

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Исследования Шармагий Александра Константиновича посвящены изучению чужеродного полициклического олигофага, специализирующегося на растениях рода самшит (*Buxus* L.). В условиях того, что на территории Крымского полуострова самшит массово применяется в озеленении населенных мест, декоративном садоводстве и ландшафтном дизайне, повреждения растений самшита инвазионным вредителем является экологической актуальной проблемой. Для контроля над численностью самшитовой огневки необходимо полное знание биологии и закономерностей её сезонного развития.

Научная новизна заключается в том, что впервые для условий Крымского региона детально исследована биология развития и размножения самшитовой огнёвки, изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма. Разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития с точностью 3-4 суток для активации личинок после зимовки и до 9-10 суток для лёта имаго и появления личинок первого летнего поколения. Установлено, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага.

Практическая значимость работы заключается в разработке методических подходов к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции численности фитофага. Это является научной основой для решения прикладных задач по распространению насекомых, защиты растений и охраны окружающей среды. Созданные математические модели способствуют внедрению эффективных стратегий контроля численности в условиях изменения климата.

Достоверность полученных материалов основывается на применении традиционных методов исследования и современной статистической обработкой экспериментального материала (дисперсионный, регрессионный, корреляционный анализы). Все положения, выносимые на защиту соискателем, подтверждены и доказаны.

В то же время возник вопрос:

1. Стр.17-18. Какие возраста гусениц самшитовой огнёвки имеются ввиду при упоминании «младшие», «средние» и «старшие» возраста? Поскольку на стр.12-13 показано, что не все 8 возрастов присутствуют в популяции.

Достаточный объем выполненной и проанализированной работы, представленный в автореферате диссертации соискателя, по актуальности, научной новизне, практической значимости соответствует предъявляемым требованиям ВАКа, а Шамаргий Александр Константинович заслуживает присвоения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Отзыв подготовила: Барайщук Галина Васильевна, доктор биологических наук (научная специальность по которой защищена диссертация: 06.01.11 «Защита растений»), профессор, ФГБОУ ВО «Омский ГАУ», профессор кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений; почтовый адрес – 644008, Россия, г. Омск, ул. Институтская площадь, д.1; телефон: (3812) 65-17-45; адрес электронной почты – gv.barayschuk@omgau.org

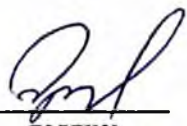
«1» ноября 2021 г.
дата


подпись

Г.В. Барайщук
расшифровка

Собственноручную подпись
Г.В. Барайщук удостоверяю:
начальник отдела по труду и
управлению персоналом

должность


подпись

И.А. Черноусова
расшифровка



Отзыв

на автореферат диссертационной работы Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Влияние инвазионных видов фауны в эпоху глобального изменения климата и нарастающего антропогенного воздействия на экосистемы в региональном и глобальном масштабе становится зачастую угрожающими не только для экосистемы, но и для существования самого человека. В этом плане регион Крым не является исключением, о чем свидетельствуют материалы исследования соискателя.

Диссертационная работа посвящена выявлению особенностей развития самшитовой огневки в разных районах обитания на Крымском полуострове и разработке эффективных приемов ограничения численности фитофага и снижения его вредоносности. Судя по автореферату, автор диссертации успешно справился с поставленной задачей. В частности, соискателем, на основании комплексных исследований, а также литературных источников впервые изучены современное распространение самшитовой огневки в Крыму и установлены круг повреждаемых видов растений и степень вредоносности фитофага.

Результаты исследования соискателя вполне можно оценить, как новый вклад на пути решения данной актуальной проблемы.

Работа содержит новизну. Она насыщена большим фактическим материалом личных исследований, который позволил автору научно обосновать ряд выводов, имеющих важное теоретическое и практическое значение. В частности, полученные данные полезны при разработке методов борьбы с вредоносным фагом в условиях Южного берега Крыма. Рекомендации соискателя в виде сигнализационных сообщений о вредителе и организации защитных мероприятий на объектах санаторно-курортного комплекса и озеленения чрезвычайно важны.

Из автореферата следует, что основные положения диссертации опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и один входящие в международные базы данных Scopus.

Диссертационная работа Шармагий А.К. является целостной и завершенной, изложена грамотно на хорошем научном уровне.

В виде замечания: автор в выводах утверждает, что в условиях Крыма самшитовая огневка питается только растениями рода *Vixis*. Такое категоричное утверждение возможно преждевременное. В условиях Абхазии, например, этот вредитель, при истощении самшита, поедает и виды бересклета.

В целом, данная работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям: пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней. Ее автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения искомой научной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – Экология (биологические науки); 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Доктор биологических наук, профессор, академик Академии наук Абхазии, заведующий Отделом интродукции растений Ботанического института Академии наук Абхазии

Бебия Сергей Михайлович 
384900, г. Сухум, ул. Гулия, 22; т. (940) 927 26 67. E-mail: bebia_sergei@mail.ru

Подпись проф. С.М. Бебия заверяю

Зав. канцелярией Ботанического института АНА
06.10.2021 г.

 А.В. Когония



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – экология (биологические науки), 4.1.3. – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Различные виды и формы самшита широко используются в озеленении городов и парков, в декоративном садоводстве и ландшафтном дизайне регионов с теплым климатом. На территории Крымского полуострова самшит выращивается для создания бордюрных посадок в парках, однако он массово и повсеместно повреждается инвазионным вредителем самшитовой огневкой *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859). В виду отсутствия возможности применения инсектицидов на территории парков численность фитофага остается высокой, и самшит находится под угрозой уничтожения. В связи с этим, особое значение приобретает мониторинг состояния насаждений самшита и разработка экологических приемов и средств защиты от *C. perspectalis*.

Проведенная работа позволила автору изучить современное распространение самшитовой огневки в Крыму; установить степень вредоносности фитофага; исследовать биологические и экологические особенности развития самшитовой огневки в различных агроклиматических районах Крыма; выявить взаимосвязи между прохождением этапов жизненного цикла фитофага и биотическими факторами; определить критерии устойчивости популяций самшитовой огневки при воздействии агентов биологического контроля и разработать экологически обоснованную схему контроля численности фитофага.

Вследствие этого, исследования, направленные на выявление биоэкологических особенностей самшитовой огневки в условиях Крыма и разработку схемы контроля численности, а также прогнозирования сроков сезонного развития фитофага в парковых зонах полуострова Крым являются актуальными. Результаты исследований всесторонне рассмотрены. Выводы и практические рекомендации научно обоснованы, достоверны и методически выдержанны.

По результатам исследований опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, из них одна входит в международную базу данных Scopus. Материалы диссертации прошли апробацию на научно-практических конференциях различного уровня в 2018-2021 гг.

Считаю, что диссертационная работа Шармагия Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» соответствует паспорту специальности 1.5.15. – экология (биологические науки), 4.1.3. – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки) и отвечает требованиям положениям п. 9-14 «Положения о присуждении ученой степени», а её автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – экология (биологические науки), 4.1.3. – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

старший научный сотрудник лаборатории
защиты растений ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,
канд. с.-х. наук по специальности
06.01.11 – защита растений

 Бушнева Надежда Анатольевна

Подпись Надежды Анатольевны Бушневой заверяю:

Ученый секретарь ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,
канд. биол. наук

 Мария Владимировна Захарова

13.10.2021

Адрес организации: 350038, Россия, г. Краснодар, ул. Филатова, д. 17, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта». Тел. (861) 275-72-55. E-mail: vniimk@vniimk.ru

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации
Шармагий Александра Константиновича на тему: «Биоэкологические
особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в
Крыму и факторы, ограничивающие её численность»

Серьезную угрозу для биоразнообразия фито- и агроценозов представляют участвовавшие инвазии вредных организмов, что связано с глобальным изменением климата и расширением торговых отношений между странами мира. Одним из инвазионных видов, успешно акклиматизировавшихся в различных регионах Российской Федерации, является самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* Walker. – полициклический олигофаг, специализирующийся на растениях рода самшит (*Buxus* L.). В Крыму буксус выращивается с 1813 года. Ввиду отсутствия возможности применения инсектицидов на территории парков и в городских аллеях, с 2015 по 2020 гг. численность и вредоносность фитофага в Крыму значительно увеличилась, и самшит находится под угрозой уничтожения. В связи с этим актуальность, научная новизна и практическая значимость представленной работы не вызывают сомнений.

Диссертационная работа Шармагий А.К. имеет тесную связь с научными программами, планами и темами.

Диссертационная работа изложена на 208 страницах, включает все предусмотренные методическими требованиями разделы. Результаты исследований в полной мере апробированы на научных конференциях, в том числе международных, подготовлено 10 научных работ, из них пять статей в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, из них одна входит в международную базу данных Scopus, две – в иных рецензируемых журналах и три – в материалах научных конференций.

Шармагий А.К. выполнил значительный объем экспериментальных исследований.

Установлены биоэкологические особенности самшитовой огневки для условий Крыма: зимующая стадия, количество генераций, виды диапаузы вредителя, продолжительность жизни имаго, динамика лёта, соотношение полов, сумма эффективных температур, необходимая для развития одного поколения, длительность стадии гусеницы и количество личиночных возрастов, температурные пороги развития гусениц перезимовавшего поколения в разных зонах Крыма.

Разработаны прогнозные модели начала развития гусениц самшитовой огневки после зимней диапаузы, лёта имаго и появления гусениц первого летнего поколения.

Проведена оценка эффективности действия энтомофагов *Habrobracon hebetor* и *Podisus maculiventris* против гусениц самшитовой огневки. Проведено полевое испытание биологических препаратов. Разработана схема защиты насаждений самшита от *C. Perspectalis*.

Считаю, что Шармагий А.К. провел исследования на высоком научно-методическом уровне.

Диссертация Шармагий А.К. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), может быть представлена к защите в диссертационном Совете, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Валеева Наталья Григорьевна,
кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.11 – защита растений, доцент, доцент кафедры плодовоовощеводства и виноградарства
Институт «Академия биоресурсов и природопользования»
ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
295492, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное
Тел. +7(3652)263752
e-mail: document_120@mail.ru

Подпись Валеевой Н.Г. заверяю:

Директор Института «Академии биоресурсов и природопользования» ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»



В.В. Лемещенко

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *CYDALIMA PERSPECTALIS* (WALKER, 1859) в КРЫМУ и ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ЕЁ ЧИСЛЕННОСТЬ», представленной для защиты по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Работа А.К. Шармагия на тему «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» является первым обобщающим результатом исследования этого нового для фауны Крыма чуждого вселенца. Самшитовая огнёвка – это опасный вредитель, уже нанёсший непоправимый ущерб в России и в тех странах Европы, куда также проник. Поэтому обращения автора к изучению этого вселенца является *важной и актуальной инициативой*.

Научная новизна исследования состоит в том, что автор изучил многие стороны биологии инвайдера в новых для него местах обитания, получил новые данные об этом опасном вселенце, которые позволяют более полно оценивать его роль как нового вредителя самшита в посадках.

Автор самостоятельно выполнил большой объём полевых и лабораторных исследований, провёл анализ полученных данных и на этой основе разработал практические рекомендации, которые могут стать важным подспорьем для практиков, принимающих решение о назначении мер защиты от огнёвки.

В качестве замечания следует указать на неоправданное использование термина «биоэкология» - ведь экология, это часть биологии, поэтому термин этот хоть и применяют, но он лишён смысла.

Содержание работы полностью соответствует паспортам специальности 1.5.15. Экология (биологические науки) и специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение защита и карантин растений (биологические науки)

Публикации по материалам исследования в полной мере отражают содержание работы.

Считаю, что работы выполнена на современном уровне и её автор Шармагий Александр Константинович достоин присуждения учёной степени

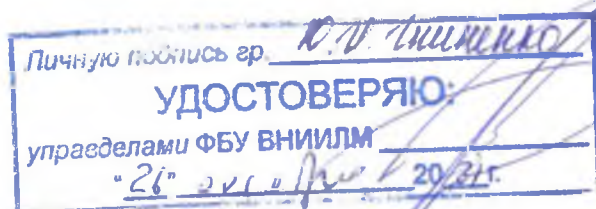
кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение защита и карантин растений (биологические науки)

Заведующий лабораторией защиты
леса от инвазивных и карантинных
организмов ФБУ ВНИИЛМ,
канд. биол. наук



Ю.И. Гниненко

Гниненко Юрий Иванович, заведующий лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов ФБУ Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 141202, г. Пушкино Московской области, ул. Институтская 15, телефон 8 903 164 28-60, e mail: gninenko-yuri@mail.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cidalima perspectalis* (Waiker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Проблема нарастающих биологических инвазий тесно связана с международной торговлей растениями во многих странах мира. Одним из наиболее вредоносных инвазивных насекомых для Крыма и Юга России в последние годы стала самшитовая огневка (*Cidalima perspectalis*), с появлением которой значительно пострадали как естественные, так и искусственные насаждения самшита.

Работа А.К. Шармагий посвящена комплексному исследованию биологии развития и размножения, фенологии *Cidalima perspectalis*, а также разработке методик борьбы с ней на объектах озеленения в Крыму.

Автор впервые провел изучение распространения и вредоносности самшитовой огневки в разных агроклиматических районах Крыма, установил особенности биологии размножения и развития, выявил влияние экологических (абиотических и биотических) факторов на развитие самшитовой огневки, предложил схемы регуляции численности и вредоносности популяций в Крыму.

В результате проведенных исследований автору удалось установить особенности биологии размножения и фенологического развития изучаемого вида, влияние термических условий на стадии онтогенеза *Cidalima perspectalis* в Крыму, выявить пищевую специализацию вида, разработать методы регулирования численности вредителя в популяциях Крыма.

Важными являются практические рекомендации автора, касающиеся биологических и химических методов регулирования численности, схем защитных мероприятий насаждений самшита от *Cidalima perspectalis* в Крыму.

Автором проведена трудоемкая и кропотливая работа, которая представляет весомое научное и практическое значение, хорошо опубликована и доложена на конференциях.

В целом диссертационная работа Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cidalima perspectalis* (Waiker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» представляет собой самостоятельное, логически завершенное

исследование, обладающее логикой научного построения и соответствует п. 9 Положения «О порядке присуждения научных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Директор Ботанического сада им. Н.В. Багрова,
зав. кафедрой садово-паркового хозяйства
и ландшафтного проектирования
Института «Таврическая академия»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
канд. биол. наук, доцент
295007, Респ. Крым, г. Симферополь
пр. Акад. Вернадского, 4
anna.repetskaya@gmail.com



Репецкая Анна Игоревна

Доцент кафедры садово-паркового хозяйства
и ландшафтного проектирования
Института «Таврическая академия»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
канд. биол. наук
295007, Респ. Крым, г. Симферополь
пр. Акад. Вернадского, 4
e.gorodnyaya@yandex.ru



Городняя Екатерина Васильевна



Являю А.И., Городней Е.В.

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
А.И. Митрохин
20 г.

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагий Александр Константинович «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 15.15 «Экология» и 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Изменение климата, увеличение международной торговли декоративными растениями способствует повышению интенсивности биологических инвазий. Отсутствие естественных врагов и благоприятные погодные условия региона вызывают быстрое распространение растительноядных насекомых, что приводит к дестабилизации фитосанитарной обстановки и создает серьёзную угрозу целостности региональных экосистем.

В декоративном садоводстве, в озеленении городов и парков регионов с тёплым климатом используют различные виды и формы самшита. На территории Крымского полуострова самшит применяется для создания бордюрных посадок в парках. Массовое повреждение растений вредителем *Cydalima perspectalis* является острой экологической проблемой. Из-за отсутствия возможности применения инсектицидов на территории парков самшит находится под угрозой уничтожения.

В связи с этим, актуальной проблемой является мониторинг состояния насаждений самшита и разработка экологически безопасной системы защиты от *C. perspectalis*.

Научная новизна исследований состояла в том, что впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки. Изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма. В течение вегетационного сезона в парковых ценозах Крыма выявлено постоянное присутствие вредящей фазы фитофага вследствие наложения друг на друга, как стадий развития, так и поколений. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогноза весеннего развития *C. perspectalis*. Точность прогноза составляет от 3-4 суток для активизации личинок после зимовки, до 9-10 суток — для лёта имаго и появления личинок первого летнего поколения с заблаговременностью один месяц. Установлено, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага.

В задачи исследований входило: изучить современное распространение самшитовой огнёвки в Крыму, установить круг повреждаемых видов растений и степень вредоносности фитофага; исследовать биологические и экологические особенности развития самшитовой огнёвки в различных агроклиматических районах Крыма; установить влияние экологических факторов на развитие и распространение самшитовой огнёвки в парковых ценозах Крыма; выявить взаимосвязи между прохождением этапов жизненного цикла самшитовой огнёвки и абиотическими факторами; проанализировать состав, численность естественных врагов и определить критерии устойчивости популяций самшитовой огнёвки при воздействии агентов биологического контроля; разработать экологически обоснованную схему контроля численности фитофага. С поставленными задачами Шармагий Александр Константинович справился.

Теоретическая и практическая значимость подтверждена тем, что:

получены сведения об биоэкологических особенностях *C. perspectalis* в новой для вида части инвазионного ареала, имеющие общепаразитологическое значение в области фундаментальных исследований экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии. Предложены методические подходы к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага, которые обеспечивают научную основу для решения многих прикладных задач в рамках анализа и прогноза сезонного развития и распространения насекомых, защиты растений, охраны окружающей среды. Установлено относительное постоянство сумм эффективных температур воздуха, необходимых для завершения развития второго летнего поколения *C. perspectalis* в условиях Крыма. Математические модели для прогноза сроков развития гусениц *C. perspectalis* после зимней диапаузы, лёта имаго, перезимовавшего и появления гусениц первого летнего поколения, являются полезным инструментом для борьбы с фитофагом. Разработана экологически обоснованная схема регуляции плотности фитофага в Крыму. Рекомендации автора представлялись в виде сигнализационных сообщений о вредителе и организации защитных мероприятий на объектах санитарно-курортного комплекса и озеленения.

Положения, выносимые на защиту обоснованы, научные выводы достоверны и подтверждены полевыми, лабораторными и статистическими методами исследований.

Автором опубликовано 10 печатных работ, отражающих основные положения исследования, среди которых – 5 статей в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, из них одна входит в международную базу данных Scopus, 2 – в иных рецензируемых журналах и 3 в материалах научных конференций.

Научная работа Биологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walke)r в Крыму и факторы, ограничивающие её

численность», соответствует требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 15.15 «Экология» и 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений».

Каширская Наталия Яковлевна,

доктор с.-х. наук по специальности:

06.01.07 – плодоводство, виноградарство

06.01.11 – защита растений.

Ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией защиты растений

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина»

393774 Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Мичурина, д. 30

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»

Тел./факс: 8 (47545) 2 07 61

E-mail: kashirskaya@fnc-mich.ru

20 октября 2021 г.

Каширская

Каширская Н. Я.

Подпись Каширской Н.Я. удостоверяю:

специалист по персоналу

Радучай

Радучай Л.Н.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – Экология (биологические науки), 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Диссертационное исследование, выполненное Шармагий Александром Константиновичем, посвящено актуальной на сегодняшнее время проблеме биологических инвазий, связанной с нарастающей ролью международных взаимоотношений в жизни народонаселения. Особенно остро данная проблема выражена в курортных регионах России, характеризующихся благоприятными температурными и влажностными режимами для развития многих видов насекомых. На Крымском полуострове одним из наиболее массовых инвазивных видов, повреждающих различные виды самшита, широко используемые в озеленении городов и парков, в декоративном садоводстве, является самшитовая огнёвка (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859).

Целью данной работы явилось выявление биоэкологических особенностей самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в условиях Крыма и разработка схемы контроля численности, а также прогнозирования сроков сезонного развития фитофага в парковых ценозах полуострова.

Диссертационное исследование А.К. Шармагий, несомненно, отличается научной новизной и практической значимостью. Автором впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки, изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма (Центральном предгорном и Западном южнобережном субтропическом), для южных регионов России разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития *C. perspectalis*, установлены трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма, показано, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага, определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам. В работе предложены методические подходы к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага, которые обеспечивают научную основу для решения многих прикладных задач в рамках анализа и прогноза сезонного развития и распространения насекомых, защиты растений, охраны окружающей среды. Кроме того, автором разработана экологически обоснованная схема регуляции плотности популяции фитофага в Крыму.

Стоит отметить значимый личный вклад соискателя в выполнении диссертационного исследования. Автором обоснована программа исследований, выполнены в полном объеме лабораторные и полевые опыты, статистическая обработка данных, обобщение и анализ результатов.

Работа основывается на анализе достаточного количества экспериментального материала, собранного в 2018-2020 гг. на Южном берегу Крыма и в центральной части Предгорной зоны Крыма. Достоверность полученных результатов подтверждена статистической обработкой данных.

Результаты работы достаточно полно опубликованы, в том числе имеется 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК, из них одна входит в международную базу данных Scopus, также результаты апробированы на ежегодных заседаниях Учёного Совета ФГБНУ «НБС–ННЦ» и 4 международных конференциях.

При общем положительном впечатлении, которое производит диссертационная работа Шармагий А.К., возникают некоторые вопросы и замечания:

- 1) В представленном автореферате не во всех таблицах указаны единицы измерения цифровых данных. Результаты испытания эффективности различных методов регуляции численности самшитовой огневки приводятся без указания статистически достоверных различий и уровней значимости.
- 2) Не ясна целесообразность испытания эффективности фосфорорганических инсектицидов, пагубно влияющих не только на насекомых, но и на здоровье человека и экосистемы.

В целом, работа Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» отличается высокой научной и практической ценностью, выполнена на хорошем научном уровне. По объему представленных результатов, их теоретической и практической значимости работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченным научным исследованием, а сам диссертант заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – Экология (биологические науки), 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Кандидат биологических наук
(03.02.08–Экология),
старший научный сотрудник
лаборатории экологии почв
Института проблем экологии
и недропользования Академии наук
Республики Татарстан

420087, г. Казань, ул. Даурская, 28
Тел. (843) 298-26-10;
E-mail: t@koltcov.com

 Кольцова Татьяна Геннадьевна



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича на тему:
«БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САМШИТОВОЙ ОГНЁВКИ *CUDALIMA PERSPECTALIS* (WALKER, 1859) В КРЫМУ И ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ЕЁ ЧИСЛЕННОСТЬ», на соискание ученой степени кандидата биологических наук

1.5.15. Экология (биологические науки)

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
(биологические науки)

Самшитовая огнёвка, которая была завезена в нашу страну совсем недавно, уже успела нанести значительный, чтобы не сказать непоправимый, вред. Уничтожение самшита, подчас тотальное, очень быстрое распространение и сложность в борьбе с этим инвазивным видом требуют быстрой реакции, чтобы попытаться сохранить хотя бы то, что осталось. Актуальность работы не вызывает сомнений, особенно с учётом того, что химические методы борьбы не всегда эффективны и почти всегда неприменимы в местах культивирования самшита. В этом отношении очень важны знания об особенностях жизненного цикла, экологической пластичности вида, а также о потенциальных способах биологической борьбы с этим опасным вредителем.

В автореферате автор приводит результаты исследований особенностей размножения, развития, морфологии огнёвки; её трофических связей и реакции на биоинсектициды, на природные факторы. Опираясь на большую исследовательскую базу, автор предлагает схему регуляции численности самшитовой огнёвки в Крыму.

Выводы диссертационной работы обоснованы и убедительны, соответствуют поставленным задачам. Результаты исследования представлены на конференциях, в том числе международных, опубликовано 10 научных работ.

Таким образом, работа соответствует требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор, Шармагий Александр Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Леонов Сергей Владиславович

кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и зоологии
Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского
295007, Республика Крым, г. Симферополь, пр-т Академика Вернадского, 4.
Тел. 8 (3652) 608-165;
e-mail leo-zoology@yandex.ru

Я, Леонов Сергей Владиславович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

27.09.2021.



Подпись доцента кафедры экологии и зоологии., Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского к.б.н. С. В. Леонова «удостоверяю».



В. Леонова
секретарь
диссертационного совета
им. В. И. Вернадского
09 21

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича на тему «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология (биологические науки) и 4.1.3.

Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Диссертационная работа А.К. Шармагия направлена на комплексное исследование биоэкологических особенностей самшитовой огнёвки в различных районах Крымского полуострова для разработки эффективных приёмов сдерживания численности фитофага и снижения его вредоносности, а также прогнозирования сезонных эпизоотий. Автором впервые детально исследована биология размножения и развития *Cydalima perspectalis* в условиях Крыма. Изучена фенология вида в двух агроклиматических районах и выявлена важная сезонная адаптация. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогнозирования сроков весеннего развития самшитовой огневки. Установлены трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма и показано отсутствие эффективного контроля численности его популяции естественными врагами. Определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Работа выполнена на хорошем методическом уровне с использованием современных методов исследования. Выводы автора конкретны, логичны, подкреплены большим объемом экспериментального материала и соответствуют поставленным задачам. Материалы диссертации апробированы на научных конференциях различного уровня и отражены в 10 научных публикациях. В целом работа является законченным научно-квалифицированным исследованием, представляющим несомненный теоретический и практический интерес.

Судя по содержанию автореферата, актуальности, новизне, практической и теоретической значимости диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013г), а ее автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

22 октября 2021 года

Литовка Юлия Александровна,
доктор биологических наук по специальности
03.02.08 – Экология (биология), профессор
Сибирского государственного университета науки
и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Адрес организации: 660037, Сибирский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск, проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31, проспект Мира, 82.

Тел. +7(391)264-00-14 (приемная), факс: (391) 264-47-09

E-mail: info@sibsau.ru

Подпись Литовка Юлии Александровны заверяю

Зам. начальника
работы с личным делом
И.В. Гусев
22.10.2021



О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Шармагий Александра Константиновича

«Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность»

на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальностям

1.5.15. Экология (биологические науки)

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
(биологические науки)

Инвазионные виды насекомых вредителей способны нанести большой экологический и экономический ущерб в условиях региона. Проблема сохранения различных видов и форм самшита, широко используемого в декоративном садоводстве и ландшафтном дизайне, подвергнувшегося в последние годы уничтожению самшитовой огнёвкой, может быть решена путем комплексного подхода в изучении особенностей развития и приёмов регулирования численности вредителя. Таким актуальным с экологической точки зрения вопросам и посвящена диссертационная работа Шармагий Александра Константиновича.

Поставленные в диссертационной работе задачи выполнены автором в полном объеме, что способствовало достижению намеченной цели исследования – выявить биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker в условиях Крыма и разработать схему контроля численности, а также прогнозирования сроков сезонного развития фитофага в парковых ценозах полуострова.

Новизну представленной диссертационной работы составляет как детальное исследование биологии размножения и развития самшитовой огнёвки в условиях региона, так и разработка математических моделей для прогноза сроков развития вредителя. Диссертантом установлены трофические связи *C. perspectalis* в квазиприродных условиях Крыма и определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц фитофага к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Теоретическая и практическая значимость работы показана в предложенных методических подходах к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага, разработке экологически обоснованной схеме регуляции

плотности популяции фитофага в Крыму, направленных на защиту растений и охрану окружающей среды.

Диссертации проведена на достаточном методическом уровне, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку обеспечивается большим объемом полевых и лабораторных экспериментальных исследований и обработкой с использованием современных статистических методов. Результаты исследований апробированы на международных научно-практических конференциях и опубликованы в 10 научных работах.

Детальный анализ представленного в автореферате материала позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» соответствует паспорту специальности, положениям 9-14 Положения о присуждении ученых степеней и заслуживает положительной оценки, а ее автор, Шармагий Александр Константинович, – присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Мельничук Татьяна Николаевна,
доктор сельскохозяйственных наук
по специальности 03.00.07 – микробиология,
старший научный сотрудник по специальности экология,
главный научный сотрудник отдела
сельскохозяйственной микробиологии
ФГБУН «Научно-исследовательский институт
сельского хозяйства Крыма»,
Министерство науки и высшего образования,
295453, ул. Киевская, 150, г. Симферополь, Р Крым,
+7 (978) 709 12 47
+7 (0652) 256 00 07
E-mail: isg.krym@gmail.com
29.09.2021 г.

Подпись Мельничук Т.Н. удостоверяю:
Зав. сектором учета кадровой
и антикоррупционной работы



Волна Алена Геннадиевна

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича на тему «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология (биологические науки) и 4.1.3.

Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Диссертационная работа посвящена исследованию биоэкологических особенностей самшитовой огнёвки в новой для вида части инвазионного ареала, которые имеют общебиологическое значение в области фундаментальных исследований экспансии чужеродных видов насекомых. Прикладной частью работы является разработка схемы контроля численности и прогнозирования сроков сезонного развития фитофага в парковых ценозах полуострова.

Впервые для условий Крымского региона изучена биология размножения и развития самшитовой огнёвки; изучена фенология вида в двух агроклиматических районах. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогнозирования сроков весеннего развития *Cydalima perspectalis*. Определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам. Автором показано, что естественные враги не способны сдерживать численность популяций фитофага.

Работа выполнена на хорошем методическом уровне с использованием современных методов экологии, энтомологии и защиты растений. Выводы автора соответствуют поставленным задачам, логичны, подкреплены большим объемом полевых и лабораторных экспериментальных исследований с применением современных статистических методов обработки и анализа данных. Материалы диссертации в достаточной мере апробированы на научных конференциях различного уровня и отражены в 10 научных публикациях. Диссертационная работа является законченным исследованием, представляющим несомненный теоретический и практический интерес.

Судя по содержанию автореферата, работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013г), а ее автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

21 октября 2021 года

Павлов Игорь Николаевич,
доктор биологических наук по специальностям
03.00.16 – Экология и 06.03.03 – Лесоведение и лесоводство;
лесные пожары и борьба с ними, профессор,
зам. директора по НР Института леса
им. В.Н. Сукачева СО РАН, зав. лаб. лесных культур,
микологии и фитопатологии ИЛ СО РАН

Институт леса им В.Н. Сукачева СО РАН, Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН».

Адрес организации: 660036, г. Красноярск, Академгородок №50, стр. 28.

Тел. +7(391)249-44-47, факс: +7 (391)243-36-86

E-mail: institute_forest@ksc.krasn.ru

Подпись Павлова Игоря Николаевича заверяю

Зав. канцелярией В.А. Карамышев М.А.



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – Экология (биологические науки); 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Актуальность темы диссертации обусловлена значительным ущербом, нанесенным самшитовой огневкой биогеоценозам юга России и необходимостью разработки действенных мер борьбы с этим инвайдером.

Диссертация содержит несомненные научную новизну и практическую значимость.

По теме диссертации опубликовано 10 статей, из них 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 1 статья в Scopus.

В целом, судя по автореферату, диссертация «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней...» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шармагий Александр Константинович заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – Экология (биологические науки); 4.1.3. – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Зам. директора по науке,
зав. лаборатории лесовосстановления,
защиты растений и лесопользования
Ботанического сада УрО РАН, д. б. н.
Подпись В.И. Пономарева подтверждаю
Ученый секретарь Ботанического сада УрО РАН



В.И. Пономарев

Е.Н. Флягин

14 октября 2021 г

Отзыв подготовил: Пономарев Василий Иванович, доктор биологических наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 06.01.11. «Защита растений»), зам. директора по науке, зав. лаборатории лесовосстановления, защиты леса и лесопользования. т. (343) 210-28-96
Email: vi.ponomarev@mail.ru

Отзыв

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Проблема стремительной и разрушительной инвазии самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker) в южные регионы европейской части нашей страны, безусловно, является в последнее десятилетие одной из основных проблем службы защиты растений. Несмотря на активную работу специалистов ряда научных центров многие вопросы биологии и экологии этого опасного вредителя в новых для него местах обитания до сих пор остаются открытыми, что не позволяет в полной мере обеспечить эффективность проводимых защитных мероприятий. В связи с этим актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

Безусловным достоинством работы А.К. Шармагия является безукоризненная методическая часть, базирующаяся на богатом опыте и последних достижениях отечественных и зарубежных учёных, что позволяет уверенно говорить о достоверности полученных результатов.

Поражает колоссальный объём практических лабораторных и полевых экспериментов, выполненных лично автором работы в достаточно короткий срок, адекватный стремительности процесса инвазии вредителя в регионе.

Основные задачи исследования решены на высоком научном уровне. Сформулированные по результатам работы рекомендации

Отзыв

на автореферат диссертации «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *CYDALIMA PERSPECTALIS* (WALKER, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной Шармагий Александром

Константиновичем на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

1.5.15 Экология (биологические науки)

4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
(биологические науки)

Для озеленения регионов с теплым климатом широко используются разные виды самшита. Однако в последние годы культура подвергается нашествию такого опасного вредителя, как самшитовая огневка. В частности, в Крыму одной из причин потери декоративности и даже гибели растений самшита является массовое повреждение культуры названным вредителем. В связи с этим тема диссертационного исследования является своевременной и актуальной, поскольку нацелена на разработку схемы экологизированных защитных мероприятий от *CYDALIMA PERSPECTALIS* (WALKER, 1859).

С поставленными задачами диссертант справился успешно. Полностью раскрыты положения, выносимые на защиту. Выводы соответствуют поставленным задачам и обоснованы экспериментальным материалом. Исследования выполнены на высоком методическом уровне.

По результатам исследований опубликованы 5 научных статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, из них 1 входит в международную базу данных Скопус. Научные положения, выносимые на защиту, полностью отражены в опубликованных работах.

В автореферате достаточно полно и логично отражены актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость, а также содержание диссертации. Основные положения диссертационной работы широко апробированы на многочисленных Всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что неоспоримым достоинством представленной работы является раздел по построению математических моделей для прогнозирования

сроков весеннего развития и разработка схемы экологизированного контроля вредителя на юге России.

Судя по автореферату, представленная диссертация является завершённой научно-исследовательской работой на актуальную тему, которая по уровню проведенных исследований и полученным результатам полностью отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки), 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Доктор сельскохозяйственных наук (03.02.04 Биологические ресурсы, 2016),
доцент, с.н.с., заведующая кафедрой защиты растений и экотоксикологии
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ Резвякова Светлана Викторовна

22.10.2021



Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
(ФГБОУ ВО Орловский ГАУ).

302019 г. Орел, ул. Генерала Родина, 69. Телефон 8-953-814-5489.

E-mail: lana8545@yandex.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шармагий Александра Константиновича** на тему: «**Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность**», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

В последние годы вызывает беспокойство фитосанитарное состояние зелёных насаждений в Республике Крым. Это касается и лиственных, и хвойных пород. Большинство чужеродных видов, обнаруживаемых в ходе ежегодного мониторинга, являются фитофагами, способными нанести существенный ущерб сельскохозяйственным, декоративным и лесным насаждениям. Одной из таких экономически значимых инвазий на территорию Российской Федерации и Крыма в частности является проникновение самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker, 1852 и нанесение растениям повреждений, приведших в последствии к их гибели. Угрозу представляет дальнейшее распространение этого вида в другие регионы. Изучению биологических и экологических особенностей наиболее опасного за последние годы инвазивного насекомого и факторов, ограничивающих его численность, посвящена настоящая работа. В связи с этим тема научных исследований А.К. Шармагий, несомненно, актуальна и имеет практическое значение. Автор разработал прогнозные модели начала развития гусениц самшитовой огнёвки и лёта имаго. На основе проведённой оценки эффективности современных биологических препаратов против самшитовой огнёвки, разработал экспериментальную схему защиты самшита от доминирующего вредителя, в которых отражена научная новизна данных исследований.

Цель и задачи исследований чётко сформулированы, названия разделов соответствует их содержанию.

Результаты и достоинства работы отражены в выводах, полученных в ходе её выполнения: в результате многолетних исследований установлено три поколения вредителя со средней продолжительностью не менее 40-50 суток; изучены биологические и экологические особенности фитофага; разработаны прогнозные модели для южных регионов Российской Федерации выхода гусениц из диапаузы с точностью до 3-4 суток и лёта бабочек, которые позволяют усовершенствовать стратегию проведения защитных мероприятий с самшитовой огнёвкой, изучена роль естественных врагов фитофага и проведена оценка эффективности биопрепаратов против самшитовой огнёвки, на основании полученных данных разработана экспериментальная схема защиты самшита от доминирующего вредителя.

Однако к работе имеются следующие замечания:

1. Считаю, что следовало бы провести лабораторные и полевые испытания энтомофагов, применяемых для контроля численности чешуекрылых методом сезонной колонизации.

2. В Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации против самшитовой огнёвки рекомендован биопестицид биостоп, не учтённый автором при проведении оценки эффективности биопрепаратов против этого фитофага.

Несмотря на сделанные замечания, проблемы, освещённые в работе, являются важными и актуальными для юга России. Применение биологических препаратов, направленных против самшитовой огнёвки-травянки, позволит снизить пестицидный прессинг от химических инсектицидов, и положительно повлияет на агроценоз в целом. Результаты проведённых научных исследований могут быть полезны для практической деятельности специалистов в области ландшафтной архитектуры.

В целом работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. – Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. №118.

04.10.2021 г.

Стрюкова Наталья Михайловна

ст. науч. сотр. – начальник научно-методического отдела Южного филиала ФГБУ «ВНИИКР»,
кандидат сельскохозяйственных наук
(специальность – 16.00.10 Энтомология)



Адрес: 295007, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Оленчука, 52
рабочий тел. (03652) 56-13-29; моб. тел. +7 (978) 832-45-71;
e-mail: stryukovanata@mail.ru

Директор филиала



Н.В. Вандышева

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 – чрезвычайно агрессивный первичный вредитель самшита. В настоящее время за счёт перевозки с саженцами и активного разлёта имаго вид успешно освоил насаждения самшита фактически по всей Южной и Центральной Европе, в том числе в южных регионах европейской части РФ, включая Крым. Защита самшита от огнёвки является очень острой проблемой, поскольку большая часть популяций самшита широко применяется в городских озеленительных посадках и рекреационных зонах. Известно, что биологические методы достаточно эффективны лишь при своевременном обнаружении локальных, недавно обосновавшихся, пока ещё немногочисленных популяций вредителя. В связи с этим особое значение приобретает мониторинг состояния насаждений самшита и разработка экологически безопасных приёмов и средств его защиты от *C. perspectalis*.

В диссертационной работе автором решались задачи изучения современного распространения самшитовой огневки в Крыму, установления повреждаемых видов растений и степени вредоносности фитофага; исследования биоэкологических особенностей развития самшитовой огневки в различных агроклиматических районах Крыма; установления влияния экологических факторов на развитие и распространение *C. perspectalis* в парковых ценозах Крыма; выявления взаимосвязи между прохождением этапов жизненного цикла самшитовой огневки и абиотическими факторами; анализа состава, численности естественных врагов и выявления критериев устойчивости популяций *C. perspectalis* при воздействии агентов биологического контроля; разработки экологически обоснованной схемы контроля численности фитофага.

Научная новизна исследований состоит в уточнении биологии размножения, развития и фенологии самшитовой огнёвки в агроклиматических районах Крыма. Автором установлена сезонная адаптация *C. perspectalis* к условиям Крыма, разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития фитофага, определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в расширении сведений о биоэкологических особенностях *C. perspectalis*, обосновании методических подходов к определению возраста гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага. Разработанная автором экологически обоснованная схема регуляции плотности популяции фитофага в Крыму имеет важное значение для организации защитных мероприятий на объектах санаторно-курортного комплекса и озеленения.

Степень достоверности полученных результатов подтверждена достаточным объемом полевых и лабораторных исследований с применением современных статистических методов обработки и анализа полученных данных, публикацией результатов исследований в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, индексируемых в МБД Scopus, и в материалах научных конференций.

Вместе с тем, по автореферату имеются отдельные замечания:

1) автором отмечается «значительная вариабельность при учёте плодовитости» (с. 10), «большая вариабельность длительности развития гусениц и количества возрастов» (с. 11), «значительная вариабельность длительности развития и количества возрастов гусениц» (с. 21). Эти данные желательно было бы дополнить значениями коэффициента вариации;

2) целесообразна оценка экономической эффективности комплекса агротехнических, механических и биотехнических методов защиты насаждений самшита от *C. perspectalis*.

Заключение. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности выводов и апробации основных положений представленная к защите диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», паспортам специальностей 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки), а её автор, Шармагий Александр Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Профессор кафедры «Товароведение туризм и право»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова»
кандидат биологических наук, доктор
сельскохозяйственных наук, доцент



Тамахина Аида Яковлевна

Контакты: 360030, Россия, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, проспект Ленина, дом 1 «в», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», тел. 8-(866-2)-40-47-00, e-mail: kbgsha@rambler.ru, kbsaa@mail.ru

Подпись гр.

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления правового
и кадрового обеспечения

Ашхотова М.Р.

«14» 10 2021



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича на тему «Биологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология, Специальность 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Инвазии неаборигенных видов организмов — одна из крупнейших экологических проблем современности, которая остро стоит в связи с активными процессами биотической глобализации. Инвазии растений и животных представляют значительную угрозу для биологического разнообразия, сельского и лесного хозяйств и т. п. Одной из причин биологических инвазий стала международная торговля декоративными растениями, в результате которой на территорию нашей страны попали в том числе растительноядные насекомые, что может привести к дестабилизации фитосанитарной ситуации и представлять серьезную угрозу целостности региональных экосистем. Поэтому вопросы, касающиеся экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии, основных экологических факторов и процессов, которые благоприятствуют или ограничивают продуктивность инвазионных видов, приобретают первостепенную важность.

Автором впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки. Изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма. В течение вегетационного сезона в парковых ценозах Крыма выявлено практически постоянное присутствие вредящей фазы фитофага вследствие наложения друг на друга, как стадий развития, так и поколений. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития *C. perspectalis*. Установлены трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма. Показано, что естественные враги на территории Крыма не

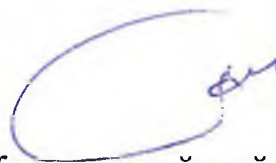
способны сдерживать численность популяций фитофага. Определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Считаю, что диссертационная работа Шармагий Александра Константиновича на тему «Биологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» является самостоятельной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальных проблем и задач, поставленных перед соискателем. Настоящая работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пункт № 9 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842»), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 1.5.15. Экология, 4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Декан факультета природообустройства

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ,

к. с.-х. н., доцент

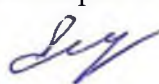


А.А. Томаровский

Адрес: 656049, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», тел. +7(3852)628-046, факс +7(3852)628-396 адрес электронной почты: agau@asau.ru

Подпись Томаровского Алексея Анатольевича заверяю:

Начальник управления персонала



Е.Ю. Лейбгам

ОТЗЫВ

на автореферат Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки) 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Нарастающая интенсивность биологических инвазий, связанная с изменениями климата и активизацией международной торговли декоративными растениями в последние десятилетия, стала одной из острейших проблем во многих странах мира.

Поэтому вопросы, касающиеся экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии, основных экологических факторов и процессов, которые благоприятствуют или ограничивают продуктивность инвазионных видов, приобретают первостепенную важность и являются актуальными.

Целью исследований являлось на основе комплексного подхода выявить биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalis perspectalis* Walker в условиях Крыма и разработать схему контроля численности, а также прогнозирования сроков сезонного развития фитофага в парковых ценозах полуострова.

Научная новизна работы состоит в том, впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки (установлено максимальное количество возрастов гусениц и определены их биометрические параметры, выявлен диапазон плодовитости самок, отмечено явление протерандрии, выявлен уровень полигамии самцов самшитовой огнёвки, установлена факультативная диапауза продолжительностью более полугода). Изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма (Центральном предгорном и Западном южнобережном субтропическом). В течение вегетационного сезона в парковых ценозах Крыма выявлено практически постоянное присутствие вредящей фазы фитофага вследствие наложения друг на друга, как стадий развития, так и поколений. Важной сезонной адаптацией *C. perspectalis* к условиям Крыма является снижение термолабильности и ускорение развития всех стадий жизненного цикла второй летней генерации под влиянием фотопериода. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития *C. perspectalis*. Точность прогноза составляет от 3–4 суток для активизации личинок после зимовки, до 9–10 суток – для лёта имаго и появления личинок первого летнего поколения с заблаговременностью один месяц. Установлены трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма. Показано, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага. Определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Практическая значимость Предложены методические подходы к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага, которые обеспечивают научную основу для решения многих прикладных задач в рамках анализа и прогноза сезонного развития и распространения насекомых, защиты растений, охраны окружающей среды. Установлено относительное постоянство сумм

эффективных температур воздуха, необходимых для завершения развития второго летнего поколения *C. perspectalis* в условиях Крыма, что позволяет рассматривать их в качестве инструмента для определения сроков обработки гусениц зимующего поколения до нанесения ими значительных повреждений. Математические модели для прогноза сроков развития гусениц *C. perspectalis* после зимней диапаузы, лёта имаго перезимовавшего и появления гусениц первого летнего поколения являются полезным инструментом для улучшения борьбы с фитофагом, способствуют внедрению эффективных стратегий контроля численности, а также прогнозирования его развития в условиях изменения климата. Разработана экологически обоснованная схема регуляции плотности популяции фитофага в Крыму. Рекомендации автора представлялись в виде сигнализационных сообщений о вредителе и организации защитных мероприятий на объектах санаторно-курортного комплекса и озеленения

Апробация результатов. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ: 5 статей в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, из них одна входит в международную базу данных Scopus, 2 – в иных рецензируемых журналах и 3 в материалах научных конференций.

Научные положения, выводы и предложения производству содержащиеся в автореферате, вытекают из обширного экспериментального материала, подтверждены статистическими критериями и являются достоверными. Проведенные эксперименты выполнены в соответствии с программой, методически выдержаны. Диссертационная работа имеет большой объем, хорошо иллюстрирована таблицами, рисунками.

Считаю, что объем исследований, тщательность анализа полученных данных и практическая их ценность отвечают требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шармагий А.К. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский
ГАУ»



Ханиева И.М.

Ханиева Ирина Мироновна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
06.01.01 – общее земледелие, растениеводство
Тел. +79287192787, E-mail: imhanieva@mail.ru
360030, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 в.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»



Отзыв

на автореферат диссертации Шармагия А.К. на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему **«Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность»**, представленной для защиты по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Работа А.К. Шармагия на тему **«Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность»** является важным вкладом в изучение нового и очень опасного инвайдера, недавно проникшего на территорию России и уже причинившего непоправимый ущерб лесным сообществам и озеленительным посадкам. Актуальность работы состоит в том, что автор в весьма полной мере изучил нового дендрофильного обитателя Крыма, который наносит ощутимые повреждения самшиту в регионе.

Научная новизна работы проистекает из того, что получены новые для науки данные об особенностях биологии этого инвайдера, показаны особенности его развития в новых местах обитания.

Автором самостоятельно выполнен большой объём полевых и лабораторных исследований, проведен анализ полученных данных и на этой основе разработаны важные практические рекомендации.

Публикации по материалам исследования в полной мере отражают содержание работы.

Считаю, что работы выполнена на современном уровне и её автор Шармагий Александр Константинович достоин присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки) и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение защита и карантин растений (биологические науки)

Генеральный секретарь
Востоchnопалеарктической
региональной секции Международной
организации биологической борьбы
с вредными животными и растениями,
канд. с\х наук



Э.А. Садовов

Садовов Эдуард Александрович, Генеральный секретарь ВПРС МОББ,
Адрес: 127182, г. Москва, ул. Широкая, д. 1 корпус 4, кв. 833, телефон
8 499 479-90-17, e mail 1554555@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям - 1.5.15. - Экология (биологические науки), 4.1.3. - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Диссертационная работа посвящена выявлению биоэкологических особенностей самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker в условиях Крыма, и разработке схемы контроля численности, а также прогнозированию сроков сезонного развития фитофага в парковых ценозах полуострова.

Изучено современное распространение самшитовой огневки в Крыму, установлен круг повреждаемых видов растений и степень вредоносности фитофага; исследованы биологические и экологические особенности развития самшитовой огневки в различных агроклиматических районах Крыма; установлено влияние экологических факторов на развитие и распространение самшитовой огневки в парковых ценозах Крыма; выявлены взаимосвязи между прохождением этапов жизненного цикла самшитовой огневки и абиотическими факторами; проанализирован состав, численность естественных врагов и определены критерии устойчивости популяций самшитовой огневки при воздействии агентов биологического контроля; разработана экологически обоснованная схема контроля численности фитофага.

Впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки.

Получены сведения о биоэкологических особенностях *C. perspectalis* в новой для вида части инвазионного ареала, имеющие общебиологическое значение в области фундаментальных исследований экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии. Предложены методические подходы к определению возрастов гусениц, прогнозированию сроков сезонного развития и регуляции плотности фитофага.

Исследования проведены по общепринятым методикам. Достоверность полученных материалов подтверждена фактическим материалом. Работа имеет практическое значение.

Прошу диссертанта дать пояснение:

1. Почему температурный фактор и фотопериод является определяющим для развития стадии личинки, а куколка более чувствительна к колебаниям влажности?

В целом работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям - 1.5.15. - Экология (биологические науки), 4.1.3. - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Ячменёва Светлана Юрьевна,
к. с.-х. наук, н.с. 06.01.07. – защита растений
ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»,
393774 Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Мичурина, 30,
тел.8(47545) 2-07-61 E-mail: info@fnc-mich.ru

Подпись С.Ю. Ячменёвой заверяю
Специалист по персоналу
ФГБНУ ФНЦ им. И.В. Мичурина

Л.Н. Радучай

18.10.2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 1.5.15 Экология (биологические науки), 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки) на тему
«БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САМШИТОВОЙ ОГНЁВКИ
CYDALIMA PERSPECTALIS (WALKER, 1859) В КРЫМУ И ФАКТОРЫ,
ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ЕЁ ЧИСЛЕННОСТЬ»

Актуальность исследований, касающиеся вопросов экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии, основных экологических факторов и процессов, которые благоприятствуют или ограничивают продуктивность инвазионных видов, не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые для условий Крымского региона детально исследована биология размножения и развития самшитовой огнёвки, изучена фенология вида в двух агроклиматических районах Крыма, выявлено в течение вегетационного сезона в парковых ценозах Крыма практически постоянное присутствие вредящей фазы фитофага вследствие наложения друг на друга, как стадий развития, так и поколений. Для южных регионов России разработаны математические модели для прогноза сроков весеннего развития *C. perspectalis*. Установлены трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма. Показано, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага. Определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Автором разработана экологически обоснованная схема регуляции (экологизированного контроля) плотности популяции фитофага в Крыму. Рекомендации представлялись в виде игнализационных сообщений о вредителе и организации защитных мероприятий на объектах санаторно-курортного комплекса и озеленения.

Достоверность результатов и обоснованность научных положений подтверждены большим массивом проанализированных данных полевых и лабораторных экспериментальных исследований, репрезентативностью выборки, применением современных статистических методов анализа, программного обеспечения и критериев оценки.

Результаты исследований обсуждены на ежегодных заседаниях Учёного Совета ФГБНУ «НБС–ННЦ» в 2018–2021 гг., прошли апробации на международных научно–практических конференциях.

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ: 5 статей в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, из них одна входит в международную базу

данных Scopus, 2 – в иных рецензируемых журналах и 3 в материалах научных конференций.

Существенных замечаний к автореферату диссертации нет. Однако, считаю, что наличие 6 разделов в кандидатской диссертации несколько избыточно, что не снижает качества проведенных исследований и их значимости для условий Крымского региона.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Шармагия Александра Константиновича на тему: «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, имеющей теоретическую и практическую значимость для стабилизации фитосанитарной ситуации на объектах санаторно-курортного комплекса и озеленения полуострова Крым, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении научных степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 Экология (биологические науки), 4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.11 – защита растений и 03.00.16 – экология),

доцент

Федеральное государственное автономное
бюджетное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный университет»

директор института естественных наук,

ФГАОУ ВО «Волгоградский
государственный университет»

директор института естественных наук,

профессор кафедры экологии и
природопользования

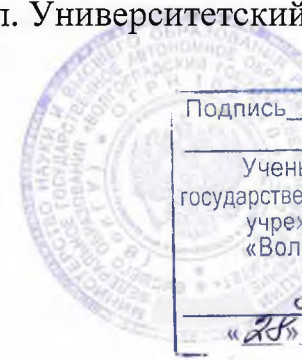


Иванцова Елена Анатольевна

400062, Россия, г. Волгоград, просп. Университетский, 100

тел. (8442) 40-55-24, +79608776550

e-mail: ivantsova.volgu@mail.ru



Подпись Иванцова Е.А. заверяю
Ученый секретарь федерального
государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный
университет»
Лисовская Н.В. Н.В. Лисовская
«28» сентября 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича на тему «Биоэкологические особенности самшитовой огневки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология, 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений в Диссертационный совет 24.1.199.01 (Д 900.011.01) при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН» по адресу: 298648, Российская Федерация, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита, спуск Никитский, 52

Усиливающаяся в последние годы интенсивность биологических инвазий, связанная с изменениями природно-климатических условий и активизацией международной торговли декоративными растениями становится одной из основных проблем во многих странах и государствах. При этом, как отмечает соискатель, постоянно возрастающий научно-практический и теоретический интерес вызывают чужеродные виды дендрофильных насекомых из стран Восточной Азии в связи с их расселением по обширным территориям и высоким потенциалом вредоносности для древесных растений. Одним из них является самшитовая огнёвка (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859) – чужеродный полициклический олигофаг, специализирующийся на растениях рода самшит (*Buxus* L.). В этой связи, актуальность темы и исследований, проведенных в рамках достижения поставленной цели и задач в работе не вызывает сомнений.

Диссертантом впервые в природно-климатических условиях Крыма подробно проанализирована и оценена биология размножения и развития объекта изысканий, что, конечно же, является значительным вкладом в развитие таких научных направлений, как: экология, защита и карантин растений. Проведенные работы позволили впервые установить трофические связи фитофага в квазиприродных условиях Крыма. При этом, установлено, что естественные враги на территории Крыма не способны сдерживать численность популяций фитофага и определены критерии устойчивости гусениц разных возрастов и яиц *C. perspectalis* к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Автором получены дополнительные сведения о биоэкологических особенностях *C. perspectalis* в новой части инвазионного ареала, имеющие общэкологическое значение в области фундаментальных исследований экспансии чужеродных видов насекомых, механизмов реализации их инвазии. Важно, что, учитывая полученные результаты, соискатель впервые разработал экологически обоснованную схему регуляции плотности популяции фитофага в Крыму.

В целом, судя по содержанию автореферата, данная диссертация должна быть, определена как законченная научно-квалификационная работа. В ней, изложены

результаты исследований, имеющие существенное значение в области экологии, агрохимии, агропочвоведения, защиты и карантина растений. Работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 - Экология, 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

доктор биологических наук
(специальность 06.02.01 – диагностика
болезней и терапия животных, патология,
онкология и морфология животных),
профессор, декан естественно-
географического факультета
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Башкирский
государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

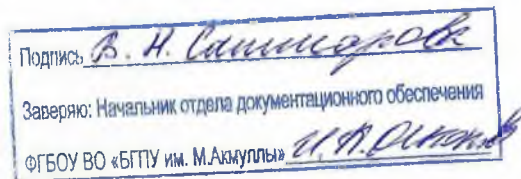


Венер Нуруллович Саттаров

15 октября 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»)»
Почтовый адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а.

Телефон: 8(347) 287-99-91, 246-46-75, e-mail: office@bspu.ru; wener5791@yandex.ru



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Шармагия Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1959) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. – экология (биологические науки); 4.1.3. – агрономия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Одним из актуальных направлений, выбранных автором являются вопросы биологических инвазий, что является результатом, связанным с изменением климата и активацией международной торговли декоративными растениями. Шармагий А.К. в своём научном труде отмечает, что в парковой зоне используется большое количество древесных растений, которые создают санитарно-гигиенический и эстетический эффект, но обработка этих растений от различных вредителей затруднена, т.к. это связана с массовым посещением отдыхающих. Поэтому перед автором встал вопрос как уменьшить влияние вредителей на жизнедеятельность декоративных растений.

В связи с этим Шармагий А.К. поставил перед собой задачу изучить биоэкологические особенности одного из характерных вредителей самшитовую огнёвку. Из выбранной цели вытекают задачи, с которыми автор успешно справился и представил очень важные выводы из которых вытекают рекомендации связанные с контролем численности и методами борьбы, что позволит сохранить ценные древесные растения в парковой зоне и в целом на территории всего Крыма.

В целом, диссертационная работа Шармагия А.К. выполнена на высоком профессиональном уровне, характеризуется тщательной проработкой поставленных задач и отражает высокий профессиональный уровень диссертанта в сфере защиты растений, экологии и энтомологии.

Диссертационная работа «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1959) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность» соответствует требованиям,

предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор – Шармагий Александр Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности по специальности 1.5.15. – экология (биологические науки); 4.1.3. – агрономия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Профессор кафедры ботаники,
доцент, доктор сельскохозяйственных наук
06.01.01 – общее земледелие и растениеводство

Саторов Рахматулло Бобоевич

Профессор кафедры ботаники,
доцент, доктор биологических наук
03.02.01 – ботаника

Евдокимова (Эргашева) Галина Нажмитдиновна

Таджикский национальный университет
Биологический факультет
Кафедра ботаники
734025, Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17
Тел. +992-882-880-881
e-mail: gala2867@mail.ru, sattorov59@mail.ru
дата 30.09.2021 г.



Т. Н.

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

ШАРМАГИЙ Александра Константиновича

«Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 – экология (биологические науки); 4.1.3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки)

Диссертация Шармагий Александра Константиновича посвящена выявлению биоэкологических особенностей самшитовой огневки в квазиприродных условиях полуострова Крым и проблеме сохранения искусственных посадок самшита, в связи с инвазией самшитовой огневки.

Во введении диссертации дано ёмкое и четкое обоснование работы. Следует отметить, что МПР Российской Федерации в 2021 году разрешило применение на ООПТ (включая парки) 11 пестицидов и 1 фунгицид («Разъяснение о возможности использования химических препаратов для борьбы с инвазивными организмами на ООПТ» МПР РФ от 09.04.2021 № 01-15-53/9964, подписанное министром природных ресурсов и экологии РФ А.А. Козловым).

Цель и задачи автором сформулированы чётко. Неоспоримая научная новизна диссертации заключается во впервые приведенном в условиях Крыма детальном исследовании размножения и развития самшитовой огневки, определении критериев устойчивости гусениц разных возрастов и яиц огневки к биоинсектицидам, паразитоидам и хищникам.

Теоретическое и практическое значение диссертации определяется отсутствием до выполнения рассматриваемой работы аналогичных сведений по изучаемому региону, а также возможностью внедрения эффективного контроля над численностью и применение схемы регуляции плотности популяции фитофага в Крыму.

Работа представляет итог среднесрочных исследований автора, их результаты неоднократно докладывались на ученых советах и форумах различного уровня и опубликованы в статьях, в том числе входящих в перечень ВАК РФ, и изданиях, индексируемых в базе данных Scopus.

Диссертация состоит из введения, основной части, включающей 6 разделов, заключения с выводами и практических рекомендаций. Общий объем рукописи – 208 страниц машинописного текста. Работа содержит 47 рисунков, 35 таблиц и 5 приложений. Список литературы состоит из 262 источников, из которых 141 – иностранных авторов.

В первом разделе основной части приведены литературные сведения по таксономии, ареалу, биологии, экологии и истории мирового опыта борьбы с самшитовой огневкой.

Во втором разделе приведена физико-географическая характеристика районов исследования; сроки и места проведения исследований, перечислены

основные полевые и лабораторные методы исследований самшитовой огневки и методы борьбы с ней, статистические методы обработки полученных результатов. Следует положительно отметить весьма широкий спектр подходов автора диссертации, позволивший собрать и проанализировать весомый пласт полученных данных, на наш взгляд, достаточно исчерпывающих для достижения поставленных цели и задач исследований.

В третьем разделе рассмотрено распространение (с момента первого обнаружения) и вредоносность самшитовой огневки в Крыму. Отмечена большая повреждаемость огневкой балеарского самшита в парках Крыма.

В четвертом разделе рассмотрены биологические особенности самшитовой огневки в Крыму: биология размножения и развития, фенология. Сделан вывод о наличии трех поколений огневки в условиях Крыма, интересны материалы, показывающие большую продуктивность меланистических особей огневки.

В пятом разделе дан анализ экологических факторов, определяющих развитие самшитовой огневки в условиях Крыма. Автором выявлен температурный порог для гусениц, установлены определяющие для развития личинок всех возрастов факторы температуры и длительности фотопериода. Предложены различные математические модели прогнозирования сроков весеннего развития личинок огневки.

Весьма важно, что автором подтверждено питание личинок огневки исключительно на представителях рода *Vixis*, поскольку в литературе неоднократно появлялись сомнительные данные о возможности вида к переходу на кормовые объекты (вечнозеленые растения) из других семейств.

Практически значимой частью работы являются результаты химических и биологических методов регулирования численности огневки, как основных способов борьбы с инвайдером. Эти результаты обобщены в шестом разделе в предложенной схеме защитных мероприятий насаждений самшита.

Из приведенных автором данных, некий скепсис вызывает использование феромонных ловушек для мониторинга. Аналогичные работы в условиях Черноморского побережья Кавказа, как и применение ряда перепончатокрылых насекомых для борьбы с огневкой, не привели к сколько-нибудь существенным результатам.

В целом, автореферат диссертации написан хорошим научным языком и отвечает всем предъявляемым к авторефератам требованиям. Выводы хорошо аргументированы большим фактическим материалом.

Таким образом, диссертационная работа Шармагий Александра Константиновича «Биоэкологические особенности самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие её численность», по объему фактического материала, качеству его обработки, актуальности темы, научной новизне и практической значимости представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом,

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 – экология (биологические науки); 4.1.3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).



Туниев Борис Сакоевич

Подпись Б.С. Туниева заверяю:

назначен на должность *Труда* *Труда С.Т.*

Отзыв

На автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича
«Биологические особенности самшитовой огнёвки *CYDALIMA*
PERSPECTALIS (WALKER, 1859) в Крыму и факторы ограничивающие её
численность» по специальности 1.5.15.Экология (Биологические науки),
4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений
(биологические науки).

Самшитовая огнёвка вредное насекомое из отряда чешуекрылых – чужеродный полициклический олигофаг, специализируется на декоративном кустарнике самшите, впервые была завезена из Италии в 2012 году вместе с саженцами самшита для озеленения олимпийского комплекса в г. Сочи. Не имея естественных врагов этот вредитель быстро распространился не только в Краснодарском крае, но и в Крыму, проник он и в южные регионы страны, в том числе и в Ставропольский край. После его повреждений кусты самшита засыхают, гибнут и не восстанавливаются. Научная работа Шармагий А.Н. как раз и посвящена изучению биологических особенностей развития самшитовой огневки и поиску эффективных способов борьбы с ней в условиях Крыма.

Автором изучено распространение самшитовой огнёвки в Крыму, биология и степень её вредоносности. Установлены экологические факторы такие как температура и влажность воздуха, влияющие на развитие огнёвки. Подробно изучена фенология с описанием фаз развития, связанные с суммой эффективных температур, предложена математическая модель прогнозирования выхода гусениц из зимней диапаузы, лёта имаго и появления гусениц первого поколения

В качестве борьбы с самшитовой огнёвкой предлагается, главным образом, биологический метод, включающий биопрепараты и энтомофагов, эффективность которых доходит до 100%. Агротехнический и механический метод предложены в качестве дополнительных мероприятий.

В качестве пожеланий, на основании предоставленных данных по фенологии и климату в автореферат следовало бы включить феноклимограмму развития самшитовой огнёвки.

В целом считаем, что научная работа является крайне актуальной, имеет большое теоретическое и практическое значение. Автореферат соответствует требованиям ВАК и его автор Шармагий Александр Константинович заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15.Экология (Биологические науки), 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (биологические науки).

Заведующий лабораторией защиты растений, кандидат биологических наук (защита растений - 06.01.07) ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»
356241, Ставропольский край, г. Михайловск, ул. Никонова, д. 49,
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»
тел. 8-905-466-70-46

 Черкашин Вячеслав Николаевич

Директор Ставропольского ботанического сада имени В.В. Скрипчинского – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»
кандидат сельскохозяйственных наук (селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений - 06.01.05), доцент. 355029,
Ставропольский край, Ставрополь, ул. Ленина, д. 478.
тел. 8-928-321-56-22

 Кожевников Владимир Иванович

Подписи, ученые степени и должности Черкашина В.Н. и Кожевникова В.И. удостоверяю, ученый секретарь ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», кандидат сельскохозяйственных наук
356241, Ставропольский край, г. Михайловск, ул. Никонова, д. 49,
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»
info@fnac.center
тел. 8 (856-2) 74-85-11



Шкабарда Светлана Николаевна

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шармагий Александра Константиновича «Биологические особенности самшитовой огневки *Cydalis perspectalis* (Walker, 1859) в Крыму и факторы, ограничивающие ее численность» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 Экология и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Активная деятельность и высокая мобильность человека, антропогенное влияние на климат – основная причина экологической дезинтеграции, в том числе биологических инвазий чужеродных видов фитофагов, фитопатогенов, растений и других живых организмов. Натурализация адвентивных видов представляет собой серьезную угрозу биоразнообразию колонизируемой территории. В результате массового поражения самшитовой огневкой под угрозой исчезновения находится самшит колхидский (*Buxus colchica* Rojark.) – третичный реликт, эндемик колхидско-лазистанской флоры, занесенный в Красные книги России (Краснодарский край, Республика Адыгея), Грузии и Азербайджана. По данным Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF), к концу 2016 г. из 1528 локальных популяций самшита на южном макросклоне Кавказских гор выжили только отдельные группы растений в долине реки Шахе. В связи с вышесказанным, исследования, направленные на изучение биологических особенностей самшитовой огневки в экологических условиях Крымского полуострова, а также разработка системы прогноза развития и контроля данного адвентивного насекомого-вредителя являются своевременными и актуальными.

Автор поставил перед собой выше обозначенную цель, которая достигнута путем успешного решения ряда задач, в том числе по выявлению естественных врагов самшитовой огневки в ценозах Крыма и определению критериев устойчивости популяций вредителя при воздействии биоинсектицидов, паразитоидов и хищников.

С поставленными задачами А.К. Шармагий справился, обобщив обширный фактический материал. Существенным моментом являются

исследования, направленные на разработку математической модели для прогноза сроков весеннего развития *Cydalima perspectalis*.

В качестве замечания следует отметить:

- недостаточную конкретизацию первых двух положений практических рекомендаций. Для того, чтобы их применить, необходимо вернуться к тексту автореферата (диссертации), что затруднительно в условиях производства. Более того, при системном изложении рекомендуемой схемы защиты четвертое положение органично вписалось бы в первое.

Отметим, что вышеуказанное замечание не влияет на существо обсуждаемой работы и не ставит под сомнение обоснованность сформулированных автором выводов.

Исходя из вышесказанного, считаем, что представленная Александром Константиновичем Шармагий работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальностям 1.5.15 Экология и 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Профессор кафедры химии и защиты растений
ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»,
доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.07 - защита растений, 2013 г.),
профессор
(06.01.07 - защита растений, 2019 г.),
Почетный работник
агропромышленного комплекса России

Анна Петровна Шутко

11 октября 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ставропольский государственный аграрный
университет»
355017, Россия, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д.12
8(8652) 35-59-66
e-mail: schutko.an@yandex.ru

