой Анжелой Михайловной., к.б.н., директором ФГБНУ ВНИИБЗР указала, что диссертация Оберемка Владимира Владимировича представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, отражающую создание ДНК-инсектицидов, основанных на постгеномном подходе, имеющих важное значение для экологизации защиты растений в сельском и лесном хозяйстве, а так же для решения задач, способных снизить в экосистемах концентрацию современных химических инсектицидов – органических ксенобиотиков, в связи с чем, данная работа заслуживает высокой оценки. Выводы диссертации, использованные методы и подходы соответствуют поставленным целям и задачам.

Диссертационная работа Оберемка Владимира Владимировича «Экологические основы контроля численности листогрызущих насекомых с применением ДНК-инсектицидов» соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., требованиям ВАК

РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени, а её автор Оберемок Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.08 – экология (биологические науки) и 06.01.07 – защита растений.

Соискатель имеет 64 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 50 опубликованных работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, опубликовано 21 работа (в том числе 17 в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования) и 4 патента Российской Федерации на изобретение. Общий объем публикаций по теме диссертации – 17,9 печатных листов, из них доля автора составляет - 11 печатных листов. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах отсутствуют. Основные публикации выполнены автором лично или совместно с коллегами, где вклад соискателя составляет не менее 75 %. Не содержат результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавтора.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Oberemok, V.V. Single-stranded DNA fragments of insect-specific nuclear polyhedrosis virus act as selective DNA insecticides for gypsy moth control / Oberemok V.V., Skorokhod O.A. // Pesticide Biochemistry and Physiology. – 2014. – V. – 113. – P. 1-7.

2. Oberemok, V.V. DNA insecticides based on iap3 gene fragments of cabbage looper and gypsy moth nuclear polyhedrosis viruses show selectivity for non-target insects / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Nyadar P.M., Shumskykh M.N., Gninenko Yu.I. // Archives of Biological Sciences. – 2015. – V. 67(3). – P. 785-792.

3. Oberemok, V.V. Investigation of mode of action of DNA insecticides on the basis of LdMNPV IAP-3 gene / Oberemok V.V., Nyadar P.M. // Turkish Journal of Biology. – 2015. – V. 39. – P. 258-264.

4. Oberemok, V.V. Influence of DNA oligonucleotides used as insecticides on biochemical parameters of *Quercus robur* and *Malus domestica* / Zaitsev A.S., Omel'chenko O.V., Nyadar P.M., Oberemok V.V. // Bulletin of Transilvanian University of Braşov. – 2015. – V. 8. – P. 37-46.

5. Oberemok, V.V. A brief review of most widely used modern insecticides and prospects for the creation of DNA insecticides / Oberemok V.V., Zaitsev A.S., Levchenko N.N., Nyadar P.M. // Entomological Review. – 2015. – V. 95 (7). – P. 824-831.

6. Oberemok, V.V. A short history of insecticides / Oberemok V.V., Laikova K.V., Gninenko Y.I., Zaitsev A.S., Nyadar P.M., Adeyemi T.A. // Journal of Plant Protection Research. – 2015. – V. 55 (3). – P. 221-226.

7. Oberemok, V.V. The RING for gypsy moth control: topical application of fragment of its nuclear polyhedrosis virus antiapoptosis gene as insecticide / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Gushchin V.A., Skorokhod O.A. // Pesticide Biochemistry and Physiology. – 2016. – V. 131. – P. 32-39.

8. Oberemok, V.V. Data for increase of *Lymantria dispar* male survival after topical application of single-stranded RING domain fragment of IAP-3 gene of its nuclear polyhedrosis virus / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Gushchin V.A., Skorokhod O.A. // Data in Brief. – 2016. – V. 7. – P. 514-517.

9. Oberemok, V.V. Biological control of gypsy moth (*Lymantria dispar*): an RNAi-based approach and a case for DNA insecticides / Nyadar P.M., Zaitsev A.S., Adeyemi T.A., Shumskykh M.N., Oberemok V.V. // Archives of Biological Sciences. – 2016. – V. 68 (3). – P. 677-683.

10. Oberemok, V.V. Molecular alliance of *Lymantria dispar* multiple nucleopolyhedrovirus and short unmodified antisense oligonucleotide of its antiapoptotic IAP-3 gene: a novel approach for gypsy moth control / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Shumskykh M.N., Kasich I.N., Gal'chinsky N.V., Bekirova V.V., Gushchin V.A., Makarov V.V., Agranovsky A.A., Zubarev I.V., Kubyshev A.V., Fomochkina I.I., Gorlov M.V., Skorokhod O.A. // International Journal of Molecular Sciences – 2017. – V. 18(11), 2446.

11. Oberemok, V.V. The need for the application of modern chemical insecticides and environmental consequences of their use: a mini review / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Temirova Z.Z., Gal'chinsky N.V., Nyadar P.M., Shumskykh M.N., Zubarev I.V. // *Journal of Plant Protection Research*. – 2017. – V. 57(4). – P. 427-432.

12. Oberemok, V.V. Topical treatment of LdMNPV-infected gypsy moth caterpillars with 18 nucleotides long antisense fragment from LdMNPV IAP-3 gene triggers higher level of apoptosis in the infected cells and mortality of the pest / Oberemok V.V., Laikova K.V., Zaitsev A.S., Nyadar P.M., Gninenko Yu. I., Gushchin V.A., Makarov V.V., Agranovsky A.A. // *Journal of Plant Protection Research*. – 2017. – V. 57 (1). – P. 18-24.

13. Oberemok, V.V. DNA insecticides: the effect of concentration on nontarget plant organism such as wheat (*Triticum aestivum* L.) / Nyadar P., Oberemok V., Omelchenko A., Kerimova S., Seidosmanova E., Krasnodubets A., Shumskykh 46 M., Bekirova V., Galchinsky N., Vvedensky V. // *Journal of Plant Protection Research*. – 2019. – V. 59(1). – 60-68.

14. Oberemok, V.V. A half-century history of applications of antisense oligonucleotides in medicine, agriculture and forestry: we should continue the journey / Oberemok V.V., Laikova K.V., Repetskaya A.I., Kenyo I.M., Gorlov M.V., Kasich I.N., Krasnodubets A.M., Gal'chinsky N.V., Fomochkina I.I., Zaitsev A.S., Bekirova V.V., Seidosmanova E.E., Dydik K.I., Meshcheryakova A.O., Nazarov S.A., Smagliy N.N., Chelengerova E.L., Kulanova A.A., Deri K., Subbotkin M.V., Useinov R.Z., Shumskykh M.N., Kubyshkin A.V. // *Molecules*. – 2018. – V. 23, 1302.

15. Oberemok, V.V. DNA insecticides: data on the trial in the field / Oberemok V.V., Laikova K.V., Gal'chinsky N.V., Shumskykh M.N., Repetskaya A.I., Bessalova E.Y., Makalish T.P., Gninenko Y.I., Kharlov S.A., Ivanova R.I., Nikolaev A.I. // *Data in Brief*. – 2018. V. 21 – P. 1858-1860.

16. Oberemok, V.V. A small molecule for a big transformation: topical application of a 20-nucleotide-long antisense fragment of the DIAP-2 gene inhibits

the development of *Drosophila melanogaster* female imagoes / Nyadar P.M., Oberemok, V.V., Zubarev I.V. // Archives of Biological Sciences. – 2018. – V. 70 (1). – P. 33-39

17. Oberemok, V.V. DNA insecticide developed from the *Lymantria dispar* 5.8S ribosomal RNA gene provides a novel biotechnology for plant protection/ Oberemok V.V., Laikova K.V., Gal'chinsky N.V., Useinov R.Z., Novikov I.A., Temirova Z.Z., Shumskykh M.N., Krasnodubets A.M., Repetskaya A.I., Dyadichev V.V., Bessalova E.Y., Makalish T.P., Gninenko Y.I., Fomochkina I.I., Kubyshkin A.V. // Scientific Reports. – 2019. – V. 9, 6197.

18. Оберемок, В.В. ДНК-инсектициды против ДНК-стимуляторов: каждое лекарство есть яд, каждый яд есть лекарство / Оберемок В.В. Зайцев А.С., Симчук А.П. // Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия "Биология, химия". – 2011. – Т. 24 (63). №1. – С. 136- 143.

19. Oberemok, V.V. Pioneer evaluation of the possible side effects of the DNA insecticides on wheat (*Triticum aestivum* L.) / Oberemok V.V., Nyadar P.M., Zaitsev A.S., Levchenko N.N., Shiyntum H.N., Omelchenko O. V. // International Journal of Biochemistry and Biophysics. – 2013. – V. 1. – P. 57-63.

20. Оберемок, В.В. Современные инсектициды: их преимущества, недостатки и предпосылки к созданию ДНК-инсектицидов / Оберемок В.В., Зайцев А.С. // Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия "Биология, химия". – 2014. – Т. 27 (66). №1. – С. 112-126.

21. Оберемок, В.В. Создание ДНК-инсектицидов – новое направление в защите растений / Оберемок В.В., Лайкова Е.В., Зайцев А.С., Ниадар П.М., 47 Гущин В.А., Макаров В.В., Шумских М.Н., Талипова Н.Р., Гальчинский Н.В., Гниненко Ю.И. // Защита и карантин растений. – 2016. – №11. – С. 14-17.

#### **Патенты на изобретения**

Оберемок, В.В. Способ очистки вирусных полиэдров / Гниненко Ю.И., Оберемок В.В. // Патент РФ на изобретение №2570553. Заявка №2013151360,

приоритет изобретения от 20 ноября 2013 г., зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 11 ноября 2015 г.

Оберемок, В.В. Способ повышения эффективности бакуловирусных препаратов / Оберемок В.В. // Патент на изобретение № 2581794. Заявка №2015117874, приоритет изобретения от 12 мая 2015 г., зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 8 марта 2016 г.

Оберемок, В.В. Способ борьбы с личинками металлоидки серой / Оберемок В.В. // Патент на изобретение № 2645258. Заявка №2016122543, приоритет изобретения от 7 июня 2016 г., зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 19 февраля 2018 г.

Оберемок, В.В. Способ получения препарата для регуляции численности комара обыкновенного (*Culex pipiens*) / Лайкова Е.В., Зайцев А.С., Оберемок В.В. // Патент РФ на изобретение №2664182. Заявка №2016147653, приоритет изобретения от 5 декабря 2016г., зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 15 августа 2018г.

На диссертацию и автореферат поступило 17 отзывов: все отзывы положительные, 14 из них не имеют замечаний, 3 с вопросами и замечаниями. Отзывы без замечаний прислали:

1. Дбар Роман Саидович, кандидат биологических наук, директор Института экологии Академии наук Абхазии.

2. Замотайлов Александр Сергеевич, доктор биологических наук, заведующий кафедрой фитопатологии, энтомологии и защиты растений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» и Белый Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений Федерального государственного бюджетного



образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

3. Зотиков Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, научный руководитель Федерального государственного бюджетного научного объединения «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур».

4. Иванцова Елена Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой экологии и природопользования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный университет» и Бударина Галина Алексеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией агротехнологий и защиты растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур».

5. Каширская Наталия Яковлевна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией защиты растений, Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина».

6. Кавеленова Людмила Михайловна, доктор биологических наук, заведующая кафедрой экологии, ботаники и охраны природы Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева и Сачков Сергей Анатольевич, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, ботаники и охраны природы Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева.

7. Мартынюк Александр Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, директор Федерального бюджетного объединения «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» и Сергеева Юлия Анатольевна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией биологических

методов защиты леса Федерального бюджетного объединения «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства».

8. Пономарёв Василий Иванович, доктор биологических наук, зам. директора по науке, зав. лаборатории лесовосстановления, защиты леса и лесопользования Федерального государственного учреждения науки «Ботанический сад Уральского отделения Российской Академии Наук».

9. Рахимов Ильгизар Ильясович, доктор биологических наук, заведующий кафедрой биоэкологии, гигиены и общественного здоровья Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

10. Тарасова Ольга Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии и рационального природопользования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет».

11. Ханиева Ирина Мироновна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Агротомия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова».

12. Хасанова Зилара Муллаяновна, доктор биологических наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы и Хасанова Лилия Анасовна, доктор биологических наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы.

13. Шишкин Николай Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией иммунитета и защиты растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской» и Дерова Татьяна Григорьевна, ведущий научный сотрудник лаборатории иммунитета и защиты растений

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской».

14. Резвякова Светлана Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой защиты растений и экотоксикологии Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

В ряде отзывов имеются некоторые замечания и рекомендации:

15. Барайщук Галина Васильевна, доктор биологических наук, профессор кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

В качестве вопросов отмечает следующие моменты:

1. Проведена ли экономическая оценка применения ДНК-инсектицидов?
2. Какова перспектива появления ДНК-инсектицидов в «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»?

16. Бородай Сергей Алексеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия, растениеводства и селекции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» и Николаев Александр Валерьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия, растениеводства и селекции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», высказали пожелание:

Автору желательно было бы привести в автореферате краткую информацию о вредоносности непарного шелкопряда в сельском и лесном хозяйстве.

17. Булгаков Виктор Павлович, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный биоразнообразия научный сотрудник государственного учреждение науки научный центр наземной биоты Восточной Азии» Дальневосточного отделения Российской академии наук, обращает внимание на некоторые неточности:

Не вполне понятным из автореферата является вариант масс-спектрометрии, использованный для анализа проникновения олигонуклеотидов, поскольку указан лишь способ ионизации без указания способа детектирования ионов (тип или принцип работы ловушки), что вероятно требует пояснений для понимания обоснованности выбранного варианта анализа. Хотелось бы обратить внимание автора о возможно его ошибочном употреблении мужского рода в отношении МАЛДИ, как на пример на странице 27 автореферата («МАЛДИ зарегистрировал...»), с учетом того, что речь идет о масс-спектрометрии, а в самой аббревиатуре названия говорится о десорбции/ионизации, которые являются существительными женского рода.

Рецензенты, приславшие положительные отзывы с замечаниями указывают, что эти замечания не снижают ценности диссертационной работы. Они отмечают актуальность и научный интерес разработанного вопроса. Во всех положительных отзывах отмечен высокий методический уровень диссертационных исследований и прикладная ценность полученных данных.

Рецензенты отмечают, что диссертант справился с поставленными задачами и представил завершённую научную работу. Они указывают, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор достоин присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.08 – «Экология», 06.01.07 – «Защита растений».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что *Долженко Татьяна Васильевна*, доктор биологических наук, является ведущим специалистом в области экологической оптимизации защиты растений, *Симонович Елена Ильинична*, доктор биологических наук - известный специалист в области экологических аспектов применения современных инсектицидов, *Дубовский Иван Михайлович*, доктор биологических наук, широко известен своими работами в области новейших методов защиты растений, включая РНК-интерференцию. Оппоненты имеют публикации, пересекающиеся с темой диссертации, что позволяет им объективно оценить рассматриваемую работу.

Федеральное государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений» назначено ведущей организацией в связи с широкой известностью достижениями в области экологически обоснованных подходов к защите растений. Обладание всесторонней информацией об особенностях разработки и внедрения безопасных подходов в защите растений, в частности их применения в области первичной оценки биологических средств защиты растений, позволило оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что научная новизна диссертационной работы Оберемка Владимира Владимировича заключается в том, что впервые продемонстрирована эффективность контактных ДНК-инсектицидов в регуляции численности непарного шелкопряда на основе использования коротких антисмысловых фрагментов антиапоптозного IAP-3-гена его вируса ядерного полиэдроза (oligoRING-фрагмент) и гена, кодирующего 5,8S рРНК (oligoRIBO-11-фрагмент). Показана избирательность действия ДНК-инсектицидов для ряда нецелевых организмов. У непарного шелкопряда впервые обнаружен антиапоптозный IAP-Z-ген, обладающий высокой степенью схожести с антиапоптозным IAP-3-геном ВЯП НШ. На примере фрагмента oligoRIBO-11 показано, что достоверным инсектицидным

эффектом могут обладать и очень короткие антисмысловые фрагменты длиной 11 нуклеотидов. Показано, что контактная обработка листьев мяты перечной антисмысловым ДНК-фрагментом oligoMER-11, комплементарного к мРНК ментонредуктазы, приводит к снижению содержания ментола и увеличению содержания ментона.

Впервые обнаружен эффект повышения смертности непарного шелкопряда и шелкопряда-монашенки, заражённых ВЯП НШ и обработанных коротким антисмысловым фрагментом его антиапоптозного IAP-3-гена (oligoRING-фрагмент), что открывает перспективы в плане повышения эффективности действия бакуловирусных препаратов при помощи антисмысловых ДНК-олигонуклеотидов.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что автором показана эффективность контактного применения коротких антисмысловых ДНК-олигонуклеотидов в качестве агентов повышения смертности целевых насекомых-вредителей благодаря их негативному влиянию на регуляторные механизмы клеток, приводящих к гибели насекомых, что обеспечивает снижение численности популяции вредителя. Показана высокая экологичность ДНК-инсектицидов на ряде нецелевых организмов. Результаты диссертационного исследования используются в курсах лекций и на практических занятиях по экотоксикологии, экологической генетике и биохимии, физиологии и биохимии пестицидов геномике и протеомике Таврической академии и Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО "Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского".

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы общепринятые методы экологии, защиты растений, генетики, биохимии, гистологии, органической и аналитической химии с использованием инструментов биоинформатики и базы данных геномных последовательностей GenBank. Основу методологии составили ПЦР-анализ и ДНК-синтез.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что проведённые исследования представляют

новый постгеномный подход к контролю численности листогрызущих насекомых, а также повышению эффективности действия бакуловирусных препаратов, основанный на применении коротких антисмысловых олигонуклеотидов генов насекомых-вредителей. Полученные результаты создают перспективы целенаправленного получения эффективных и избирательно действующих ДНК-инсектицидов, что имеет важное фундаментальное и практическое значение для современной популяционной экологии и защиты растений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила высокую степень надежности полученных данных. Соискатель на основе фактического материала, собранного им в полевых условиях, а также при проведении лабораторных экспериментов и обработке теоретического материала (257 литературных источников) установил, что создание и использование ДНК-препаратов является перспективным направлением, за счет снижения в экосистемах концентрации современных химических инсектицидов – органических ксенобиотиков. Задействование коротких антисмысловых фрагментов из консервативных частей генов насекомых-вредителей открывает возможность использования данного подхода в антирезистентных программах и создания ДНК-инсектицидов по универсальному механизму, изменяя лишь комбинацию азотистых оснований в зависимости от генных последовательностей целевого насекомого-вредителя.

Личный вклад соискателя состоит в том, что материал для исследований был собран и обработан лично автором в период с 2011 г. по 2019 г., им проведен глубокий всесторонний анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации. Соискателю удалось решить поставленные задачи и сделать необходимые научно-обоснованные выводы. Результаты работы апробированы на 23-х научных конференциях международного уровня. Уникальность текста диссертации составляет 91,64% при проверке по программе «Антиплагиат».

Диссертационная работа соответствует критериям п. 9-14, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 28.08.2017).


На заседании 22.11.2019 г. диссертационный совет принял решение ходатайствовать перед ВАК Российской Федерации о присуждении Оберемку Владимиру Владимировичу учёной степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.08 – экология (биологические науки) и 06.01.07 – защита растений.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 26 человек, из них 11 докторов биологических наук по специальности 03.02.08 – экология и 5 докторов биологических наук по специальности 06.01.07 – защита растений, приглашенных для проведения разовой защиты и участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали:

за – 26, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета

 - Плугатарь Юрий Владимирович

Заместитель председателя

диссертационного совета

 Корженевский Владислав Вячеславович

Учёный секретарь

диссертационного совета

 Корженевская Юлия Владиславовна

22.11.2019 г.