

УДК 630*4

Самшитовая огневка – опасный инвазивный вредитель самшита

Ю. И. Гниненко – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, заведующий лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов, кандидат биологических наук, Московская область, Пушкино, Российская Федерация

Ю. А. Сергеева – Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, заведующая лабораторией биологических методов защиты леса, кандидат биологических наук, Московская область, Пушкино, Российская Федерация

Н. В. Ширяева – Сочинский национальный парк, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, Сочи, Российская Федерация

М. Е. Лянгузов – Сочинский национальный парк, лесопатолог, Сочи, Российская Федерация

В статье приведена информация о состоянии самшитовых древостоев на Черноморском побережье Краснодарского края, поврежденных гусеницами самшитовой огневки. Показана степень ослабления насаждений и масштаб их гибели. Указано, что в 2014 г. на стадии куколки отсутствовала гибель самшитовой огневки от болезней и паразитоидов. Высказано предположение, что в 2015–2016 гг. самшитовая огневка заселит самшит на всем его ареале в Краснодарском крае и Республике Адыгея. Это сделает вполне реальной перспективу полной утраты сначала самшитников, как реликтовой формации кавказских лесов, а затем и самшита колхидского как вида.

Ключевые слова: самшитовая огневка, самшит, Черноморское побережье Северного Кавказа.

Для ссылок:

Самшитовая огневка – опасный инвазивный вредитель самшита [Электронный ресурс] / Ю. И. Гниненко, Ю. А. Сергеева, Н. В. Ширяева, М. Е. Лянгузов // Лесохоз. информ. : электрон. сетевой журн. – 2016. – № 3. – С. 25–35. URL: <http://lhi.vniilm.ru/>

Самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae: Spilomelinae) впервые выявлена в районе Большого Сочи в 2012 г. [1, 2]. Она быстро распространилась по Черноморскому побережью Краснодарского края [3] и попала в Абхазию [4]. В Турции огневка первоначально обнаружена в районе Стамбула, а затем охватила и азиатскую часть страны [5]. Из Турции огневка проникла в Грузию, где впервые выявлена в районе Батуми в 2012 г. (Супаташвили, личное сообщение). В 2015 г. огневка обнаружена в посадках самшита в ряде мест Крыма и северного макросклона Большого Кавказского хребта. В ближайшее время ее вторичный ареал сомкнется, и она заселит все Черноморское побережье Кавказа – от Аджарии до Анапы.

Объекты и методика

Работы выполнены в естественных древостоях самшита колхидского *Vixus sempervirens* var. *colchica* на территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника имени Г. А. Шапошникова в 2012–2015 гг.

Самшит произрастает здесь во втором ярусе или подлеске. Он редко формирует чистые по составу древостои, произрастая чаще совместно с тисом ягодным, дубом и другими породами. Возраст самшита по участкам сильно различается. Есть древостои, в которых самшиту более 300–500 лет, но, например, в кв. 5 Хостинского лесничества самшит высотой около 5–7 м представлен древостоем в возрасте около 70 лет.

На Черноморском побережье самшит произрастает в поймах рек, ручьев и на склонах гор до 500 м над ур. моря. Все насаждения, как произрастающие на галечных почвах в поймах мелких рек, так и на каменистых почвах по склонам разной экспозиции, в очень сильной степени повреждены гусеницами огневки. Ее инвазия привела к тому, что через 2 года после первого обнаружения гусеницы полностью уничтожили

подавляющее большинство деревьев самшита вне зависимости от того, представлен ли он в виде сомкнутого полога, смешанного древостоя или одиночных деревьев среди других древесных пород.

Для установления состояния самшитников на территории Кавказского заповедника заложено 18 временных учетных точек, на которых проводили учеты состояния самшита, поиск и сбор куколок огневки (табл. 1). Дополнительные обследования проведены также в самшитниках на территории Сочинского национального парка.

При установлении состояния деревьев самшита, пострадавших от гусениц огневки, закладывали временные безразмерные учетные площади и на них проводили глазомерную оценку состояния деревьев по специально определенным категориям:

- 1 – неповрежденные деревья, т. е. такие, в кронах которых отсутствуют или визуально незаметны повреждения, нанесенные гусеницами;
- 2 – листва в кроне объедена не более чем на 50 %;
- 3 – листва в кроне объедена на 51–75 %;
- 4 – листва объедена полностью, но кора не повреждена;
- 5 – листва объедена полностью и имеются повреждения коры.

При обследовании самшитников на каждом учетном пункте проводили сбор куколок, но чаще куколочных экзувиев. Их доставляли в лабораторию и определяли состояние, подсчитывая число тех, из которых вышли бабочки, а также уничтоженных паразитоидами или хищниками.

Полученные результаты и обсуждение

Огневка в городах повреждает бордюрные посадки самшита вечнозеленого *Vixus sempervirens*, а в естественных лесах – самшит колхидский *V. sempervirens* var. *colchica*. Сразу же после обоснования в новых местах обитания вредитель наносит сильные повреждения самшиту. Способность развиваться в нескольких поколениях поз-

Таблица 1. Краткие характеристики временных учетных пунктов

№ п/п	Координаты временного учетного пункта	Краткая характеристика древостоя
1	43°52.76'N 39°87.49' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречаются тис и веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, черемша
2	43°52.79'N 39°87.55' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречаются тис и веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
3	43°52.83' N 39°87.59' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречаются тис и часто веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
4	43°52.83' N 39°87.59' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
5	43°52.86' N 39°87.50' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 300 лет, подрост обильный, часто встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
6	43°53.00' N 39°87.37' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, часто встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, обильно.
7	43°53.01' N 39°87.48' E	То же
8	43°53.34' N 39°87.18' E	Самшит во втором ярусе, но первый ярус редок, возраст 100–200 лет, подрост обильный, встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
9	43°53.40' N 39°87.31' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
10	43°53.58' N 39°87.03' E	То же
11	43°53.64' N 39°87.41' E	Самшит во втором ярусе, возраст около 200 лет, подрост обильный, встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица обильно, клекачка и др.
12	43°53.72' N 39°87.34' E	Самшит формирует главный полог, так как первый ярус редок, возраст – 200–300 лет, подрост обильный, встречается веерная пальма. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
13	43°53.87' N 39°87.65' E	Самшит во втором ярусе, сравнительно редок, возраст примерно 200–400 лет, подрост обильный. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
14	43°53.93' N 39°87.76' E	Самшит во втором ярусе, возраст примерно 200–400 лет, подрост обильный. Живой напочвенный покров – иглица, клекачка и др.
15	43°53.90' N 39°87.85' E	Культуры самшита 70 лет во втором ярусе, подрост имеется. Живой напочвенный покров – иглица и травы
16	43°54.35' N 39°87.14' E	То же
17	43°54.36' N 39°87.20' E	–«–
18	43°54.35' N 39°87.30' E	–«–

воляет огневке в течение одного сезона быстро наращивать численность, и гусеницы могут полностью уничтожать всю листву в кронах самшита любого возраста.

Самшит колхидский произрастает на территории Краснодарского края как в виде небольших по площади древостоев, так и во втором ярусе смешанных лиственных лесов. Наиболее известным участком самшитового леса является Хос-

тинская тисосамшитовая роща, в которой самшит является лесообразующей породой, формирующей смешанный с тисом и рядом лиственных видов древостой.

В 2014 г. гусеницы самшитовой огневки нанесли катастрофические повреждения листве самшита в ряде мест Черноморского побережья Кавказа, прежде всего на территории Кавказского заповедника и Сочинского национально-

го парка. Одним из наиболее пострадавших участков оказалась тисосамшитовая роща Кавказского природного биосферного заповедника (рис. 1).

Состояние деревьев усугубилось тем, что гусеницы уничтожили не только всю листву во второй половине лета 2014 г. и в течение осени и зимы 2014/2015 гг., но и существенно повредили кору многих деревьев на тонких и, частично, скелетных ветвях (рис. 2) и даже на стволах (рис. 3).

Столь сильные повреждения привели к тому, что весной 2015 г. все деревья самшита, у которых была повреждена кора при питании гусениц в конце лета или в начале осени, погибли. Те деревья, на которых кора была объедена в течение

позднего осеннего или зимнего питания гусениц, еще сохраняли жизнеспособность.

Самшит, подвергшийся только дефолиации (без повреждения коры), весной 2015 г. начал восстанавливать листву из сформировавшихся осенью или из спящих почек (рис. 4).

Полная дефолиация крон гусеницами огневки привела к тому, что только незначительная часть деревьев восстановила листву за счет пробуждения спящих почек (табл. 2).

Часть древостоев самшита в 2014 г. была повреждена сравнительно слабо, но уже в начале лета 2015 г. оказалась полностью дефолирована. В середине вегетационного периода на части таких деревьев листва также стала восстанавливаться (табл. 3).



Рис. 1. Поврежденный самшит в тисосамшитовой роще



Рис. 2. Повреждения коры на ветвях самшита первого порядка



Таким образом, сильная дефолиация в начале вегетационного периода позволяет большому числу деревьев начать восстанавливать листву.

Обследование, проведенное в августе 2015 г., показало, что после сильнейшей дефолиации крон гусеницами огневки, которое имело место в течение лета 2014 г., самшит не оправился (табл. 4).

Таким образом, деревья, которые весной 2015 г. (после полной дефолиации в 2014 г.) смогли начать восстановление фотосинтезирующего аппарата, после уничтожения восстанавливающейся листвы в начале лета 2015 г. к концу вегетационного периода этого года погибли.

В сильной степени пострадал и подрост самшита (табл. 5).



Рис. 3. Повреждение коры стволов гусеницами самшитовой огневки



Рис. 4. Восстановление полностью объеденной листвы на ветвях самшита, кора которых не пострадала

Таблица 2. Учет деревьев самшита с восстанавливающейся листвой в июне 2015 г. после повреждения летом 2014 г.

№ учетного пункта	Число учтенных деревьев		
	всего, шт.	в том числе с восстанавливающейся листвой	
		шт.	%
1	130	0	0
2	106	1	1.0
3	134	7	5.2
4	131	0	0
5	119	3	2.5
6	123	2	1.6
7	117	2	1.7
Итого	860	15	1.7

Таблица 3. Восстановление листвы на деревьях, полностью дефолиированных в начале лета 2015 г.

№ учетного пункта	Число учетных деревьев		
	всего, шт.	в том числе с восстанавливающейся листвой	
		шт.	%
14	87	12	13.8
16	107	54	50.5
17	128	75	58.6
18	111	53	47.7

Таблица 4. Состояние деревьев самшита на учетных пунктах

№ учетного пункта	Число учетных деревьев, шт.	Распределение деревьев по категориям состояния, % учетных				
		Здоровые	Ослабленные	Сильно ослабленные	Усыхающие	Сухостойные
1	152	0	0	0	0	100
2	123	0	0	0	0	100
3	131	0	0	0	0	100
4	179	0	0	0	0	100
5	192	0	0	0	0	100
6	135	0	0	0	0	100
7	207	0	0	0	0	100
8	197	0	0	0	0	100
9	163	0	0	0	0	100
10	131	0	0	0	0	100
11	115	0	0	0	0	100
12	211	0	0	0	0	100
13	210	0	0	0	0	100
14	87	0	0	0	10.1	89.9
15	105	0	0	0	0	100
16	107	0	0	0	50.5	49.5
17	128	0	0	0	58.6	41.4
18	111	0	0	0	47.7	52.3

По данным сотрудников Кавказского заповедника, в 2014 г. наблюдались многочисленные всходы самшита после обильного плодоношения. Однако все появившиеся всходы были уничтожены гусеницами, и при обследованиях в 2015 г. нам не удалось обнаружить ни одного всхода или экземпляра самосева.

Лесопатологическое обследование весной 2015 г. показало, что в нижней части тисосамшитовой рощи подавляющая часть деревьев самшита уже погибла (табл. 6). Однако в верхней ее ча-

сти (в кв. 5 Хостинского участкового лесничества) большинство деревьев сохраняло жизнеспособность (табл. 7).

Летом 2015 г. гусеницы самшитовой огневки нанесли здесь столь же сильные повреждения, как и в 2014 г., что привело к гибели всех деревьев самшита на данном участке. И в настоящее время самшит в возрасте около 70 лет в кв. 5 Хостинского лесничества полностью погиб.

Осенью 2015 г. установлено, что на большинстве погибающих деревьев самшита начали

Таблица 5. Состояние подроста самшита на учетных пунктах

№ учетного пункта	Число учетных деревьев, шт.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ ПО КАТЕГОРИЯМ СОСТОЯНИЯ, % УЧЕТНЫХ				
		Здоровые	Ослабленные	Сильно ослабленные	Усыхающие	Сухостойные
1	112	0	0	0	0	100
2	142	0	0	0	0	100
3	156	0	0	0	0	100
4	151	0	0	0	0	100
5	211	0	0	0	0	100
6	159	0	0	0	0	100
7	192	0	0	0	0	100
8	171	0	0	0	0	100
9	211	0	0	0	0	100
10	105	0	0	0	0	100
11	38	0	0	0	0	100
12	107	0	0	0	0	100
13	112	0	0	0	0	100
14	56	0	0	0	0	100
15	38	0	0	0	0	100

Таблица 6. Состояние самшита в нижней части тисосамшитовой рощи весной 2015 г.

КАТЕГОРИЯ СОСТОЯНИЯ САМШИТА		Число деревьев, шт.	Доля деревьев данной категории от общего числа учетных деревьев, %
№ категории	Краткое описание		
1	Без признаков повреждения кроны	0	0.0
2	Листья в кронах объедены не более чем на 50 %	0	0.0
4	Листья в кронах объедены на 100 %, но кора не повреждена	5	8.06
5	Листья в кронах объедены на 100 %, кора повреждена	57	91.94

Таблица 7. Состояние самшита в кв. 5 Хостинского участкового лесничества весной 2015 г. (верхняя часть тисосамшитовой рощи)

КАТЕГОРИЯ СОСТОЯНИЯ САМШИТА		Число деревьев, шт.	Доля деревьев данной категории от общего числа учетных деревьев, %
№ категории	Краткое описание		
1	Без признаков повреждения кроны	0	0.0
2	Листья объедены не более чем на 50 %	5	14.3
3	Листья в кронах объедены на 50-75 %	35	80.9
4	Листья в кронах объедены на 100 %, но кора не повреждена	2	4.8

формироваться многочисленные плодовые тела опенка *Armillaria* sp. (рис. 5).

Фактически в пострадавших от огневки древостоях в настоящее время сформировался очаг поражения опенком. Этот патоген может стать са-

мостоятельной причиной гибели деревьев, находящихся в обезлиственном состоянии, но еще проявляющих способность к восстановлению листвы. Он может довершить уничтожение самшита, начатое самшитовой огневкой, что будет иметь ка-



Рис. 5. Обильные плодовые тела опенка на поврежденных самшитовой огневкой деревьях самшита

катастрофические последствия для всех видов, так или иначе связанных с самшитом.

Кроме того, в настоящее время на погибших деревьях самшита может начать формироваться очаг массового размножения стволовых вредителей. Пока признаков активного заселения самшита непарным короедом и другими стволовыми вредителями не установлено. Однако за процессом роста численности особей этих вредителей необходимо организовать постоянное наблюдение.

Фактически в лесах Черноморского побережья Краснодарского края произошла экологическая катастрофа, которая привела к утрате уникальных лесных сообществ самшита колхидского. Восстановление таких древостоев, если оно вообще возможно, займет длительное время – несколько столетий.

Во время обследований в кронах деревьев и на подросте собирали куколок или куколочные

экзувии. Анализ собранных куколочных экзувиев не обнаружил признаков поражения куколок огневки местными энтомофагами или болезнями (табл. 8).

Следовательно, новый вид-инвайдер после проникновения в регион успел быстро уничтожить свое кормовое растение, в то время как местные энтомофаги и энтомопатогены не успели адаптироваться к новому хозяину.

Заключение

Таким образом, самшитовая огневка через 2 года после проникновения с посадочным материалом на территорию Черноморского побережья Кавказа сумела распространиться на расстояние около 400 км от места первого обнаружения. Гусеницы вредителя нанесли катастрофические повреждения самшиту колхидскому, что по-

Таблица 8. Состояние куколок самшитовой огневки по экзувиям весной 2015 г.

МЕСТО СБОРА ЭКЗУВИЕВ	Число экзувиев, шт.	Доля экзувиев, из которых вылетели бабочки, %
г. Сочи, дендрарий	15	100
Дагомыское лесничество, кв. 33, выдел 4	81	100
Кавказский заповедник, кв. 5 Хостинского участкового лесничества	56	100

ставило под сомнение возможность дальнейшего существования самшитников как уникальных природных лесных сообществ на территории всего кавказского региона.

В ближайшие годы следует ожидать дальнейшего быстрого распространения огневки по территории Кавказа. По-видимому, в ближайшие годы она проникнет из Грузии в Азербайджан и далее в Иран. Гусеницы огневки будут повсеместно сильно повреждать самшит вечнозеленый в озеленительных посадках населенных пунктов.

В 2015–2016 гг. самшитовая огневка может заселить самшит на всем его ареале в Краснодарском крае и Республике Адыгея, что сделает вполне реальной перспективу полной утраты сначала самшитников, как реликтовой форма-

ции кавказских лесов, а затем и самшита колхидского как вида.

Для предотвращения развития ситуации по такому сценарию необходимо незамедлительно разработать и приступить к осуществлению комплексной программы спасения самшита на Кавказе.

Благодарности.

Авторы выражают свою искреннюю благодарность сотрудникам Кавказского государственного природного биосферного заповедника и Сочинского национального парка, которые оказали помощь и поддержку при сборе материала для настоящей статьи.

Список использованной литературы

1. Гниненко, Ю. И. Самшитовая огневка – новый инвазивный организм в лесах российского Кавказа / Ю. И. Гниненко, Н. В. Ширяева, В. И. Щуров // Карантин растений. Наука и практика. – 2014. – № 1(7). – С. 32–36.
2. Карпун, Н. Н. Новые виды вредной энтомофауны на декоративных древесных растениях во влажных субтропиках Краснодарского края / Н. Н. Карпун, Е. А. Игнатова, Е. Н. Журавлева // VIII Чтения памяти О. А. Катаева. – СПб., 2014. – С. 36.
3. Лукмазова, Е. А. Распространение опасных вредителей для самшитовых насаждений на территории Республики Абхазия / Е. А. Лукмазова // VIII Чтения памяти О. А. Катаева. – СПб., 2014. – С. 45.
4. Щуров, В. И. Самшитовая огневка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) на российском Кавказе – хроника трех лет инвазии / В. И. Щуров // VIII Чтения памяти О. А. Катаева. – СПб., 2014. – С. 99–100.
5. The new pest *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae) in Turkey / E. Hizal, M. Kose, C. Yesil, D. Kaynar // Journ. of Animal and Veterinary Advances. – 2012. – V. 11. – № 3. – P. 400–403.

References

1. Gninenko, Yu. I. Samshitovaya ognevka – novyj invazivnyj organizm v lesah rossijskogo Kavkaza / Yu. I. Gninenko, N. V. Shiryaeva, V. I. Shchurov // Karantin rastenij. Nauka i praktika. – 2014. – № 1(7). – S. 32–36.
2. Karpun, N. N. Novye vidy vrednoj ehntomofauny na dekorativnyh drevesnyh rasteniyah vo vlazhnyh subtropikah Krasnodarskogo kraja / N. N. Karpun, E. A. Ignatova, E. N. Zhuravleva // VIII CHteniya pamyati O. A. Kataeva. – SPb., 2014. – S. 36.
3. Lukmazova, E. A. Rasprostranenie opasnyh vreditelej dlya samshitovyh nasazhdenij na territorii Respubliki Abhaziya / E. A. Lukmazova // VIII CHteniya pamyati O. A. Kataeva. – SPb., 2014. – S. 45.
4. Shchurov, V. I. Samshitovaya ognevka *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) na rossijskom Kavkaze – hronika trekh let invazii / V. I. Shchurov // VIII CHteniya pamyati O. A. Kataeva. – SPb., 2014. – S. 99–100.
5. The new pest *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae) in Turkey / E. Hizal, M. Kose, S. Yesil, D. Kaynar // Journ. of Animal and Veterinary Advances. – 2012. – V. 11. – № 3. – R. 400–403.

Boxwood moth *Cydalima perspectalis* – a dangerous invasive pest of boxwood

Yu. I. Gninenko – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Laboratory of Forest Protection from invasive and quarantine organisms, Candidate of biological sciences, Moscow region, Pushkino, Russian Federation

Yu. A. Sergeyeva – Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Head of the Laboratory of Biological forest protection methods, candidate of biological sciences, Moscow region, Pushkino, Russian Federation

N. V. Shiryaeva – Sochi National Park, Chief Scientist, Doctor of Biological Sciences, Sochi, Russian Federation

M. E. Lyanguzov – Sochi National Park, forest protector, Sochi, Russian Federation

Key words: moth boxwood, boxwood, the Black Sea coast of the North Caucasus.

In 2012 boxwood moth *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae:Spilomelinae) was identified in Big Sochi area for the 1st time. Afterwards it expanded fast in boxwood *Buxus sempervirens* var. *colchica*. Boxwood grows there as 2nd story trees or in undergrowth. Rarely it shapes monocultures often growing together with common yew, oak and other tree species. Boxwood age in different areas varies greatly. There are woods where boxwood is over 300–500 years. In Black sea coast boxwood grows in bottom lands of rivers, creeks in mountain slopes up to 500 m above sea level.

In 2014 boxwood moth caterpillars severely damaged boxwood foliage in some Black sea coastal areas primarily in the Caucasian reserve and Sochi National Park. One of the most severely affected areas is the yew-boxwood grove in the Caucasian Nature Biosphere reserve. In some woods not only foliage but bark on branches and stems was killed completely. It resulted in mortality of some trees. In autumn 2015 it was found that numerous honey fungus *Armillaria* sp. fruit bodies began development on most declining boxwood trees.

Now honey fungus outbreak has shaped in the boxwood moth affected woods. This pathogen may be an individual source that would kill trees that are still viable but stay in defoliated condition and show foliage regeneration capacity.

Now days in fact there is an environmental disaster in Black sea coastal forests in the Krasnodar territory that resulted in loss of unique boxwood *Buxus sempervirens* var. *colchica* forest communities. Regeneration of such woods may take a long time period measurable for several centuries if feasible at all.