



Круглый стол «Природный парк «Большой Тхач»: проблемы изучения и сохранения биоразнообразия.
Роль особо охраняемых природных территорий в развитии Адыгеи»

Майкоп, 30.IX.2016

НОВЫЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ НАСЕКОМЫЕ-ВРЕДИТЕЛИ В ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ЭКОСИСТЕМАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

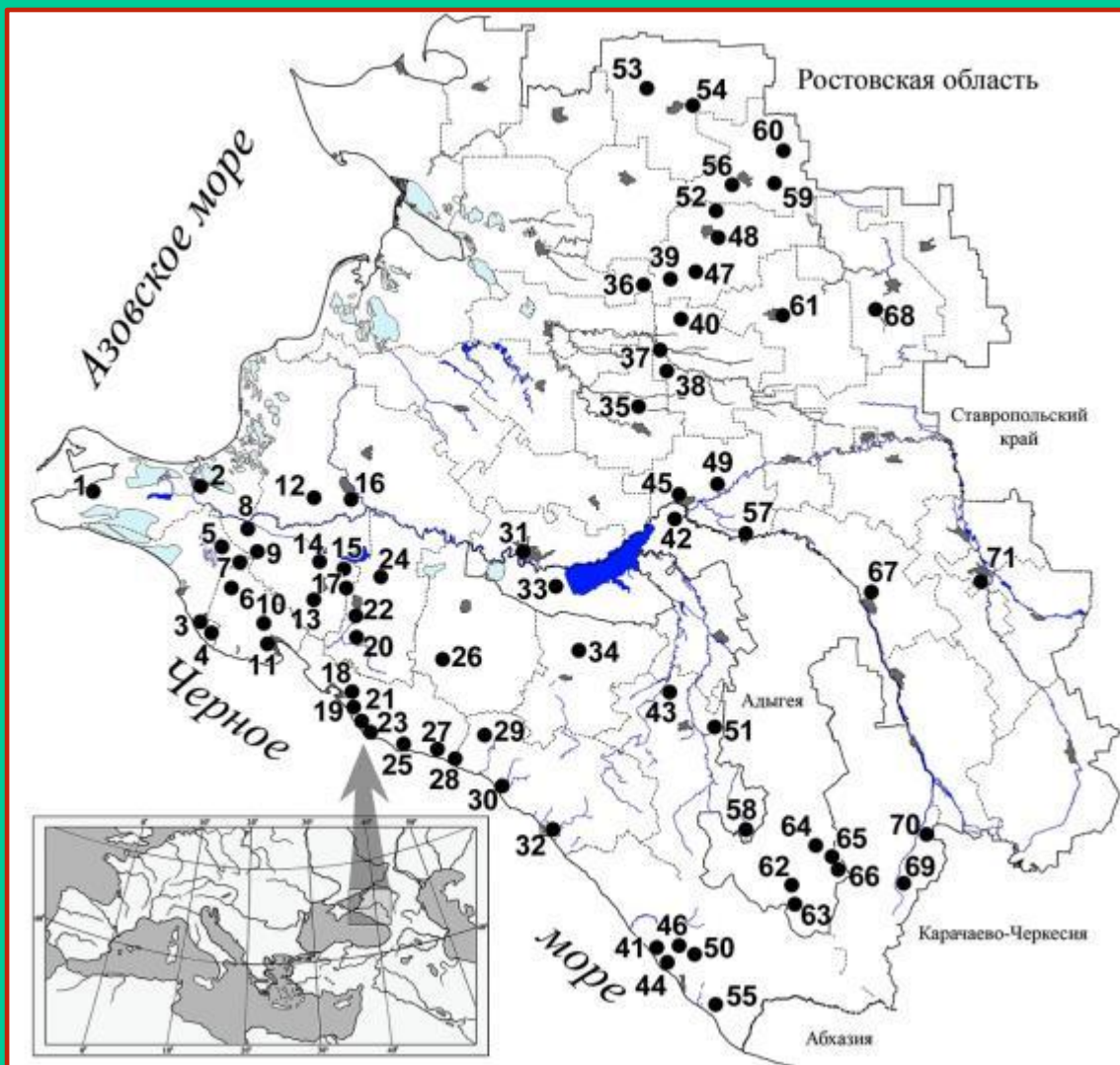
(ORTHOPTERA, HEMIPTERA, COLEOPTERA, HYMENOPTERA, LEPIDOPTERA). I



В. И. Щуров (к. б. н.), А. С. Бондаренко (к. б. н.), Н. В. Охрименко (к. б. н.), Е. Н. Вибе, К. С. Николаенко, А. В. Щурова,
А. В. Семёнов, М. М. Скворцов

РАЙОНЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2



РА, КГПБЗ, хр. Пастбище Абаго; август 2010 г.

В 2010-2016 гг. предприняты десятки научно-исследовательских экспедиций на землях ЛФ, КГПБЗ, ГПЗУ, СНП, ПП РА «Большой Тхач», в том числе, благодаря межведомственному взаимодействию



ПП РА «Большой Тхач»; июль 2016 г.

Полевые работы в труднодоступных местностях Северо-Западного Кавказа были организованы совместно с КубГАУ, АГУ, КубГУ и ЮНЦ РАН

Материал собран и обработан в 2002-2016 гг. при активном участии, консультативной помощи, технической и информационной поддержке специалистов и сотрудников ФБУ «Рослесозащита», прежде всего в процессе ведения государственного лесопатологического мониторинга (ГЛПМ)

РАЙОН И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

3



ПП РА «Большой Тхач»,
июль 2016 г.

Исследования сочетали сборы беспозвоночных (кормовых объектов и субстратов) с их содержанием в садках



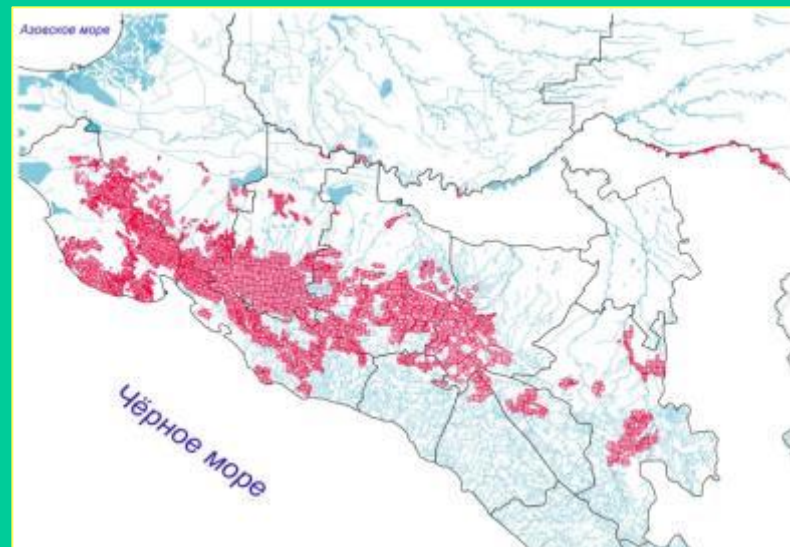
ПП РА «Большой Тхач»,
июль 2016 г.

Наблюдения осуществлялись круглогодично, с учётом сезонной и суточной активности насекомых

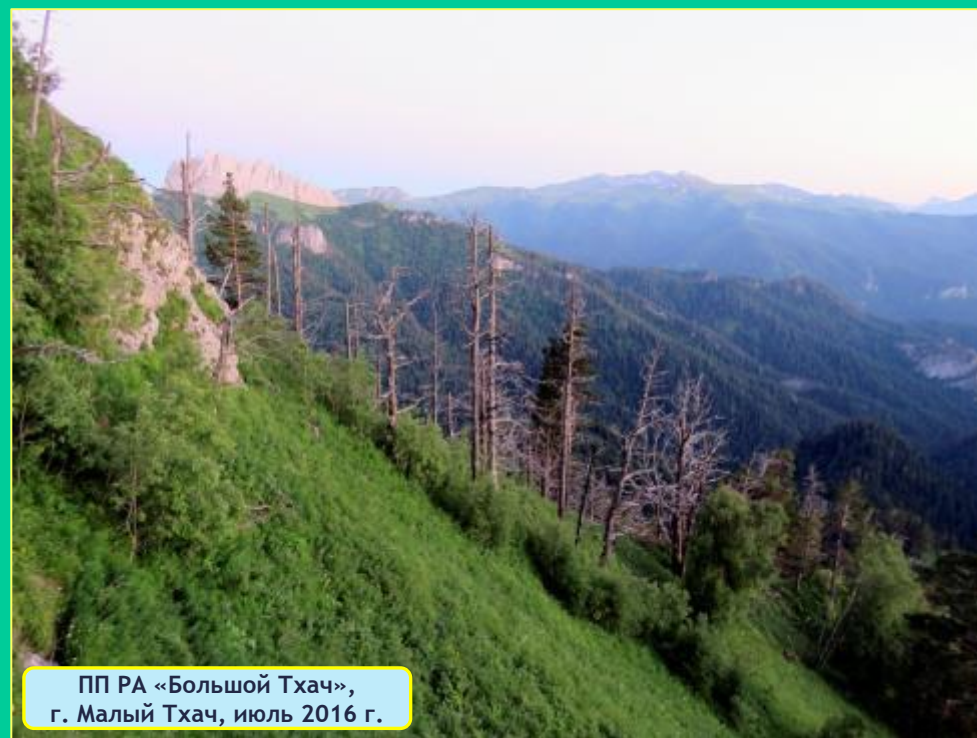
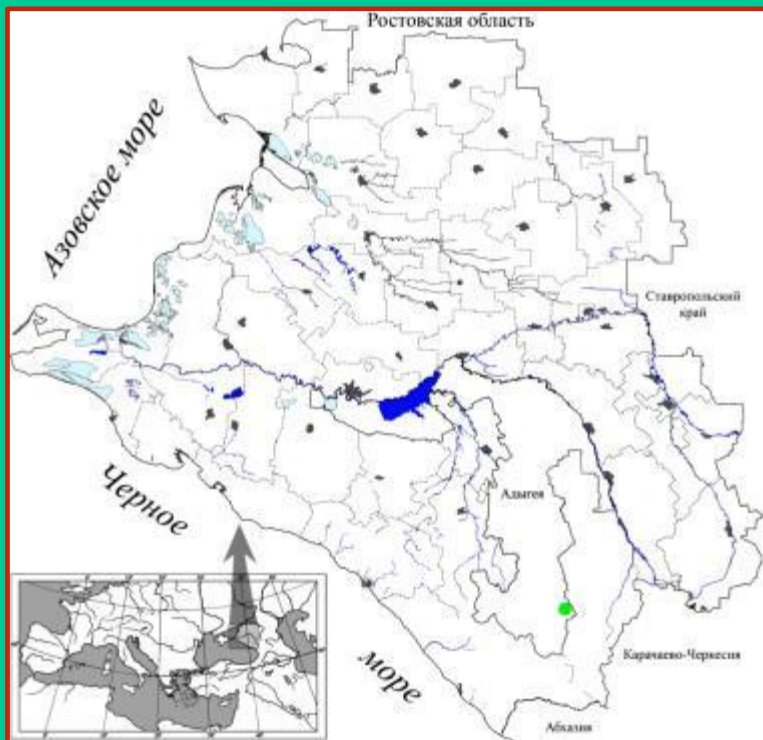


КК, долина р. Ея,
апрель 2012 г.

Максимально полно использованы стационарные пункты (ППН) наблюдательной сети системы ГЛПМ - их 597



В рамках ГЛПМ регулярно привлекались материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)



ПП РА «Большой Тхач»,
г. Малый Тхач, июль 2016 г.

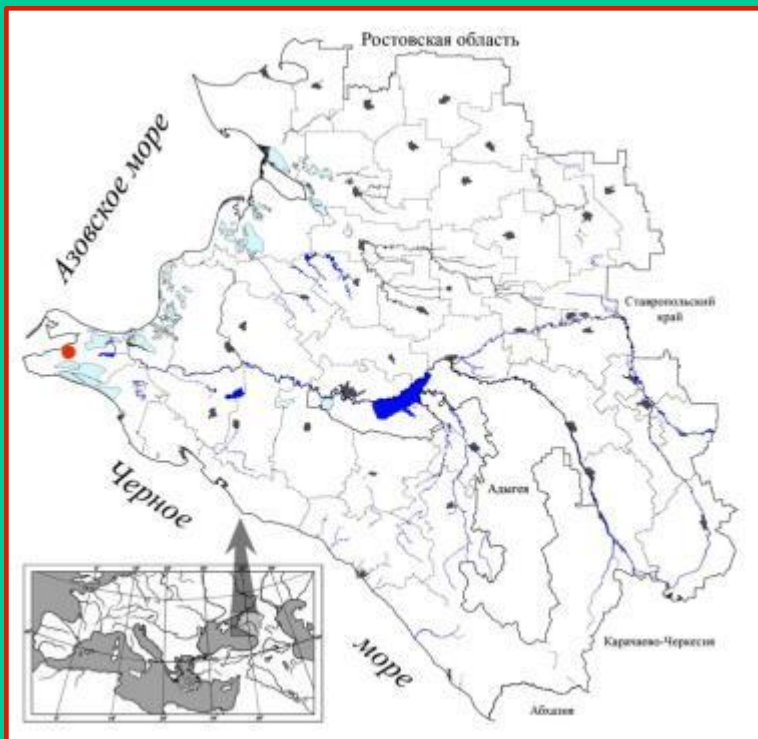


место сборов на светоловушку

В Краснодарском крае и Республике Адыгея ранее не фиксировался (Каталог..., 2008). Единственный самец собран на свет газового фонаря при комплексном обследовании Природного парка РА «Большой Тхач». Бабочка прилетела 13.07.2016 в разреженном сосновом лесу у южного подножья г. Малый Тхач, на высоте 2068 м над ур. моря, при температуре воздуха +17,3 С. Потенциальный вредитель-полифаг



13.07.2016 23.02



Гусеница старшего возраста, май



Куколка, май

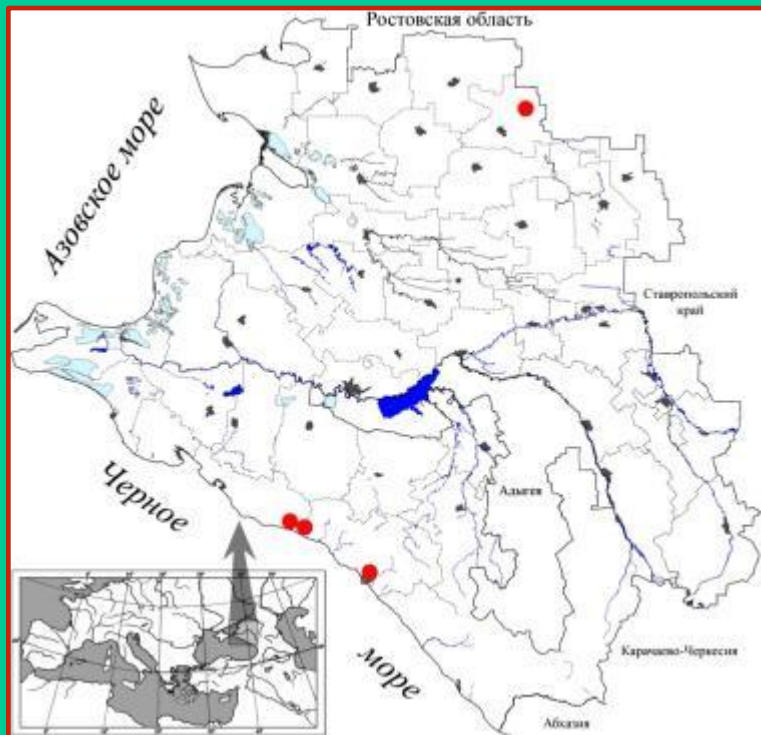


Гусеницы, заражённые паразитоидом из рода *Copidosoma* sp.



В мае 2012 г. вид заметно вредил в насаждениях тополя на Таманском п-ове





КК, долина р. Грузская, апрель 2012 г.



Гусеница старшего возраста, май

В качестве вредителя лесов региона ранее не упоминался (Прибылова, 1991). В 2011-2012 гг. в Краснодарском крае была зафиксирована вспышка массового размножения этой листовёртки, охватившая естественные и рукотворные леса от северо-востока степной зоны (Крыловский лес) до Черноморского побережья (Бухта Инал - долина р. Туапсе)



Имаго самец, май

Вредители леса: *Choristoneura hebenstreitella* (Müller, 1764)

7



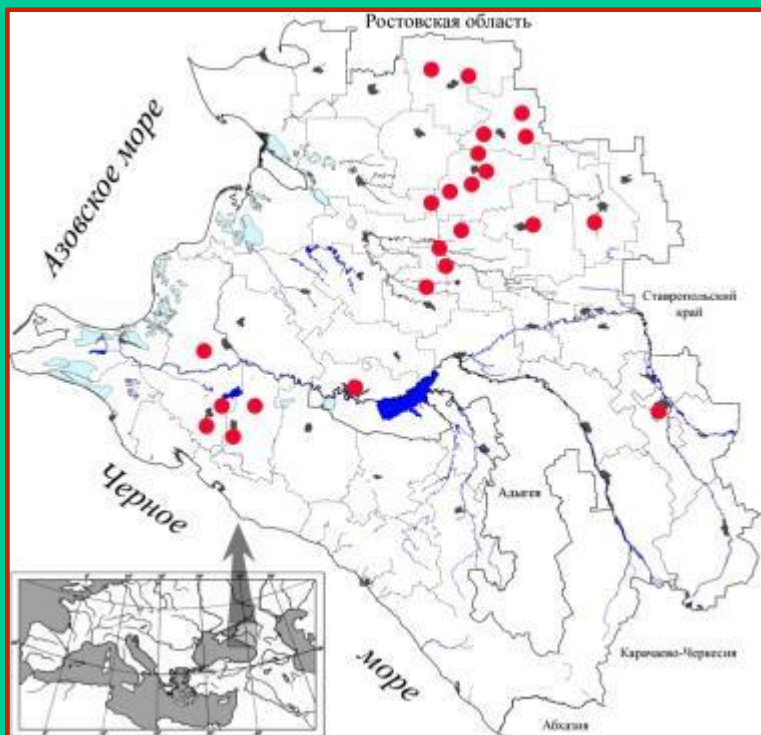
Сплошная дефолиация дуба в Крыловском лесу (КК) на площади около 800 га, апрель 2012 г.



В апреле-мае 2012 г. эта листовёртка совместно с преобладавшей *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 и соучастовавшей *Archips xylosteanus* (Linnaeus, 1758) привела к сплошной дефолиации рукотворной средневозрастной дубравы в прежнем Крыловском лесничестве КК



В учёте имаго на светоловушку, проведённом 23.05.2012 в приморском пушистодубовом лесу в Бухте Инал, *Choristoneura hebenstreitella* занимала второе место после листовёртки дубовой зелёной



Краснодар, парк Чистяковская Роща, май 2016 г.



Краснодар, парк Чистяковская Роща, май 2016 г.

Вспышки массового размножения регистрируются в разных частях Краснодарского края (КК) - от Черноморского побережья (хр. Маркотх, хр. Навагир) до искусственных ясеневников и придорожных лесополос в долинах степных рек Малевана, Бейсуг, Бейсужек, Средняя Челбаска, Сухая Челбаска, Челбас, Сосыка, Корсун, Грузская, Ея, Куго-Ея, Тихонькая, Бичевая, Чёрная, а также в Восточном Приазовье

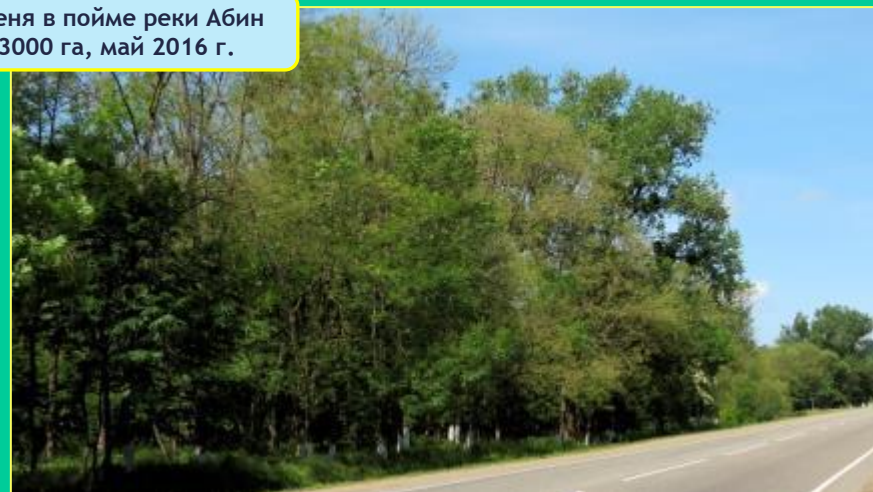


КК, долина р. Абин у города Абинск, май 2016 г.

Вредители леса: *Tomostethus nigritus* (Fabricius, 1804)

9

Сплошная дефолиация ясеня в пойме реки Абин (КК) на площади около 3000 га, май 2016 г.

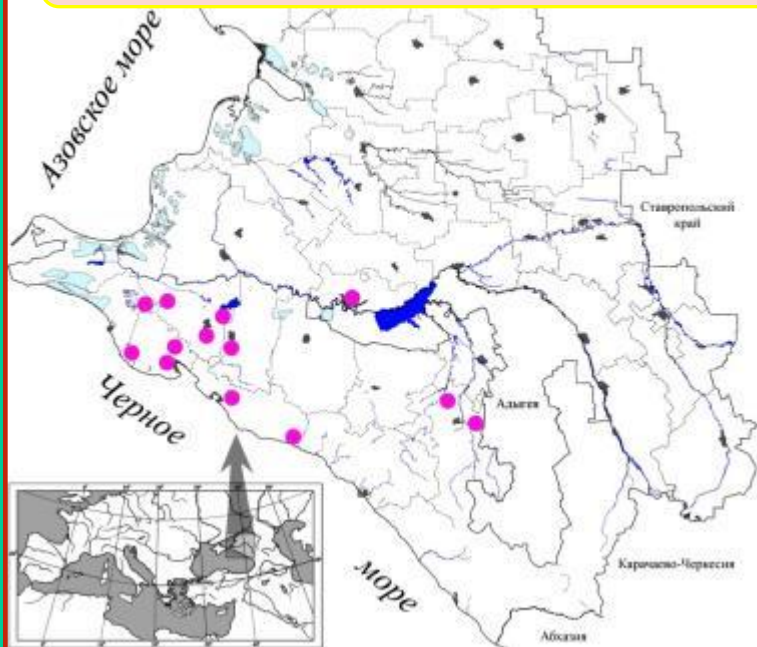


Крупные очаги со сплошной дефолиацией массивов ясеня действовали в низовьях рр. Абин (Майоровский и Весёлый) и Бугундырь (Коробкин) близ границы Абинского и Крымского районов КК в 2007-2008 гг. На протяжении последнего десятилетия их площадь варьировала от **0,1 до 2,8 тыс. га**. В некоторых насаждениях, например в пойме р. Абин, пересекаемой южным обходом гор. Абинск, массовое размножение этого пилильщика наблюдается ежегодно в течение последних 10 лет



В Краснодаре очаг сильной и сплошной дефолиации ясеня сформировался в парке Чистяковская Роща. В 13.05.2016 в этом насаждении была проведена наземная обработка комлей ясеня, на которых концентрировались личинки *Tomostethus nigritus*, сбитые из крон ливнем. В 2016 году площадь участков сильной и сплошной дефолиации ясеня на землях лесного фонда превысила **5,1 тыс. га**

Определение пилильщиков по зафиксированным личинкам старших возрастов и предкуколкам осуществлено Н. А. Ленгесовой на базе НИЦ ФППББ УлГПУ (Ульяновск). В качестве молекулярного маркера использовался фрагмент гена COI длиной 658 пар нуклеотидов. Секвенирование подготовленных образцов проведено ЗАО «Синтол» (Москва). Использовался праймер LepF1. Хроматограммы редактировались в SeqScanner 2. Видовая идентификация осуществлена с помощью BLAST



Краснодар, аллея в КНИИСХ: результат наземных истребительных мероприятий в очаге *Eupareophora exarmata* и *Tomostethus nigritus*; май 2011 г.



Имаго из предкуколки, собранной в Бухте Инал в мае 2012 г.

Очаги этого вредителя отмечены в долинах рр. Шумайка, Псебепс, Абин (Мова, Майоровский, Абинск), Кубань, Пшиш (Тверская), Пшеха (Зазулин), а также на Черноморском побережье КК - на водоразделе хр. Навагир и южном слоне хр. Маркотх (у пос. Гайдук, гор. Геленджик), в пойме р. Цемес (Цемесская ясеневая роща города Новороссийск). Часто в массе размножался вместе с *Tomostethus nigritus*



Личинки второго возраста, хр. Маркотх, Гайдук, май 2008 г.



Краснодарский край, Бухта Инал, 23.05.2012. Завершение одиночного питания личинок старшего возраста



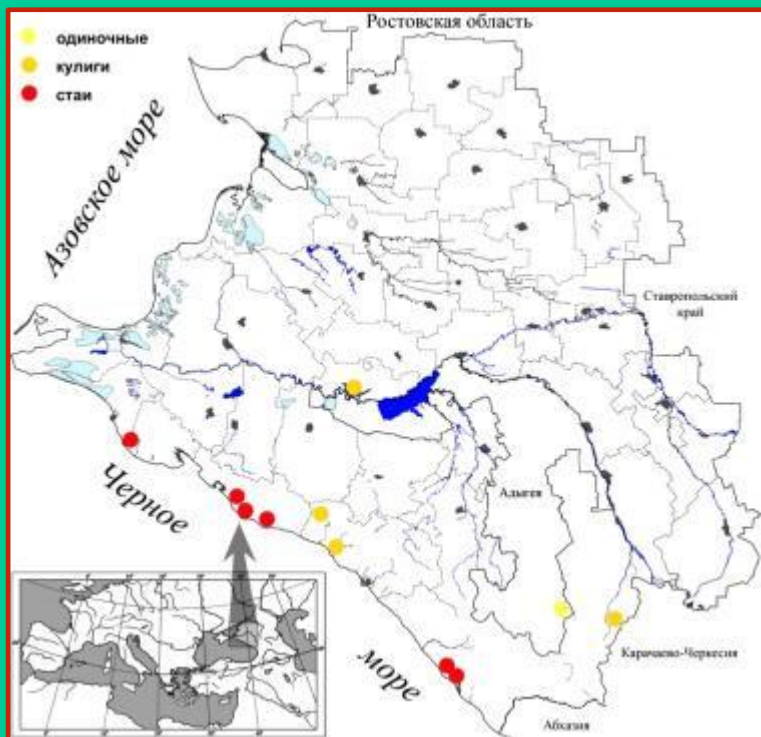
Краснодарский край, Тверское лесничество, долина р. Пшеха. Группа личинок среднего возраста, май 2012 г.



Личинка старшего возраста. Новороссийск, пос. Гайдук, хр. Маркотх, май 2008 г.



Предкуколка. Черноморское побережье КК, Бухта Инал, май 2012 г.



Саранча марокканская под пологом пихтово-букового леса у пос. Никитино (около 900 м над ур. м)



Облов небольшой кулиги саранчи в долине р. Малая Лаба (КК); 23.06.2016

В июне 2016 г. в Краснодарском крае и Республике Адыгея регистрировалась миграция этой саранчи вдоль Черноморского побережья и северного макросклона в направлении с юго-востока на северо-запад. Крупные стаи замечены в приморских районах Большого Сочи (21-24 июня), Туапсе (25 июня) и Геленджика (х. Бетта, мыс Идокопас, с. Дивноморское), 22-24 июня, п-ове Абрау (23-24 июня)



Массовая гибель саранчи на пляжах Сочи, пос. Лоо; 25.06.2016



ПП РА «Большой Тхач»,
г. Малый Тхач, 13.06.2016

Повышенная численность Dociostaurus maroccanus отмечена в горах северного макросклона на востоке Краснодарского края и Адыгеи. В июле одиночные самки встречены на альпийских лугах в истоках рр. Афонка, Шиша и Большой Ачешбок (ПП РА «Большой Тхач» и Баговское УЛВ КК)



Кулига в папоротниковом
подлеске, 23.06.2016

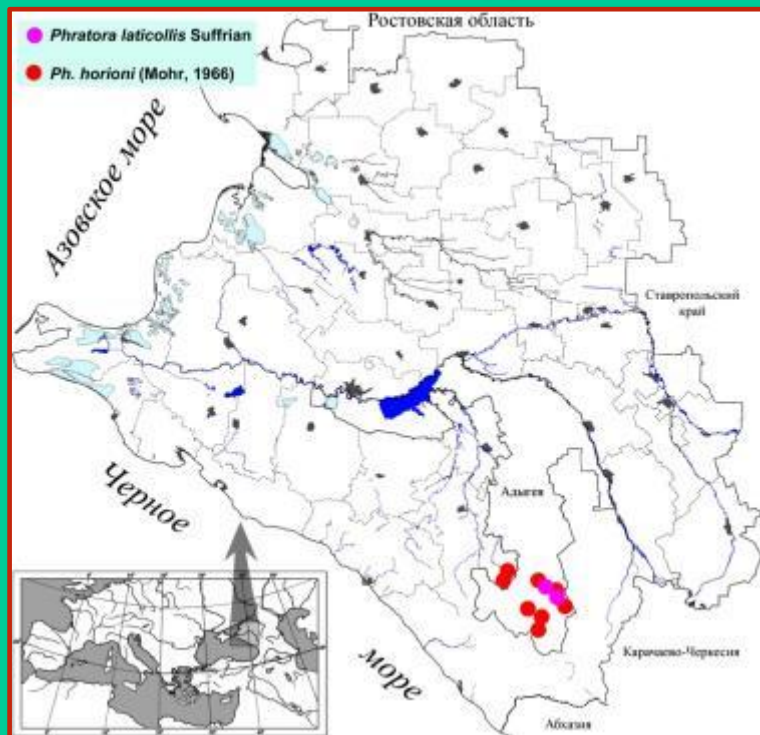
23 июня одиночные кулиги учтены в Мостовском лесничестве КК на высоте более 900 м над ур. моря. Насекомые не питались, выглядели малоподвижными, в группах преобладали самки



ПП РА «Большой Тхач»,
г. Асбестная, 14.06.2016



Солёновское УЛВ КК,
ППН ГЛПМ, 23.06.2016



Дополнительное питание имаго. ПП РА «Большой Тхач», 1850 м над ур. моря



РА, КГПБЗ, хр. Пастбище Абаго, 1800 м над ур. моря, дехромация вербы; август 2010 г.

В июле 2010 г. следы массового размножения *Phratora horioni* на хр. Азиш-Тау (1300-1700 м над ур. моря) в форме интенсивного порыжения крон ив были отмечены на площади не менее 1600 га. Плотность популяции листоеда 27.06.2011 составляла 13 яиц, 7 личинок и 0,4 имаго на 100 ростовых точек; 09.07.2015 она достигала 132/250/30, а 22.07.2016 - 11/45/4 особей на 100 ростовых точек ивы козьей



КК, Мезмайское УЛВ, хр. Азиш-Тау, отрастание ивы, 1700 м над ур. моря; июль 2010 г.

Phratora horioni (Mohr, 1966)

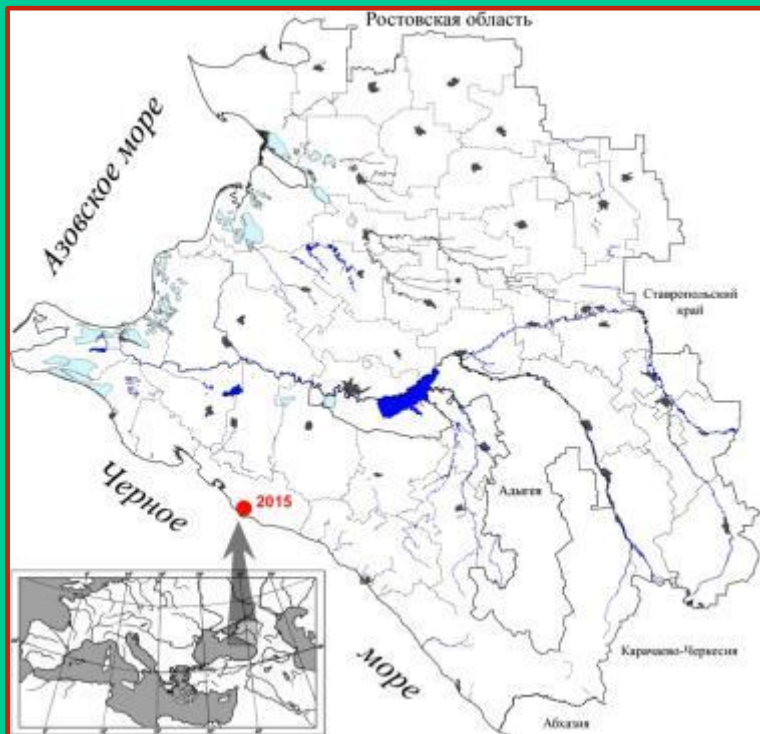


В Республике Адыгея признаки массового размножения этого листоеда были отмечены в августе 2010 г. на землях КГПБЗ. В Природном парке РА «Большой Тхач» очаг массового размножения *Phratora horioni* выявлен в Ново-Прохладненском УЛВ на водоразделе отрога между истоками рек Куна, Большой Сахрай и Слесарня, а также в истоках р. Афонка между г. Малый Тхач и г. Асбестная, в июле 2016 г.

Phratora laticollis (Suffrian, 1851)



В густом подлеске частично сгоревшего разреженного сосняка, выше поляны Шестакова, питание жуков и личинок *Phratora horioni* на *Salix carpea* соседствовало с не менее активным питанием жуков и личинок *Phratora laticollis* (Suffrian, 1851) на осине

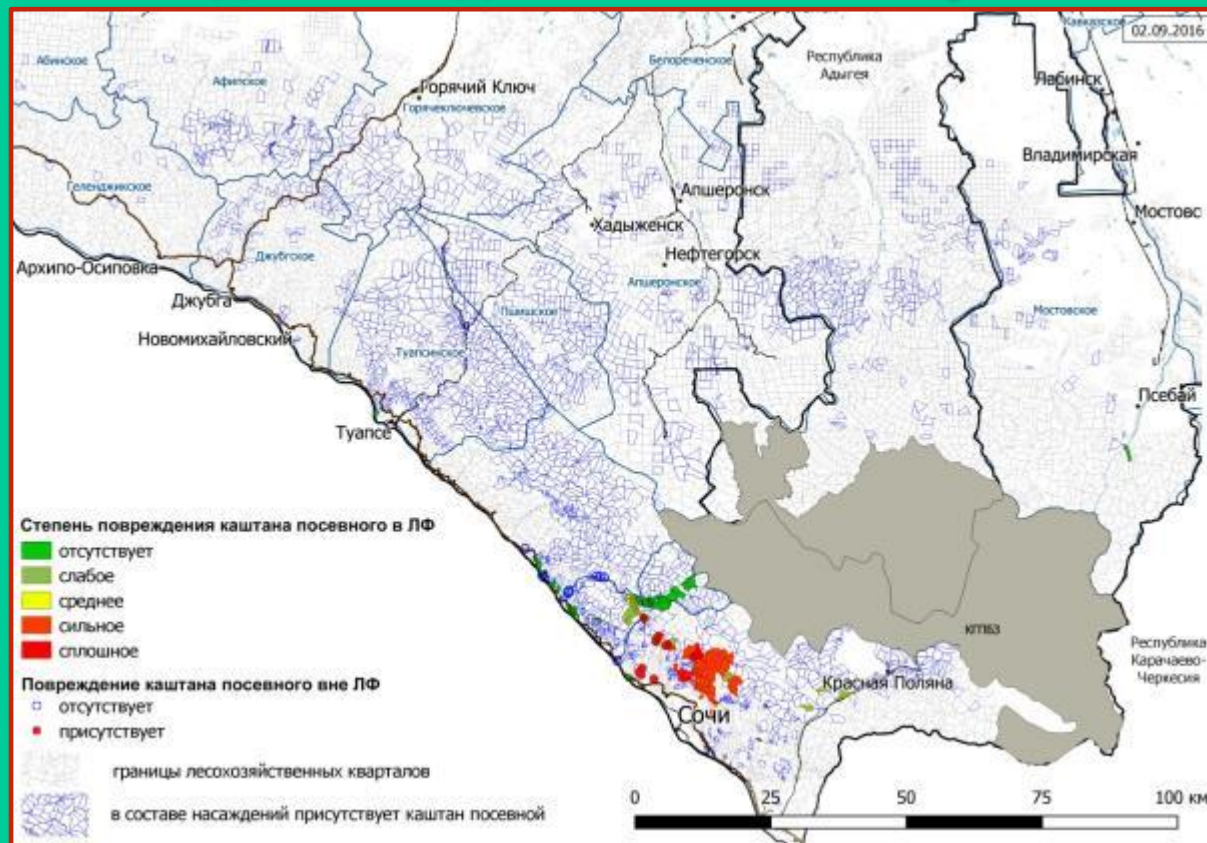


Гусеница предпоследнего возраста;
декабрь 2015 г.

В Краснодарский край *Thaumetopoea pityocampa* был ввезён в ноябре 2015 года с крупномерным посадочным материалом сосны из Италии. Заселённые саженцы сосны попали непосредственно в реликтовые ценопопуляции сосны пицундской под Геленджиком, что могло сделать натурализацию средиземноморского походного шелкопряда на Черноморском побережье КК реальностью уже в 2016 году



Гусеницы старшего возраста;
февраль 2016 г.



Сведения о первых находках этого галлообразователя в лесах Краснодарского края поступили от специалистов СНП и ВНИИЛМ в конце мая - начале июня 2016 года.

К середине июня 2016 г. многочисленные галлы обнаруживались нами в массивах и на одиночных деревьях *Castanea sativa* Miller, 1768 от Хосты до Уч-Дере, в том числе, на значительном удалении от побережья. Поиски во многих точках западнее с. Уч-Дере не выявили следов присутствия (галлов) *Dryocosmus kuriphilus*.

В 2016 г. вид не был обнаружен и на северном макросклоне: в Краснодаре, в долине рр. Пшеха (МО КК Апшеронский р-н), Малая Лаба (МО КК Мостовский р-н), а также в лесных массивах Республики Адыгея



Имаго орехотворки в природе. Долина р. Восточный Дагомыс (СНП); 05.07.2016

По обобщённым сведениям СНП, КГПБЗ, ВНИИЛМ и ЦЗЛ, в 2016 году присутствие орехотворки каштановой было подтверждено в 4 кварталах Солох-Аульского УЛВ и в 44 кварталах пяти УЛВ Сочинского национального парка, на общей площади более **1,3 тыс. га**



Куколки орехотворки, извлечённые из галлов, собранных в СНП 15.06.2016



Нормально развитые побеги и листья каштана посевного;
Туапсинский р-н КК, июль 2016 г.



Побеги и листья каштана, повреждённые орехотворкой в
слабой - средней степени; долина р. Сочи, июль 2016 г.



Наиболее сильно заселены и повреждены каштанники в долине р. Сочи (СНП). Здесь плотность поселений почти повсеместно достигает 150-250 галлов на 100 ростовых точек каштана. В долине р. Восточный Дагомыс (СНП) лишь некоторые каштаны заселены столь плотно, тогда как в долине р. Западный Дагомыс и в среднем течении р. Шахе были отмечены только одиночные галлы этого вредителя





Имаго и личинки кружевницы дубовой генерации 2016-2



Яйцекладка кружевницы дубовой генерации 2016-3



Имаго, личинки, яйцекладки на листьях дуба. Краснодар



Имаго генерации 2016-3 и личинки генерации 2016-4 на вязе. Хатукайская дача, Красногвардейское ЛВ РА



Дехромация листьев дуба (сплошная) двумя поколениями



Дехромация (хлороз) листьев робинии, средняя степень

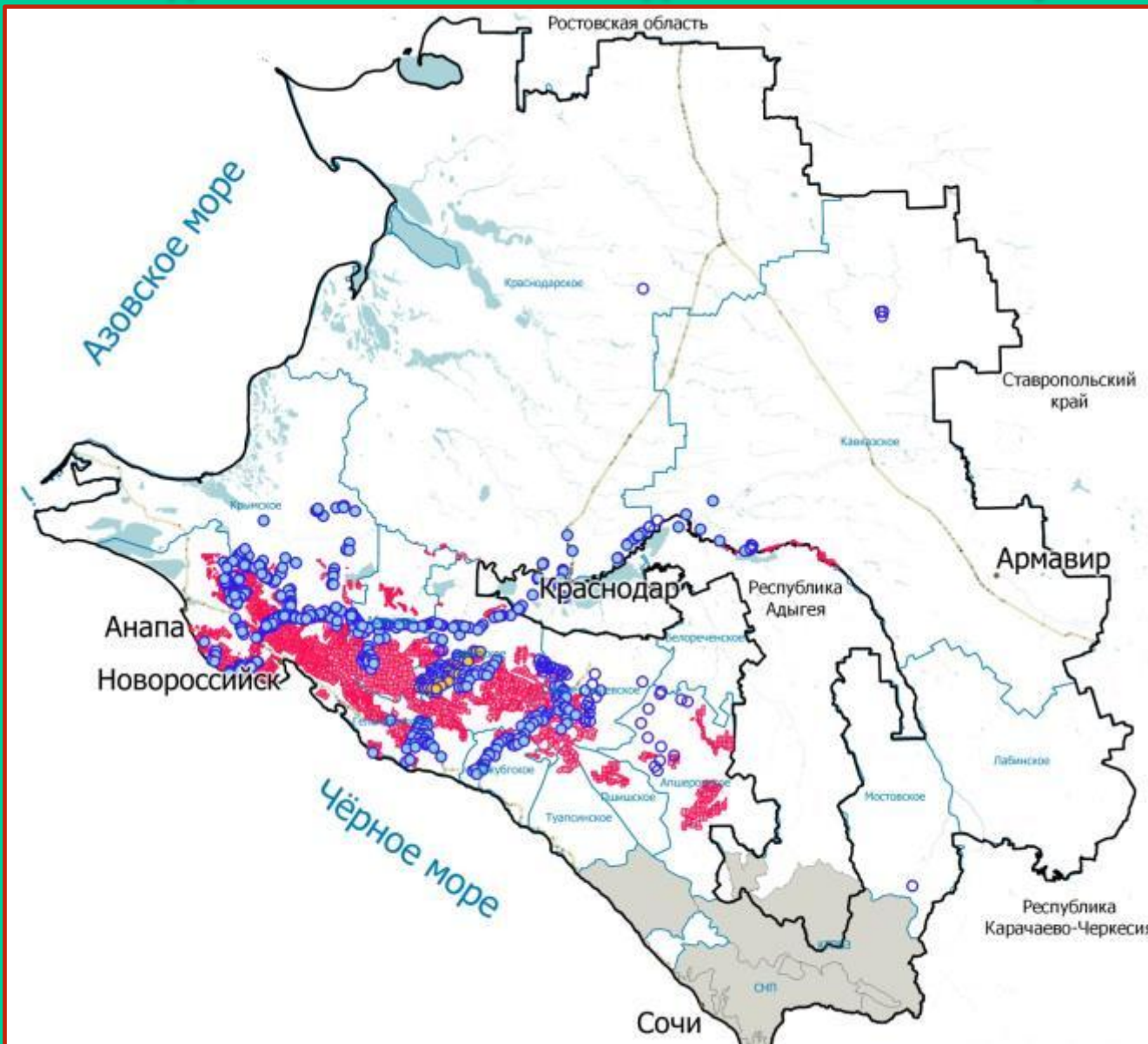


Долина р. Псебепс, 24.07.2016

Общий вид дубравы, повреждённой двумя генерациями кружевницы в сильной - сплошной степени. Гора Каменная, Варениковское УЛВ

Материалы дистанционного зондирования Земли в системе Sentinel-2 Pre-Operations Data Hub Европейского космического агентства





По данным ГЛПМ (включая выборочную натурную верификация материалов ДЗЗ), площадь очагов этой кружевницы только с **сильной** и **сплошной** дехромацией (хлорозом) дубрав в лесном фонде на территории Краснодарского края к середине сентября 2016 г. превысила **327 тыс. га**.

Они выявлены камерально и были подтверждены в натуре в **14** муниципальных образованиях и **37** участковых лесничествах Краснодарского края, в границах **2364** кварталов ЛФ.

Аналогичные повреждения дубрав зафиксированы в трёх районах северо-западной части Республики Адыгея: **Тахтамукайском, Теучежском и Красногвардейском**

Сопоставление космоснимков лесов Краснодарского края за 2015 и 2016 гг. убедительно доказало, что массовое размножение *Corythucha arcuata* в крае началось только в 2016 году



Благодарим за внимание!

Мы глубоко признательны всем коллегам из КубГАУ (Краснодар); АГУ (Майкоп); КНИИСХ (Краснодар); СНП (Сочи); КГПБЗ (Сочи, Майкоп); ПП РА «Большой Тхач» (Майкоп); ГПЗУ (Анапа); УлГПУ (Ульяновск); ВНИИЛМ (Пушкино); ВИЗР (Санкт-Петербург, Пушкин); ЗИН РАН (Санкт-Петербург), в разное время так или иначе способствовавшим осуществлению наблюдений, представленных в настоящей презентации

В 2016 году наши исследования чужеродных насекомых-инвайдеров в регионе были отчасти поддержаны и грантом ФГБУ «РФФИ» № 16-44230780

В презентации использованы только оригинальные фотоматериалы ФБУ «Рослесозащита»

Памятник природы РА «Большой Тхач», 2016 г.