



IX Чтения памяти О. А. Катаева

Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах  
СПбГЛТУ, Санкт-Петербург, 23–25 ноября 2016 г.

# Чужеродные инвазивные виды насекомых-фитофагов, впервые выявленные в древесно-кустарниковых сообществах Северо-Западного Кавказа в 2014–2016 годах

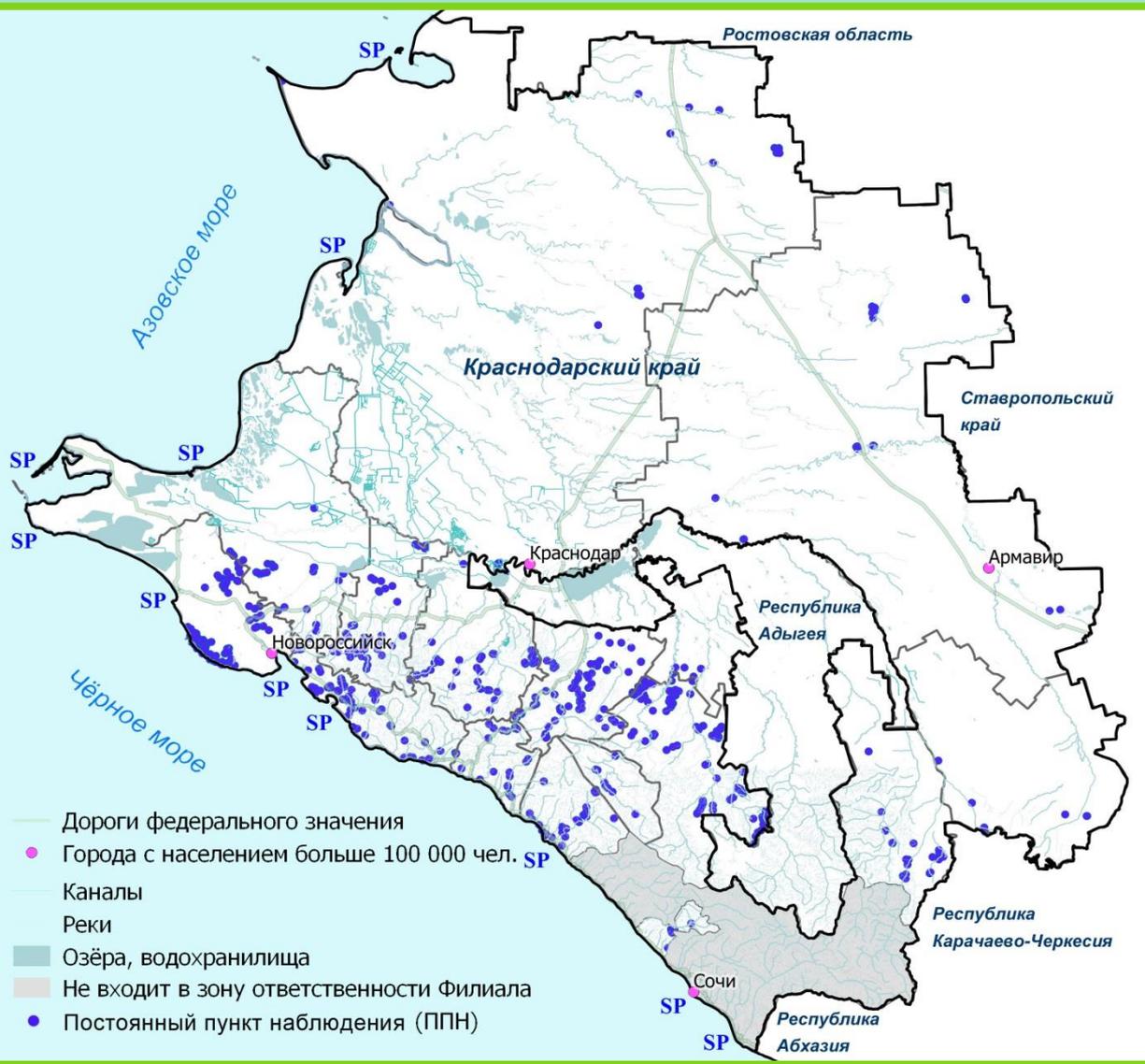


В. И. Щуров, А. С. Бондаренко, М. М. Скворцов, А. В. Щурова

© Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Краснодарского края», 2016

# Стационарная наблюдательная сеть ГЛПМ в Краснодарском крае

2



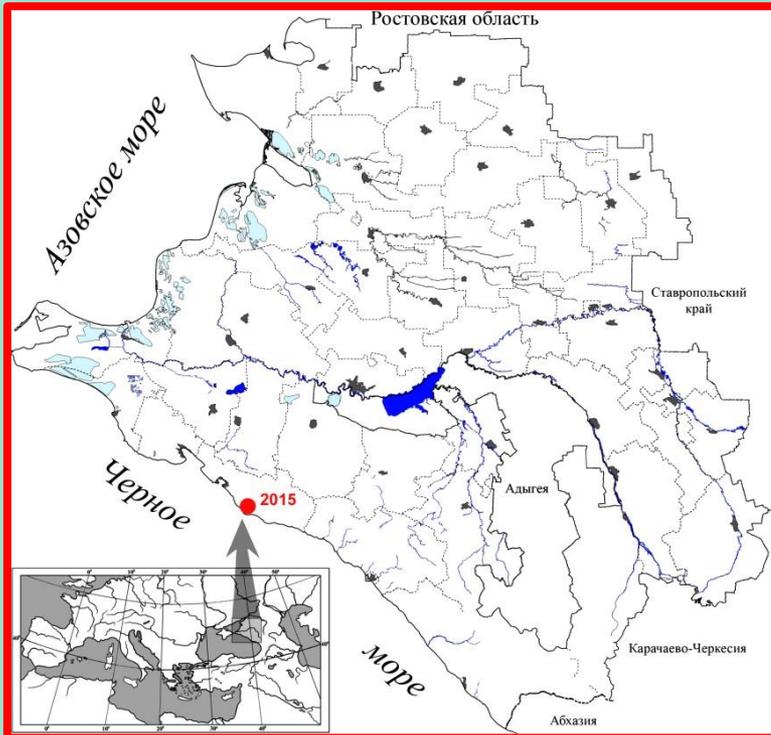
С 2010 г. в поле зрения национальной службы защиты леса (ныне представленной ФБУ «Рослесозащита») на Северо-Западном Кавказе находятся региональные популяции **12** чужеродных видов насекомых, являющихся потенциальными или фактическими вредителями аборигенных и/или интродуцированных видов деревьев и кустарников.

В 2014-2016 гг. к ним добавились ещё **6** адвентивных инвайдеров

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 **603** постоянных пункта, локализованных в формациях всех эдификаторов и доминантов аборигенных лесных сообществ

# Шелкопряд походный – *Thaumetopoea pityocampa* ([Denis et Schiffermüller], 1775)



Гусеница предпоследнего возраста;  
декабрь 2015 г.

В регион и Россию *Thaumetopoea pityocampa* был ввезён в ноябре 2015 года с крупномерным посадочным материалом сосны из Италии.

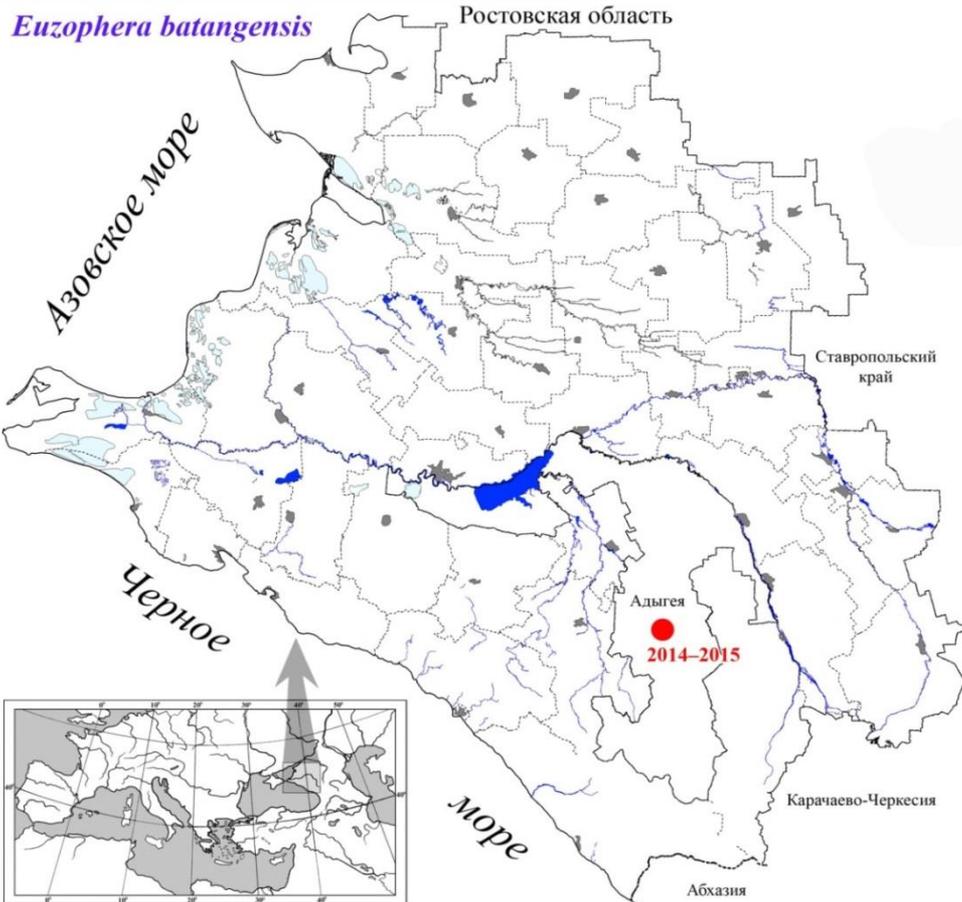
Заселённые деревья попали непосредственно в реликтовые ценопопуляции сосны пицундской, что способствовало натурализации этого опасного фитофага на Черноморском побережье Краснодарского края уже в 2016 году



Гусеницы старшего возраста;  
февраль 2016 г.

# Огнёвка *Euzophera batangensis* Caraja, 1939 (Lepidoptera, Pyralidae) – новый для Кавказа вид стволовых вредителей садовых и, возможно, лесных растений

4



Самка *Euzophera batangensis* Caraja, 1939  
Изображение имаго заимствовано из *Microlepidoptera Palearctica. Phycitinae* (Roesler, 1971)

На своей родине эта огнёвка вредит яблоне и буку, следовательно, попав на Кавказ, может натурализоваться в аборигенных лесах. Последствия этого завоза для природных экосистем предсказать трудно, поскольку степень «инвазивности»

*E. batangensis* пока не установлена. Однако вред для яблонь в промышленных садах Адыгеи уже был зафиксирован.

По признакам строения гениталий и крыловому рисунку (Roesler, 1971) установлена принадлежность этой особи (самки) к виду из восточноазиатской фауны, известному и с Дальнего Востока России (Каталог..., 2008). Позже из этого же источника получена дополнительная серия бабочек, включавшая самцов. Материал был добыт, этикетирован и передан для изучения Т. Е. Анцуповой (КубГАУ, Краснодар), которой мы признательны за внимание к нетипичным повреждениям стволов яблонь, приведшее к выявлению нового для фауны региона фитофага.



Личинка старшего  
возраста после зимовки



Имаго (самка) после зимовки на  
прошломоднем плоде гледичии

01.05.2016 13:56

Зерновка *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1914) (**сверху**) для С.-З. Кавказа впервые указана Б. А. Коротяевым (2010) по материалам 2005 г. из-под Краснодара.

В настоящее время она известна нам из 10 муниципальных образований Краснодарского края. Заметно вредит гледичии: средняя плотность поселений достигает 1-2 личинки на 1 боб, максимальная - до 8 личинок.

Лубоед *Phloeosinus rudis* Blandford, 1894 (**справа**) впервые обнаружен в Краснодаре в 2016 г. в стволиках нескольких погибающих *Thuja occidentalis* и *Chamaecyparis lawsoniana*



Заселённое короедом  
растение *Thuja* (Краснодар)



Буровая мука жуков на коре  
кипарисовика Лавсона (Краснодар)

Расселение этого азиатского вида короедов (родом из Японии) в Западной Европе (Франция) началось в 1940 году (Moraal, 2010)

По данным лесоустройства, леса с участием каштана посевного в РФ занимают площадь до 50 тыс. га



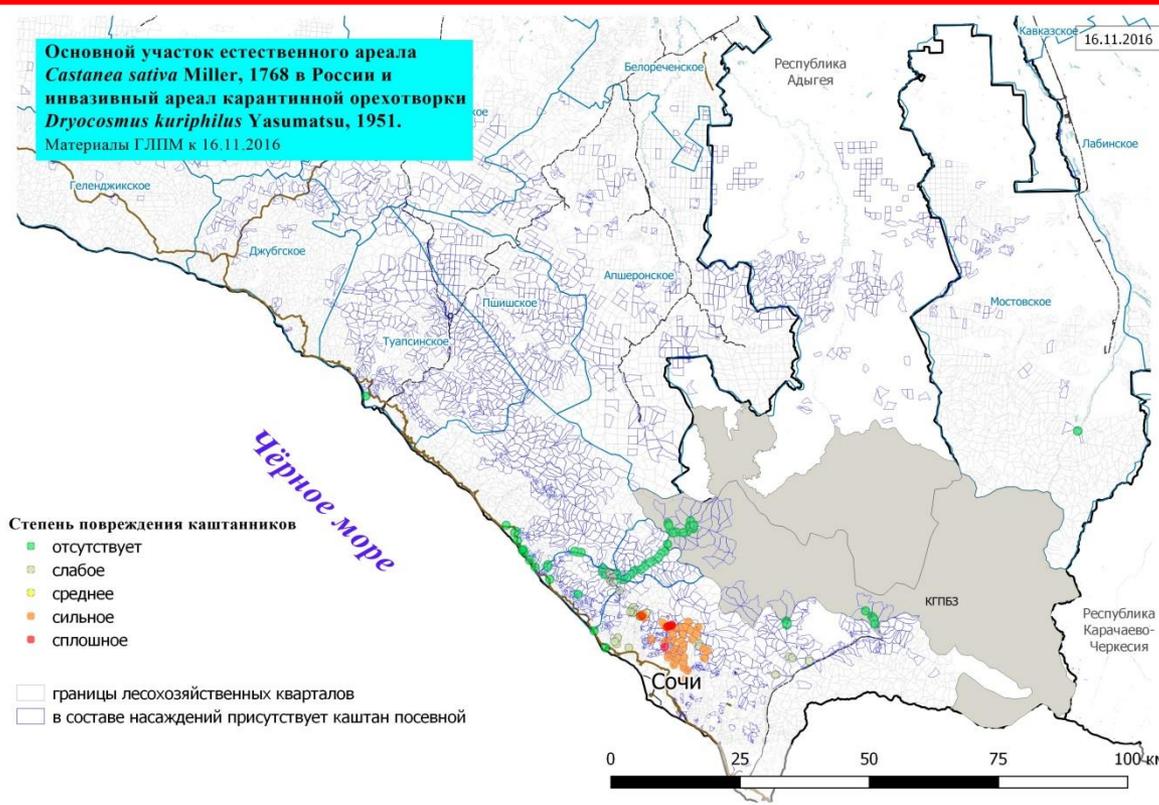
Нормально развитые листья и плоды на относительно здоровых растениях каштана посевного. Краснодарский край, Туапсинское ТЛВ, 2016 г.

# Новый карантинный вредитель леса – *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951

7

Основной участок естественного ареала *Castanea sativa* Miller, 1768 в России и инвазивный ареал карантинной орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951.

Материалы ГЛПМ к 16.11.2016



Степень повреждения каштанников

- отсутствует
- слабое
- среднее
- сильное
- сплошное

- границы лесохозяйственных кварталов
- в составе насаждений присутствует каштан посевной

Сведения о первых находках этого галлообразователя в лесах Краснодарского края в ФБУ «Рослесозащита» поступили от специалистов СНП (г. Сочи), ВНИИКР (Московская обл.), ВНИИЛМ (г. Пушкино) в конце мая - начале июня 2016 года.

К середине июня 2016 г. галлы обнаруживались 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 локалитетах западнее с. Уч-Дере не выявили следов присутствия *Dryocosmus kuriphilus*, как и в среднем течении рр. Мзымта и Шахе.

По итогам ГЛПМ 2016 г. вид не был обнаружен нами ни в лесах КГПБЗ, ни на северном макросклоне Западного Кавказа: 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

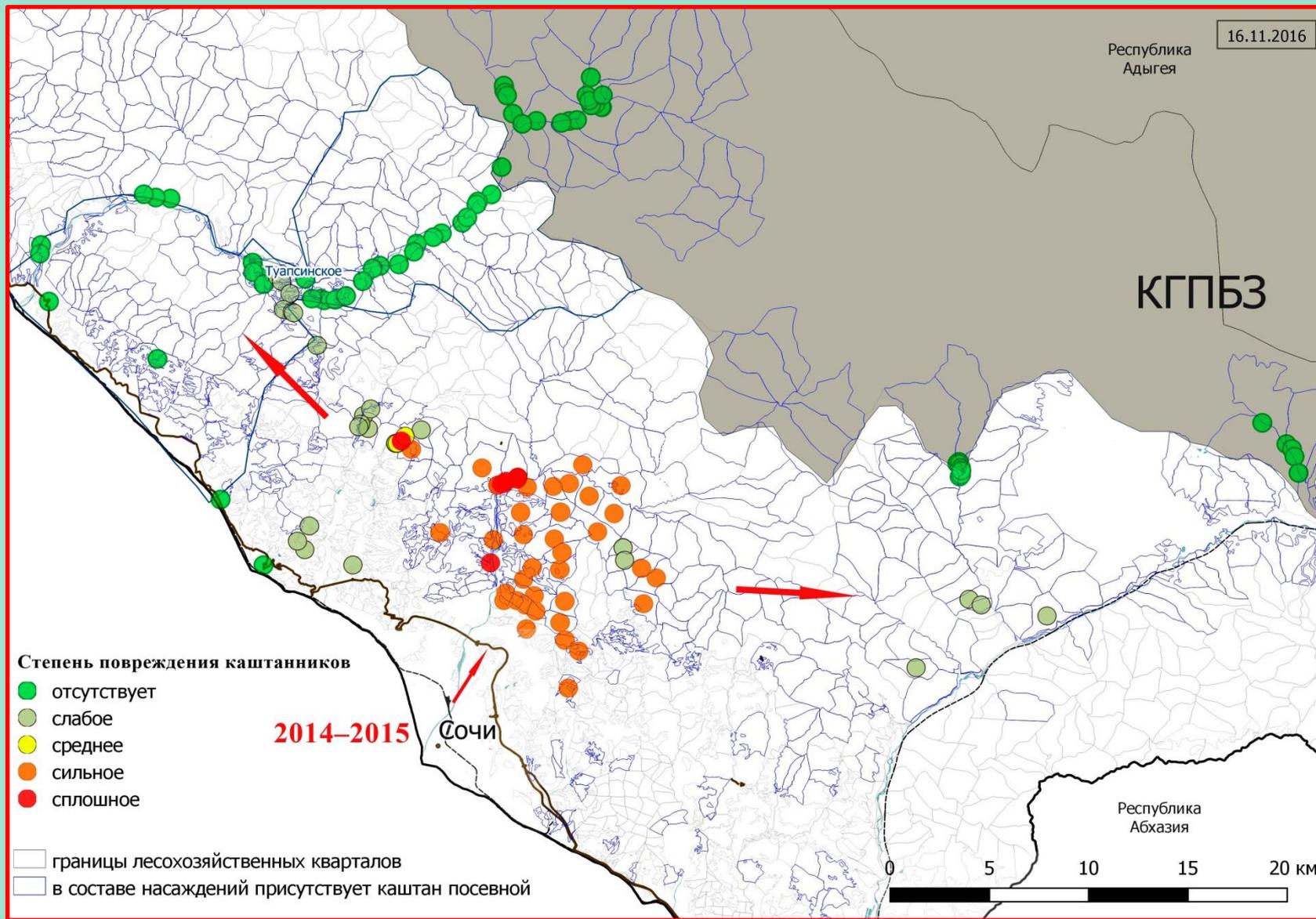
Сопоставление сведений специалистов СНП, КГПБЗ, ВНИЛМ, ЦЗЛ РА и ЦЗЛ КК в 2016 году подтвердило присутствие орехотворки каштановой в 4 кварталах Солох-Аульского УЛВ и в 44 кварталах пяти УЛВ Сочинского национального парка, на общей площади более **1200 га**



Куколки орехотворки из галлов, собранных в Дагомысском лесничестве 15.06.2016

# Первичные очаги массового размножения *D. kuriphilus* в Краснодарском крае

8



Учитывая локализацию первичных очагов *D. kuriphilus* в долинах рек Мзымта, Хоста, Сочи, Дагомыс, Шахе, а также плотность галлов в 2016 г., можно предположить, что завоз этого вредителя произошёл в городе Сочи не позднее 2014 года



Побеги и листья каштана посевного, повреждённые в слабой - средней степени. СНП, 2016



Побеги и листья каштана посевного, повреждённые в средней - сильной степени. СНП, 2016



В 2016 году сильно были повреждены каштанники в долине р. Сочи (СНП). Здесь максимальная плотность поселений достигает **250 галлов** на 100 ростовых точек, средняя - 215 галлов. В Туапсинском лесничестве УЛХ КК эти показатели на 2 порядка ниже (всего 2 галла). Из каждого галла в среднем вышло по 2 самки



Разные типы галлов орехотворки на листьях и побегах каштана посевного



Листовая мозаика неповреждённых ветвей каштана.  
СНП, Дагомысское УЛВ, р. В. Дагомыс, 2016 г.



Каштан посевной признан наиболее ценной древесной породой реликтовых лесов Северо-Западного Кавказа. Помимо потенциального высокопродуктивного источника дорогой древесины, каштанники издревле используются для заготовки питательных плодов и сбора уникального по вкусовым качествам мёда

05/07/2016 10:24

Листовая мозаика на сильно повреждённых деревьях каштана. СНП, Дагомысское УЛВ, д. р. В. Дагомыс, 2016 г.



Массовое размножение орехотворки в каштанниках Краснодарского края и Республики Адыгея может привести к снижению эффективности семенного возобновления каштана посевного (уже неудовлетворительного) и, как следствие, к нарушению сложившихся цепей питания в природных экосистемах лесов колхидского типа



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 pruinos*a (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



20.07.2016 19:08

Дехромация листьев дуба (сплошная) двумя поколениями

Обследовано в  
натуре 17359  
локалитетов.  
Дистанционно -  
62376 выделов ЛФ.  
Проанализировано  
более 140 проб.  
Плотностью яиц  
на 1 лист:  
max - **181**, med - 36.

Плотность яиц  
на 100 р/т:  
max - **90,5** тыс.,  
med - 16,7 тыс.



06/09/2016 16:54

Дехромация (хлороз) листьев робинии, средняя степень

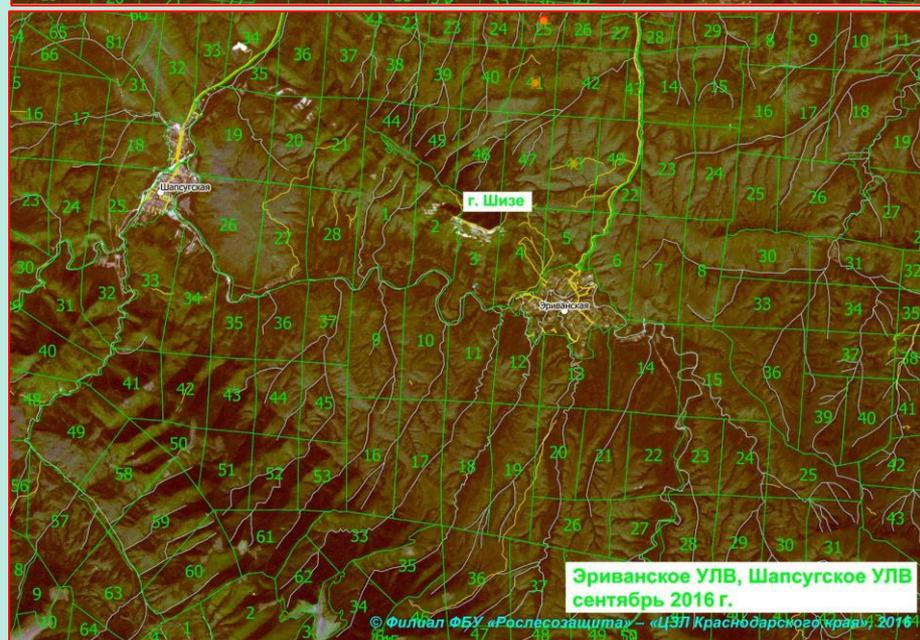
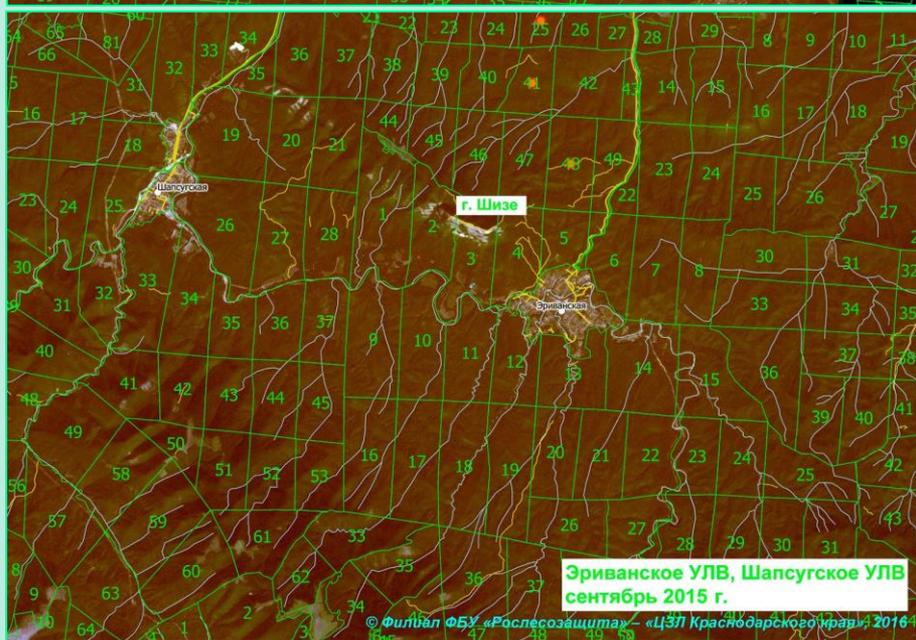
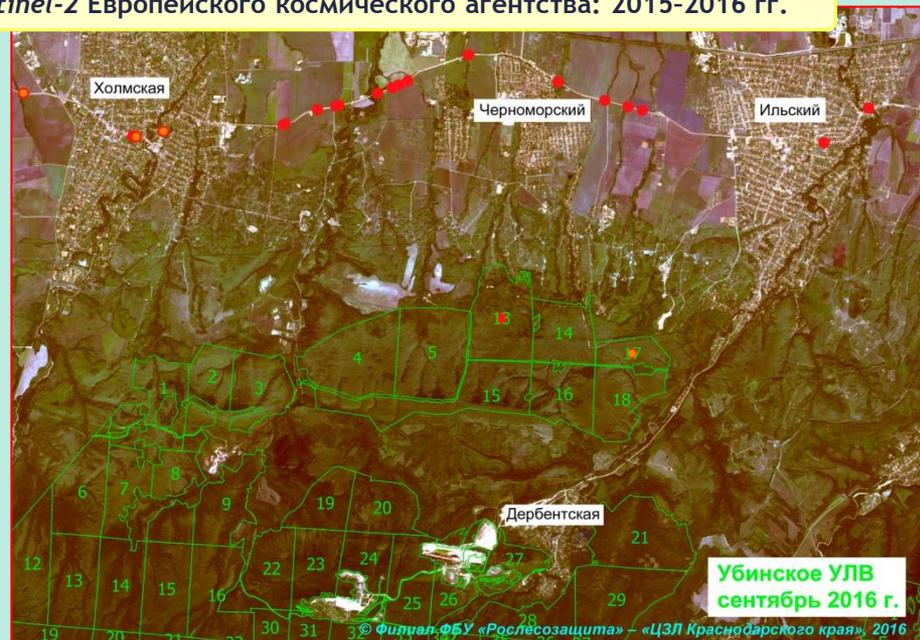


МО КК Крымский р-н, долина р. Псебепс, 24.07.2016

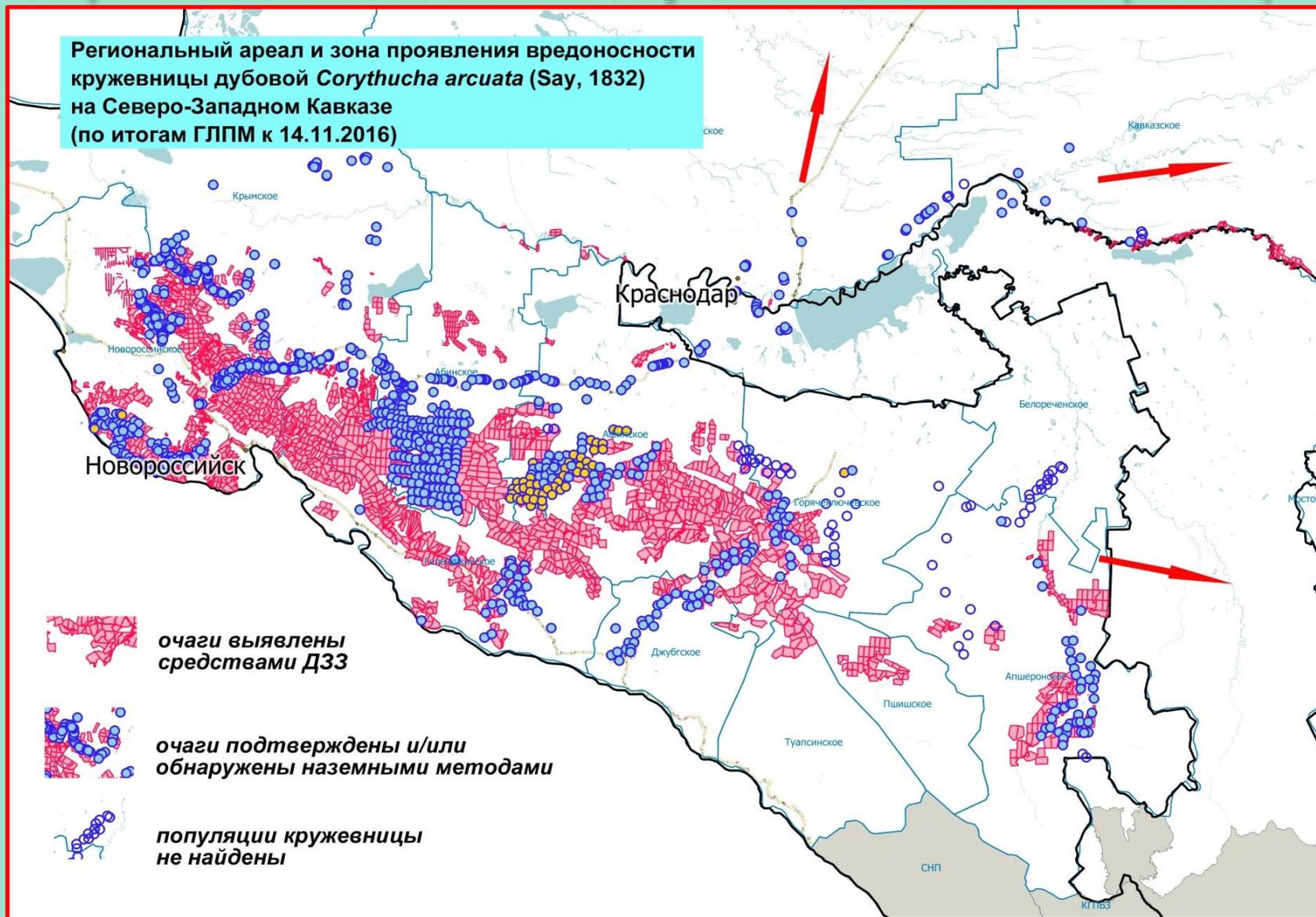
Общий вид дубравы, повреждённой двумя генерациями кружевницы в сильной/сплошной степени. Гора Каменная, Варениковское УЛВ

# Использование материалов ДЗЗ для выявления очагов *Corythucha arcuata*

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



Региональный ареал и зона проявления вредоносности кружевницы дубовой *Corythucha arcuata* (Say, 1832) на Северо-Западном Кавказе (по итогам ГЛПМ к 14.11.2016)



очаги выявлены средствами ДЗЗ

очаги подтверждены и/или обнаружены наземными методами

популяции кружевницы не найдены

По данным ГЛПМ (включая верификацию доступных материалов ДЗЗ), площадь очагов массового размножения кружевницы дубовой только с сильной/сплошной дехромацией (хлорозом) насаждений в ЛФ на территории Краснодарского края к моменту завершения вегетации дуба в 2016 г. превысила **340 тыс. га**. Инвазивный ареал вида на Кавказе за 2 года превысил **2 млн. га**

# Проблемы практической защиты леса и важные цели прикладных исследований адвентивных инвайдеров на Северо-Западном Кавказе

1. В лесные и смежные экосистемы региона **продолжается неконтролируемый приток адвентивных вредных организмов**, многие из которых являются активными инвайдерами. Пресечь этот поток не удаётся. Едва получается его отслеживать.
  2. Транспортная инфраструктура Краснодарского края, в сочетании с высокой плотностью населения и интенсивным трафиком, благоприятствуют быстрому пассивному расселению некоторых адвентивных видов в природные экосистемы и их рукотворные аналоги (полезащитные, декоративные, мемориальные насаждения и сады).
  3. Многие потенциально вредные виды насекомых на Северо-Западном Кавказе демонстрируют малоизвестные особенности биологии, требующие специальных исследований.
  4. В настоящее время **реальную опасность для естественных лесных сообществ** с преобладанием аборигенных видов (включая эдификаторов) представляет массовое размножение **3 чужеродных видов насекомых**: огнёвки *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859); орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951; клопа *Corythucha arcuata* (Say, 1832).
  5. Рукотворным древесно-кустарниковым насаждениям реально угрожают вспышки массового размножения моли *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic, 1986; ильмового пилильщика *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939; листовой галлицы *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866), а также нескольких видов, локализованных только в зоне влажных субтропиков (участок Черноморского побережья Краснодарского края от Туапсе до Адлера).
  6. Осуществление эффективных (широкомасштабных) «классических» лесозащитных мероприятий в Краснодарском крае и Республике Адыгея практически невозможно из-за внутренних противоречий современного псевдоэкологического законодательства и/или отсутствия разрешённых к применению современных препаратов и/или неповоротливости «согласовательных» процедур, принятых в отрасли.
  7. Российский Кавказ (его леса) планомерно и необоснованно **превращается в полигон для опасных апробаций** «альтернативных» мер биологического контроля чужеродных насекомых-вредителей, что угрожает уникальному разнообразию аборигенной энтомофауны, включая её охраняемых представителей.
  8. Оперативное расширение перечня видов, контролируемых на границах страны («карантинных»), за счёт прогностического включения **потенциальных инвайдеров - вероятных вредителей**, специфичных для каждого приграничного района РФ.
1. Изучение паразитарного окружения адвентивных вредителей, формирующегося из представителей местной биоты.
  2. Выявление экземпляров, форм, популяций, клонов аборигенных видов дендрофлоры, устойчивых (недоступных) для быстрого и полного освоения чужеродными фитофагами. Создание ИБД о подобных аспектах биоразнообразия.
  3. Изучение особенностей биологии (фенологии, циклов развития) чужеродных вредителей, формирующихся в новых местах обитания, лимитирующих их массовое размножение, в целях противодействия таковому в классических схемах защиты леса.

# Благодарности коллегам и спонсорам

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 ФБГУ «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)

## Лично

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)

**В 2016 году исследования чужеродных инвазивных видов насекомых-вредителей леса на Северо-Западном Кавказе были поддержаны ФГБУ «РФФИ»: грант № 16-44-230780**



# Спасибо за внимание!

## Публикации авторов по тематике доклада:

1. Щуров В. И., Кучмистая Е. В., Вибе Е. Н., Бондаренко А. С., Скворцов М. М. Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) - настоящая угроза биологическому разнообразию лесов Северо-Западного Кавказа // Краснодар: КубГАУ, «Тр. Кубанского гос. аграрн. унив.», № 2 (53). 2015. С. 178-190.
2. Щуров В. И., Бондаренко А. С. Объекты государственного лесопатологического мониторинга на Северо-Западном Кавказе среди чужеродных видов насекомых в 2010-2015 годах // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции (14-16 октября 2015 г.) / Под ред. д.б.н. А.С. Замотайлова, к.б.н. М. И. Шаповалова. - Майкоп: Изд-во АГУ, 2015. С. 89-94.
3. Щуров В. И., Бондаренко А. С., Жуков Е. А., Шелест В. Д., Алентьев Н. П., Скворцов М. М., Мухина С. Г. Уточнение ареала самшита колхидского на северном макросклоне Западного Кавказа с целью учреждения лесных генетических резерватов в условиях экспансии самшитовой огнёвки // Устойчивое лесопользование, 2016. № 2(46). С. 25-30.
4. Щуров В. И., Бондаренко А. С., Скворцов М. М., Щурова А. В. Чужеродные инвазивные виды насекомых-фитофагов, впервые выявленные в древесно-кустарниковых сообществах Северо-Западного Кавказа в 2014-2016 годах. IX Чтения памяти О. А. Катаева. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах / Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 23-25 ноября 2016 г. / под ред. Д. Л. Мусолина и А. В. Селиховкина. - СПб.: СПбГЛТУ, 2016. С. 134-135. DOI: 10.21266/SPBFTU.2016.9.
5. Щуров В. И., Бондаренко А. С., Охрименко Н. В., Вибе Е. Н., Николаенко 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). I. Майкоп: АГУ. 2016. В печати.

В настоящей презентации использованы только оригинальные фотоматериалы ФБУ «Рослесозащита»