



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
**«ПРИРОДНЫЙ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК
В ИМЕРЕТИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ»**

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**
Том 2

Сборник статей
II Всероссийской научно-практической конференции

2-4 декабря 2015 г., Сочи

Сочи
2015

5. Долматова А.П. Обзор кавказских видов рода *Paronychia* (Caryophyllaceae, Paronychioideae)//Бот.журн., 1989.-Т.74.-№1. С.103-110.
6. Дубовик О.Н. Вероника нителлистная - *Veronica filifolia* Lipsky // Красная книга РСФСР. Растения.- М.: Изд-во «Росагропромиздат», 1988. – С.421-422.
7. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы).-М.-2008.- 855 с.
8. Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы).– Краснодар.- 2007. - 640 с.
9. Литвинская С.А. Редкий генофонд сосудистых растений Западного Кавказа в Красных книгах.-Мат. конф. 9-14 ноября 2009 г. «65 лет федеральному гос. учреждению «НИИ горн. лесов. и экологии леса».-Сочи.-2009. С.206-212.

САМШИТ КОЛХИДСКИЙ В СОЧИНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ: УГРОЗА СУЩЕСТВОВАНИЯ, ИСТОРИЯ ПРОБЛЕМЫ И ПОПЫТКИ ЕЁ РЕШЕНИЯ

Ширяева Наталья Владленовна

*ФГБУ «Сочинский национальный парк», Сочи
главный научный сотрудник, д.б.н.
354002, Россия, г. Сочи, Курортный пр. 74
Тел.: (862) 267-20-31, e-mail: natshir@rambler.ru*

Аннотация: существование самшита колхидского *Buxsus colchica* Rojark. – третичного реликта, краснокнижного эндемика колхидско-лазистанской флоры, находится под угрозой в связи с массовым распространением и высокой агрессивностью самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker, 1859. В списке карантинных видов вредитель отсутствует. Биологические методы в борьбе с вредителем, рекомендованные Минприроды России в связи с запретом применения пестицидов на ООПТ, эффекта не дали. Площадь очагов самшитовой огнёвки в настоящее время составляет 1/2 от площади всех лесных насаждений самшита колхидского в Сочинском национальном парке.

Ключевые слова: самшит колхидский, Сочинский национальный парк, очаги самшитовой огнёвки, ООПТ, Минприроды России, биологические методы борьбы.

Самшит колхидский *Buxsus colchica* Rojark. – третичный реликт, эндемик колхидско-лазистанской флоры, занесенный в Красные книги РФ (2008), Краснодарского края (1994) и Республики Адыгея (2000) [1]. Риск

вымирания глобальной популяции в Красном списке МСОП по данным 1998 г. оценивался как «Низкий/Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому» (“Low Risk / Near Threatened”; ver. 2.3., 1998) [2]. Региональные популяции были отнесены к категории и статусу 2 «Уязвимый» – 2, УВ (И. Н. Тимухин, Б. С. Туниев) [1].

В августе 2014 г. в ряде участковых лесничеств ФГБУ «Сочинский национальный парк» на территориях, смежных с муниципальными землями г. Сочи, впервые в насаждениях самшита колхидского было выявлено наличие очагов самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae) – бабочки из семейства Огнёвки-травянки, или Травяные огнёвки, серьёзного и опасного вредителя самшита.

Родиной самшитовой огнёвки являются страны Восточной Азии: Китай, Япония, Корея, Индия и др., где она связана с местными видами самшита. Имеются сообщения о питании гусениц на падубе пурпурном *Ilex purpurea*, бересклетах – японском *Euonymus japonica* и крылатом *E. alatus* [3]. С 2007 г. самшитовая огнёвка проникла в Европу, и в настоящее время отмечена в Германии, Венгрии, Румынии, Турции, Швейцарии, Нидерландах и других европейских странах [4,5].

На территорию Большого Сочи вредитель был завезен осенью 2012 года с итальянским посадочным материалом, в частности – с самшитом вечнозелёным (*Buxus sempervirens* L.), предназначенным для озеленения территории Основной Олимпийской Деревни.

В следующем году самшитовая огнёвка массово распространилась в городских насаждениях Большого Сочи, и в июле 2013 г. она впервые была обнаружена на самшите вечнозеленом ‘Полукустарниковом’ (*Buxus sempervirens* ‘*Suffruticosa*’) в парке «Дендрарий». Особо следует отметить агрессивность вида и скорость, с которой гусеницы уничтожали листву, приводя растения практически за одни сутки к полной дефолиации и дальнейшему стремительному усыханию. Экстренные обработки очагов вредителя инсектицидными препаратами эффективности не дали, причиной чего, на наш взгляд, являлось повсеместное заселение вредителем городских посадок, откуда он легко проникал в насаждения «Дендрария», расположенного в центре города. Дефолированные растения были срезаны (посажены «на пень»).

В сентябре 2013 г. ФГБУ «Сочинский национальный парк» (СНП) информировал Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) о наличии очагов в посадках самшита вечнозеленого в городском озеленении и необходимости принятия мер по недопустимости возможного заселения вредителем естественных древостоев самшита колхидского на Черноморском побережье РФ.

Была создана межведомственная комиссия по проблемам сохранения самшитовых насаждений, и в соответствии с её постановлением отправлено обращение в Минприроды России с просьбой о разрешении проведения

защитных обработок биологическими и химическими препаратами на ООПТ, в частности, в СНП.

Одновременно СНП направил письмо в Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору с ходатайством о предоставлении самшитовой огневке статуса карантинного вредителя. Ответ получен не был.

Начавшиеся обследования самшитовых древостоев на территории участковых лесничеств СНП показали, что в октябре 2013 г. на самшите колхидском вредитель ещё отсутствовал, в то время как все посадки самшита в городе, включая балеарский и колхидский, были на 100% дефолиированы.

Появление очагов самшитовой огневки в лесных насаждениях самшита колхидского зафиксировано с августа 2014 г., в связи с чем СНП было отправлено обращение в адрес Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды России о создании межведомственной комиссии для разносторонней оценки современного состояния реликтовых лесов из самшита колхидского и выработке мер по его защите.

Ситуация же продолжала усугубляться, и уже к сентябрю 2014 г. очаги вредителя были выявлены во всех участковых лесничествах, при этом повреждение самшита изменилось от единичного до 90%-ного.

На состоявшемся в СНП в конце августа 2014 г. совещании «по вопросу прогрессирующего массового распространения на территории Большого Сочи инвазивного вредителя самшита – самшитовой огнёвки (*Cydalima perspectalis* Walker) и угрозы существования самшитовых древостоев», проводимом Федеральной службой в сфере природопользования, было подчёркнуто, что ещё в октябре 2013 г. межведомственная комиссия по проблемам сохранения самшитовых насаждений обращалась в Минприроды России с просьбой о разрешении проведения на ООПТ защитных обработок биологическими и химическими препаратами, однако, такого разрешения в 2013-2014 гг. не поступило. В связи с этим, первым пунктом постановления совещания от 29 августа 2014 г. было решение *«повторно обратиться в МПР и экологии РФ о разрешении на проведение защитных обработок всех территорий, где произрастает самшит, баковой смесью препаратов лепидоцид и димилин, согласно предложениям, разработанным специалистами ФБУ «ВНИИЛМ», поскольку «при сохранении создавшейся ситуации самшитники РФ в ближайшем времени могут подвергнуться полному усыханию».*

Поскольку реальность угрозы осознавалась всеми, 20 сентября 2014 г. в СНП состоялось совещание на ещё более высоком уровне – под председательством министра природных ресурсов и экологии РФ С.Е. Донского. Было рекомендовано *«Принять к сведению информацию*

Россельхознадзора об отсутствии в списке карантинных видов огнёвки самшитовой». СМП было поручено представить в Минприроды России «отчет о работе комиссии по проблемам сохранения самшитовых насаждений, созданной в соответствии с телеграммой Минприроды России от 26.09.2013 № Т-1101, её рекомендациями и их исполнении, а также о результатах научных исследований в части изучения причин усыхания насаждений самшита...; картографический материал с нанесением ареалов произрастания самшита колхидского, с указанием очагов поражения огнёвкой самшитовой на территории СМП».

Вопрос о проведении защитных обработок самшита колхидского пестицидами на совещании поставлен не был, однако на очередное обращение по этому же вопросу в Минприроды России Всероссийского НИИ цветоводства и субтропических культур, представители которого вошли в состав межведомственной комиссии по проблемам сохранения самшитовых насаждений, был получен ответ, в котором *«повторно обращается внимание»,* на то, что *«Лесным кодексом Российской Федерации (статья 103, пункт 5), постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.03.2010 № 17 «Об утверждении СанПиН 1.2.2584-10) запрещено применение пестицидов на территориях государственных заповедников и природных (национальных) парков».*

В целях проведения лесозащитных мероприятий в очагах самшитовой огнёвки Минприроды России в своём письме от 08.10.2014 «О мерах борьбы с самшитовой огнёвкой на ООПТ» рекомендовало СМП *«рассмотреть возможность применения биологических методов для борьбы с гусеницами вредителя».*

В отчёте СМП, подготовленном по указанию Минприроды России, сообщалось, что на 01.10.14 г. площадь очагов огневки составила 253 га (от общей площади насаждений самшита колхидского, составляющей 1863 га), а также отмечалось, что с 2009 г. произошла резкая вспышка заболеваемости самшита колхидского на всей территории СМП, выраженная в массовом усыхании подроста и древостоев. Причиной усыхания явились инфекционные заболевания, вызванные грибами *Volutella buxi* и *Cylindrocladium buxicola*. Таким образом, уже с 2009 г. в самшитниках формировался патогенный фон, способствующий впоследствии успешному и быстрому заселению насаждений самшитовой огневкой и ещё более интенсивному их усыханию.

Попытки получения разрешения на применение биологических препаратов для борьбы с инвайдером также оказались безуспешными. В письме Минприроды России от 19.12.14 «О применении биологических препаратов для борьбы с самшитовой огнёвкой», адресованном руководителю проекта «Стоп Химия в Олимпийском Сочи» А.Н. Зюзину, отмечается, что *«Условия Черноморского побережья оказались крайне*

благоприятными для размножения и распространения этого вредителя, дающего до четырёх поколений в год. У самшитовой огнёвки здесь отсутствуют какие-либо естественные враги, птицы не поедают гусениц огнёвки из-за содержащихся в них ядовитых алкалоидов, мягкие зимние температуры способствуют высокой выживаемости вредителя во время зимовки.

С учётом изложенного, указанный вредитель может распространиться по всему Северо-Западному Кавказу, включая насаждения, где отсутствует его основная кормовая порода – самшит. При этом вредоносность самшитовой огнёвки может многократно превысить вредоносность таких видов, как непарный шелкопряд и американская белая бабочка».

Казалось бы, полное понимание всей опасности сложившейся ситуации! Тем не менее, ниже подчёркивается: «Вместе с тем, химические и биологические препараты относятся к пестицидам и их применение на ООПТ федерального значения запрещено». В качестве выхода из положения, угрожающего потерей самшита колхидского как вида, предлагается «организовать проведение НИОКР по разработке биологических и механических средств борьбы против самшитовой огнёвки и технологий их применения, а также поиску потенциальных природных врагов самшитовой огнёвки, способных сдерживать рост её популяции в регионе».

Выполняя указания Минприроды России, СНП приступил к «рассмотрению вопроса возможности применения биологических методов для борьбы с гусеницами вредителя».

Конкретно на практике осуществлялись различные варианты биологических методов, первым из которых по согласованию с Минприроды России являлось выполнение работ по разработке технологии применения энтомофага *Chouioia sinea* для защиты самшита колхидского от гусениц самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker и проведению научного сопровождения её применения на территории СНП на основе контракта с ФБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» (ВНИИЛМ).

Руководитель работ, зав. лабораторией защиты леса от инвазивных организмов ВНИИЛМ, к.б.н. Ю.И. Гниненко, обосновывая применение *Chouioia sinea* Yang, 1989 (Hymenoptera, Eulophidae), пояснил, что это высоко эффективный паразитический энтомофаг, способный уничтожать до 100% куколок ряда хвое-и листогрызущих вредителей из отряда чешуекрылых, и прошедший успешные испытания в очагах массового размножения американской белой бабочки, листоверток, шелкопряда-монашенки. Ранее он был выпущен и в настоящее время освоил территорию Абхазии, Грузии и часть территории Краснодарского края.

Ю.И. Гниненко отметил также, что поскольку любые работы можно выполнять только в правовом поле, выпуск чуждых для сообществ энтомофагов с целью защиты не запрещён. Именно поэтому в мире действует единая практика: появился инвазивный фитофаг, значит, для защиты от него нужна интродукция его энтомофагов из мест аборигенного обитания этого фитофага. Действуют так потому, что уровень экологической опасности от гибели растительных сообществ из-за нового вредителя несоизмеримо выше, чем возможное некоторое уменьшение численности нецелевых насекомых. От энтомофагов их хозяева не исчезают, это невозможно потому, что на низком уровне численности энтомофаг не может эффективно находить своих жертв. От конкуренции же самшитовой огневки с другими потребителями самшита последние погибнут и исчезнут из природы, если исчезнет самшит. В случае внесения китайского эулофида он может вытеснить других энтомофагов (но у инвайдера-огневки их нет, ею не питаются даже местные птицы), своих потенциальных жертв он не может уничтожить, а может только несколько уменьшить их численность.

«Китайским» эулофид назван по причине первого его описания по сборам из Китая. Через пару лет эулофид был найден в Италии, Иране, Грузии. Его активно применяли в начале двухтысячных годов в Румынии, Молдавии, на Украине, а несколько лет назад успешно применили в Абхазии и Краснодарском крае в очагах американской белой бабочки.

С марта 2015 г. в 5 участковых лесничествах СНП (Дагомысском, Марьинском, Лазаревком, Верхне-Сочинском, Кудепстинском и Адлерском) в очагах самшитовой огнёвки было осуществлено несколько выпусков особей эулофида, всего 1262000 экземпляров. Однако приходится констатировать тот факт, что площадь очагов вредителя по данным на 01.09.2015 увеличилась с 253 до 962 га и делать вывод об эффективности применения энтомофага *Chouioia cunea* для защиты самшита колхидского от гусениц самшитовой огнёвки преждевременно. Причины этого могут быть различны. Неизвестна реакция самшита на сильное объедание, уже имевшее место до выпуска эулофида. Нельзя также забывать о наличии в насаждениях возбудителей инфекционных заболеваний, и, в первую очередь, патогенного гриба *Cylindrocladium buxicola*.

Вторым вариантом борьбы с вредителем явились работы по апробации и внедрению метода искусственного разведения хищной осы-энтомофага *Euodynerus posticus*, осуществлённые по договору с кафедрой экологии и зоологии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского под руководством д.б.н., профессора С.П. Иванова.

Складчатокрылая оса *Euodynerus posticus* Herrich-Schaeffer, 1841 (Hymenoptera, Vespidae) охотно заселяет ульи Фабра, строит в них гнезда, в ячейки которых самки запасают предварительно парализованных гусениц бабочек разных семейств, в том числе и семейства огнёвок. Для апробации

метода использовали ульи Фабра, заселенные осой *Euodinerus posticus* в Крыму, где их разведение осуществлялось в течение последних лет по технологии, разработанной на вышеуказанной кафедре.

В Адлерском участковом лесничестве были установлены ульи Фабра, в 8 гнездовьях которых находилось 1000 ос *Euodinerus posticus*. При дальнейших осмотрах ульев обнаружены различные виды гусениц отряда Lepidoptera, гусеницы самшитовой огнёвки отсутствовали. Ожидаемый эффект не получен.

Третьим вариантом борьбы с огнёвкой, не давшим результата, было использование на территориях Дагомысского и Марьинского участковых лесничеств 42-х феромонных ловушек.

И последний вариант, предложенный главным микробиологом ООО «АгроБиоТехнология», научным сотрудником Центра паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Б.А. Борисовым - использовать в качестве меры сдерживания численности огнёвки массово размноженные в искусственных условиях аборигенные штаммы энтомопаразитических грибов, собранные на территории СНП.

По данным Б.А. Борисова скрининг 6 видов этих грибов позволил установить в лабораторных условиях высокую смертность гусениц, вызванную лишь штаммом LGI-S14 *Beauveria bassiana*. Гибель 60% гусениц 3-4-го возрастов от микоза наступала через 6 суток и возрастала к 10-м суткам до 85-90%. Из других грибов аналогичную высокую вирулентность проявил штамм SNP-08 *Isaria fumosorosea*. Он показал также наиболее высокие результаты против гусениц 1-го поколения в марте 2015 г; в опытах, проведённых в начале июля 2015 г. против гусениц 2-го поколения, более высокие результаты были получены со штаммом *Beauveria bassiana* LGI-S14. Гибель от остальных штаммов не превышала 20-60 %.

Эксперименты, проведённые с этими же штаммами в полевых условиях, оказались не столь эффективными по причине выпавших после обработок сильных дождей, смывших с листьев нанесённые споровые суспензии.

С учётом этого в полевых условиях были проведены опыты с добавлением в рабочие суспензии 2 мл/л биогенного прилипателя Липосама - средства для защиты от смывания. Положительного эффекта «приклеивания» и защиты от смывания Липосам не дал.

По мнению Б.А. Борисова, в поисках оптимальных способов борьбы с самшитовой огнёвкой важно учитывать, что её гусеницы при массовой численности способны почти полностью уничтожить листья самшита всего за неделю. Даже если в полевых условиях при идеально высокой влажности, но без дождей, какие-то грибные агенты будут способны вызвать гибель 70-90% гусениц через 8-10 дней, за это время конкретные растения самшита успеют погибнуть. В связи с этим возникает необходимость стимулировать более быстрое развитие инфекционного процесса при микозах.

Серия экспериментов показала, что и в полевых условиях гибель гусениц можно усилить, добавляя к споровым суспензиям грибов Изарии SNP-08 или Боверии LGl-S14 инсектицидный препарат - 5%-ный Фитоверм на основе комплекса авермектинов в дозах 0,002-0,005 мл/л (1/20 – 1/50 от рекомендуемой летальной дозы для гусениц чешуекрылых). При таких нормах расхода гибели насекомых непосредственно от авермектинов не происходит, но уже через 1-2 суток после обработки гусеницы становятся вялыми, перестают активно питаться, а массовая смертность - 70-90% от микоза наступает через 4-7 суток.

На основании проведенных экспериментов Б.А. Борисовым сделан вывод о том, что в особых чрезвычайных ситуациях, таких как массовое размножение самшитовой огнёвки и тотальное уничтожение ею самшита, было бы правильным делать разумные исключения из строго запрета законодательством использования пестицидов на ООПТ и допускать «адресное» (точечное) внесение химических поллютантов. В конкретном случае речь идёт о целесообразности спасения ценного реликтового вида растения.

По данным В.И. Щурова и др. [6] «самшитовая огневка за два с небольшим года успела расселиться в Краснодарском крае на тысячах гектаров реликтовых лесов, поставив на грань вымирания причерноморские популяции самшита колхидского, включенного в Красную книгу РФ. Очаги её массового размножения обнаружены в природных лесах Черноморского побережья России на площади более 3500 га. Не менее 30% всех природных самшитников (2368 га) характеризуются полной утратой листвы после объедания 2014 г. *Без применения наземных истребительных мероприятий с использованием пестицидов биологической природы эта защита не будет эффективной в долгосрочной перспективе*».

Выводы, сделанные специалистами ООО «АгроБиоТехнология» (Б.А. Борисов) и Филиала ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Краснодарского края» [6] наглядно подтверждаются результатами применения биологических методов для борьбы с гусеницами вредителя в лесных насаждениях самшита колхидского СНП.

Оценивая же сложившуюся на сегодняшний день ситуацию, можно констатировать следующее:

- существование самшита колхидского *Buxus colchica* Pojark. – третичного реликта, эндемика колхидско-лазистанской флоры, занесенного в Красные книги РФ (2008), Краснодарского края (1994) и Республики Адыгея (2000) [1] находится под угрозой в связи с массовым распространением и высокой агрессивностью инвайдера - самшитовой огневки;

- «Лесным кодексом Российской Федерации (статья 103, пункт 5), постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.03.2010 № 17 «Об утверждении Санитарных

правил и нормативов (СанПиН 1.2.2584-10) запрещено применение пестицидов на территориях государственных заповедников и природных (национальных) парков», а т.е. на территории СНП;

- в списке карантинных видов огнёвка самшитовая отсутствует;
- разрешение на проведение на ООПТ защитных обработок биологическими и химическими препаратами в 2013-2014 гг. не получено;
- в целях проведения лесозащитных мероприятий в очагах самшитовой огнёвки на ООПТ Минприроды России рекомендовало СНП «рассмотреть возможность применения биологических методов для борьбы с гусеницами вредителя»;
- различные варианты биологических методов в борьбе с гусеницами вредителя должного эффекта не дали;
- площадь очагов самшитовой огнёвки в настоящее время возросла и составляет 1/2 от площади всех лесных насаждений самшита колхидского в СНП.

Можно, конечно, возразить, что отрицательный результат тоже результат, однако затрачены труд людей и немалые финансовые средства, упущено ценное время, под угрозой выживание краснокнижного реликтового вида, тогда как на другую карту поставлен запрет на применение радикальных методов его спасения.

Список использованных источников

1. Тимухин И.Н., Туниев Б.С. Самшит колхидский // Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы) (Отв. ред. С.А. Литвинская). Изд. 2-е. Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1», 2007. С. 140-141.
2. *Vuxus colchica*. The IUCN Red List of Threatened Species, 2015, 3 [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <http://www.iucnredlist.org/details/32177/0> (дата обращения 21.09.2015)
3. EPPO (2011) New data on quarantine pests and pests of the EPPO Alert List. EPPO Reporting Service, № 9. 203.
4. Kruger E.O. (2008) *Glyphodes perspectalis* (Walker, 1859) – neu furdie Fauna Europas (Lepidoptera, Crambidae) / Entomol. Zeitschr., 118 (2), 81-83.
5. Hizard E., Kose M., Yasil C., Kaynor D. (2012) The new pest *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae) in Turkey // Journ. of Animal and Veterinary Advances, v. 11, № 3. P. 400-403.
6. Щуров В.И., Кучмистая Е.В., Вибе Е.Н., Бондаренко А.С., Скворцова М.М. Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) – настоящая угроза биологическому разнообразию лесов Северо-Западного Кавказа // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. Вып. № 2 (53). С. 178-190.