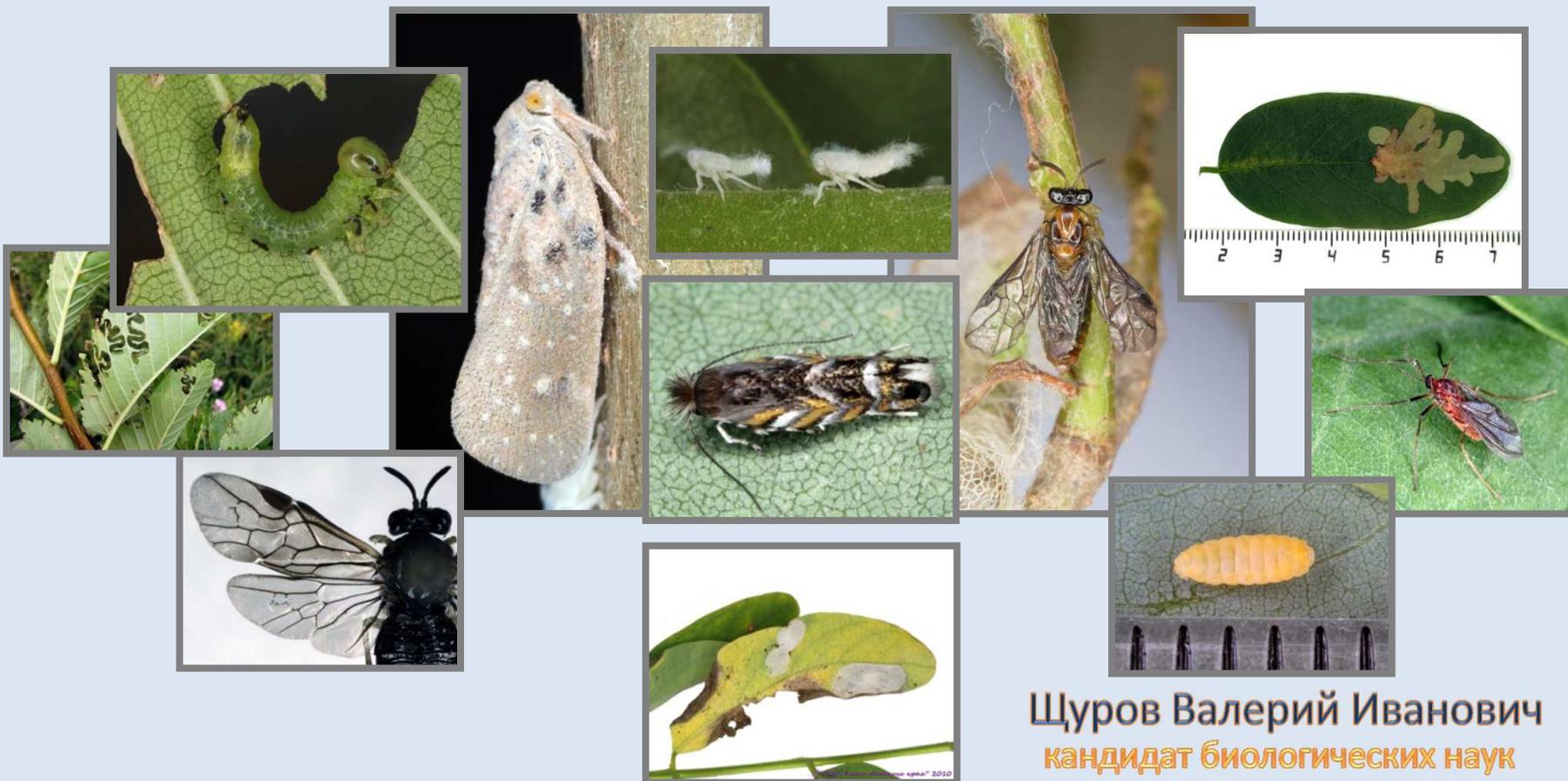


# Инвазивные вредные организмы: НОВЫЕ ВИДЫ – НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Пушкино, 21.XII.2011



Щуров Валерий Иванович  
кандидат биологических наук



Филиал ФБУ “Российский центр защиты леса” “Центр защиты леса Краснодарского края”  
350020, Краснодар, проезд Одесский, д. 4; czl23@yandex.ru, <http://www.czl23.ru>



## Искусственные лесонасаждения в степной зоне Краснодарского края: главный биотоп массового размножения видов-инвайдеров

2



Полезацинтные лесополосы в агроценозах степной зоны со сплошной дефолиацией вяза пилильщиком *Aproceros leucopoda*



облесённые балки в поймах



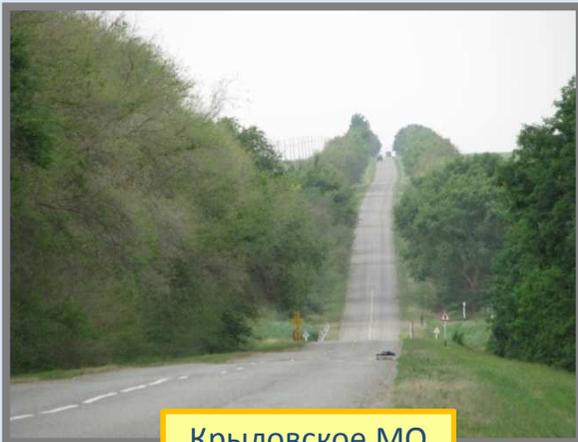
искусственные лесные массивы



придорожные лесонасаждения

## Искусственные лесонасаждения – коридоры для проникновения инвазивных видов насекомых в экосистемы юга России

3



Крыловское МО



Тихорецкое МО



Новопокровское МО



Насаждения с участием вяза вдоль транспортных артерий – пути расселения ильмового пилильщика-зигзаг

# Насекомые-фитофаги (инвайдеры), колонизирующие искусственные насаждения из интродуцированных видов деревьев

4



Ильмовый пилильщик-зигзаг (*Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939)



Минирующие моли: *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) и *Parectopa robiniella* Clemens, 1863



Белоакациевая листовая галлица *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847); американская белая бабочка

# Ильмовый пилильщик-зигзаг – *Aproceros leucopoda* (Takeuchi, 1939)

5



Имаго летней генерации: июнь 2010



Личинка и коконы летней генерации: июнь 2010

Экспансия этого восточноазиатского вида в Центральной Европе фиксируется с **2003 года**. К **2006 году** она достигла границы Украины с Россией. В **2010 году** популяции пилильщика обнаружены в северных и северо-восточных районах **Краснодарского края**, а также в Егорлыкском районе **Ростовской области**.

Массовое размножение вида отмечено в искусственных насаждениях вяза *Ulmus pumila* вдоль федеральных шоссе М4 и М29, второстепенных, полевых дорог и железнодорожных магистралей, ведущих на юг



Дефолиация вяза сплошной степени



Массовое окукливание летней генерации на листьях кормового растения: июнь 2010

Вероятно, этот же вид был обнаружен на Ставрополье специалистами филиала «ЦЗЛ Ставропольского края»

# Ильмовый пилильщик-зигзаг – опасный вредитель вязов

6



имаго летних генераций



- 4 генерации за сезон с мая по сентябрь;
- партеногенез;
- быстрое развитие поколения;
- активное расселение имаго



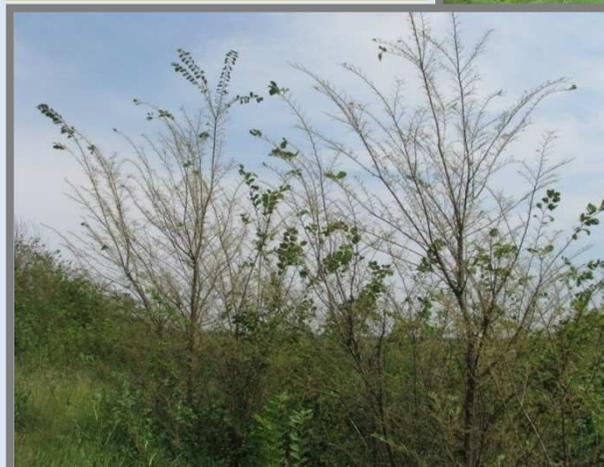
личинки



дефолиация



личинки и коконы



КОКОНЫ

## Ильмовый пилильщик-зигзаг – сезонный диморфизм имаго

7

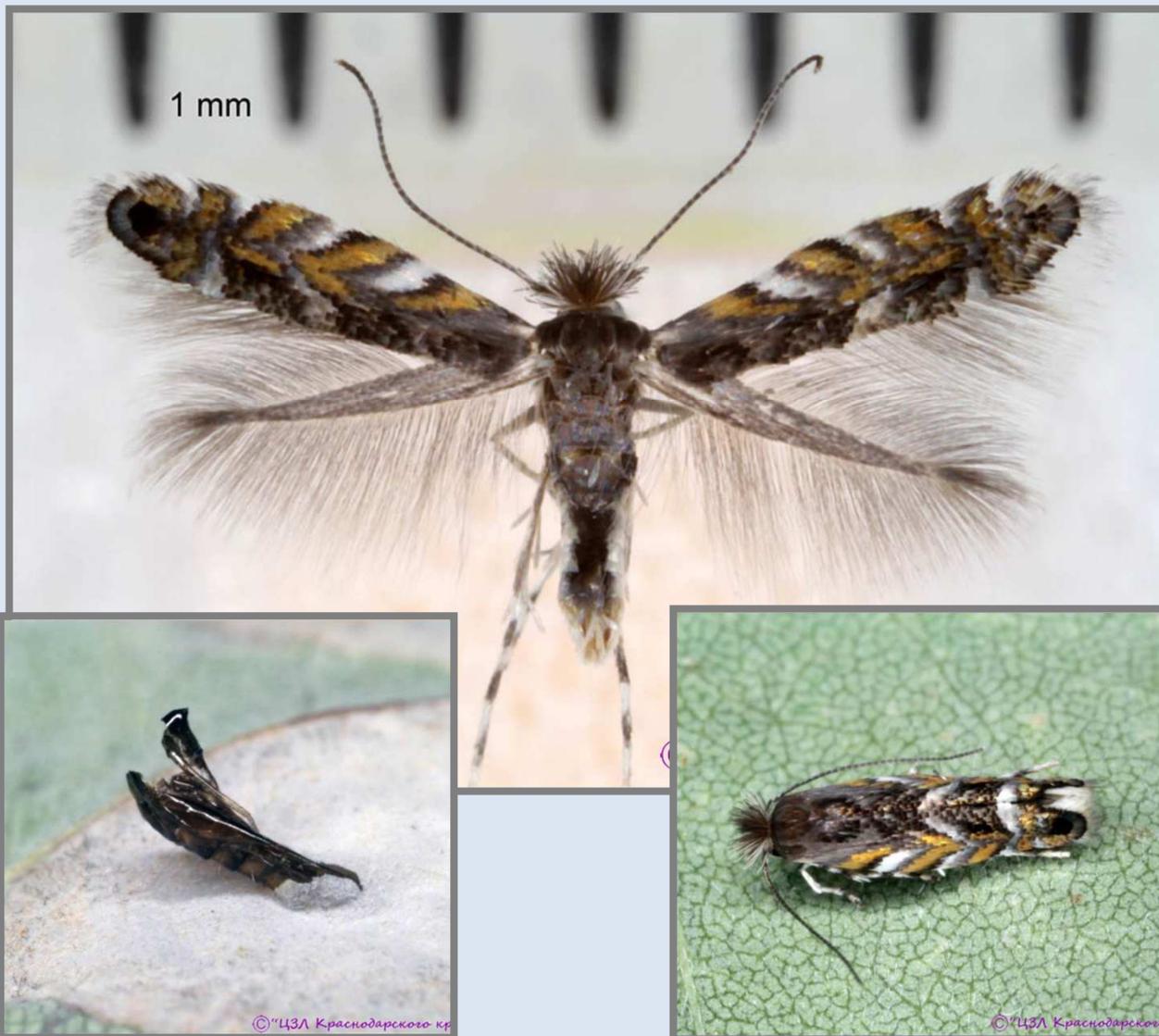


**Имаго летней генерации: июнь – август. Переднеспинка чёрно-оранжевая, брюшко чёрно-зелёное, антенны оранжево-чёрные, ноги бледно-зелёные, крылья дымчато-черные**



**Имаго из перезимовавших куколок: апрель – май.  
Переднеспинка, брюшко, антенны чёрные, ноги бежевые, крылья дымчато-черные**

## Робиниевая нижнесторонняя минирующая моль – *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859)



Робиниевая нижнесторонняя минирующая моль *Phyllonorycter robiniella* (Clem.) происходит из Северной Америки. Её личинки повреждают листву только растений рода *Pseudoacacia*. В 1983 году она была выявлена в Швейцарии, с тех пор распространилась в Австрии, Словении, Румынии, Польше, Венгрии, Хорватии, Украине.

В 2010 году робиниевая нижнесторонняя минирующая моль впервые выявлена в нескольких районах Краснодарского края.

Численность популяций позволяет предполагать, что этот вид проник в регион, скорее всего, ещё в 2006 – 2007 годах.

Куколочный экзувий, имаго зимующей (3) генерации. Крымское МО, Варениковское лесничество, 2010

## Робиниевая верхнесторонняя минирующая моль – *Parectopa robiniella* Clemens, 1863



Пример сплошного повреждения листы робинии гусеницами робиниевой верхнесторонней минирующей моли *Parectopa robiniella*

В **1970 году** в районе Милана (Италия) был обнаружен новый для Европы фитофаг – *Parectopa robiniella* (Gracillariidae), завезенный из восточных штатов США. С этого времени началось быстрое распространение робиниевой верхнесторонней минирующей моли по территории Европы

В **2003 году** было выявлено присутствие этого вредителя в Украине

В **2010 году** специалистам ФГУ «Рослесозащита» и ФГУ ВНИИЛМ удалось установить его появление на территории Краснодарского края и Калининградской области

## Наиболее распространенные формы мин гусениц *Parectopa robiniella*

10

типичные мины на простых листьях робинии

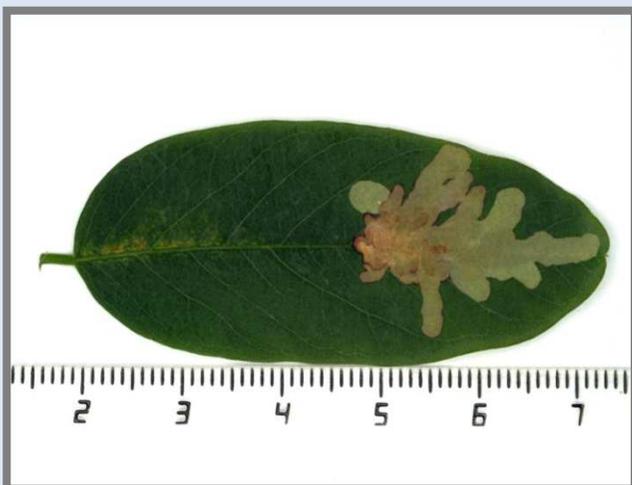


вид сверху

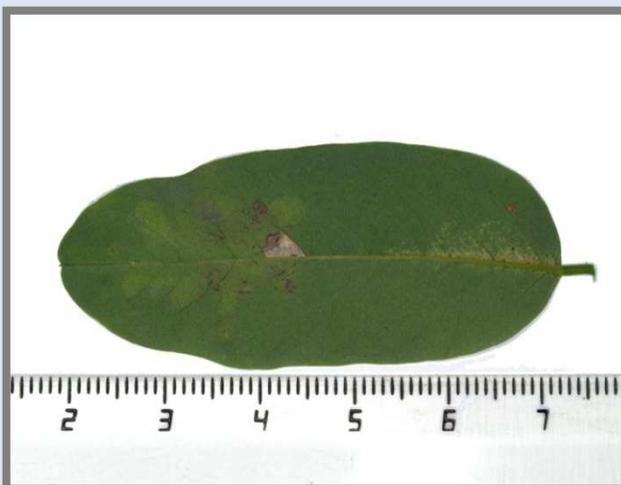


вид снизу

Размеры типичной мины гусеницы *Parectopa robiniella* Clem.



характерная форма мины



то же – вид снизу

В Анапском, Крымском и Темрюкском районах края этот вид распространен повсеместно, где заселил посадки робинии как в горах, так и в степной зоне.

Он обычен в городских и сельских зеленых насаждениях от с. Веселовка (Таманский полуостров) до предместий города Анапы.

В некоторых полевых защитных лесополосах близ станиц Гостагаевская и Варениковская к октябрю 2010 года *Parectopa robiniella* заселяла 100% обследованных деревьев робинии.

На отдельных деревьях у хутора Аккерменка минёром было поражено почти 100% простых листочков кормовых растений.

## Белоакациевая листовая галлица – *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847)

11



Имаго галлицы, август



Куколочные экзувии галлицы, выдвинувшиеся из-под края галла, август



Личинка галлицы старшего возраста перед окукливанием, первая декада августа.  
Цена деления – 1 мм

На родине в Северной Америке эта галлица распространена ограниченно, но в Европе и Азии к настоящему времени успела расселиться довольно широко, освоив территории ряда стран.

В **2005 году** она была впервые обнаружена на юге Приморского края (Гниненко, 2007).

В **2008 году** специалистами ФГУ ВНИИЛМ проведено специальное обследование белой акации в населенных пунктах, в защитных посадках, а также в лесах Ростовской, Воронежской, Белгородской областей и Ставропольского края. Нигде галлица тогда не была выявлена.

Впервые в европейской части России инвазия белоакациевой листовой галлицы (Diptera: Cecidomyiidae) была выявлена на территории **Краснодарского края** в 2010 году

## Сезонные изменения в облике повреждений, причиняемых галлицей

12

Свежие галлы с личинками вредителя – конец лета



Лист робинии, заселенный личинками галлицы: вид сверху (слева), вид снизу (справа). Новороссийское лесничество, 12.08.2010

Разрушенные галлы – конец осени



Почерневшие галлы личинок вредителя, повреждённые сапрофитными грибами. Крымский район, Варениковское участковое лесничество, 21.10.2010

Специальный поиск в 2010 - 2011 годах выявил популяции этого вредителя в **13** районах (МО) Краснодарского края.

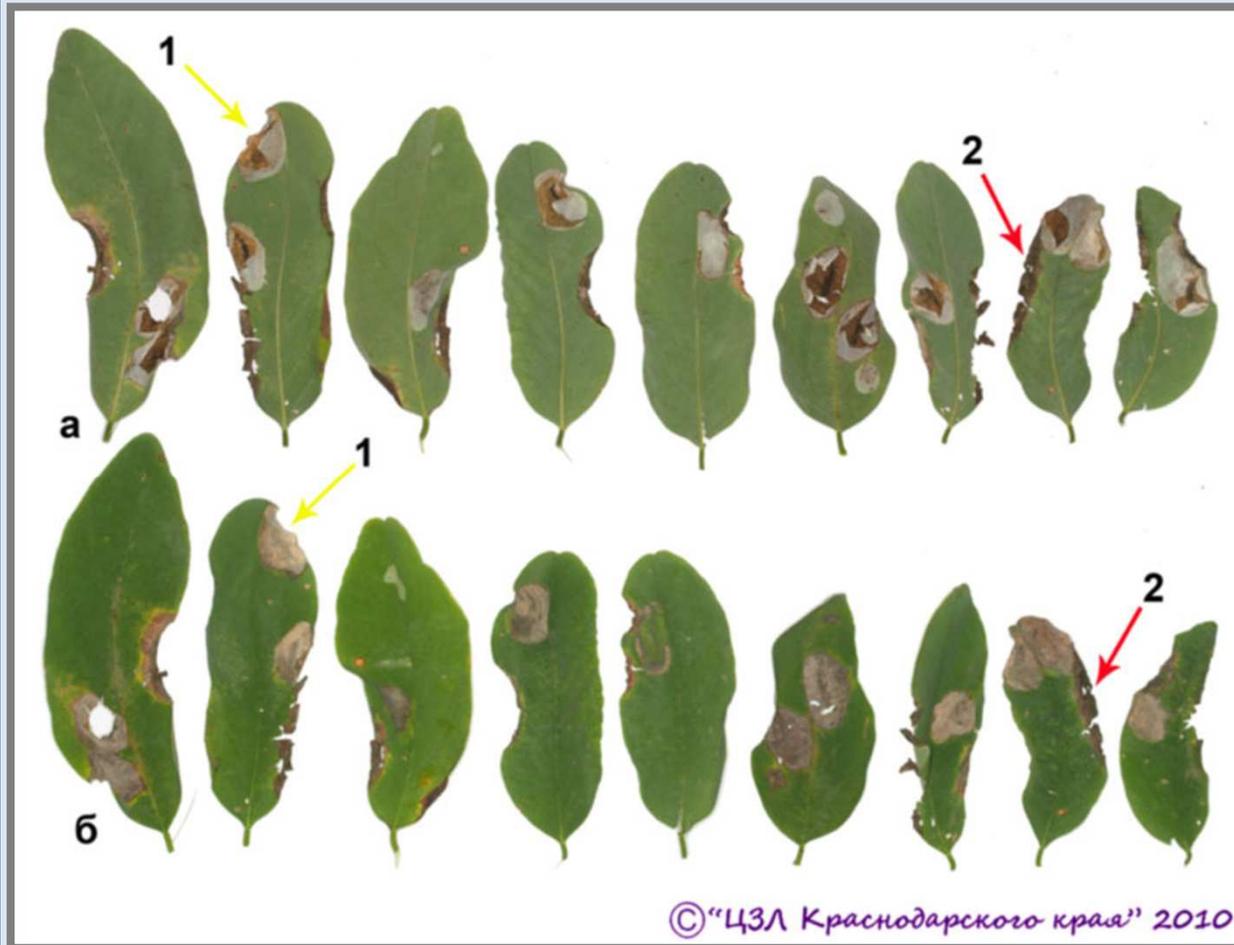
К концу 2011 года инвазия *Obolodiplosis robiniae* была подтверждена в **35** локалитетах, тяготеющих к Азово-Черноморскому побережью.

В этой зоне края робиния давно используется для озеленения населенных пунктов, создания защитных лесонасаждений вдоль дорог и агроценозов.

В северной (степной) части региона, где культуры робинии занимают более **5000** га, поселения галлицы в 2010 году обнаружены не были. Однако их удалось выявить в 2011 году у границ Ростовской области.

В большинстве локалитетов фитофаг уже имеет высокую или очень высокую численность.

## Совместное повреждение листьев акации белой гусеницами минирующей моли и личинками галлицы



Наиболее распространенные типы повреждений простых листочков робинии личинками двух инвазивных видов насекомых:  
 1 – мины *Phyllonorycter robinella*, 2 – галлы *Obolodiplosis robiniae*  
 (а – вид на листья снизу, б – вид тех же объектов сверху)

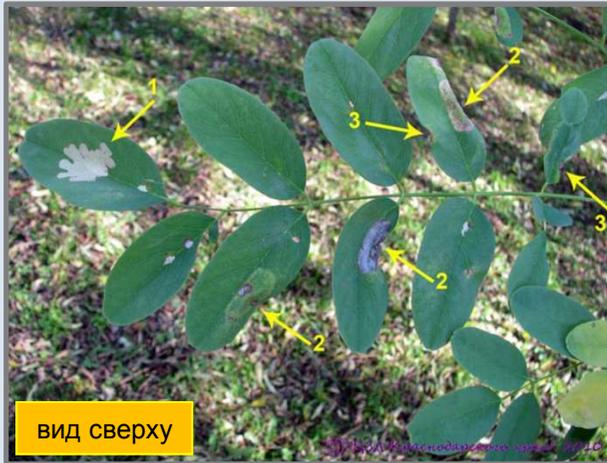


Вскрытая мина *Ph. robinella* с коконом и куколочным экзувием



Две мины моли *Phyllonorycter robinella* (белые) и два галла *Obolodiplosis robiniae* (бурые) на простом листе робинии

## Комплекс инвазивных фитофагов робинии в насаждениях Краснодарского края



Совместное заселение робинии тремя инвазивными видами насекомых:  
 1 – мина моли *Parectopa robinella*; 2 – мина *Phyllonorycter robinella*;  
 3 – галлы белоакациевой листовой галлицы



Массовое заселение робинии различными инвазивными видами насекомых:  
 слева – мины *Phyllonorycter robinella*,  
 справа – поселения *Parectopa robinella* (1) и *Obolodiplosis robiniae* (2).  
 Варениковское участковое лесничество, 21.10.2010

На всех обследованных участках в Крымском МО края *Phyllonorycter robinella* вредит совместно с *Parectopa robinella* и *Obolodiplosis robiniae*.

Иногда все три вида обитают на одном сложном листе *Robinia*: первыми развиваются личинки галлицы, последними окуливаются гусеницы *Phyllonorycter robinella*.

Присутствие 1 мины *Parectopa robinella* и 2-3-х галлов *O. robiniae* на простом листе оказалось обычным явлением в Темрюкском, Анапском и Крымском районах края.

В насаждениях Крымского района комплекс двух листовых минеров и галлицы причиняет существенный вред ассимилирующему аппарату робинии.

## Цикадка белая – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)



**Имаго цикадки белой (слева)**  
Парковые насаждения города  
Краснодара, июль 2010.  
В нижней части фото – нимфа  
среднего возраста (белая)

Этот вид происходит из  
Америки, где его ареал  
протянулся от Бразилии до  
Канады, включая острова  
Карибского моря.

**Личинки среднего возраста  
(справа)**  
Краснодар, июль 2011



В Европе цикадка впервые была выявлена в северной части Италии в 1979 году (Diabola, 1980). В 2009 г. она впервые обнаружена на юге России специалистами ЗИН РАН (Gnezdilov, Sugonyaev, 2009).

Первые сведения о массовом размножении этой цикадки в лесном фонде РФ поступили в «Центр защиты леса Краснодарского края» от сотрудников Новороссийского лесничества в 2010 году.

**За 2010 – 2011 годы этот вид продвинулся на северо-восток Краснодарского края на 150 км, на запад – на 10 км**

## Цикадка белая – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)



К концу 2011 года на территории Краснодарского края известны **5 изолированных популяции** этого вида: в городах **Сочи, Новороссийске, Краснодаре и его сельских предместьях.**

На Черноморское Побережье России вид попал, вероятно, несколькими путями, поскольку пока он не известен из Туапсинского района и Геленджика.

В район **Сочи** вид проник, предположительно, с автомобильным трафиком из Абхазии, с меньшей вероятностью – на морских судах.

В **Новороссийск** цикадку завезли через крупнейший торговый порт.

В **Краснодар и далее на северо-восток**, вероятнее всего, она попала по железной дороге из Новороссийского порта, поскольку место её обнаружения в городе находится поблизости от крупной сортировочной станции.

Белая цикадка является широким полифагом, повреждая многие древесно-кустарниковые растения, в том числе **виноград, белую акацию, яблоню, вязы, ивы** и др., а также **кукурузу, амарант** и др. сельскохозяйственные растения. Известно её питание на более чем 290 видах растений (Dean, Bailey, 1961). На юге России цикадка белая отмечена в озеленительных насаждениях городов на **ясене, яблоне, клене, ежевике, алыче, девичьем винограде, розах.** В аборигенных Западного Кавказа она лесах заселяет ясень, клены, кизил, ежевику.

Личиночный паразитоид  
белоакациевой листовой галлицы –  
*Platygaster robiniae* Buhl et Duso, 2008



имаго



куколки в личинках  
галлицы

Яйцевой паразитоид  
непарного шелкопряда –  
*Ooencyrtus kuvanae* (Hovard, 1910)



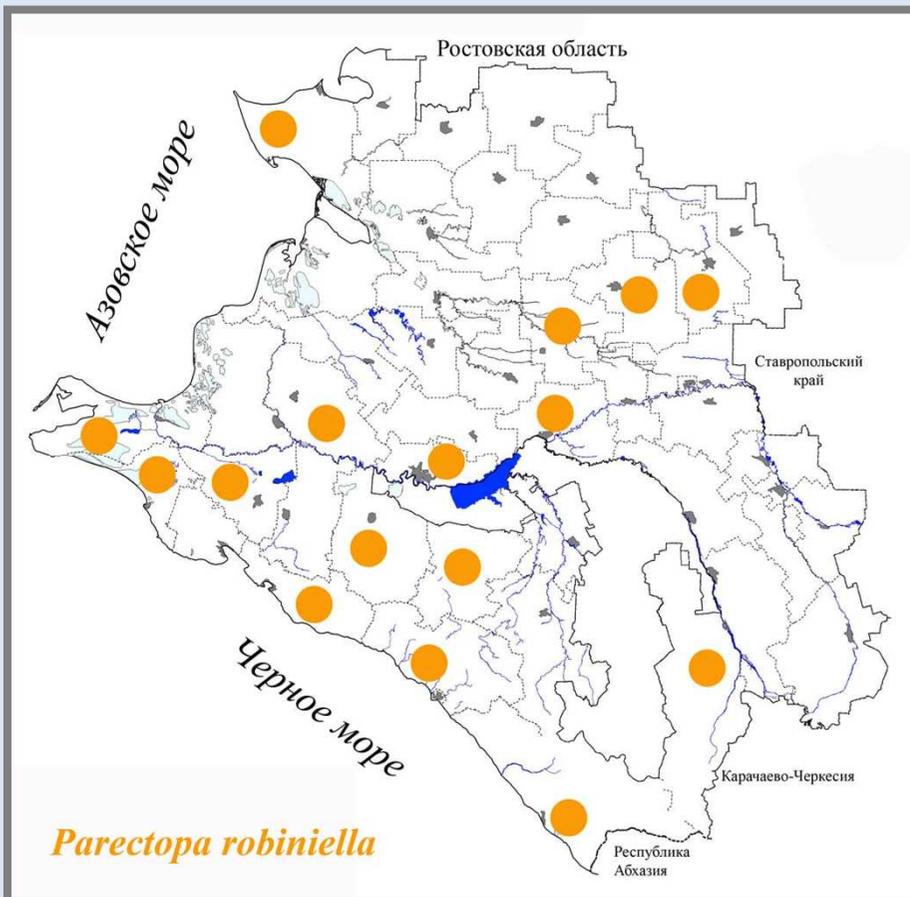
Имаго третьей  
генерации на  
зараженных  
яйцекладках в очаге  
шелкопряда  
непарного.  
Геленджик, сентябрь  
2009



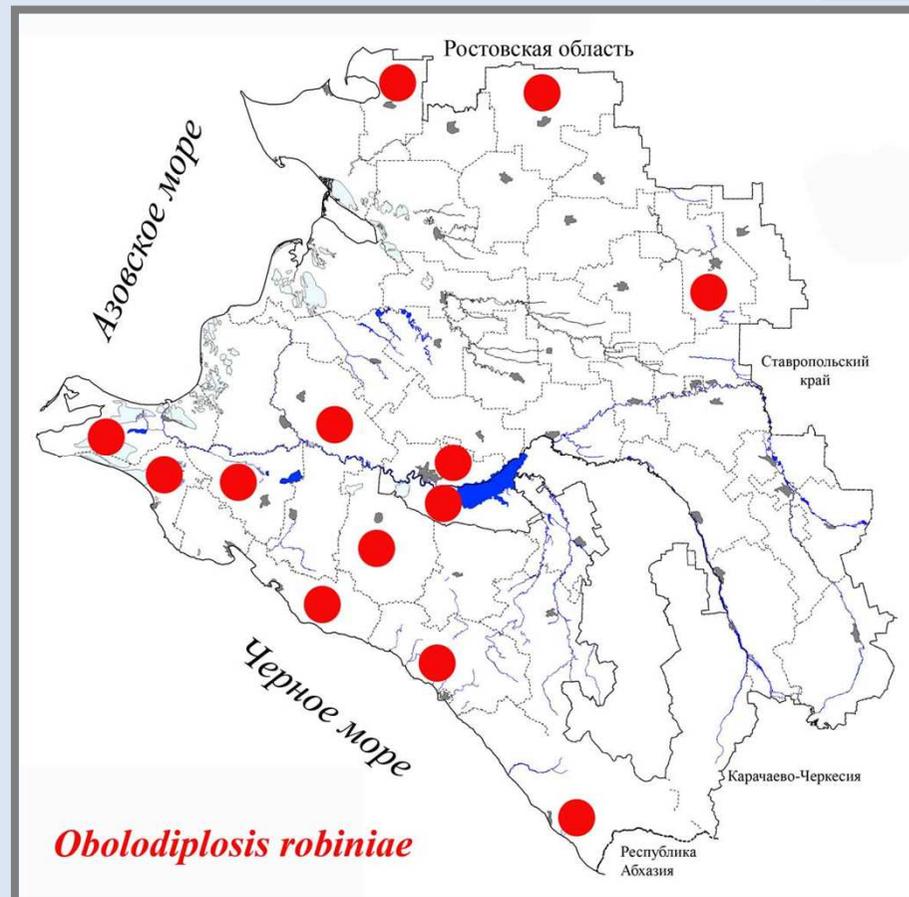
# Результаты поиска инвазивных видов дендрофильных насекомых в 2009 – 2011 годах

18

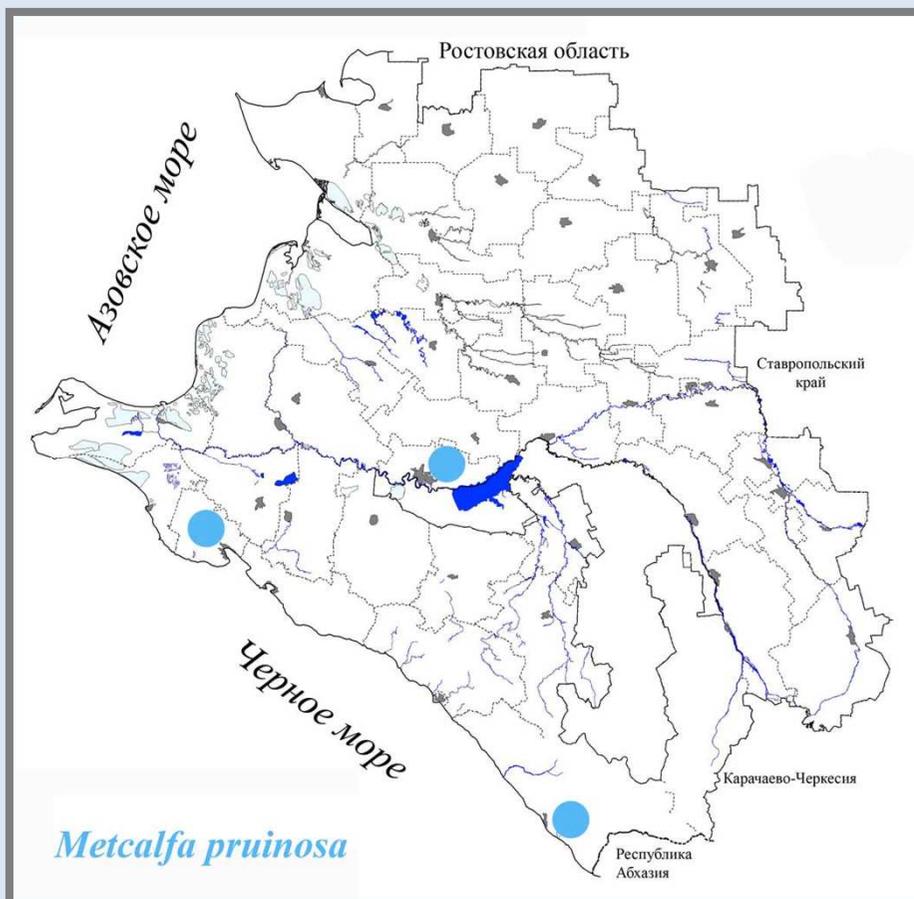
Административно-территориальные единицы, изученные в 2009-2011 гг.	<i>Metcalfa pruinosa</i>	<i>Obolodiplosis robiniae</i>	<i>Aproceros leucopoda</i>	<i>Parectopa robinella</i>	<i>Phyllonorycter robinella</i>	<i>Cameraria ochridella</i>	<i>Ooencirtus kuvanae</i>	<i>Platygaster robiniae</i>	<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	<i>Agrilus planipennis</i>
Темрюкское МО		+++		++	+					
Ейское МО				++						
Щербиновское МО		++	++							
Анапское МО		+++		++	++		++	++		
Крымское МО		+++		+++	+++		++	++		
Абинское МО							+++			
Новороссийск	+++						+++			
Геленджик		++		+			+++			
Красноармейское МО		++		+	+					
Северское МО		+		+	+		++			
Каневское МО			++							
Брюховецкое МО			++							
Краснодар	++			++	+	+				
Динское МО			++							
Тахтамукайский р-н*		+			+					
Усть-Лабинское МО				+			++			
Горячий Ключ		+		+	+		+			
Белореченское МО										
Павловское МО			+++							
Кушевское МО		++	+++							
Выселковское МО			+++	++						
Крыловское МО			+++							
Тихорецкое МО			++	+						
Новопокровское МО		++	+++	++						
Белоглинское МО			+++							
Егорлыкский район**			+++							
Туапсинское МО		+		+++	+		++			
Апшеронское МО							++			
Мостовское МО				+						
Лабинское МО										
Сочи	++	++		+						
Новокубанское МО										
Армавир										
Успенское МО										
Всего обследованных локалитетов	47	109	35	111	101	1	160	109	35	2
Количество МО с выявленной инвазией	3	13	12	16	9	1	10	2	0	0
Количество локалитетов с выявленной инвазией	47	35	18	37	26	1	160	4	0	0



Современный ареал  
МОЛИ МИНИРУЮЩЕЙ РОБИНИЕВОЙ  
ВЕРХНЕСТОРОННЕЙ  
охватывает 16 муниципальных образований  
Краснодарского края, в том числе  
насаждения лесного фонда РФ



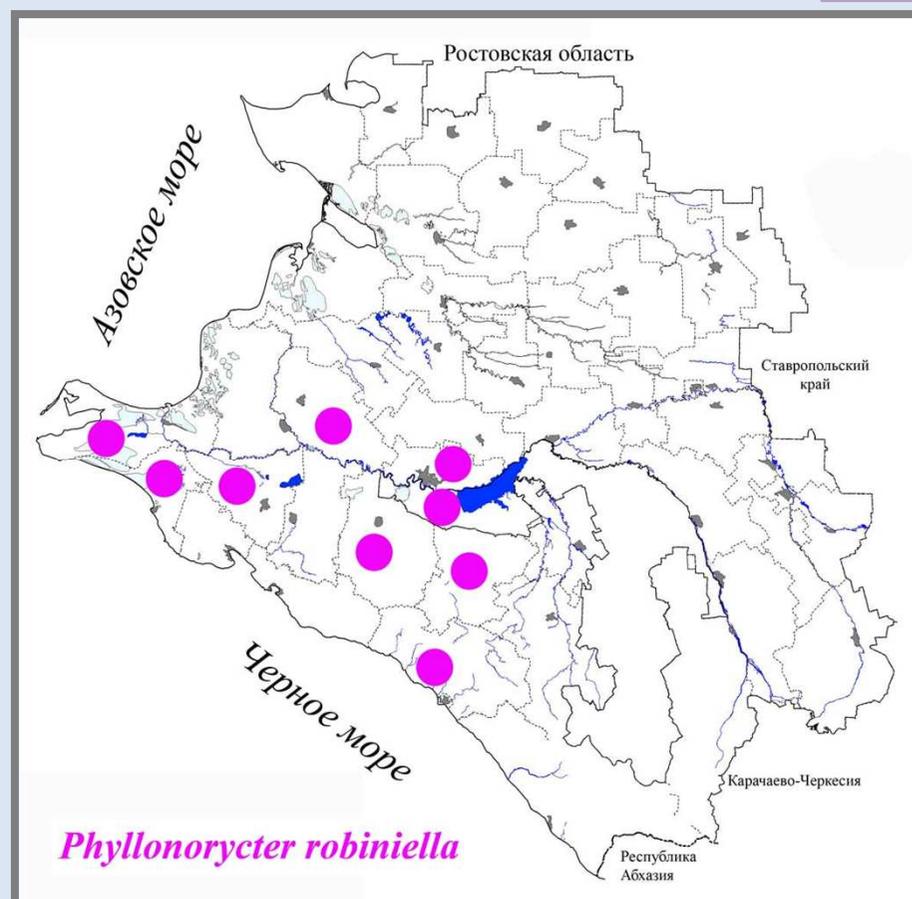
Современный ареал  
БЕЛОАКАЦИЕВОЙ ЛИСТОВОЙ ГАЛЛИЦЫ  
охватывает 12 муниципальных образований  
Краснодарского края и 1 административный  
район Республики Адыгея, в том числе  
насаждения лесного фонда РФ



*Metcalfa pruinosa*

**Современный ареал  
ЦИКАДКИ БЕЛОЙ**

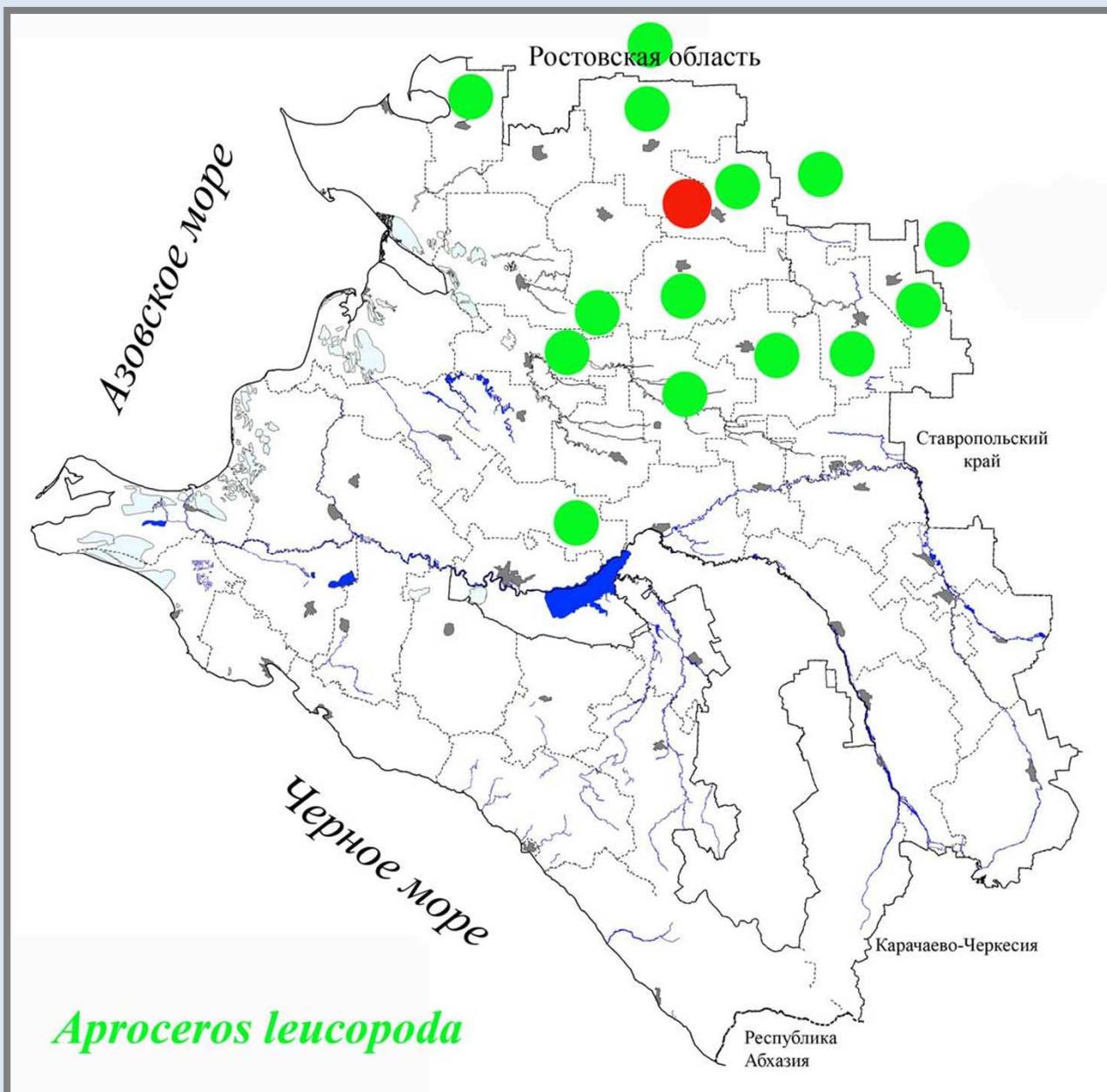
охватывает 3 муниципальных образования  
Краснодарского края: Сочи, Новороссийск и  
Краснодар, в том числе насаждения лесного  
фонда РФ



*Phyllonorycter robiniella*

**Современный ареал  
МОЛИ МИНИРУЮЩЕЙ РОБИНИЕВОЙ  
НИЖНЕСТОРОННЕЙ**

охватывает 8 муниципальных образований  
Краснодарского края и 1 административный  
район Республики Адыгея, в том числе  
насаждения лесного фонда РФ



Современный ареал ИЛЬМОВОГО ПИЛИЛЬЩИКА-ЗИГЗАГ охватывает 11-14 муниципальных образований **Краснодарского края**, все административные районы на юге и юго-востоке **Ростовской области**, а также, по меньшей мере, 1 район **Ставропольского края**, включая искусственно созданные насаждения лесного фонда РФ

В 2011 году ильмовый пилильщик-зигзаг расширил свой ареал в Краснодарском крае с севера на юг более чем на 120 км, практически достигнув Краснодара (станция Васюринская)

Имаго галлицы. Краснодар, 19.06.2011, ex p.



Повреждения простых листьев гледичии



В июне 2011 года в предместьях Краснодара обнаружено дерево гледичии, заселенное ранее неизвестным нам минёром. Наблюдалось сильное поражение формирующихся листьев и выход двух видов паразитоидов



личинка старшего возраста



куколочные экзувии



деформированный лист



В презентации использованы только оригинальные иллюстративные и фото материалы филиала «Центр защиты леса Краснодарского края»

# Спасибо за внимание!

Промежуточные итоги представленной работы в августе – декабре 2010 года были размещены на сайте ФГУ «Рослесозащита»: <http://www.rcfh.ru/>, в 2011 году – на сайте Филиала «ЦЗЛ Краснодарского края» <http://www.czl23.ru/>, а также опубликованы в печати:

1. Щуров В.И., Гниненко Ю.И. **Инвазивные виды насекомых-фитофагов (Insecta: Homoptera, Diptera, Lepidoptera) в лесонасаждениях Северо-Западного Кавказа** // Материалы 16 международной научно-практической конференции «Экологические проблемы современности». Майкоп: МГТУ, 2010. – С. 96-104.
2. Гниненко Ю.И., Щуров В.И., Раков А.Г. **Некоторые новые инвазивные виды дендрофильных насекомых в Краснодарском крае.** / Защита лесов юга России от вредных насекомых и болезней: сборник статей. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2011. – С. 25-36.
3. Замотайлов А.С., Щуров В.И., Белый А.И. **Цикадка белая (*Metcalfa pruinosa*) – новая угроза сельскому и лесному хозяйству на юге России** / Защита и карантин растений, 2011.
4. Щуров В.И., Гниненко Ю.И., Ленгесова Н.А., Гниненко М.Ю. **Ильмовый пилильщик-зигзаг *Aproceros leucoroda* – новый инвазивный организм в европейской России** / Защита и карантин растений, 2011.

Официальная информация об инвазивных видах дендрофильных насекомых передана Филиалом «ЦЗЛ Краснодарского края» в заинтересованные учреждения:

- Департамент лесного хозяйства Краснодарского края, ГУ КК «Комитет по лесу»;
- Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Краснодарскому краю и Республике Адыгея;
- ФБУ «Рослесозащита»