

# ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЛЕСАХ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ. КРАТКИЙ

(на VI–XII. 2015)

Естественными угрозами биоразнообразию лесных экосистем Северо-Западного Кавказа являются вредоносная энтомофауна и патогенная микобиота, которые демонстрируют здесь исключительно высокое таксономическое разнообразие и обуславливают комплексный характер большинства известных нам очагов.

## 1. Огнёвка самшитовая – *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 [\[инвайдер\]](#)

ФБУ «Рослесозащита» с 2013 года ведёт мониторинг (в форме лесопатологической таксации и учёта численности) инвазии нового опасного вредителя леса – самшитовой огнёвки. Известные нам скорость развития и самостоятельного расселения этого вредителя в Краснодарском крае (КК) и Республике Адыгея (РА) существенно превышают аналогичные характеристики практически всех местных насекомых (вредителей лесного и сельского хозяйства) с близкой биологией, а также всех чужеродных фитофагов, выявленных на юге России за последние 15 лет совместными усилиями ФБУ «Рослесозащита» и других специализированных учреждений.

Продолжающееся расселение этого вредителя (поскольку он не является объектом карантина) с заселённым им посадочным материалом увеличивает вероятность его повторного проникновения в природные самшитники. Оценка реальных масштабов вымирания самшита колхидского в случае дальнейшего неконтролируемого расселения и неограниченного размножения самшитовой огнёвки является дополнительным аргументом для принятия решения о выделении финансирования на проектирование, организацию и осуществление (неоднократное) превентивных и (или) истребительных мероприятий в инвазивных популяциях самшитовой огнёвки на российском Кавказе.

Необходимо подчеркнуть несколько особенностей данного вредного организма и повреждаемого им объекта, с которыми прежде в региональной практике защиты леса не приходилось сталкиваться:

- 1) самшитовая огнёвка является поливольтинным видом, способным формировать в рассматриваемом регионе 4–5 поколений за один календарный год; два из этих поколений являются зимующими;
- 2) сроки развития локальных популяций вредителя в регионе сильно варьируют: зависят от времени проникновения вида в конкретное насаждение, района, высоты биотопа над уровнем моря, локального микроклимата;
- 3) в разных районах края популяции вредителя в одно и то же время всегда представлены разными фазами, стадиями жизненного цикла, а иногда и разными генерациями; наибольшая вариабельность цикла отмечена в приморских лесах Сочи;
- 4) чаще всего в одном локалитете одновременно присутствуют разные фазы жизненного цикла этого вида, иногда относящиеся к разным генерациям;

- 5) бабочки огнёвки активно летают, преодолевая по воздуху десятки километров, в том числе в сильно пересечённой горной местности, полностью лишённой предпочитаемого кормового растения;
- 6) гусеницы огнёвки в I–III возрастах ведут скрытный образ жизни, что обеспечивает их выживание в случае некачественной обработки растений пестицидами;
- 7) в рассматриваемом регионе (кроме некоторых районов Сочи) этот вид зимует только в диапаузе, в специальном двухслойном коконе, практически полностью защищающем гусениц от воздействия пестицидов;
- 8) в связи с недавним проникновением самшитовой огнёвки на Кавказ (2012 г.), особенности её жизненного цикла здесь выяснены лишь в общих чертах, а биология вредителя в новых местообитаниях окончательно не сформировалась;
- 9) вид не является монофагом на родине, но в Европе и на Кавказе в личиночной фазе предпочитает развиваться на различных видах и формах самшита;
- 10) самшит колхидский является вечнозелёным видом, имеющим как кустарниковую, так и древесную морфы;
- 11) самшит колхидский охраняется законами РФ, Краснодарского края и Республики Адыгея;
- 12) значительная часть ценопопуляций самшита (инвентаризованных в форме лесохозяйственных выделов) включена в различные ООПТ или ОЗУ леса;
- 13) типичные местообитания самшита колхидского в поймах рек, в водоохраных зонах, на скальных полках не позволяют проводить вообще никаких масштабных истребительных мероприятий с использованием агрохимикатов;
- 14) самшит колхидский обычно произрастает под пологом леса (кроме скальных биотопов) в составе второго яруса или кустарникового подлеска, что полностью исключает возможность проведения истребительных мероприятий авиационным способом;
- 15) помимо огнёвки самшитовой природные популяции самшита колхидского сильно повреждены несколькими видами патогенных грибов, два вида из которых способны привести к локальному вымиранию этого охраняемого вида растений и без участия самшитовой огнёвки;
- 16) установлено, что верхняя граница произрастания самшита колхидского на Лаганакском хребте проходит почти на 200 м выше, чем это указано в литературе; это позволяет рассчитывать на самостоятельное сохранение подобных ценопопуляций самшита, возможно, существующих вне экологического оптимума самшитовой огнёвки (рис. 1).

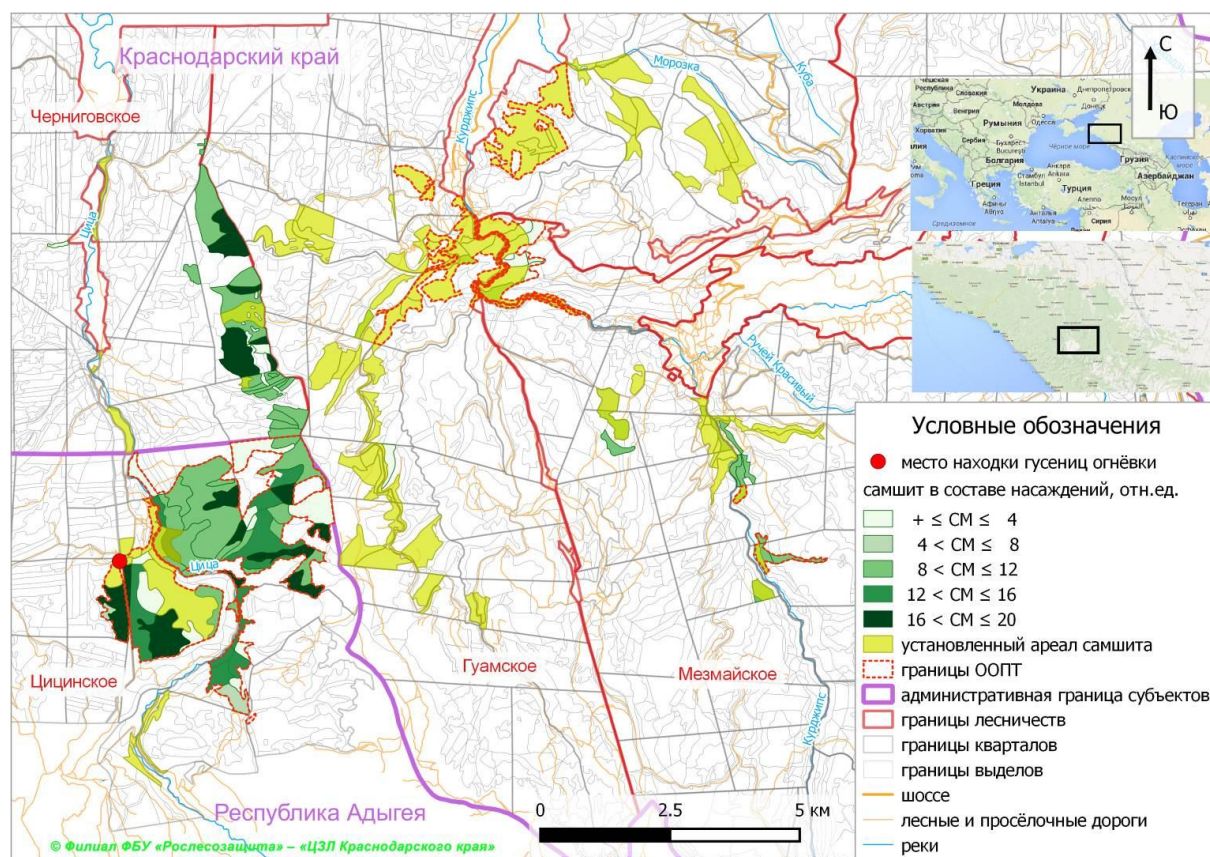


Рисунок 1 – Современный ареал *Vixus colchica* на северном макросклоне Западного Кавказа, уточнённый по результатам инвентаризации материалов лесоустройства в процессе организации и ведения ГЛПМ в 2006–2015 гг. (на 20.07.2015)

Из перечисленных выше особенностей указанных объектов лесопатологического мониторинга (огнёвки и самшита) следует ряд практических выводов:

- 1) поскольку невозможно уничтожить самшитовую огнёвку во всех инвазивных популяциях (из-за отсутствия их полного учёта, труднодоступности для людей, экологических и санитарных ограничений) необходимо сконцентрироваться не на борьбе с этим вредителем, а на сохранении самшита колхидского в некоторых его природных местообитаниях;
- 2) только при сохранении в природе и самшита, и самшитовой огнёвки на протяжении ряда лет может сформироваться комплекс из местных хищников, паразитоидов и энтомопатогенов, обеспечивающий естественное регулирование избыточной плотности популяции чужеродного фитофага, как это происходит у него на родине;
- 3) целью любых защитных мер должно стать недопущение сплошной дефолиации растений самшита, в особенности повторной, при которой может быть уничтожена листва, сформировавшаяся из спящих почек;
- 4) обработанные популяции самшита, избежавшие сильной и сплошной дефолиации, неизбежно будут повторно заселены самшитовой огнёвкой в тот же год;
- 5) истребительные мероприятия в локальных очагах самшитовой огнёвки изначально необходимо планировать как многократно повторяемую акцию на одних и тех же специально подобранных лесных участках, практически пригодных для её рациональной и эффективной организации;

б) все лесозащитные мероприятия в самшитниках должны носить превентивный характер, поскольку современные нормативы признания лесного участка «очагом вредителя леса» для самшитовой огнёвки неприемлемы: поливольтинность вредителя позволяет резко наращивать плотность его популяции, что приводит к хроническому запаздыванию любых истребительных мероприятий;

7) без инвентаризации фактически существующих самшитников невозможно подобрать участки популяций самшита для его долговременной (постоянной) защиты;

8) при подборе участков для долгосрочной защиты природных популяций самшита должны учитываться не только характеристики обрабатываемого насаждения (полнота, обилие, плотность, возраст, высота и пр.) но и условия, влияющие на эффективность и повторяемость самих работ: крутизна склона, удалённость, проходимость для рабочих, наличие подъезда, площадь, компактность и др.;

9) защищать (спасать) от огнёвки придётся не цельные массивы самшита, а набор кластеров, представленных выделами с его участием или их частями, пригодных по всем обозначенным выше (и экологическим) параметрам для многократной обработки с земли;

10) фактически, оценка затрат на защитные мероприятия будет сведена к оценке суммарных затрат на многократную защиту каждого выбранного кластера, включая её ежегодную повторяемость для обеспечения сохранности листьев самшита на растениях;

11) учитывая образ жизни гусениц огнёвки, в качестве средств внесения агрохимикатов должны использоваться портативные (ранцевые) опрыскиватели с возможностью настройки форсунки на размер капель рабочей жидкости близкий к параметрам УМО;

12) используемые агрегаты должны обеспечивать струю рабочего раствора не менее 10 м по вертикали;

13) все истребительные мероприятия должны сопровождаться их жёсткой координацией с фенологией конкретных локальных популяций вредителя (которая будет существенно различаться по местообитаниям); последнее, так или иначе, приведёт к увеличению общей продолжительности одного цикла подобных работ;

14) количество циклов мероприятий за год в настоящее время предсказать невозможно, поскольку региональная биология самшитовой огнёвки окончательно не сформировалась;

15) определить количество лет, на протяжении которых придётся регулярно повторять циклы истребительных мероприятий, сейчас невозможно;

16) в 2015 году (сентябрь–октябрь) целесообразно осуществить один цикл превентивных и истребительных мероприятий в очагах огнёвки – по гусеницам генерации 2015/2016, поскольку подавить биологическим препаратом развивающееся в настоящее время поколение уже невозможно;

17) в 2016 году первый цикл подобных истребительных мероприятий должен быть подготовлен к первой декаде июня;

18) в подобранных для защиты от самшитовой огнёвки популяциях самшита целесообразно организовать борьбу и с патогенными грибами, также угрожающими выживанию самшита: *Volutella buxi* (Corda) Berk. и *Cylindrocladium pseudonaviculatum* Crous, J.Z. Groenew. & C.F. Hill;

19) даже при оптимальном сочетании факторов, обеспечивающих эффективность указанных выше лесозащитных мероприятий, большая часть лишённых их популяций самшита колхидского, скорее всего, будет уничтожена самшитовой огнёвкой и патогенными микромицетами в ближайшие 2–3 года;

20) учитывая долгосрочный характер предложенных мер по спасению самшита колхидского *in situ*, целесообразно всем участкам его произрастания, включённым в перечень регулярно обрабатываемых агрохимиками, присвоить статус генетических резерватов, поскольку в случае реализации худшего сценария данной инвазии (наблюдаемого нами последние 3 года) эта функция станет основной для всех выживших ценопопуляций самшита в лесном фонде;

21) важно координировать действия по спасению природных самшитников с уполномоченными органами власти Республики Адыгея и Республики Абхазия, поскольку упомянутый выше инвайдер не признаёт государственных и административных границ, успешно преодолевая их самостоятельно и с помощью человека.

В случае непринятия мер по локализации очагов данного фитофага на северном макросклоне Западного Кавказа в 2016 году все низкорослые популяции самшита колхидского ожидает та же участь, что постигла их аналоги в приморских долинах Черноморского побережья Краснодарского края (Кавказский государственный природный биосферный заповедник, Сочинский национальный парк, Туапсинское лесничество) в 2014–2015 гг. – **локальное вымирание.**

## **2. Шелкопряд непарный – *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)**

Согласно данным ГЛПМ, прежде всего результатам феромонного надзора в 2013–2015 гг., в крае наблюдается постоянный рост плотности популяции непарника. В текущем году пороговая численность имаго вредителя на средствах надзора была превышена в Усть-Лабинском, Тверском, Убинском, Молдованском сельском и Гостагаевском (прежних) лесничествах.

Участков заметной дефолиации древостоя этим фитофагом в 2015 г. выявлено не было. Учёт численности зимующих яйцекладок и прогноз развития популяции вредителя планируется завершить в октябре текущего года. По предварительным результатам, в 2016 г. ожидается формирование локальных очагов непарника в обозначенных лесничествах.

В 2015 году был обнаружен локальный очаг массового размножения непарника в Павловском районе Краснодарского края вне земель лесного фонда. Очаг сформировался в придорожном насаждении из тополя, розы и тёрна вдоль федерального шоссе М4 «Дон».

## **3. Ильмовый пилильщик-зигзаг – *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 [инвайдер]**

Во втором полугодии 2015 года ожидалась и по факту реализовалась вспышка массового размножения этого чужеродного вида (3 полные генерации плюс одна дополнительная) в северной части степной зоны Краснодарского края. Обширные очаги, как и в предыдущие годы (начиная с 2010 г.), сформировывались преимущественно в полевых и придорожных насаждениях Кущёвского, Крыловского, Ейского, Павловского, Выселковского, Ленинградского, Тихорецкого, Белоглинского,

Новопокровского, Динского, Усть-Лабинского, Тбилисского, Кавказского районов Краснодарского края.

В этих же муниципальных образованиях, где земли лесного фонда включают искусственные лесонасаждения из вяза низкого (*Ulmus pumila* L.), прогнозировалось и фактически реализовалось их сильное повреждение к августу 2015 г. В Кущёвском, Крыловском, Новопокровском, Челбасском и Тихорецком (прежних) лесничествах дефолиация подобных «лесов» достигнет сильной–сплошной степени.

#### 4. Моль можжевельная южная – *Gelechia senticetella* (Staudinger, 1859)

По результатам учёта перезимовавших личинок генерации 2014/2015, рост плотности популяции этого фитофага не прогнозируется. Учёт численности гусениц генерации 2015/2016 в резервациях на полуострове Абрау (ФГБУ ГПЗ «Утриш» и Новороссийское лесничество), как детальный надзор над фитофагом, должен быть проведён во второй декаде ноября. По его итогам будет подготовлен прогноз дефолиации древовидных можжевельников на апрель–май 2016 года.

#### 5. Крифонектриевый некроз – *Cryphonectria parasitica* (Murril.) Barr

Болезни леса на Северо-Западном Кавказе представлены шестью основными типами и 25 видами их возбудителей, из которых эпифитотии вызывают не менее 5 видов (Ширяева и Гаршина, 2007). Из патогенных факторов особое внимание вызывает крифонектриевый некроз *Cryphonectria parasitica* (Murril.) Barr, поражающий каштан съедобный (*Castanea sativa*, Mill), имеющий большое хозяйственное значение как древесная порода с ценной древесиной, плодовое дерево и медоносное растение (Придня, 2004; Жуков и др., 2014; Обзор..., 2014). В России каштановые леса произрастают только на Северном Кавказе. Общая площадь каштанников составляет не менее 47,5 тыс. га, из них 36,7 тыс. га сосредоточены на Черноморском побережье.

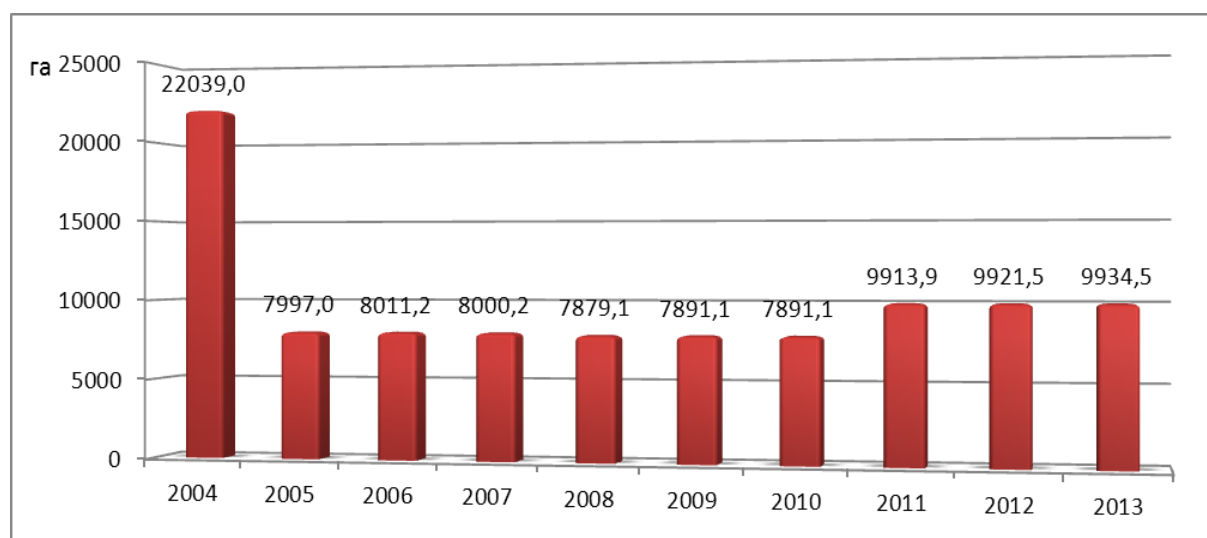


Рисунок 2 – Динамика очагов рака эндотиевого каштана посевного в лесах на территории Краснодарского края вне границ СНП и КГПБЗ в 2004–2013 гг.

Основные очаги *S. parasitica* выявлены в каштановых лесах Краснодарского края (насаждения лесничеств ФГБУ «Сочинский национальный парк», ФГБУ «Кавказский биосферный заповедник», Туапсинское лесничество УЛХ МПР Краснодарского края), а также Республики Адыгея (насаждения прежних Майкопского опытного, Краснооктябрьского, Первомайского лесхозов). Санитарное состояние лесов и искусственных насаждений каштана посевного на Черноморском побережье крайне неудовлетворительное, особенно в прибрежной зоне. Здесь доля сильно ослабленных и усыхающих естественных насаждений составляет 85,2 %, в лесных культурах – 33,3% (рис. 2).

Крифонектриевый некроз является серьёзнейшим фактором, определяющим не только текущее состояние каштанников Черноморского побережья, но и их будущее. Возбудитель этой болезни обнаружен почти в 90 % обследованных насаждений. Данное заболевание диагностируется как одно из самых серьёзных и массовых заболеваний каштана съедобного, требующее проведения комплекса сложных мероприятий по контролю и мерам борьбы, включая селекцию, генетические исследования и искусственное лесоразведение только устойчивых к данному грибу клонов и генетических линий каштана посевного.

Основная причина распространения рака каштана – фатальные и необратимые изменения природных условий роста и воспроизводства каштана, связанные со сплошными рубками разной давности, утратой естественной среды обитания и антропогенной эксплуатацией насаждений (Пиньковский, 2003; Придня, 2004; Жуков и др., 2014). Существует угроза вымирания каштана посевного в лесах Краснодарского края, вероятность которой в настоящее время затруднительно оценить, а её последствия будут иметь мировое значение.

В 2015 г. не ожидается существенной динамики очагов *S. parasitica* в насаждениях Туапсинского и Пшишского лесничеств. Прояснение современной обстановки в каштанниках требует повторения экспедиционного лесопатологического обследования, аналогичного осуществлённому в 1999–2000 гг.