

Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия и экологически сбалансированного природопользования на Западном Кавказе

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН и Абхазский государственный университет, май 2019 г.



Инвазии чужеродных насекомых

(Arthropoda, Insecta), наблюдавшиеся в
древесно-кустарниковых экосистемах
Северо-Западного Кавказа
в 2010–2019 годах (в системе ГЛПМ)

В.И. Щуров, А.С. Бондаренко
Краснодар



Полномочия ЦЗЛ Краснодарского края (ФБУ «Рослесозащита»)

на землях лесного фонда РФ и смежных территориях в 2010–2019 гг.

2



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА»
(ФГУ «РОСЛЕСОЗАЩИТА»)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

09.07.10.

№: 4-р

г. Пушкино

Директорам филиалов ФГУ «Рослесозащита»: Казанцеву С.В., Кнышу Ю.Д., Горбунову В.Г., Глебову Р.Н., Чемаданову А.В., Алентьеву В.П., Щурову В.И., Булатовой Т.В., Федюнину Г.Н., Титову В.И., Препицко С.А., Котову А.С. и начальнику отдела защиты леса Московской области Минькову И.А.:

Обеспечить проведение обследований лесов в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению в лесах инвазивных видов вредителей: рыжего соснового лубоеда *Dendroctonus valens*, кантаюющей орехотворки *Dryocosmus kirghilus*, уссурийского короеда *Polygraphus proximus*, ясеневой узкотелой златки *Agrilus planipennis*, американской белой бабочки (*Hyrphantria cunea*), белолакающей листовой галлицы (*Obolodiplosis robiniae*), японской сосновой галлицы (*Thecodiplosis japonensis*)» (размещены на сайте ФГУ «Рослесозащита»).

Результаты обследований лесов по выявлению инвазивных видов представить до 1 октября т.г. в отдел организации лесопатологического мониторинга.

И.о. директора

А.В. Андрунович

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРОТОКОЛ

совещания уполномоченных руководителей Федерального агентства лесного хозяйства И.С. Бутыги и директоров филиалов ФГУ «Рослесозащита» по вопросам организации мониторинга инвазивных и карантинных вредителей на территории Краснодарского края

г. Москва
10 октября 2017 года

Присутствовали: по списку (протокол №...)

Обсуждено:

1. Сложную лесопатологическую ситуацию, сложившуюся в Краснодарском крае, особенно в Краснодарском крае, в связи с климатическими изменениями и большим трансформационным потенциалом, который способствует проникновению на территорию России инвазивных и карантинных вредителей и болезней.
2. Выявлены инвазивные (Канарка, ЕС) и карантинные вредители (Белая бабочка, ЖЗ) распространены и используются против защитной системы, созданной при проведении лесопатологического мониторинга при проведении лесопатологического мониторинга на территории Краснодарского края и в соседних регионах.
3. Имеется необходимость в разработке новых биометодов и новых методов мониторинга для их применения в лесах Краснодарского края, расположенных на территории Российской Федерации, для предотвращения которых необходимо создание сети биомониторинга.

1. Принять решение о разработке и внедрении биометодов и карантинных вредителей и карантинных вредителей на территории Краснодарского края в 2017–2018 годах
(И.С. Бутыга)

1. Принять к сведению доклад заместителя директора ФБУ «Рослесозащита» В.И. Щурова.
2. ФБУ «Рослесозащита»

Вход. № 09/2010
10.10.2017

в Рослесхоз предложения по организации системы лесопатологического мониторинга на всей площади лесов ЮПТ, городские леса и т.д.
017 года.

в Рослесхоз предложения о внесении изменений в акты в части утверждения перечня инвазивных видов, Российской Федерации.
01 ноября 2017 года

лесозащита» совместно с ФБУ ВНИИЛМ:

в Рослесхоз алгоритмы по межведомственному выявлению новых инвазивных видов и мерам по недопущению
01 декабря 2017 года

в лесопатологическое состояние лесных насаждений Краснодарского края

(В.И. Щуров)

к сведению доклад директора филиала ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Краснодарского края» В.И. Щурова.

2. ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Краснодарского края»:

2.1. Представить в Рослесхоз информацию об участках самшитовых насаждений (месторасположение, площадь), на которых могут быть проведены научные исследования по применению химических и биологических средств защиты от самшитовой огневки.

Срок исполнения: 01 ноября 2017 года

2.2. Обеспечить проведение постоянного надзора за инвазивными и карантинными вредителями на территории Краснодарского края и Республики Адыгея в целях недопущения их дальнейшего распространения.

Срок исполнения: постоянно

III. Основные инвазивные и карантинные вредители в насаждениях лесничества на территории Краснодарского края. Меры борьбы с самшитовой огневкой

(Ю.И. Гиненко)

1. Принять к сведению доклад заведующего лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов ФБУ ВНИИЛМ Ю.И. Гиненко.

2. ФБУ ВНИИЛМ:

Зона обслуживания ФБУ «Рослесозащита» в Краснодарском крае

площадь земель лесного фонда – 1262,21 тыс. га; из них покрыто лесом – более 1190 тыс. га

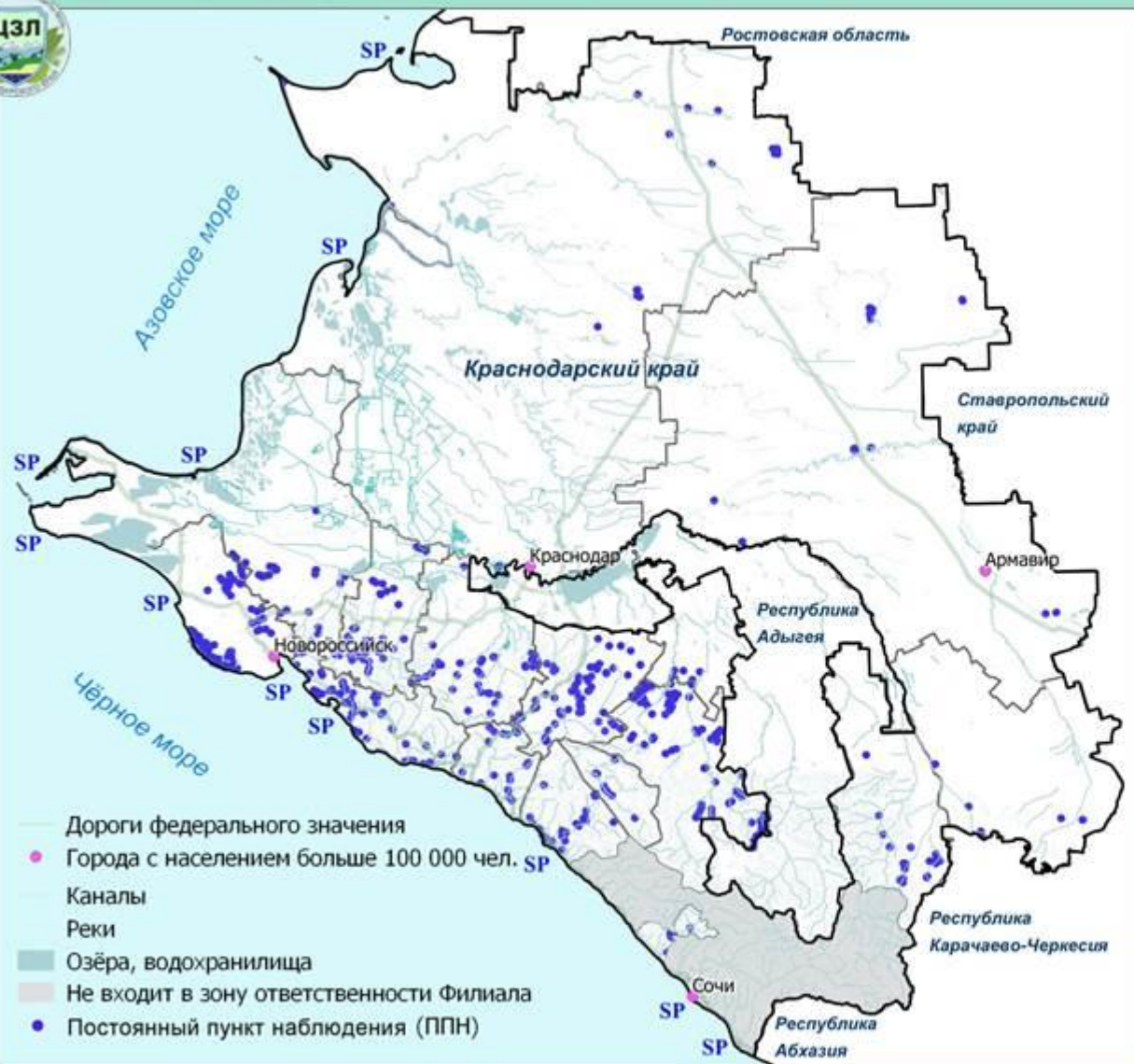


ФБУ «Рослесозащита» официально ведёт мониторинг чужеродных вредных организмов в лесах Правительства РФ с 2010 г. Некоторые из важнейших видов (16) приведены ниже.

№	Вид	Обнаружен	Период вселения	Растений, наиболее повреждаемые
1	<i>Corythucha ciliata</i> Say, 1832	1999	1993-1995	Platanus orientalis L.
2	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830)	2009	2006-2007	Quercus, Acer, Ulmus, Juglans, Ailanthus, Catalpa, Buxus, Cornus, Rosa, Malus, Prunus, Rubus и мн. др.
3	<i>Cameraria ohridella</i> Deshka et Dimic, 1984	2010	2008-2009	Aesculus hippocastanum L.
4	<i>Phyllonorycter robiniella</i> (Clemens, 1859)	2010	2006-2007	Robinia pseudoacacia L.
5	<i>Parectopa robiniella</i> Clemens, 1863	2010	2003-2004	Robinia pseudoacacia L.
6	<i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman, 1847)	2010	2003-2004	Robinia pseudoacacia L.
7	<i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi, 1939	2010	2002-2003	Ulmus pumila L.
8	<i>Dasineura gleditchiae</i> (Osten Sacken, 1866)	2011	2008-2009	Gleditsia triacanthos L.
9	<i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann, 1910	2012	2010-2011	Pinus pallasiana D. Don.; Pinus pityusa Stev.; Pinus sylvestris L.
10	<i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	2012	2011-2012	Buxus colchica Pojark.; Buxus sp.; Ligustrum sp.
11	<i>Ceroplastes floridensis</i> Comstock, 1881	2014	2014	Ilex sp. и мн. др.
12	<i>Megabrychidius dorsalis</i> (Fähræus, 1839)	2013	???	G. triacanthos
13	<i>Lamprodila festiva</i> (Linnaeus, 1758)	2013	2012	Cupressaceae
14	<i>Corythucha arcuata</i> (Say, 1832)	2015	2015	Quercus и мн. др.
15	<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu, 1951	2016	2015	Castanea sativa Mill.
16	<i>Kermes vermilio</i> Planchon, 1864	2017	2015	Quercus ilex L.

Специалистами национальной службы защиты леса на Северном Кавказе (филиалы ФБУ «Рослесозащита» в городах Краснодар, Майкоп, Ставрополь, Грозный, Махачкала, Волгоград) во взаимодействии с коллегами из ЗИН РАН (Санкт-Петербург), ФБУ ВНИИЛМ (Пушкино), ГНУ ВНИИБЗР и ФГБУ ВПО КубГАУ (Краснодар) в лесонасаждениях Краснодарского, Ставропольского краёв, Чеченской Республики, Республики Кабардино-Балкария, Республики Северная Осетия - Алания, Республики Адыгея, Ростовской и Волгоградской областей выявлены популяции более 30 чужеродных видов насекомых, представляющих потенциальную опасность для древесно-кустарниковой растительности юга России

Стационарная наблюдательная сеть ГЛПМ в Краснодарском крае



В поле зрения национальной службы защиты леса (ныне ФБУ «Рослесозащита») на Северо-Западном Кавказе находятся региональные популяции **30** чужеродных видов из 5 отрядов насекомых, являющихся потенциальными или фактическими вредителями аборигенных и/или интродуцированных видов деревьев и кустарников в природных лесах, лесных культурах, орнаментальных насаждениях, парках и частных садах

Значительный объём информации о расселении, вредоносности и особенностях биологии этих вселенцев собран, проанализирован и регулярно обновляется при непосредственном участии, технической и информационной поддержке специалистов и сотрудников ФБУ «Рослесозащита» в процессе ведения государственного лесопатологического мониторинга (ГЛПМ)

Наблюдательная сеть государственного лесопатологического мониторинга только в Краснодарском крае насчитывает более **600** постоянных пунктов (ППН), локализованных в формациях всех эдификаторов и доминантов аборигенных лесных сообществ. Пространственная структура сети меняется из-за хозяйственной трансформации лесов, а также в результате проведения лесоустройства. Согласно проекту ГЛПМ (2014), в крае должно быть заложено более 1400 ППН.



КАВКАЗСКИЙ
государственный природный
биосферный заповедник

48 многодневных экспедиций
335 суток полевых работ только
в 2018 году



отбор проб, учёт на свет, кошение в десятках
пунктов на путях миграции



феромонный надзор в 15 пунктах
с июня по октябрь (2 генерации)



В 2016–2018 гг. основными объектами мониторинга и специальных исследований стали 3 чужеродных вида насекомых (из 30 известных ФБУ «Рослесозащита» к настоящему времени), оказавшие наибольшее влияние на состояние природных лесов Северо-Западного Кавказа (Краснодарский края и Республика Адыгея): огнёвка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 и клоп *Corythucha arcuata* (Say, 1832). Наблюдения охватили все земли лесного фонда (19 лесничеств), трёх федеральных ООПТ на площади более **2000,0** тыс. га



натурные наблюдения биологии
и лабораторные эксперименты

ИЛЬМОВЫЙ ПИЛИЛЬЩИК-ЗИГЗАГ: фенология и вредоносность



Яйцекладка имаго из зимовавших нимф, генерация 2012-1, 19.04.2012



Завершение развития личинок генерации 2015-2, 12.06.2015



Массовое окукливание личинок генерации 2010-2, 13.06.2010



Имаго генерации 2014-2 за яйцекладкой, 12.07.2014



Молодые личинки генерации 2014-3, 19.07.2014



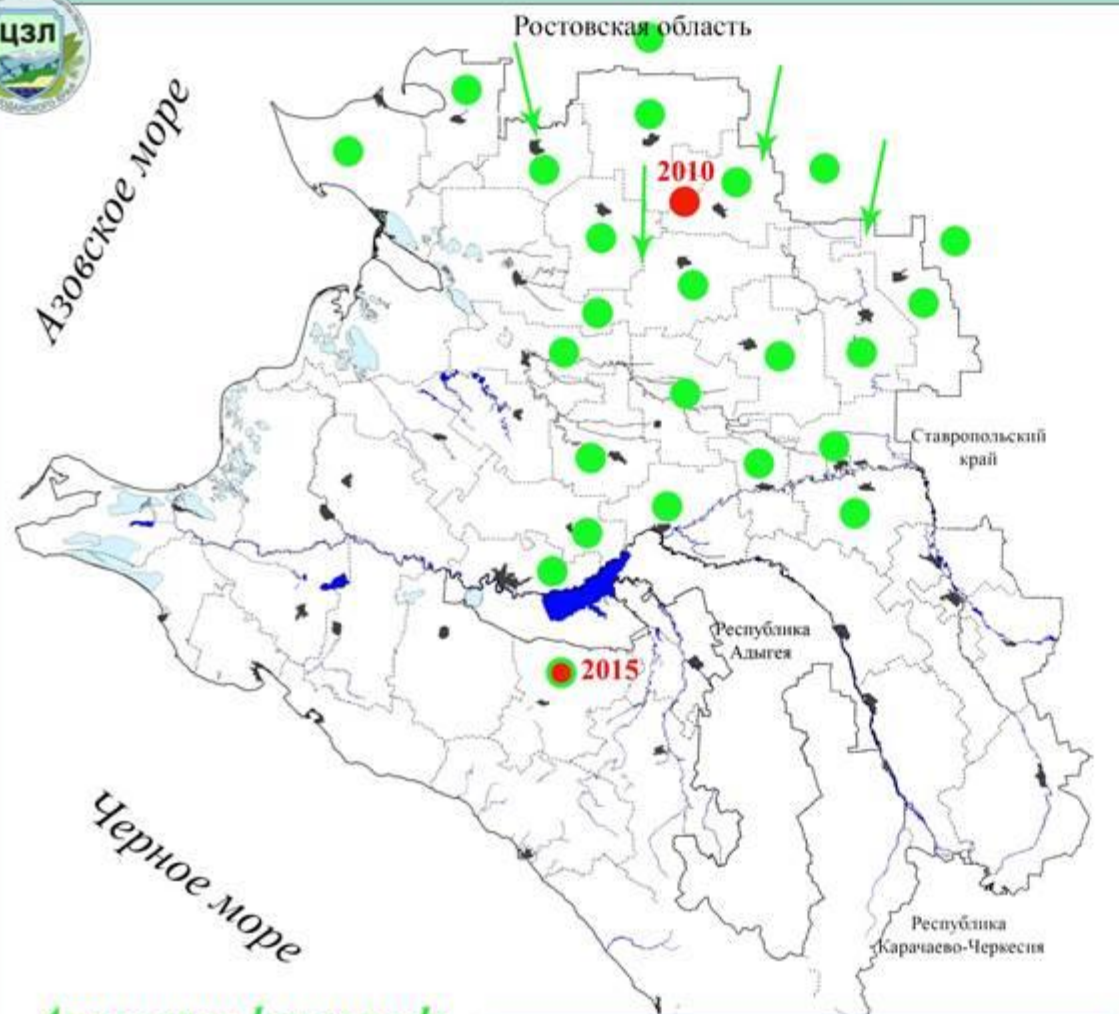
Одиночная личинка дополнительной генерации 2014-4, 02.08.2014



В Краснодарском крае этот пилильщик формирует 3 полные генерации с апреля по август и одну дополнительную (необязательную) в августе

Пик вредоносности приходится на первую декаду июля, когда завершается питание личинок второй генерации и начинается развитие третьей





Aproceros leucopoda

здесь и далее ареал адвентика приведен в формате муниципальных образований КК

Муниципальные образования Краснодарского края, в которых обнаружены популяции пилильщика *Aproceros leucopoda* по итогам лесопатологического мониторинга 2010-2018 гг.

Площадь очагов на землях лесного фонда составила 130,2 га

По результатам полевого сезона 2015 г. экспансия ильмового пилильщика-зигзаг охватила насаждения 21 муниципального образования Краснодарского края.

Впервые обнаружены следы этого вида в природных горных лесах северного макросклона: характерный кокон найден на ветви вяза *Ulmus minor* Miller под пологом дубового леса в Саратовском УЛВ.

В 2015 г. этот пилильщик в массе размножился и вызывал дефолиацию полей защитных лесополос и придорожных насаждений в южных и юго-восточных районах Ростовской области, а также на юге Воронежской области.



Начало развития личинок генерации 2014-3 (июль 2014 г.)

ЦИКАДКА БЕЛАЯ – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)



Скопление размножающихся имаго (Краснодар, конец июля)



Молодое имаго и личиночные экзувии на яблоне (Анапа, август)

Первичный ареал этого вида протянулся от Бразилии до Канады, включая острова Карибского моря.

В Европе цикадка белая впервые выявлена в северной части Италии ещё в 1979 году.

В 2009 г. она обнаружена в России на Черноморском побережье города-курорта Сочи специалистами ЗИН РАН (*Gnezdilov, Sugonyaev, 2009*).

Первые сведения о массовом размножении этой цикадки в лесном фонде поступили в «ЦЗЛ Краснодарского края» из Новороссийского лесничества в 2010 г.

За 2009–2013 гг. этот вид продвинулся на северо-восток Краснодарского края на 150 км, на запад – на 20 км.

В 2013 г. массовое размножение цикадки отмечено также в Чеченской Республике (ЦЗЛ ЧР)

К 2019 г. популяции цикадки были обнаружены в множестве природных и рукотворных лесов Краснодарского края.

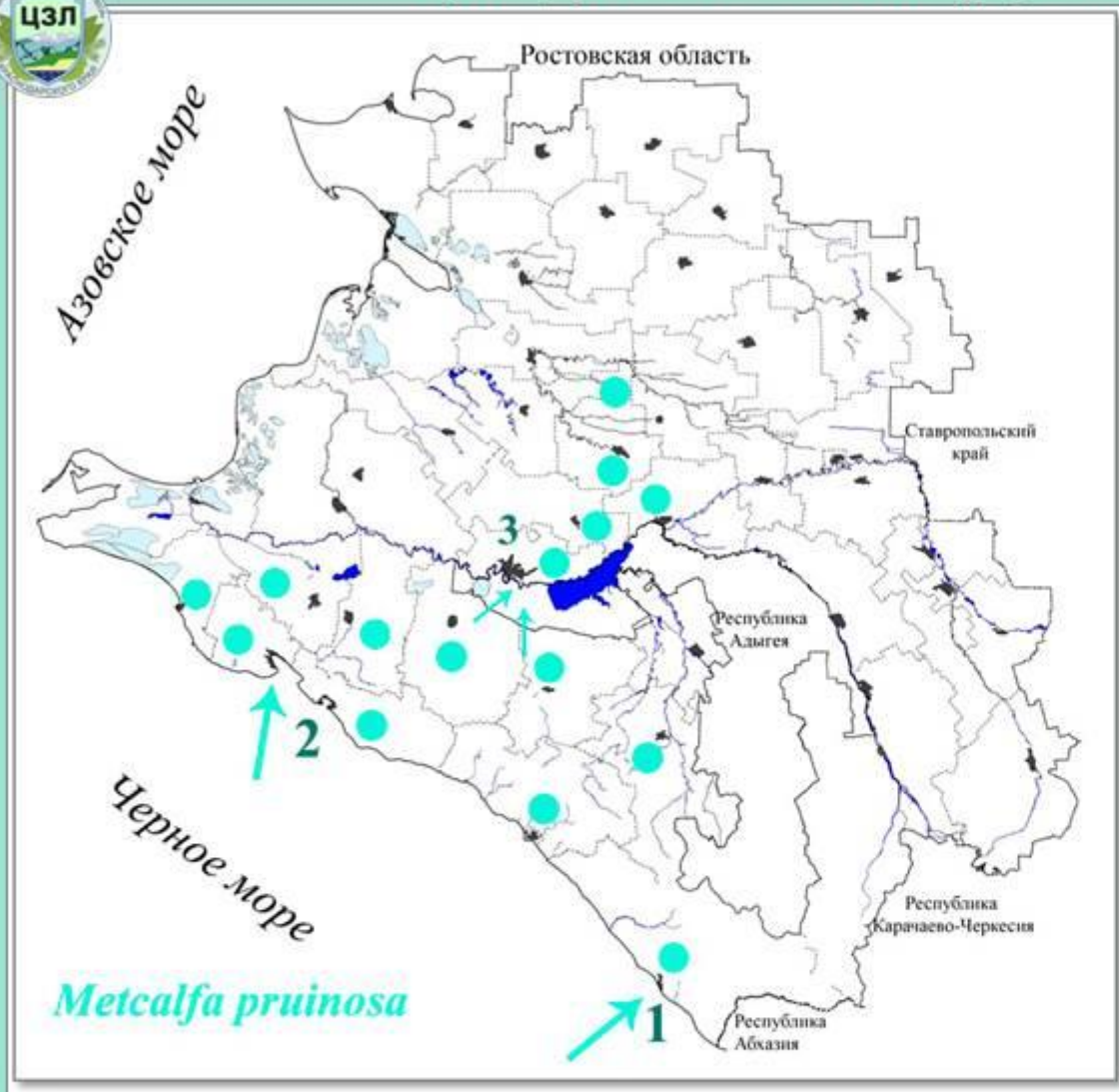


Личинка среднего возраста (Краснодар, конец июня)



Скопление личиночных экзувиев на дубе черешчатом (Анапа, август)

ЦИКАДКА БЕЛАЯ – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)



Вид проник в Россию одновременно двумя независимыми путями: через порты Новороссийска (2) и Сочи (1).

В 2009 /10 г. вид был завезён в Краснодар по железной дороге.

С 2011 г. ежегодно наблюдается массовое размножение цикадки белой в Краснодаре и его сателлитах.

С 2011 г. вид проник в аборигенные леса п-ова Абрау (Новороссийск), где вредит.



Массовое питание личинок *Metcalfa pruinosa* на *Acer pseudoplatanus* (Краснодар, 14.07.2013)

Муниципальные образования Краснодарского края, в которых обнаружена инвазия *Metcalfa pruinosa* по итогам полевых исследований в 2009-2019 гг. 1 - Сочи (порт), 2 - Новороссийск (порт), 3 - Краснодар (ж/д узел). К 2019 году вид вошел в фауну природных дубрав Краснодарского края



Имаго второй (?) летней генерации (август)



Личинка старшего возраста (август)



Куколочные экзувии (август)



Формирующиеся галлы

06.06.2015 22:59

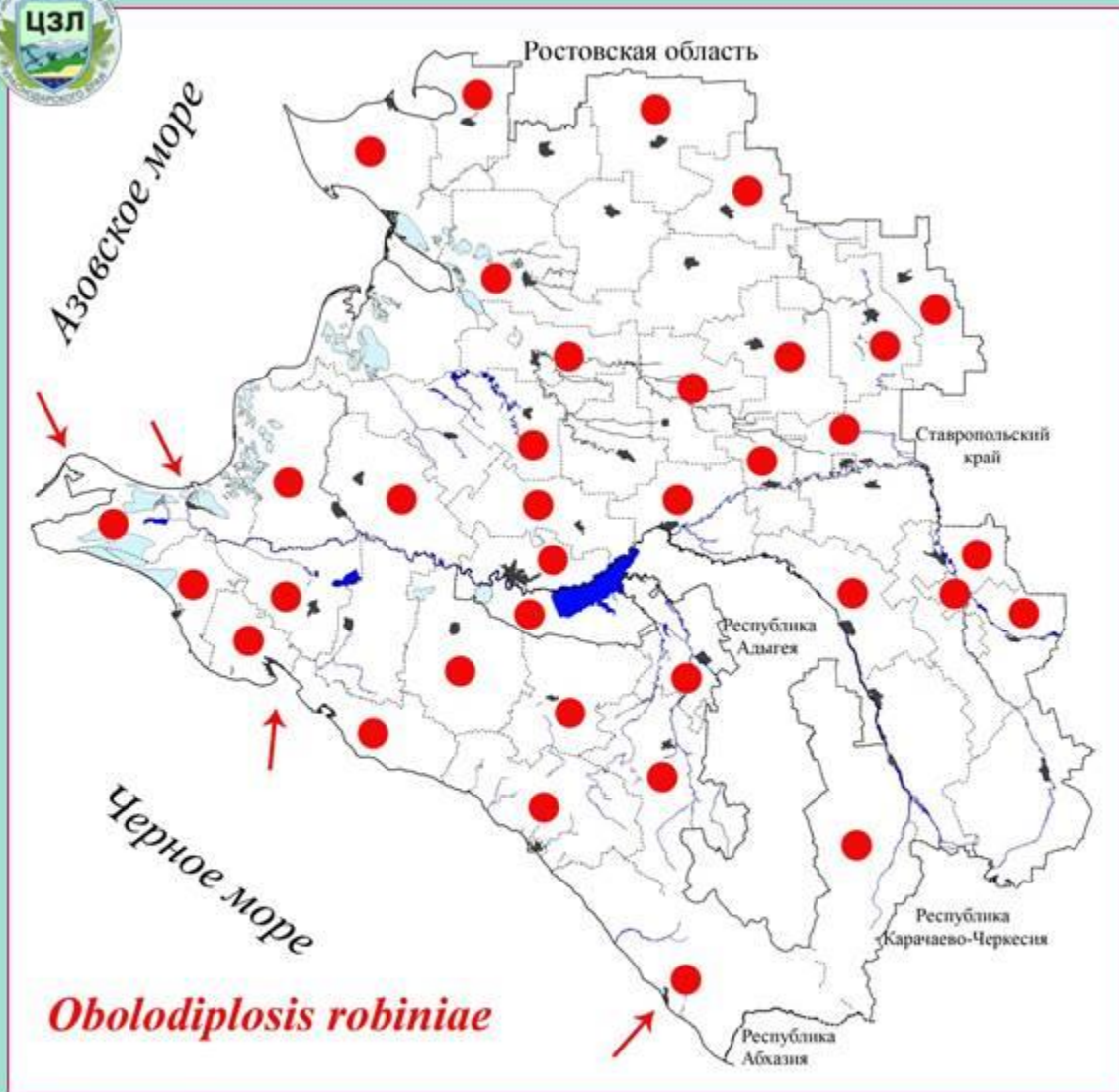


Оставленные имаго галлы

11.09.2015 11:22

Галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847) в Краснодарском крае развивается как минимум в трёх генерациях за сезон. Личинки фиксируются в галлах в июне, июле и августе. Лёт имаго до появления первых поселений отмечается в конце мая

БЕЛОАКАЦИЕВАЯ ЛИСТОВАЯ ГАЛЛИЦА – *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847)



Районы Краснодарского края, в которых обнаружены популяции *Obolodiplosis robiniae* по итогам лесопатологического мониторинга в 2010-2015 гг.

Площадь очагов в лесном фонде составляет 249,9 га

Судя по наблюдаемому ныне масштабу инвазии, эта галлица проникла в Россию ещё на рубеже 2000-х гг.

К концу 2015 г. в Краснодарском крае вид был известен из 35 муниципальных образований.

Наиболее вероятно, что вид уже заселяет все МО края. Его расселению способствует широкое использование робинии в зелёном строительстве и полезащитном лесоразведении.



Галлы личинок *Obolodiplosis robiniae* первой генерации 2014-1 (июнь 2014 г.)



Имаго (Краснодар, конец июня)

В июне 2011 года в предместьях Краснодара, поблизости от крупного железнодорожного узла, обнаружено дерево гледичии трёхколючковой, заселенное ранее неизвестным нам минёром.

В 2012 –2014 годах этот инвайдер из Северной Америки был найден уже в десятках локалитетов 20 районов Краснодарского края.



Полностью сформированные галлы с экзuviaми куколок (стрелки)



Личинки старшего возраста (середина июня)



Галлы *Dasineura gleditchiae* и целые листья гледичии



Галлы и куколочные экзувии первой генерации на молодых листьях первого (весеннего) прироста [по стрелкам],
17.05.2014



Имаго второй генерации за яйцекладкой и галлы этой же генерации на деформированных весенних листьях,
06.06.2015



Третьей генерации на почти сформировавшихся простых листочках летнего прироста. Экзувий по стрелке,
19.07.2014



Погибшие сложные листья первого (весеннего) прироста, 31.05.2014



Оголённые побеги весеннего прироста после опадения листочков, 12.06.2015



Нормальные листья гледичии последнего летнего прироста, 09.08.2015



Dasineura gleditchiae

Муниципальные образования, в которых обнаружены очаги *Dasineura gleditchiae* по итогам лесопатологического мониторинга в 2010-2015 гг. Вредит повсеместно в массивах, лесополосах и даже (особенно) одиночным растениям в степях.

Площадь очагов в лесном фонде составляет 626,5 га

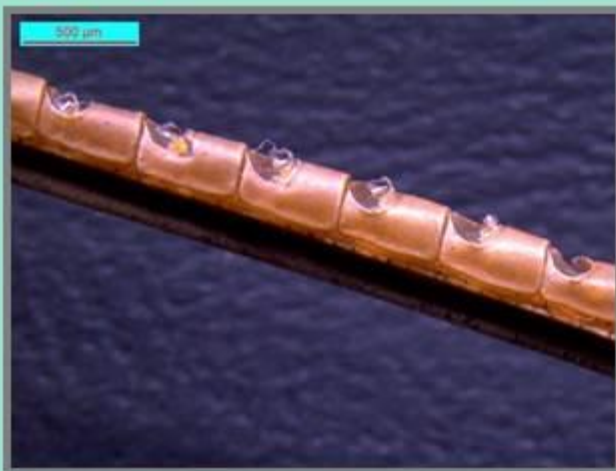
К окончанию 2015 года очаги массового размножения этой галлицы были зафиксированы в 24 муниципальных образованиях Краснодарского края и Республики Адыгея.

Вдоль полейзащитных лесополос и насаждений на землях транспорта галлица достигла изолированных лесных урочищ искусственного происхождения в степной зоне Краснодарского края: Крыловский, Челбасский и Новопокровский лес.

К 2019 г. она была известна из всех МО КК



Пик вредоносности *Dasineura gleditchiae* приходится на период формирования первой молодой листвы гледичии: середину мая - середину июня. Свежие галлы встречаются до середины июля, что может свидетельствовать о наличии дополнительной генерации



Первая находка в крае: пустая яйцекладка - Кореновск (КК), сентябрь 2012 г.



Личинки первого и второго возраста второй генерации *Leptoglossus occidentalis*: Горячий Ключ (КК), август 2013 г.

Сосновый семенной клоп, происходит из Северной Америки, где его ареал охватывает хвойные леса от западной части США и юго-запада Канады до восточного побережья этих стран.

В Европе он впервые был обнаружен в 1999 г. на севере Италии.

В настоящее время найден уже в 28 странах : Чехии, Австрии, Словении, Хорватии, Черногории, Греции, Польше, Словакии, Венгрии, Сербии, Румынии, Болгарии, Молдавии, на Украине и в европейской части Турции и др.

В 2009 г. найден в Ростовской области, где стал обычен уже в 2012 г. (Гапон, 2012).

В сентябре 2012 г. вид впервые обнаружен нами в Краснодарском крае (г. Кореновск)

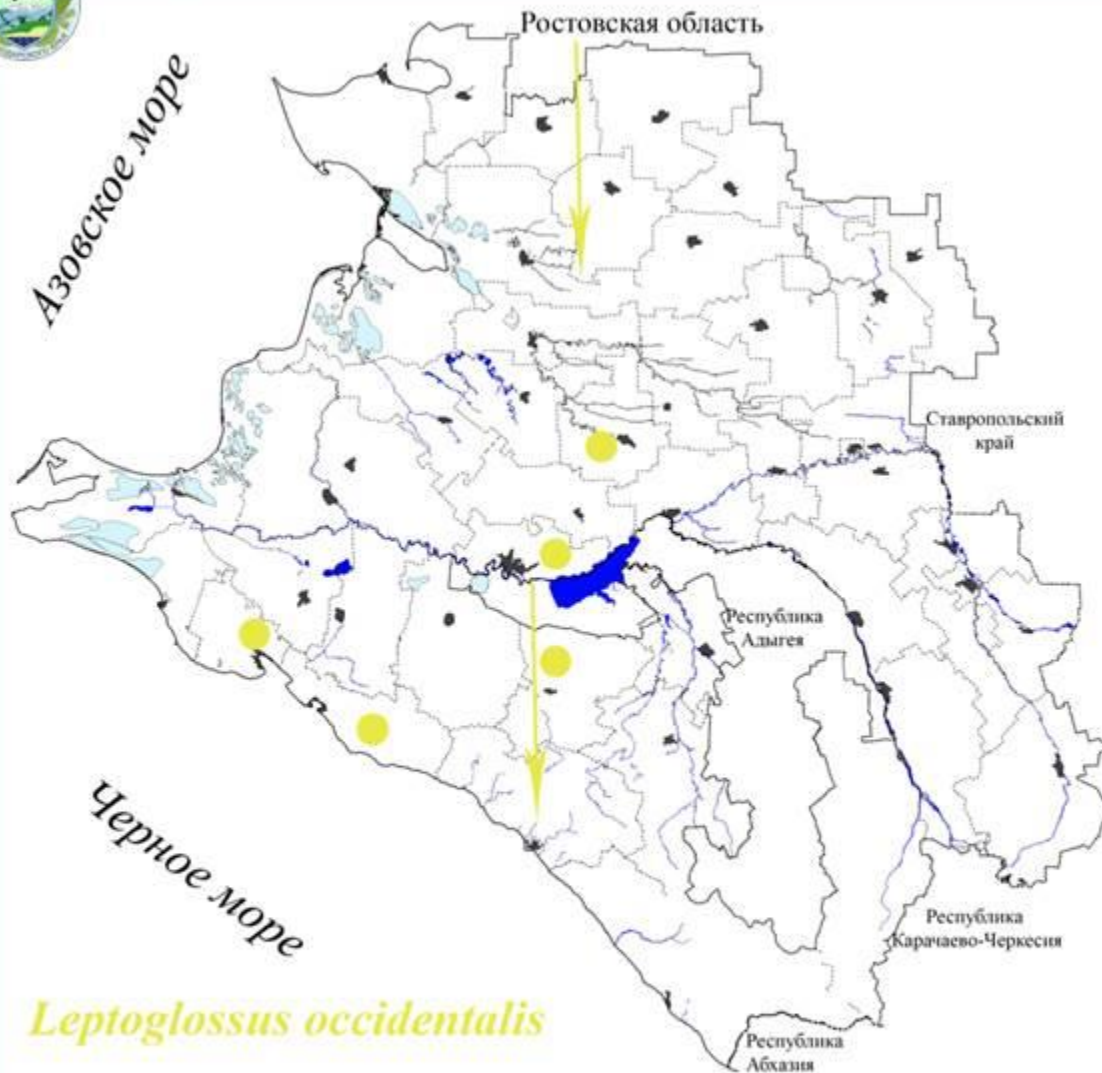


Имаго первой генерации: Краснодар, 12.08.2013



Личинка старшего возраста второй генерации *Leptoglossus occidentalis*: Горячий Ключ (КК), август 2013 г.

СОСНОВЫЙ СЕМЕННОЙ КЛОП – *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910



Leptoglossus occidentalis

Путь вселения *Leptoglossus occidentalis* на территорию Краснодарского края (стрелки) и муниципальные образования, в которых обнаружены его популяции по итогам полевых работ ФБУ «Рослесозащита» в 2012-2018 гг.

По результатам ЛПМ в 2013 году, присутствие *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 отмечено в 4 районах Краснодарского края: Кореновском, городах Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск, Геленджик.

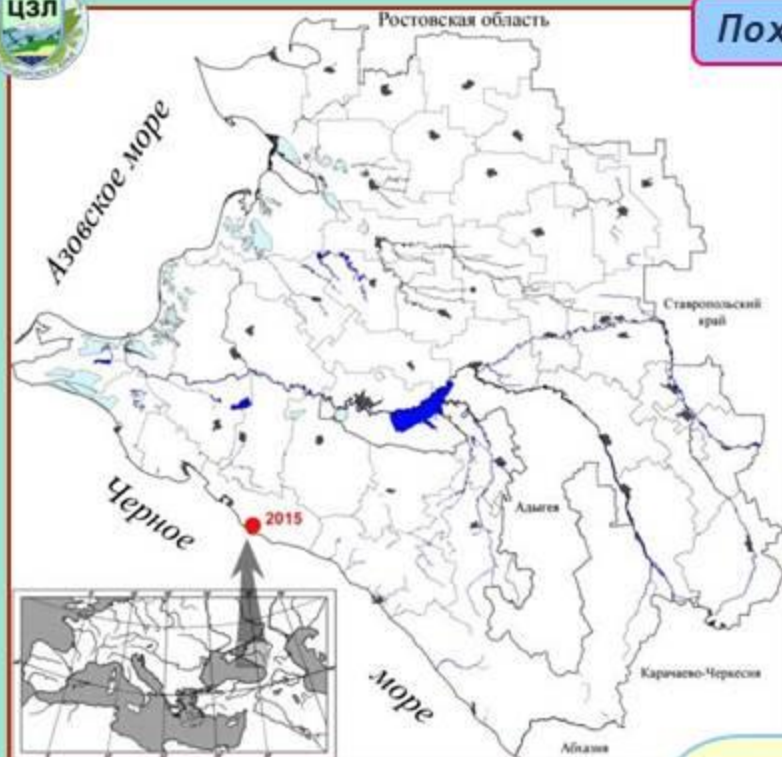
Источником инвазии на территорию КК стали искусственный сосняки Ростовской области (Гапон, 2012).

Расселение вида происходит вдоль крупных транспортных артерий, часто обрамлённых посадками хвойных.

В 2013 г. вид достиг аборигенных лесов Северо-Западного Кавказа.



Является переносчиком возбудителей опасных заболеваний сосен:
Sphaeropsis sapinea и *Dothistroma septospora*



Походный шелкопряд сосновый средиземноморский



гусеница предпоследнего возраста; декабрь 2015 г.

Thaumetopoea pityocampa ввезён в край в ноябре 2015 года с крупномерным посадочным материалом сосны из Италии. Заселённый посадочный материал попал непосредственно в реликтовые ценопопуляции сосны пицундской, что могло сделать натурализацию средиземноморского походного шелкопряда на Черноморском побережье КК реальностью уже в 2016 году



гусеницы старшего возраста; февраль 2016 г.

КЛОП-КРУЖЕВНИЦА ПЛАТАНОВЫЙ – *Corythucha ciliata* Say, 1832

18



Имаго *Corythucha ciliata* (зимующей) генерации: Краснодар, 03.09.2013



Дехромация платана *Corythucha ciliata* в средней степени: Краснодар, август 2013

Платановый клоп-кружевница *Corythucha ciliata* Say, 1832 впервые в России был выявлен на платанах в городе Краснодаре в **1999** году (Voigt, 2001).

Позже он найден в Сочи и практически всех других населённых пунктах региона, где для озеленения использовались деревья этой породы.

На Черноморском побережье Кавказа он освоил всю прибрежную часть Абхазии и Колхидскую низменность в Грузии (Гниненко, Супаташвили, 2007).

В Краснодарском крае этот вид стал заметным вредителем платанов, вызывая ежегодное преждевременное увядание, а в засушливые годы и опадание листьев.

Личинки клопа питаются на *Platanus acerifolia* и *P. occidentalis*, но могут развиваться и вредить на ясенях (*Fraxinus*), кленах (*Acer*).



Совместное питание особей двух инвазивных видов: цикадки белой (1) и кружевницы платановой (2)



Дехромация платана личинками и имаго *Corythucha ciliata* в сильной степени: Краснодар, август 2013

КЛОП-КРУЖЕВНИЦА ПЛАТАНОВЫЙ – *Corythucha ciliata* Say, 1832



За 19–20 лет, прошедших с момента проникновения в Россию (на Кавказ), *Corythucha ciliata* заселил практически все насаждения с участием представителей рода *Platanus* L., активно используемых в зелёном строительстве.

Однако вид так и не натурализовался в аборигенных лесных экосистемах Северо-Западного Кавказа.

Регулярное массовое размножение клопа в 2–3 генерациях в парках Краснодара не спровоцировало усыхания деревьев, несмотря на сильную дехромацию листьев уже в июне.



Современный вторичный ареал вида в регионе охватывает крупные населённые пункты (административные центры) степной и предгорной зон, а также всё Черноморское побережье Краснодарского края, где платаны используются чаще, чем на засушливых равнинах

Группа зимующих клопов под коркой платана в поселке Псебай, 16.04.2019



дополнительное питание жуков в цветах боярышника (апрель)



колония нимф и имаго цикадки белой на шелковице (июль)

дополнительное питание жуков на пади от личинок *Metcalfa pruinosa*



В 2013 г. в Краснодарском крае в плодах *G. triacanthos* найден второй чужеродный вид зерновок - *Megabruchidius dorsalis* (Fåhraeus, 1839). К настоящему времени он заселил все древостои гледичии в регионе. Жуки в природе встречаются с апреля по октябрь, зимуют как в бобах, так и вне их. Первые летные отверстия в природе появляются к началу октября. Имаго активно питаются нектаром и «медвяной росой»



свежее яйцо *Megabruchidius dorsalis* в летном отверстии

В августе 2017 г. в полезащитном насаждении, обильно заселённом цикадой белой, на созревающих бобах гледичии, залитых свежей падьё от личинок цикадки, зафиксирована повышенная плотность питающихся жуков *M. dorsalis*, оставивших на поверхности плодов сотни яиц



К 2016 году на северном макросклоне обливственный самшит сохранялся на площади 1,7 тыс. га в КК и 1,1 тыс. га в РА



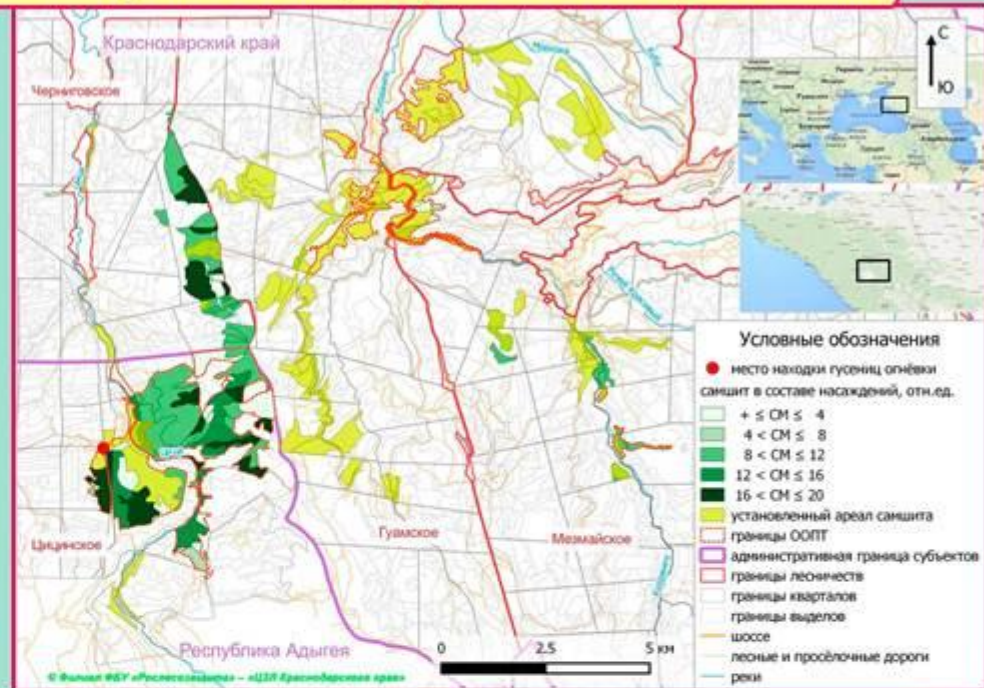
октябрь 2013

долина р. Курджипс, Гуамское ущелье, КК



август 2017

29/08/2017 12:47



В конце июля - начале августа 2017 г. были полностью дефолированы последние пойменные и скальные самшитники в д. р. Курджипс выше р. Морозка вплоть до верхней границы распространения самшита в балках Сухая, Пальмовая, Чинаревая, Федосова (хр. Азиш-Тау, хр. Лаганакский).

Последние массивы самшита в России на площади до 2,88 тыс. га необратимо повредили гусеницы трёх генераций огнёвки: 2016/2017 (пояс дубово-грабовых лесов), 2017-1 (скальники и поймы), 2017/2018 (пояс буково-пихтовых лесов).

В этот же период 28.07.2017 на светоловушку под пологом буково-пихтового леса в ур. Подчуб у подножья г. Пшехо-Су, на высоте 1572 м над ур. м., прилетело 15 бабочек *Cydalima perspectalis*. Ближайшие самшитники произрастали в пойме р. Цица на удалении 13,9 км по прямой



29/08/2017 14:45



29/08/2017 14:50

1 - шёлковое «покрывало», оставленное гусеницами огнёвки, мигрировавшими в поисках листьев;
2 - участки свежееголённой древесины, появившиеся из-за взгрызания коры голодавшими личинками огнёвки

Инвазия огнёвки *Cydalima perspectalis* оказалась фатальной для лесов Северо-Западного Кавказа.

До начала июля 2017 года в среднем течении р. Цица, в пойме выше слияния с Серебрячкой, по-прежнему оставались зелёные экземпляры *Vixus colchica*. К сентябрю 2017 г. они уцелели только на защищаемых пестицидами участках общей площадью не более 4 га.

В августе - сентябре 2017 года были полностью дефолированы труднодоступные скальные популяции **самшита колхидского** на северном макросклоне - у административной границы Краснодарского края (Апшеронское лесничество) и Республики Адыгея (Майкопское лесничество)



молодой каллус на ветвях самшита, частично объединенных, в августе 2017 г.: хр. Лаганакский (КК), сентябрь 2018 г.



имаго огнёвки генерации 2018-1 на вкладыше феромонной ловушки: д. р. Кужетка (РА), сентябрь 2018 г.



Гусеницы генерации 2017/2018, ушедшие на зимовку в августе - сентябре 2017 г. на полностью оголённых растениях самшита, в апреле 2018 г. столкнулись с отсутствием корма и погибли. Вспышка массового размножения самшитовой огнёвки 2013-2018 гг. завершилась с исчерпанием листового корма, альтернативы которому пока не нашлось.

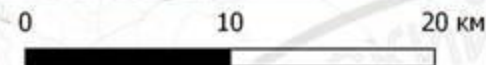
Популяция сохраняется на защищаемых самшитниках в д. р. Кужетка и в пойме р. Цица (РА), что показывают учёт и феромонный надзор.



Состояние самшитников южного макросклона С.-З. Кавказа

24

Полевая и камеральная инвентаризация природных самшитников ЧПК в 2011-2016 гг. показала, что до начала инвазии огнёвки они занимали не менее **1535** лесотаксационных выделов общей площадью **7,42** тыс. га.



СНП - 1154 выдела,
5,62 тыс. га;
Туапсинское ТЛВ - 274 выдела,
1,29 тыс. га;
КГПБЗ - 107 выделов,
0,5 тыс. га

К 2017 г. из всех природных популяций *Vixus* южного макро- склона листву сохраняли растения на нескольких **защищаемых участках ООПТ**.
Везде на них были найдены гусеницы огнёвки генерации 2017/2018.

Популяции самшита колхидского
■ живые растения сохранились
■ живые растения отсутствуют



— Реки
— Водоёмы
— Границы лесных кварталов
— Дороги федерального значения

Красная Поляна

Сочи



Dryocosmus kuriphilus – последствия трёх лет инвазии



сплошное повреждение

личинки разных возрастов в галле: май 2018



сильное повреждение

За 2 года орехотворка продвинулась на запад вдоль побережья на 47 км (по азимуту) от долины р. Шахе (с. Головинка, 2016) до долины р. Паук (г. Туапсе, 2018).

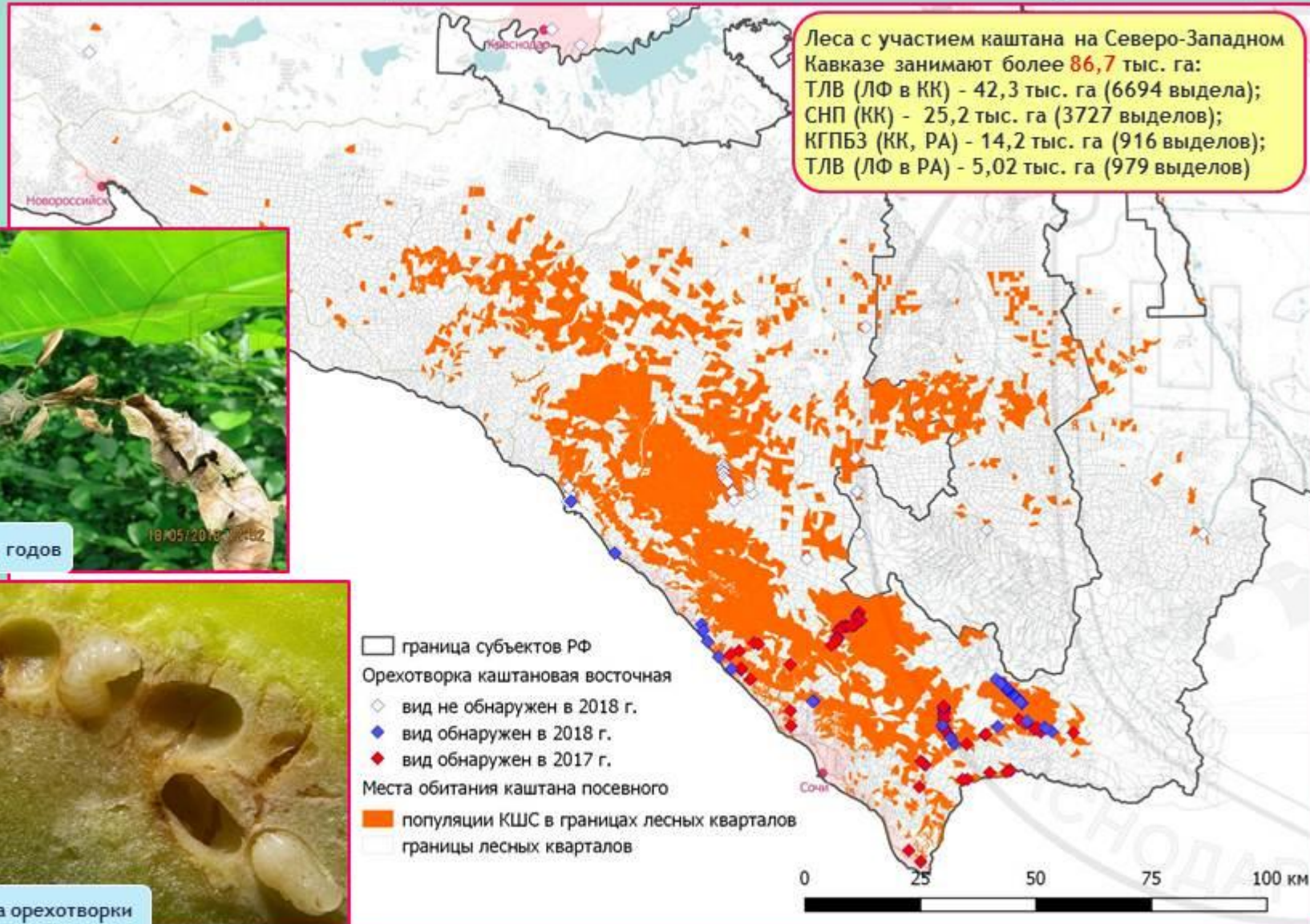
За генерации 2016 и 2017 годов (2) плотность галлов в долинах рек Шахе и Восточный Дагомыс (Сочинский НП) выросла в 11-39 раз, а максимальное количество личинок в галле - с 4 до 26.

В долине р. Чвижепсе (также СНП) за 1 генерацию (по сравнению с 2017 годом) плотность галлов увеличилась в 6,3 раза.

За 3 года вид так и не преодолел лесистые перевалы ГКХ (с участием *C. sativa*), не заселив ни реликтовые каштанники в истоках рек Пшеха, Тугупс, Большой Пшиш (КК), ни лесные культуры в верховьях рек Цица и Серебрячка (Адыгея). Очевидно, самостоятельно он расселяется слабо, что соответствует и его биологии



Орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951



галлы 2017 и 2018 годов



личинки и куколка орехотворки

В 2017 г. было обследовано до 400 лесотаксационных выделов в 17 участковых лесничествах на территории края. Популяции *Dryocosmus kuriphilus* впервые обнаружены в лесах КГПБЗ. Ареал инвайдера, определяемый по крайним пунктам находок его галлов, достиг **191 тыс. га**, что в 9 раз превысило оценки 2016 года (около 20 тыс. га). В 2018 г. площадь очагов вредителя окончательно не определена



Имаго и личинки кружевницы генерации 2016-2

Первая находка в регионе:
г. Краснодар, КМР, вблизи от крупной сортировочной железнодорожной станции, июль 2015 г.
Неподалёку от этого же транспортного узла ранее (в 2010 г.) аналогичным образом были обнаружены первичные инвазивные очаги цикадки *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) и галлицы *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866)



Яйцекладка кружевницы дубовой генерации 2016-3



Имаго, личинки, яйцекладки на листьях дуба. Краснодар, КМР, июль 2016 г.

Развивается в **3-4 поколениях** за сезон. Первые яйцекладки обнаруживаются на молодых, но полностью сформировавшихся листьях, в первой декаде мая.
Последние живые яйца и личинки встречаются в **первой декаде** ноября.
Установленная в КК плотность колоний в **6-36** раз превышает считавшуюся ранее фатальной для дуба



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

Corythucha arcuata (Say, 1832): экспансия, вредоносность

28

Проникнув в край через портовые терминалы, очевидно, Таманского п-ова в 2015 году, клоп быстро расселился вдоль основных транспортных коридоров на юго-восток, до Ставропольского края и Карачаево-Черкесии (в 2018 г.)

Крымский район и город Новороссийск, 2016



Краснодарский район РА, 2017



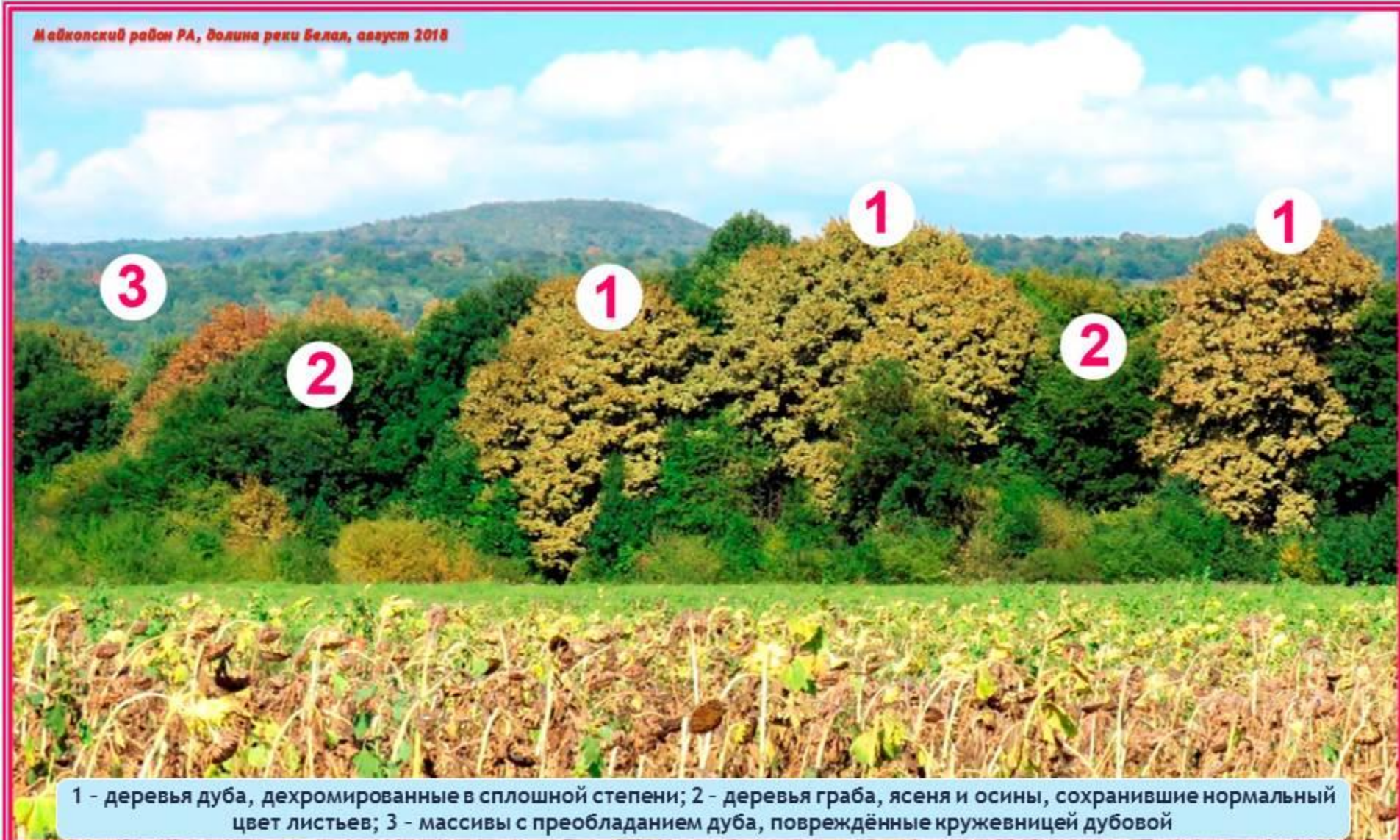
Сочи, Дагомыс, 2018



В 2018 (как и в 2016, и в 2017) были сильно дехромированы леса **Абинского, Крымского, Новороссийского, Геленджикского, Джубгского лесничеств УЛХ МПР КК, Саратовского военного лесничества и Государственного заповедника «Утриш»**. В 2018 гораздо интенсивнее оказались повреждены леса **Краснодарского, Белореченского, Горячеключевского и Апшеронского лесничеств** Краснодарского края. В последнем, как и в Горячеключевском, а также в смежном **Первомайском** лесничестве РА, очаги хлороза *Corythucha arcuata* перемежались с участками сильной дехромации дубрав листоедом *Altica quercetorum* Foudras, 1860. В 2017 первые популяции вредителя были обнаружены в **СНП** (д. р. Псеузапсе). В мае 2018 вид достиг **КГПБЗ**, а в июле - Сочи и Красной Поляны (вдоль шоссе).

1 - деревья дуба, дехромированные в сплошной степени; 2 - деревья граба, ясеня и осины, сохранившие нормальный цвет листьев. Краснодарский край и Республика Адыгея: 2016-2018 гг.

Майкопский район РА, Долина реки Белая, август 2018



1 - деревья дуба, дехромированные в сплошной степени; 2 - деревья граба, ясеня и осины, сохранившие нормальный цвет листьев; 3 - массивы с преобладанием дуба, повреждённые кружевницей дубовой

В июле 2018 г. первые поселения клопа выявлены на границе Ставропольского края, на одиночных дубах вдоль железной дороги восточнее станицы Темижбекская (д. р. Кубань).
В августе - сентябре 2018 г. локальные очаги выявлены в лесополосах на границе с Карачаево-Черкесией в долине реки Уруп.

Corythucha arcuata: фенология и сезонный цикл

30



29/03/2018 10:56

Группа зимующих клопов под корой вяза в ходах *Scolytus* sp. Самки в среднем составляют 53 %, самцы - 47 %. Средняя плотность - 100 имаго на 1 дм². Белореченское ЛВ (КК)

К завершению развития генерации 2017-3 кружевница проникла на 50-80 км и на север (в степную зону края) вдоль дубовой обсадки железных и автомобильных дорог, достигнув изолированных лесных массивов прежнего Челбасского лесничества.

В горах уже к августу 2017 были заселены наиболее высотные популяции дуба (до 1200 м над ур. м.) на водоразделе хребта Гуама в Апшеронском лесничестве КК.

В апреле - мае 2018 наблюдалась первая волна миграции перезимовавших клопов на юг через субальпийскую зону плато Лаго-Наки (КГПБЗ) на высотах 1700-1850 м над ур. моря. Этот перелёт продолжался до середины октября, даже после первых заморозков и листопада в высокогорьях массива Пшехо-Су.

Восточнее Лагонакского нагорья клопы не смогли преодолеть ГКХ. В долину Мзымты (Красная Поляна) они попали с юга на автомобилях туристов.



SW подножье г. Пшехо-Су и г. Фишт, 1700 м (КГПБЗ, РА)



Хлоров дубрав в очагах кружевницы *Corythucha arcuata* (Say, 1832): среднее течение реки Мзымта (СНП). Степень паталогической деструкции листьев дуба: 50% - сильная

Маршрут расселения имаго кружевницы из долины р. Пшеха на юго-восток, вокруг высокогорного массива Фишт - Пшехо-Су (>2800 м). Клопы летя на высоте более 1800 м над ур. моря, волнами с конца апреля по середину октября. Водораздел ГКХ здесь не является непреодолимой преградой.

Corythucha arcuata:

малоизвестные стороны биологии, фенологии, экологии

Ушедшие на зимовку клопы встречаются с начала октября по середину апреля. Первое дополнительное питание часто наблюдается не на дубе, а на грабе. Однако на формирующихся листьях дуба в начале апреля плотность может достигать 430 имаго на 10 листьев



Ulmus minor

03/04/2018 17:03

Плотность (средняя) питающихся имаго на деревьях выше лесного пояса (на 10 листьев): клён - 81; берёза - 6,4; ива - 1,7; рябина - 1,5



Acer trautvetteri

11/09/2018 23:03



Fagus orientalis



Betula litwinowii

К числу кормовых растений на Северо-Западном Кавказе с 2016 г. относятся все аборигенные виды дуба, робиния *Robinia pseudoacacia* L., ольха *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, вяз *Ulmus minor* Miller. В субальпийской зоне (1700-1880 м. над ур. м) массива Пшехо-Су группы питающихся клопов в июле - октябре 2018 г. обнаружены на клёне *Acer trautvetteri* Medw., буке *Fagus orientalis* Lipsky, берёзе *Betula litwinowii* Doluch, иве *Salix caprea* L. Яйцекладки (одиночные) кружевницы в этом высотном поясе найдены на клёне и буке. Развитие личинок на этих породах в данном высотном поясе пока не наблюдалось.

яйцекладки кружевницы генерации 2017-1, повреждённые гусеницами непарника старших возрастов



фрагмент яйцекладки, сохранившийся среди огрызков листа дуба, оставленных гусеницей непарника



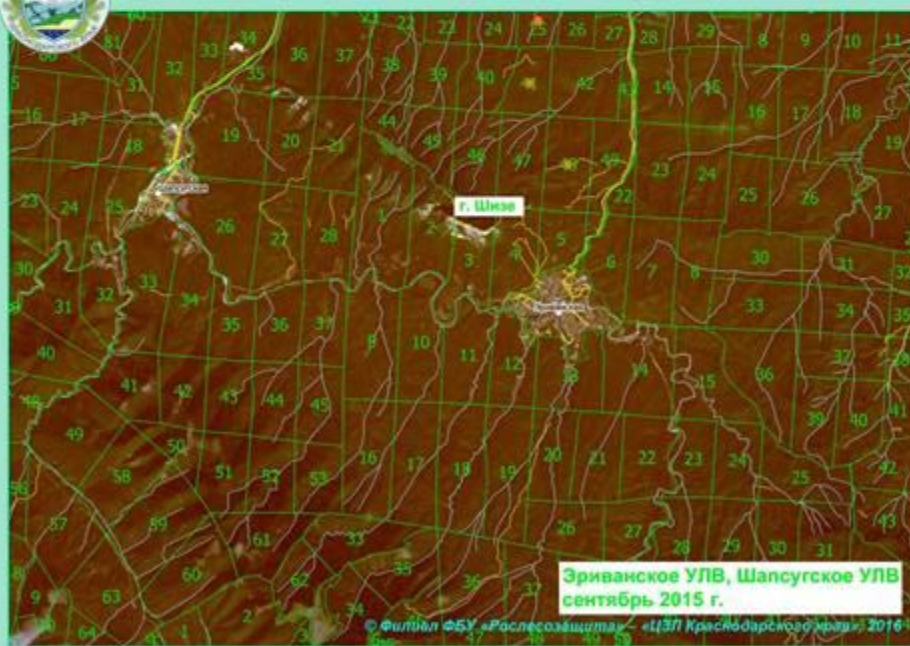
24.05.2017 09:38

При массовом размножении до **30** видов из **3-5** семейств Lepidoptera (Geometridae, Noctuidae, Tortricidae) их гусеницы, трофически относящиеся к «весеннему комплексу», в состоянии **полностью лишить** самок *C. arcuata* субстрата для яйцекладки, поскольку начинают питание распускающейся листвой дуба в среднем на 1 декаду раньше выхода имаго с зимовки и на 2 декады раньше появления первых яйцекладок кружевницы.

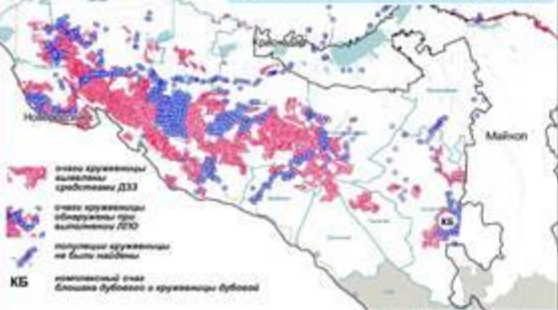
Развитие гусениц *Lymantria dispar* в регионе совпадает с периодом яйцекладки и питания личинок первой генерации *C. arcuata*. В лабораторных условиях гусеницы непарника III-IV возрастов в состоянии уничтожать яйцекладки и места развития личинок кружевницы механически.

Использование материалов ДЗЗ для выявления очагов *Corythucha arcuata*

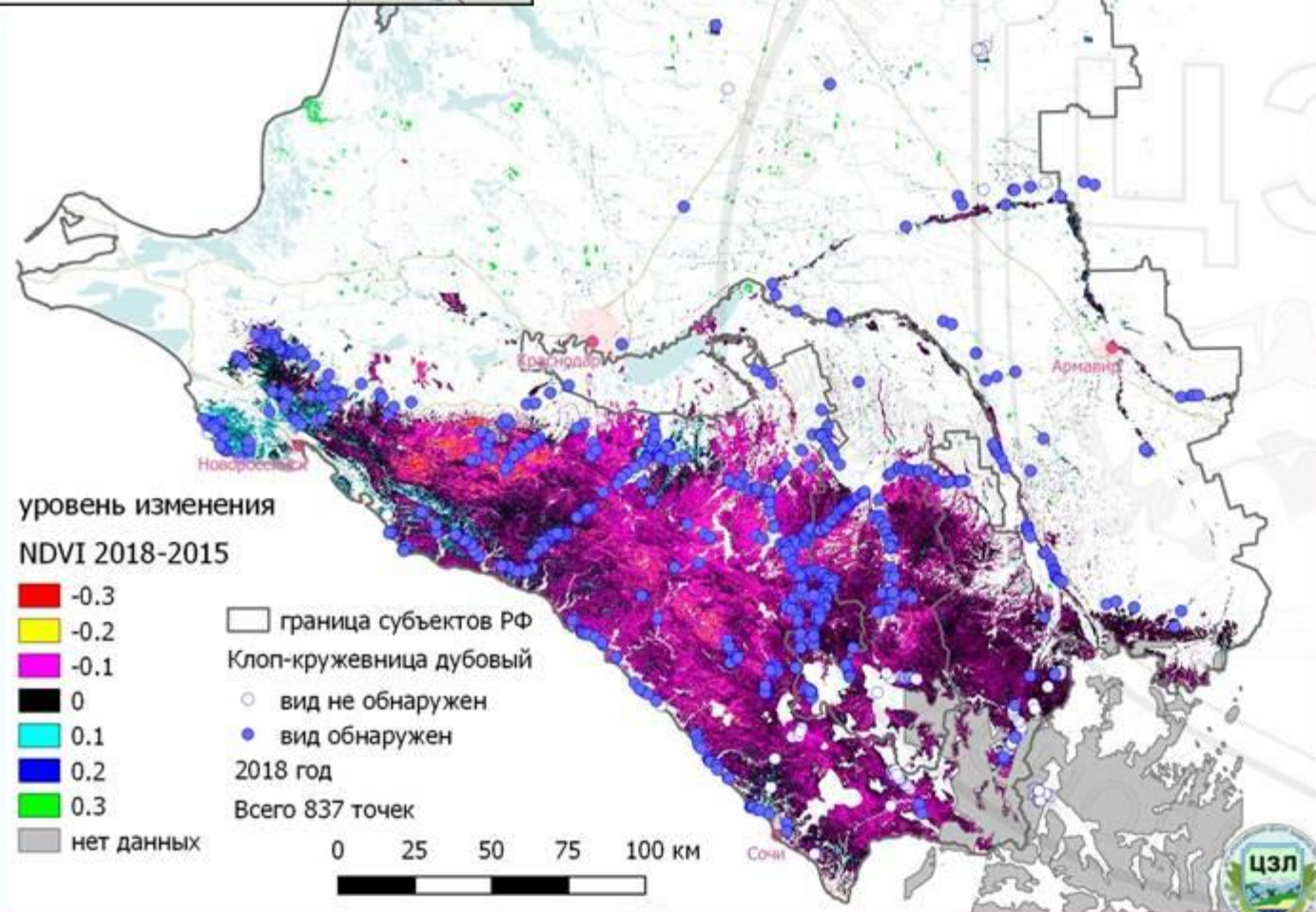
Данные дистанционного зондирования Земли в системе Sentinel-2 Европейского космического агентства: 2015-2016 гг.



динамика NDVI 2015-2016



Полевые работы (верификация ДЗЗ) в зоне экспансии кружевницы дубовой: Краснодарский край, Ставропольский край, Адыгея, Карачаево-Черкесия, 2018 г.



Масштаб экспансии кружевницы и площадь повреждённых лесов (> 730 тыс. га в 2017 г.) побуждают к использованию материалов ДЗЗ, полученных в системе Sentinel-2 Pre-Operations Data Hub (ESA), работающей по программе «Коперник» (Copernicus Programme).

За «точку отсчёта» NDVI был взят 2015 год с минимальной площадью повреждённых дубрав, установленной их натурным обследованием.

В 2018 году методика обработки входных и выходных данных была доработана.

Разработаны методы создания масок растительности, в том числе с применением данных OSM (Open Street Map), предоставленных NextGis. Это позволило сократить «помехи» при автоматической обработке данных Sentinel-2.

Итогом стали несколько вариантов картины потенциальных очагов дехромации (хлороза). Их натурная верификация (в июне – сентябре) подтвердила очаги кружевницы и блошака дубового.

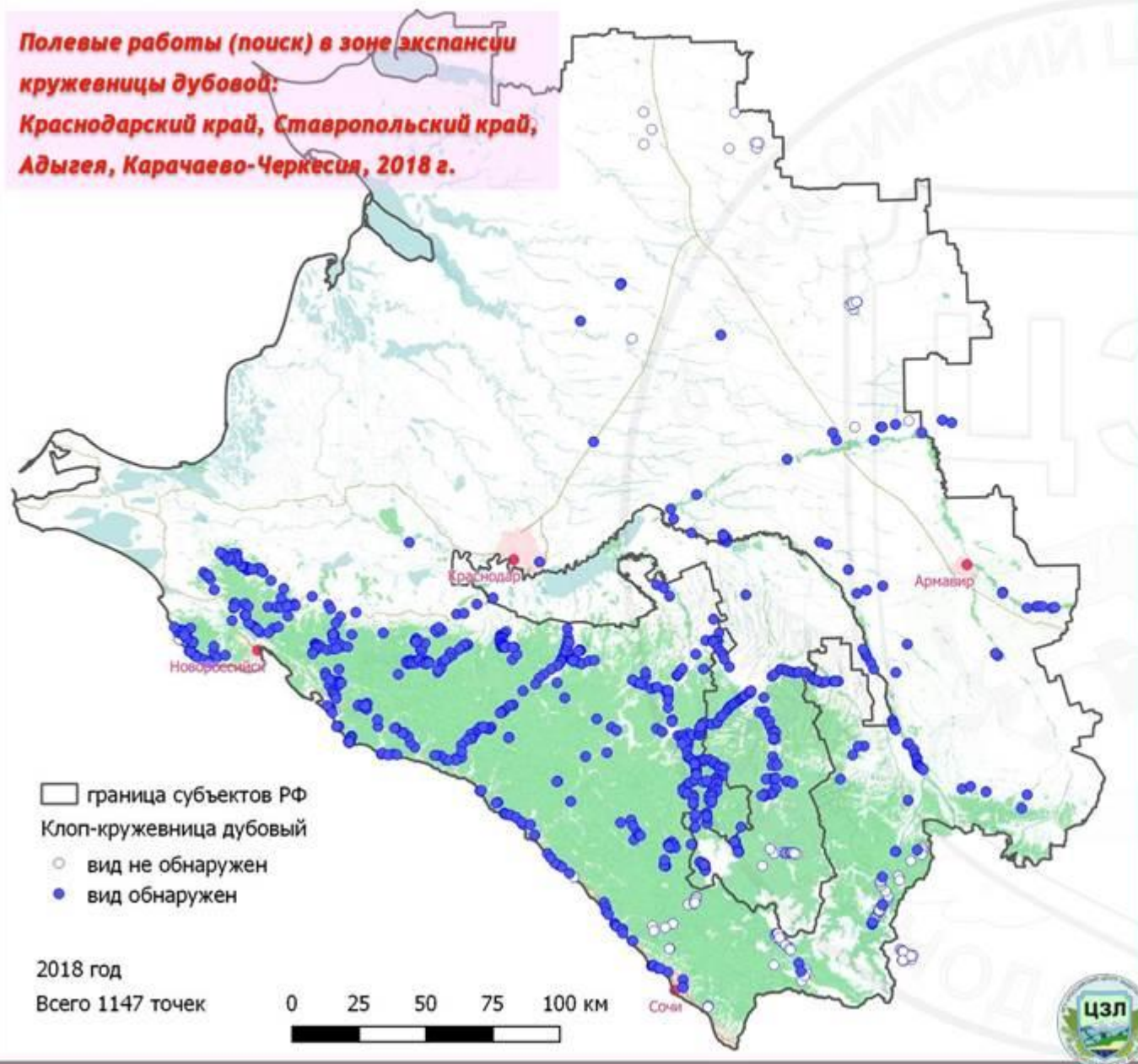
В 2018 г. очаги кружевницы уже превысили 700 тыс. га. Анализ этих данных продолжается...



Ареал клопа в КК и РА к 2019 году превысил 5700,0 тыс. га

Полевые работы (поиск) в зоне экспансии кружевницы дубовой:

Краснодарский край, Ставропольский край, Адыгея, Карачаево-Черкесия, 2018 г.



К 2019 году кружевница дубовая, попав в 2 пункта Краснодарского края (Крымск и Краснодар) в 2015 году, расселилась на восток (на 250-300 км) вдоль дубовой обсады шоссе и железных дорог до Ставропольского края и Карачаево-Черкесии (Ростовской области), в степную зону на 50-80 км (без участия дуба), на юго-восток вдоль ЧПК до границы с Абхазией, как через ГКХ, так и вдоль шоссе.

Активное расселение характерно для клопов после зимовки (апрель - май), имаго двух летних генераций (июль - август), а также имаго последней генерации до их ухода на зимовку (сентябрь - октябрь).

Осенняя миграция днём протекает уже на фоне первых ночных заморозков

Ceroplastes floridensis (Comstock, 1881)

ложнощитовка восковая флоридская (японская)

Ceroplastes floridensis Comstock, 1881



Laurus nobilis L., 1753

30/03/2019 11:10



Ceroplastes floridensis Comstock, 1881

Флоридская (японская) восковая ложнощитовка давно известна с Черноморского побережья СССР (Масляков, Ижевский, 2011), однако в последнее десятилетие демонстрирует рост плотности многих локальных популяций в Сочи (Карпун, Игнатова, 2011), а также была найдена в новых рукотворных древостоях под Геленджиком. Массовый вредитель citrusовых, лавра, вечнозелёных декоративных растений в субтропическом климате.

В Краснодарском крае вид натурализовался на плюще колхидском (Дагомыс, Сочинский национальный парк).



Hedera colchica C. Koch

30/03/2019 11:17

Kermes vermilio Planchon, 1864 (Homoptera: Kermesidae)

кермес средиземноморский



1 - постгенеративные самки 2017 года,
2 - бродяжки 2018 года



КОКОНЫ САМЦОВ

Впервые в России обнаружен на побегах *Quercus ilex* L. в устье реки Азмахах (Молоканова щель, Геленджик, Краснодарский край) 20.06.2018. Крупные самки 2017 года, коконы самцов с мёртвыми имаго внутри, а также сотни активных мелких ярко-оранжевых бродяжек 2018 года, скапливавшихся у молодых почек, собраны на 2-3-х летних побегах дуба каменного. Завезен в край с посадочным материалом в 2015-2016 гг. В старых парках Сочи в 2019 г. пока найден не был.

Xylosandrus germanus (Blandford, 1894) (Coleoptera: Scolytidae)



Деревья самшита с частично усохшими кронами сейчас являются основной кормовой базой этого вида в регионе

Считается обычным в Адыгее полифагом хвойных и лиственных деревьев. В 2017-2018 гг. жуки в массе выходили в садках из стволиков самшитов, усохавших в 2016-2017 гг. в очагах массового размножения **огнёвки самшитовой**. Они выведены из проб с северного и южного макросклонов, как в лесах Адыгеи, так и Краснодарского края. В каньонах р. Мзымта (Сочи) в мае 2018 г. отмечен массовый лёт. Из образцов, собранных на хр. Лаганакском (КК) в середине сентября 2018 года, уже в октябре начался выход первых жуков.



Hypothenemus eruditus Westwood, 1836 (Coleoptera: Scolytidae)



погибший пойменный самшитник в излучине р. Мзымта (СНП), май 2018



ходы в коре самшита и жуки, погибшие в них (КГПБЗ), апрель 2018



По литературным данным, *Hypothenemus eruditus* Westwood, 1836 в Адыгее известен с 1950-х гг. как «редкий» вид. При лесопатологическом обследовании (в рамках ГЛПМ) погибших самшитников Черноморского побережья Краснодарского края он был в значительном количестве найден в популяциях самшита колхидского в долинах рек Лоо, Дагомыс, Хоста. Развивается в отмирающей коре, делая процесс гибели крон деревьев, сильно дефолированных **самшитовой огнёвкой**, необратимым.



Lamprodila festiva (Linnaeus, 1758)

златка изумрудная кипарисовая



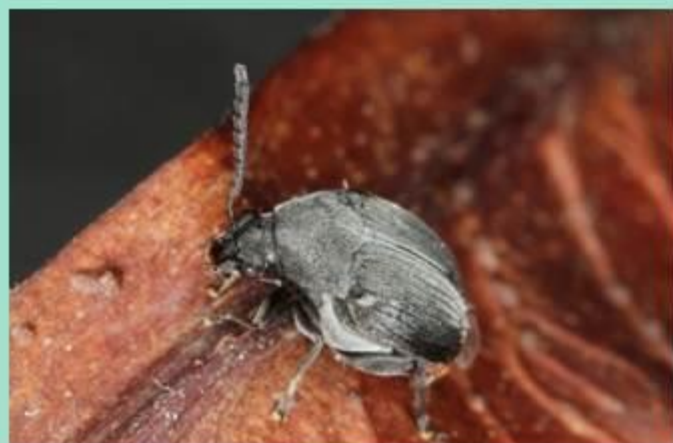
В 2013-2015 гг. златка была впервые обнаружена коллегами в рукотворных насаждениях на юго-восточном участке ЧПК в Краснодарском крае (Сочи). В 2016-2017 гг. крупная серия выведена нами из стволиков *Chamaecyparis lawsoniana* (Andr.) Parl. из-под Геленджика. В сентябре 2018 г. в Филиал попал жук, зафиксированный в крупном насаждении из интродуцированных хвойников в самом Краснодаре. Златка представляет угрозу для аборигенных можжевельников края, произрастающих западнее Геленджика, включая охраняемые виды. Опасный стволовый вредитель интродуцированных видов декоративных хвойных.

Bruchidius siliquastri Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae)

зерновка багряникова



повреждено более 37 %
бобов и до 26 % семян в них



В долине р. Азмамах (окр. г. Геленджик) 15.03.2018 собраны плоды *Cercis silic astrum* L. с лётными отверстиями.

До 10.04.2018 в лаборатории Филиала (без промораживания) из бобов вышла основная масса жуков *B. siliquastri* и паразитоиды. При окончательном разборе пробы в 8 % семян обнаружены молодые имаго, а в 2 % - зрелые личинки этой зерновки. Часть жуков вышла из бобов ещё осенью 2017 года, в природе. Очевидно, вид проник в регион до 2017 г., ранее указывался для Крымского полуострова.

Bruchidius terrenus (Sharp, 1886) (Coleoptera: Chrysomelidae)

зерновка альбициевая



повреждено 80 % бобов и до 25 % семян в них



характерное скопление жуков на плоде альбиции в поисках пищи



По литературным данным, в 2009 г. вид был обнаружен в Греции и Болгарии, в 2011-2012 гг. - в Турции.

В лаборатории Филиала жуки *B. terrenus* вышли из плодов *Albizia julibrissin* Durazz., собранных в городской черте Геленджика 15.03.2018.

К моменту окончательного анализа пробы (14.04.2018) 22 % жуков оставались в семенах альбиции. Паразитоиды не были выведены.

Вид впервые отмечен в России. Года завоза неизвестен. В иных пунктах края пока не обнаружен. Вредитель семян, в том числе в запасах.

Больше информации о насекомых, являющихся массовыми фитофагами или вредителями деревьев и кустарников (аборигенных и адвентивных) в природных и антропогенных экосистемах Северо-Западного Кавказа, размещено на сайте Центра защиты леса Краснодарского края в разделе «Вредители древесно-кустарниковой растительности» по адресу: http://czl23.ru/content/photo_catalog.php?./photo_catalog/vrediteli_lesa

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство лесного хозяйства (РОСЛЕСХОЗ)
ФБУ «Российский центр защиты леса»
филиал

«Центр защиты леса Краснодарского края»
FEDERAL FORESTRY AGENCY
THE FEDERAL BUDGET INSTITUTION «RUSSIAN CENTRE OF FOREST HEALTH»
BRANCH «CENTRE OF FOREST HEALTH OF KRASNODAR REGION»

О филиале Результаты деятельности Новости **Фотокаталог** Услуги Контакты

Вредители древесно-кустарниковой растительности
Болезни леса
Абиотические факторы в лесах региона
Объекты семеноводства
Дендрофлора Северо-Западного Кавказа
Растительность региона
Ландшафты региона
Охраняемые формы жизни в лесном фонде
Рабочие будни

ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ЗАВЕРШИЛ ПОЛЕВОЙ СЕЗОН 2014 ГОДА
ЛЕСАХ ФГБУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНИК «УТРИШ»

Среда 10 Декабрь 2014 - 11:01:10 Лесопатология

Окончены мероприятия первого этапа организации лесопатологического мониторинга в насаждениях заповедника по проекту, разработанному ФБУ «Рослесозащита» в 2013 году

Новое на сайте

17 Мар : 13:27
Обновлен подраздел фотокаatalogа -> Рабочие будни

01 Мар : 11:29

www.czl23.ru/content/photo_catalog.php?./photo_catalog/vrediteli_lesa

Благодарности

Корпоративные

1. Специалисты и сотрудники Филиала ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Краснодарского края» (г. Краснодар);
2. Специалисты Филиала ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Республики Адыгея» (г. Майкоп);
3. Центральный аппарат ФБУ «Рослесозащита» (г. Пушкино Московской области);
4. Руководители, специалисты и сотрудники ФГБУ «Государственный природный заповедник «Утриш» (ГПЗУ, г. Анапа);
5. Руководители, специалисты и сотрудники ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х. Г. Шапошникова» (КГПБЗ, г. Сочи, г. Майкоп);
6. Руководители, специалисты и сотрудники ФГБУ «Сочинский национальный парк» (СНП, г. Сочи);
7. Руководители и специалисты ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет» (КубГАУ, г. Краснодар);
8. Руководители и специалисты ФГБОУ ВО Адыгейский государственный университет» (АГУ, г. Майкоп);
9. Руководители, специалисты, сотрудники Управления лесного хозяйства Министерства природных ресурсов Краснодарского края (г. Краснодар);
10. Руководители, специалисты и сотрудник ВСЕХ лесничеств ФАЛХ на территории Краснодарского края;
11. Руководитель и сотрудники ГКУ Республики Адыгея природный парк Республики Адыгея «Большой Тхач» (г. Майкоп);
12. Руководитель и специалисты Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Управление по Краснодарскому краю и Республике Адыгея (Россельхознадзор, г. Краснодар);
13. Исполнительный директор и сотрудники Всемирного фонда природы (WWF, г. Москва, г. Краснодар)

Личные

1. А.С. Замотайлов, А.И. Белый, И.Б. Попов (КубГАУ) за многолетние участие в совместных разноплановых экспедициях и постоянную поддержку большинства начинаний;
2. М.И. Шаповалов, М. А. Сапрыкин (АГУ) за всестороннюю поддержку полевых исследований в Республике Адыгея;
3. В.В. Золотухин (Ульяновский государственный педагогический университет, г. Ульяновск) за ценные и оперативные консультации о таксономической принадлежности особей *Thaumetopoea*, обнаруженных в Краснодарском крае в 2015 г.;
4. Т.Е. Анцупова (КубГАУ) за предоставление биологического (выводного) материала по огнёвке *Euzophera batangensis* Caraja, 1939 с территории Республики Адыгея в 2014-2015 гг.
5. О.Н. Быхалова, Я.Г. Руденок (ГПЗУ) за многолетнее сотрудничество и обмен профильными данными по лесозащите;
6. С.Г. Шевелев (КГПБЗ) за продолжительную поддержку полевых исследований на территории ФГБУ «Кавказский государственный заповедник», проводимых ФБУ «Рослесозащита» и Кубанским отделением Русского энтомологического общества (РЭО РАН);
7. В.М. Гнездилов, Б.А. Коротяев (ЗИН РАН, Санкт-Петербург), за экспертные консультации о таксономическом статусе ВО

В 2016–2019 годах исследования чужеродных инвазивных видов насекомых-вредителей леса на Северо-Западном Кавказе были поддержаны ФГБУ «РФФИ» и Администрацией Краснодарского края: гранты № 16-44-230780, 19-44-230004



В презентации использованы только оригинальные картографические и фотоматериалы из фондов государственного лесопатологического мониторинга ФБУ «Рослесозащита» (Краснодар)

Благодарим за внимание!

Основные публикации авторов и коллег по темам настоящего доклада

Бондаренко А. С., Щуров В. И. Новые и малоизвестные членистоногие водоемы (Рыбницы, Соловьи, Лепидовые, Жуковские), обнаруженные в лесных экосистемах Северо-Западного Кавказа в 2016–2018 гг. / X Чтения памяти О. А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Т. 1. Насекомые и прочие беспозвоночные животные / Материалы международной конференции. Санкт-Петербург, 22–25 октября 2018 г. / под редакцией Д. Л. Мусолина и А. В. Селиховкина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2018. С. 14–16;

Скворцов М. М., Щуров В. И., Бондаренко А. С., Семёнов А. В. Малоизвестные интродуцированные дистанционно-ландшафтные биомониторинга очагов массового размножения дендрофильных насекомых на Северо-Западном Кавказе // Экология: рациональное природопользование и биологическая безопасность жизнедеятельности: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (19–22 октября 2017). Часть 1. Майкоп: Изд-во АГУ, 2017. С. 39–66;

Щуров В. И., Бондаренко А. С., Охрименко Н. В., Вибе Е. Н., Наконченко К. С., Щурова А. В., Семёнов А. В., Скворцов М. М. Новые и малоизвестные насекомые-вредители в древесно-кустарниковых экосистемах Северо-Западного Кавказа (Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera) // Природный парк «Большой Тхач»: проблемы изучения и сохранения биоразнообразия. Роль особо охраняемых природных территорий в развитии Абхазии. Материалы круглого стола (30 сентября 2016 г.). Майкоп: Изд-во АГУ, 2016. С. 16–45.

Щуров В. И., Бондаренко А. С., Скворцов М. М., Щурова А. В. Чужеродные насекомые – вредители леса, выявленные на Северо-Западном Кавказе в 2010–2016 годах, и последствия их неконтактного расселения // Известия Санкт-Петербургской лесопатологической академии. Вып. 330. СПб.: СПбГЛТУ, 2017. С. 313–323;

Щуров В. И., Бондаренко А. С., Вибе Е. Н., Радченко К. С., Семёнов А. В. Новые данные об инвазии чужеродных насекомых-вредителей (Insecta: Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera) в лесах Северо-Западного Кавказа // Экология: рациональное природопользование и биологическая безопасность жизнедеятельности: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (19–22 октября 2017). Часть 1. Майкоп: Изд-во АГУ, 2017. С. 114–124.

Щуров В. И., Заматалова А. С., Бондаренко А. С., Щурова А. В. Вспышки массового размножения флоридского дуба (*Mytilinaria*, *Insecta*) на Северном Кавказе в свете прогрессирующей инвазии клопа *Corythucha arcuata* (Soy, 1832) // Материалы XIX Международной научной конференции с элементами школьной олимпиады «Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России», посвящённой 75-летию со дня рождения доктора биологических наук, Заслуженного деятеля науки РФ, академика Российской академии, профессора Гайрбега Маламедовича Абдурахманова (Махачкала, 4–7 ноября 2017 г.). Махачкала: Типография ИПЗ РД, 2017. Т. 2. С. 541–545.

Nelsovorova V. V., Shchurov V. I., Bondarenko A. S., Skvortsov M. M., Konstantinov F. V. First documented outbreak and new data on the distribution of *Corythucha arcuata* (Soy, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Russia // Acta Zoologica Bulgaria. Suppl. 9, 2017. С. 139–142.

Щуров В. И., Бондаренко А. С., Жуков Е. А., Алле-Лещенко Р. М., Скворцов М. М., Вибе Е. Н., Радченко К. С., Семёнов А. В. Леса с участием каштана посевного (*Castanea sativa* Mill.) в Краснодарском крае: ареал, управление, составление, охрана, защита и новые угрозы // Устойчивое лесопользование. № 1 (53). 2018. С. 21–31;

Щуров В. И., Бондаренко А. С., Щурова А. В., Радченко К. С. Об экспансии кружевницы *Corythucha arcuata* (Hemiptera: Tingidae) и ореховорки *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae) в Краснодарском крае и Республике Адыгея // X Чтения памяти О. А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Т. 1. Насекомые и прочие беспозвоночные животные / Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 22–25 октября 2018 г. / под редакцией Д. Л. Мусолина и А. В. Селиховкина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2018. С. 121–122;

Щуров В. И., Вибе Е. Н., Щурова А. В., Бондаренко А. С. Динамика численности самшитовой овиелки *Cydolima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae) и состояния лесных популяций самшита *Viburnum sibiricum* Rojarkov, 1947 на Северо-Западном Кавказе в 2017–2018 гг. // X Чтения памяти О. А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах. Т. 1. Насекомые и прочие беспозвоночные животные / Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 22–25 октября 2018 г. / под редакцией Д. Л. Мусолина и А. В. Селиховкина. – СПб.: СПбГЛТУ, 2018. С. 123–124.