

## ПРОТОКОЛ № 2

### заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.318.08 созданного на базе ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

г. Симферополь

«02» марта 2022 г.  
14.00

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 15 членов диссертационного совета из 21 человека (явочный лист прилагается).

#### Повестка заседания:

1. Защита диссертационной работы **Кучеренко Елены Евгеньевны** на тему «Энантиомеры *втор*-бутилдодецен-2-оата – новые половые аттрактанты *Zygaenidae*» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.4 – Биохимия. Научный руководитель – д.б.н., профессор Ефетов К.А.

#### СЛУШАЛИ:

**1. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Уважаемые члены диссертационного совета! На заседании из 21 члена совета присутствуют 15, из которых 7 докторов наук по специальности 1.5.4 – Биохимия. Таким образом, кворум есть. На повестке дня защита диссертационной работы **Кучеренко Елены Евгеньевны** на тему «Энантиомеры *втор*-бутилдодецен-2-оата – новые половые аттрактанты *Zygaenidae*» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности 1.5.4 – Биохимия. Научный руководитель – д.б.н., профессор Ефетов К.А.

Слово предоставляется ученому секретарю диссертационного совета Хусаинову Денису Рашидовичу для оглашения перечня документов, представленных соискательницей в совет.

**Ученый секретарь Хусаинов Д.Р.:** Уважаемые члены диссертационного совета! В диссертационный совет **24.2.318.08** соискателем **Кучеренко Еленой Евгеньевной** представлены следующие документы:

1. Заявление соискателя ученой степени от 07.12.2021 г.
2. Подтверждение размещения на сайте организации полного текста диссертации (распечатка страницы сайта с указанием даты размещения 03.12.2021 г.).
3. Личный листок соискателя.
4. Заверенная копия диплома о высшем образовании Таврического национального университета им. В.И. Вернадского по специальности «Биология», 2004 г., квалификация – магистр биологии.
5. Заверенная копия диплома (с приложением) об окончании аспирантуры регистрационный номер а-03-19-07 от 24 июня 2019 г.
6. Диссертация и автореферат диссертации (рукописи).
7. Положительное заключение ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».
8. Отзыв научного руководителя д.б.н., профессора Ефетова К.А.
9. Заверенная копия свидетельства о браке (смена фамилии) № 004207.
10. Перечень опубликованных работ и их заверенные копии.
11. Подписанная председателем совета скрин-копия о размещении текста диссертации на сайте КФУ имени В.И. Вернадского.
12. Справка о проверке текста диссертации в системе «Антиплагиат» (оригинальность текста – 85,71 %).
13. Справка о передаче диссертации и двух экземпляров автореферата в научную библиотеку ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

13. Списки рассылки автореферата.
14. Отзывы двух официальных оппонентов.
15. Отзыв ведущей организации.
16. Отзывы на автореферат диссертационной работы.

Документы имеются в наличии, соответствуют требованиям, предусмотренных п. 18 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842; п. 29 Положения о совете по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 10 ноября 2017 г. № 1093 (ред. от 07.06.2021).

**2. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, Денис Рашидович. Есть ли вопросы к ученому секретарю? Вопросов нет. Слово для доклада основных положений диссертационной работы предоставляется Кучеренко Елене Евгеньевне, регламент – 20 минут.

Доклад Кучеренко Е.Е. и ответы на вопросы членов диссертационного совета.

По материалам диссертации вопросы задали:

д.б.н., профессор Коношенко С.В.; д.б.н., профессор Гордиенко А.И.; д.б.н., профессор Павленко В.Б.; д.б.н., профессор Солдатов А.А.; д.б.н., профессор Кацев А.М.

**3. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, вопросов к соискательнице больше нет? Вопросов нет. Слово предоставляется научному руководителю д.б.н., профессору Ефетову Константину Александровичу.

Выступление д.б.н., профессора Ефетова Константина Александровича.

**4. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, Константин Александрович. Для оглашения решения организации, в которой выполнялась диссертационная работа Кучеренко Елены Евгеньевны и поступивших отзывов ведущей организации и на автореферат слово предоставляется ученому секретарю Хусаинову Денису Рашидовичу.

**Ученый секретарь Хусаинов Д.Р.:** Уважаемые члены диссертационного совета! В деле Кучеренко Елены Евгеньевны наличествует положительное заключение организации, на базе которой выполнялось диссертационное исследование – ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». Кратко зачитывается текст заключения.

Положительный отзыв ведущей организации: института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского научного центра Российской академии наук. Кратко зачитывается текст отзыва.

Получены отзывы на автореферат диссертационной работы от:

к.б.н., с.н.с. Крупицкого А.В.; д.б.н., в.н.с. Горбунова О.Г.; д.х.н. Водовозовой Е.Л.; д.б.н., профессора Замотайлова А.С. и к.б.н. Щурова В.И. Все отзывы положительные, без вопросов и замечаний.

Кучеренко Е.Е. ответила на вопросы и замечания.

**5. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, Елена Евгеньевна. Официальный оппонент д.б.н., профессор Парнова Римма Германовна в силу закрытия аэропортов не может лично присутствовать на защите, о чем известила в официальном письме от 25.02.2022 года. Отзыв положительный и не содержит критических замечаний, поэтому слово для оглашения отзыва предоставляется ученому секретарю Хусаинову Д.Р.

Хусаинов Д.Р. зачитывает отзыв официального оппонента д.б.н., профессора Парновой Риммы Германовны.

Ответы Кучеренко Е.Е.

**Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, Елена Евгеньевна! Есть ли вопросы к соискательнице. Вопросов нет. Слово для оглашения отзыва предоставляется официальному оппоненту д.б.н., профессору Аникину Василий Викторовичу.

Выступление официального оппонента д.б.н., профессора Аникина Василий Викторовича с отзывом на диссертационную работу Кучеренко Е.Е.

Ответы Кучеренко Е.Е.

**6. Председатель совета Чуян Е.Н.:** Спасибо, Елена Евгеньевна! Есть ли вопросы к соискательнице. Вопросов нет. Предлагаю членам диссертационного совета выступить с оценкой





ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.318.08,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.И. ВЕРНАДСКОГО» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 02 марта 2022 г. № 2

О присуждении **Кучеренко Елене Евгеньевне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «**Энантиомеры втор-бутилдодецен-2-оата – новые половые аттрактанты Zygaenidae**» по специальности 1.5.4 – Биохимия (биологические науки) принята к защите 21 декабря 2021 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом 24.2.318.08, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 295007, Республика Крым, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, д. 4, приказ Министерства науки и высшего образования №655/нк от 30 октября 2020 г.

Соискатель Кучеренко Елена Евгеньевна, 10 декабря 1981 года рождения, в 2004 году окончила Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского по специальности «Биология».

Освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (год окончания 2019) в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по специальности 03.01.04 Биохимия, работает в должности ассистента кафедры биохимии в Институте «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Институте «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Научный руководитель** – доктор биологических наук, профессор Константин Александрович Ефетов, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского», заведующий кафедрой биохимии.

**Официальные оппоненты:**

**Парнова Римма Германовна**, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова Российской академии наук, главный научный сотрудник лаборатории сравнительной биохимии клеточных функций,

**Аникин Василий Викторович**, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», профессор кафедры морфологии и экологии животных, дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация:** Институт биохимии и генетики – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, г. Уфа, в своем положительном заключении, подписанном Салтыковой Еленой

Станиславовной, доктором биологических наук Института биохимии и генетики, заведующей лабораторией биохимии адаптивности насекомых, указала, что по своей актуальности, высокому методическому уровню, новизне полученных результатов, а также научно-практической значимости диссертационная работа полностью соответствует требованиям пунктов 9, 10, 11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного правительством РФ (Постановление № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Кучеренко Елена Евгеньевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Заключение ведущей организации имеет **следующие замечания**, не снижающие научной значимости проделанных исследований:

1) В работе отражена констатация факта привлечения тех или иных видов *Zygaenidae*, однако не описывается, как проводили видовую идентификацию насекомых.

2) Также интересен подход выявления филогенетических связей половых феромонов и аттрактантов систематически близких групп бабочек, однако было бы интересно сопоставление при этом филогенетических связей между самими видами насекомых.

Соискатель имеет 35 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 13,05 п.л. с долей авторского участия 4,75 п.л., из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 12 работ. Среди них 5 статей, опубликованных в журналах из Перечня ведущих российских рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК, из которых по специальности 1.5.4 – Биохимия (биологические науки) – 2; 8 статей в журналах, индексируемых в базах данных WoS и Scopus, 1 патент РФ на изобретение. В представленных публикациях отображены основные результаты диссертационной работы по анализу молекулярной структуры половых феромонов и аттрактантов *Zygaenidae* и синтезу новых половых

аттрактантов Procrinae, их сравнительному полевому скринингу в разных странах мира и применению в фаунистических исследованиях и для разработки биологических способов борьбы с вредителями. В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Наиболее значительные работы следующие:

1. Efetov, K. A. 2-butyl 2-dodecenoate, a new sex attractant for *Jordanita (Tremewania) notata* (Zeller, 1847) and some other Procrinae species (Lepidoptera: Zygaenidae) / K. A. Efetov, **E. E. Kucherenko**, E. V. Parshkova, G. M. Tarmann // SHILAP Revista de Lepidopterología. – 2016. – V. 44, № 175. – P. 519–527.

2. Can Cengiz, F. Zygaenidae (Lepidoptera) of Thrace Region of Turkey / F. Can Cengiz, K. A. Efetov, K. Kaya, **E. E. Kucherenko** [et al.] // Nota Lepidopterologica. – 2018. – V. 41, № 1. – P. 23–36.

3. Efetov, K. A. A new synthetic sex attractant for males of *Illiberis (Primilliberis) pruni* Dyar, 1905 (Lepidoptera: Zygaenidae, Procrinae) / K. A. Efetov, C. Koshio, **E. E. Kucherenko** // SHILAP Revista de Lepidopterología. – 2018. – V. 46, № 182. – P. 263–270.

4. Efetov, K. A. New synthetic sex attractants for the males of two endemic Iberian Procrinae species (Lepidoptera: Zygaenidae) / K. A. Efetov, **E. E. Kucherenko**, G. M. Tarmann // SHILAP Revista de Lepidopterología. – 2019. – V. 47, № 186. – P. 307–315.

5. Can, F. A study of the Zygaenidae (Lepidoptera) fauna of Central Anatolia, Turkey / F. Can, K. A. Efetov, J. Burman, K. Kaya, **E. E. Kucherenko** [et al.] // Turkish Journal of Entomology. – 2019. – V. 43, № 2. – P. 189–199.

6. Vrenozi, B. The first well-documented record of the vine bud moth *Theresimima ampellophaga* (Bayle-Barelle, 1808) in Albania established by field screening of sex pheromone and sex attractant traps (Lepidoptera: Zygaenidae, Procrinae) / B. Vrenozi, T. B. Toshova, K. A. Efetov, **E. E. Kucherenko** [et al.] // SHILAP Revista de Lepidopterología. – 2019. – V. 47, № 187. – P. 567–



7. Ефетов, К. А. Способ привлечения и отлова самцов вредителя *Theresimima ampellophaga* / К. А. Ефетов, **Е. Е. Кучеренко** // Патент № 2701644. РФ. МПК А01М 1/02. – Заявка 2018136414. – Заявл. 15.10.2018. – Оpubл. 30.09.2019, Бюл. № 28. – С. 1–7. 10.

8. Ефетов, К. А. Анализ структуры половых феромонов и аттрактантов Zygaenidae (Insecta, Lepidoptera): биохимический и эволюционный аспекты / К. А. Ефетов, **Е. Е. Кучеренко** // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2020. – Т. 56, № 5. – С. 337–349.

9. Ефетов, К. А. Энантиомеры *втор-бутилдодецен-2-оата* как половые аттрактанты / К. А. Ефетов, **Е. Е. Кучеренко** // Биоорганическая химия. – 2021. – Т. 47, № 5. – С. 583–592.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы:**

**Парновой Риммы Германовны**, официального оппонента, доктора биологических наук, главного научного сотрудника лаборатории сравнительной биохимии клеточных функций Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И.М. Сеченова Российской академии наук. Отзыв положительный. В отзыве отмечено, что текст диссертации написан прекрасным литературным языком и не содержит опечаток или стилистически неудачных выражений, тем не менее, рецензируемая работа не лишена недостатков:

1) Раздел 2.2. «Целенаправленный синтез половых аттрактантов Proscridinae» в главе «Материалы и методы» следовало описать значительно более детально, а не ограничиваться только перечислением стадий синтеза. Если бы это было сделано, не возникло бы вопроса о том, какое количество активного вещества присутствует в 50 или 100 мкл аттрактивной жидкости, используемой в приманках. Также значительно более детально следовало описать аналитические методы, использованные для оценки химической структуры синтезированных веществ.

2) Еще одно замечание к работе относится к статистической обработке результатов. На страницах диссертации недостаточно подробно объяснено, как построены графики на рисунках 3.16, 3.17 и им подобных, иллюстрирующие разброс экспериментальных данных. В подписях к каждому рисунку диссертации необходимо было указать, чем является число членов в выборке (n) – количество недель, ловушек или инспекций.

**Аникина Василия Викторовича**, официального оппонента, доктора биологических наук, профессора, профессора кафедры морфологии и экологии животных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Отзыв положительный. Отмечено, что диссертационная работа представляет собой важное, интересное и профессионально выполненное исследование, соответствующее статусу научно-квалификационного труда с явными отправными точками для дальнейшего планирования научной работы в области биохимии феромонов насекомых. Вместе с тем имеется ряд замечаний и вопросов:

1) В Главе 2 Материал и методы в подглаве 2.2. (стр. 38) следовало указать, на базе какой лаборатории осуществлялся синтез аттрактантов Procridinae.

2) Здесь же в подглаве 2.4. (стр. 43) следовало указать общее число привлеченных самцов на ловушки с синтезированными аттрактантами. Отдельные сведения о количестве собранного материала можно почерпнуть только для отдельных годов полевых исследований и видов из табл. 3.1 (стр. 51), табл. 3.2 (стр. 57), табл. 3.3 (стр. 66), табл. 3.4 (стр. 79); из рис. 3.2 (стр. 54), рис. 3.4 и рис. 3.5 (стр. 60), рис. 38 (стр. 67); из текста на стр. 62 и 69. Общее количество «привлеченных» аттрактантами самцов Procridinae в 2960 экз. указано в Заключение (стр. 107).

3) В Главе 3 в подглаве 3.5 на стр. 87 (рис. 3.17) приведены результаты эксперимента по привлечению самцов *Theresimima*

*ampellophaga* к аттрактанту EFETOV-2, тестируемому в различных дозах в 2015 году в Крыму, а именно: 1 мкл, 10 мкл, 100 мкл, 200 мкл. При этом показано, что оптимальной для существенного повышения привлекающей способности аттрактанта EFETOV-2 является доза в 100 мкл. Однако в этом же параграфе далее говорится, что «наиболее эффективными для привлечения самцов *Th. ampellophaga* являются синтетические половые аттрактанты EFETOV-2 и EFETOV-S-2 в объёмах 50 и 100 мкл». Возникает вопрос, на чем основано это утверждение, если при раститровке аттрактанта EFETOV-2 не была представлена доза в 50 мкл?

4) Здесь же в подглаве 3.5 (на стр. 89) для полевого эксперимента в Турции указывается, что самцы *Th. ampellophaga* прилетали только в ловушки с EFETOV-S-2, а ловушки с EFETOV-2 оставались пустыми. Автор трактует эту вариабельность привлекательности как эколого-географическую изменчивость видоспецифичности полового аттрактанта (при соотношении компонентов 1:1). Если бы автор применил двухкомпонентные композиции с другим процентным содержанием *R*- и *S*-энантиомеров, например 30:100 или 100:50 – изменился бы результат привлечения самцов в ловушки и правомочно тогда было бы говорить об эколого-географической изменчивости полового аттрактанта?

5) В Заключении в выводе №1 (стр. 108) читаем: «Разработана относительно простая, малостадийная схема получения ранее неизвестных половых аттрактантов *Zygaenidae*, которые представляют собой сложные эфиры бутанола-2, его *R*- и *S*-энантиомеров и додецен-2-овой кислоты». Автор неоднократно подчеркивает сходство в строении указанных веществ и компонентов известных половых феромонов *Zygaenidae*, но при этом не акцентирует внимание на явных преимуществах предлагаемой в работе схемы получения новых аттрактивных веществ по сравнению «многостадийным стереоселективным синтезом» половых феромонов, описанным в литературе.

6) Здесь же в Выводах №5 (стр. 109) утверждается что «Благодаря ... открыты один новый род и вид ... – *Goazrea lao*; уточнены границы ареалов *Th. ampellophaga*, *Rh. (Rh.) pruni* и *J. (J.) globulariae*». Следовало резюмировать, что - «синтезированные аттрактанты способствовали нахождению и описанию новых таксонов из подсемейства Procridinae. Уточнены границы распространения *Th. ampellophaga* в Крыму, Турции, Албании, *Rh. (Rh.) pruni* и *J. (J.) globulariae* на территории Крыма». Представленные территории лишь небольшая часть ареала каждого вида.

7) На взгляд оппонента Практические рекомендации (стр. 100) следовало включить в Заключение.

**Водовозовой Елены Львовны**, доктора химических наук, заведующей лабораторией химии липидов Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук. Отзыв положительный. Замечаний нет.

**Горбунова Олега Григорьевича**, доктора биологических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории экологии и морфологии насекомых Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова. Отзыв положительный. Замечаний нет.

**Замотайлова Александра Сергеевича**, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой фитопатологии, энтомологии и защиты растений Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина, и **Щурова Валерия Ивановича**, кандидата биологических наук, эксперта лаборатории НИИ комплексных проблем Адыгейского государственного университета. Отзыв положительный. Замечаний нет.

**Крупницкого Анатолия Валентиновича**, кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника кафедры энтомологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Отзыв положительный. Замечаний нет.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации** обосновывается высоким уровнем их профессиональной компетентности и

научными разработками, связанными с изучением биохимии сигнальных молекул животных, использованием биохимических и молекулярно-генетических методов для решения эволюционно-биологических задач, наличием значительного числа научных трудов, в том числе соотносимых с проблематикой диссертации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

разработана относительно простая, малостадийная схема получения ранее неизвестных половых аттрактантов Zygaenidae (Lepidoptera);

доказана перспективность выявления закономерностей в химическом строении и компонентном составе природных половых феромонов видов целевой группы животных для прогнозирования молекулярной структуры новых половых аттрактантов и осуществления их синтеза;

предложена оригинальная научная гипотеза об эволюции половых феромонов у представителей семейства Zygaenidae.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что:

доказаны аттрактивные свойства *R*- и *S*-энантиомеров *втор*-бутилдодецен-2-оата (в смеси и/или по отдельности) для самцов 17 видов Zygaenidae, относящихся к шести родам;

изучены факторы, определяющие биологическую активность и видоспецифичность *R*- и *S*-энантиомеров *втор*-бутилдодецен-2-оата как половых аттрактантов целевой группы животных;

получены новые фактические данные о функционировании и строении хемоаттрактантов представителей подсемейства Procridinae;

выявлены тенденции в строении и составе аттрактивных компонентов Zygaenidae, необходимые для определения тактики их полевого скрининга.

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

разработан и апробирован способ привлечения и отлова самцов вредителя виноградарства *Theresimima ampellophaga* с помощью

синтетического полового аттрактанта EFETOV-2;

определены перспективы практического использования синтезированных половых аттрактантов в эколого-фаунистических исследованиях для обнаружения конкретных видов Procridinae в биотопах, уточнения границ их ареала, мониторинга сезонной динамики численности;

подобраны оптимальные составы синтезированных хемоаттрактантов для конкретных видов Procridinae;

представлены практические рекомендации для оптимизации борьбы с видом-вредителем виноградарства в Средиземноморском регионе *Theresimima ampellophaga*.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:**

идея базируется на анализе и обобщении передового опыта в области биохимии сигнальных молекул насекомых и особенностей их хемокоммуникации;

использован комплексный подход, позволяющий соотнести полученные данные с ранее опубликованными по рассматриваемой тематике;

использованы современные аналитические, физико-химические и биологические методы исследований;

воспроизводимость результатов исследования подтверждена множественностью поставленных экспериментов в различных условиях;

применены корректные методы статистической обработки данных.

**Личный вклад соискателя** состоит в том, что он самостоятельно обобщил и проанализировал отечественную и зарубежную литературу по теме диссертации, дал оценку актуальности и современному состоянию изученности хемокоммуникации и феромонных систем у представителей семейства Zygaenidae, активно участвовал в апробации результатов исследования, в подготовке материалов к публикациям и их написании. Соискатель принимал непосредственное участие во всех этапах экспериментальной работы, самостоятельно выполнил статистическую

