

Informativo Fitosanitario Forestal

ISSN 0718-2163 (versión impresa) • ISSN 0718-2171 (versión en línea)



NOTICIAS RELEVANTES

Sirex noctilio Fabricius (Hymenoptera, Siricidae)

Durante los primeros meses del año 2011, las actividades de vigilancia forestal han permitido la detección de nuevos focos de *Sirex noctilio* en áreas en peligro de las regiones del Bío Bío y La Araucanía, ampliándose las áreas bajo control oficial en estas regiones.

REGIÓN	RESOLUCIÓN	COMUNA DETECCIÓN
DEL BÍO BÍO	N°567 del 15/04/2011	TUCAPEL MULCHÉN ALTO BÍO BÍO LAJA
LA ARAUCANÍA	N°620 del 25/04/2011	MULCHÉN (BÍO BÍO)
	N°799 del 26/05/2011	VILCÚN

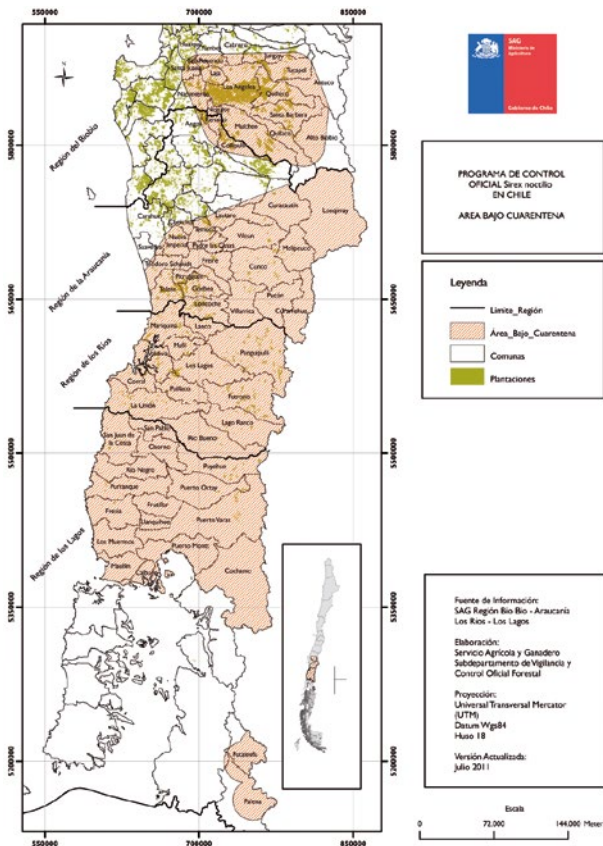


Figura 1. Mapa de áreas bajo cuarentena por *Sirex noctilio*.

Además, durante el mes de abril de 2011 se realizó la intercepción de un ejemplar de *Sirex noctilio* en una trampa de embudo localizada en la comuna de Yerbas Buenas, región del Maule. Se implementaron actividades de vigilancia forestal en un radio de 20 km alrededor del punto de captura, no detectándose la presencia de la plaga, por lo que se concluyó que *Sirex noctilio* no se estableció en la región.

Información de las nuevas áreas bajo control oficial puede ser obtenida desde la sección de sanidad forestal de la página web del SAG: <http://www.sag.cl>.

Intercepción de *Monochamus alternatus* (Coleoptera, Cerambycidae)

En el mes de mayo del presente año, en una fiscalización de embalajes de madera de internación, contemplada dentro del Programa de Vigilancia y Control Oficial Forestal, realizada por inspectores de la oficina SAG de Osorno, en la empresa SAESA (empresa de transmisión de electricidad) de la ciudad de Osorno, Región de Los Lagos, fue interceptado un adulto vivo e inmaduros de *Monochamus alternatus*, asociados a embalajes procedentes de la República Popular China. Esta especie es un escarabajo de ori-



Figura 2. Adulto de *Monochamus alternatus*. (Foto SAG Osorno)

gen asiático, siendo considerado como uno de los más importantes vectores del “nematodo de la madera del pino” (*Bursaphelenchus xylophilus*), plaga cuarentenaria y ausente de Chile, cuyo ingreso al país provocaría graves daños a la producción forestal y en especial a las exportaciones de maderas de pino chilenas.



Figura 3. Embalaje con daño de la plaga.
(Foto SAG Osorno)

Ante la presencia de una plaga cuarentenaria ausente del país, los inspectores del SAG procedieron a ordenar el tratamiento fitosanitario inmediato de los embalajes de toda la partida. Debido a que la Empresa SAESA informó además, que una parte de los embalajes había quedado en una bodega en Santiago, se instruyó a los inspectores del SAG de la Región Metropolitana, efectuar una fiscalización urgente a dicha bodega. Oportunidad donde se detectó la presencia de larvas vivas en embalajes de madera procedentes de China, ordenándose el tratamiento fitosanitario correspondiente. Adicionalmente, la División de Protec-



Figura 4. Inspección de embalajes procedentes de China, en instalaciones de SAESA, Osorno, Región de Los Lagos.
(Foto SAG Los Lagos)

ción Agrícola y Forestal del SAG, instruyó a las regiones del Bío Bío, La Araucanía y Los Ríos, que se efectuara una fiscalización de embalajes de madera de internación, en las instalaciones que SAESA tiene en esas regiones, obteniéndose como resultado la ausencia de nuevas intercepciones.

En forma complementaria, personal SAG de la Oficina Osorno realizó una prospección en un radio de 500 metros para detectar posibles escapes de la plaga fuera del lugar de intercepción, actividad que dio negativa a la presencia de la plaga. Además, se instaló en el lugar de intercepción una trampa de embudos y una trampa de luz. Adicionalmente, durante el periodo septiembre-octubre del presente año, se repetirán las acciones de prospección en el radio de 500 metros, incorporando, además, la revisión de trozas de pino que se encuentren volteadas, en busca de posibles estados inmaduros de la plaga que pudiesen presentarse. Estas actividades son efectuadas con el fin de comprobar que este insecto no logró establecerse en el país.

Fusarium circinatum Nirenberg y O'Donnell (Deuteromycotina, Hyphomycetes)

En el marco de las actividades del programa de control oficial se ha ordenado el alzamiento de las medidas de control oficial al vivero forestal “El Médano”, ubicado en la comuna de Pichilemu en la región de O'Higgins mediante Resolución exenta N°700 de 2011.

Cabe destacar que este vivero fue declarado bajo control oficial de *F. circinatum* a través de Resolución N°463 de 2007. A partir de la fecha de la cuarentena, el citado vivero ha cumplido a cabalidad con las medidas fitosanitarias dispuestas por el SAG con la normativa vigente, obteniéndose por tres años consecutivos (2008, 2009 y 2010) la ausencia de *F. circinatum* en las plantas de *Pinus radiata*; condición sanitaria del vivero que ha sido corroborado en todas las temporadas por las labores de fiscalización ejecutadas por el Servicio.

Creación de la Unidad SIG en el Subdepartamento de Vigilancia y Control Oficial Forestal

Como una herramienta de apoyo para la gestión del Subdepartamento fue implementado a comienzos de enero de 2011 una Unidad SIG (Sistema de Información Geográfica), a nivel nacional sobre sanidad forestal. Dicha unidad esta orientada a temas que permitan obtener información temática de las diferentes áreas de trabajo del Subdepartamento, facilitando la toma de decisiones respecto a la distribución y organización de las actividades de vigilancia y control oficial de plagas forestales, con la finalidad de orientar los recursos.

Publicación de libro

Profesionales del Subdepartamento de Vigilancia y Control Oficial Forestal publicaron el libro "Insectos asociados a los bosques de *Nothofagus rutila* Ravenna en el cerro el Roble", el cual se enmarca dentro de los esfuerzos por conocer los organismos asociados a los bosques nativos de Chile.

A través de este trabajo se muestran los principales insectos y otros artrópodos, su relación directa con los bosques y algunos de sus enemigos naturales observados en los bosques de roble rojo en la región Metropolitana de Santiago.

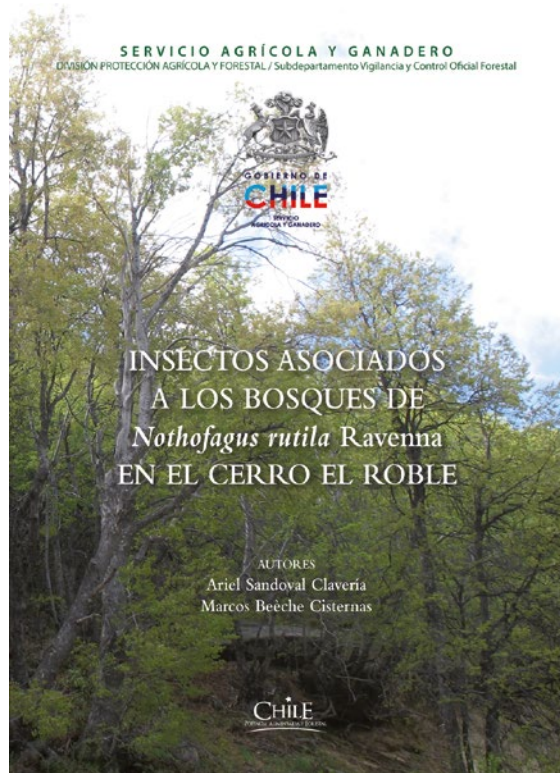


Figura 5. Portada libro técnico.

Ampliación de red de trapeo para la detección de *Lymantria dispar* (Lepidoptera, Lymantriidae)

A partir de diciembre del año 2010 se incorporaron nuevos puertos chilenos a la red de trapeo con feromonas para la detección de *Lymantria dispar*, plaga cuarentenaria ausente del país, conocida comúnmente como polilla gitana raza asiática. Los nuevos puertos corresponden a Valparaíso, San Antonio (región de Valparaíso), Coronel (región del Bío Bío), Puerto Montt y Calbuco (región de Los Lagos), encontrándose anteriormente los puertos de Ventanas (región de Valparaíso), Talcahuano y Lirquén (región del Bío Bío). Con este sistema de trapeo, que se mantiene operativo cada año en el período estival entre los meses de diciembre marzo, y que hasta la fecha no han tenido capturas de *L. dispar*, se confirma la ausencia de la plaga en el país.



Figura 6. Trampa *Lymantria*
(Foto SAG San Antonio)

Neonectria fuckeliana (C. Booth) Castl. & Rossman (Nectriaceae, Hyphocreales), agente causal de la enfermedad conocida como "revirado del pino"



Figura7: Presencia de acanaladura en árbol sin poda de *P. radiata* por la acción de *N. fuckeliana*.
(Foto SAG Los Lagos)

En el proyecto fondo SAG a la fecha dentro del primer año de investigación, se ha avanzado en el estado de distribución de la plaga a nivel país, la que se encuentra presente en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos; se ha

realizado estudios in vitro del hongo en laboratorio (fases sexuales y asexuales) reuniendo antecedentes del ciclo de vida del patógeno; se ha elaborado una pauta de evaluación de daños, cuya aplicación permitirá conocer y determinar la magnitud del daño en el país; identificación de productos químicos para su uso durante la poda; esperándose en este estudio alcanzar un conocimiento de la biología de este agente fitopatógeno, su mecanismo de ataque y propuestas de medidas de manejo integrado del patógeno (silvícolas, químicas) que permitan minimizar los daños que ocasiona este hongo en las plantaciones de *P. radiata* en el país.



DETECCIONES DE PLAGAS

Phytophthora syringae (Kleb.) Kleb. (Oomycota, Pythiaceae)

Durante febrero de 2011 se confirmó el primer reporte para el país por parte del SAG de *Phytophthora syringae* (Kleb.) Kleb. Esta detección se realizó en *Rhododendron maximum* L., en el marco de la encuesta específica de *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock y Man in 't Veld, en un vivero de plantas ornamentales de la región de O'Higgins (comuna de San Fernando). Según la literatura, se asocia a pudriciones de raíces y cuello de diferentes especies de interés agrícola, ornamental y forestal, sin embargo, se estima que no representa un mayor riesgo para el recurso forestal del país, debido a que en especies forestales no se han reportado daños importantes por *P. syringae*.

Rhombacus eucalypti (G. y Ch.) (Acari, Eriophyidae)

Se confirmó la presencia del ácaro *R. eucalypti* asociado a hojas de *Eucalyptus camaldulensis*, detectándose en las comunas de Maipú y La Pintana en la región Metropolitana, no obstante este nuevo agente no representa un riesgo para

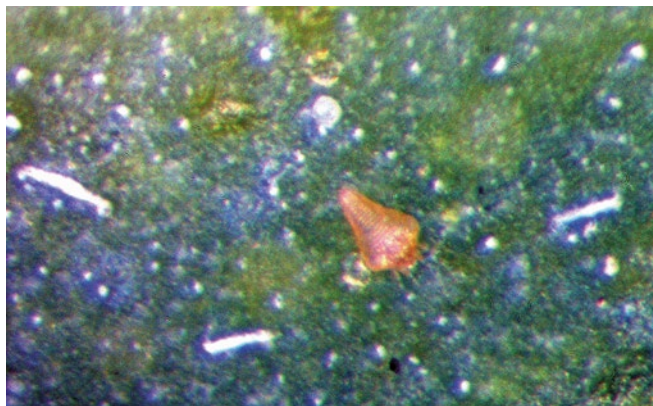


Figura 8. Adulto de *Rhombacus eucalypti*.
(Foto SAG Lo Aguirre)

el recurso forestal, siendo los signos y síntomas que produce sobre sus hospederos difíciles de observar a simple vista debido a su escasa relevancia.



NUEVA DISTRIBUCIÓN DE PLAGAS

Phaeocryptopus gaeumannii (T. Rohde) Petr. (Pleosporales, Venturiaceae)

Phaeocryptopus gaeumannii, agente causal de la "defoliación del pino oregón", "swiss needle cast", o "defoliación carbonosa del pino" fue detectada a través de las acciones de Vigilancia durante la temporada 2010 en plantaciones de *Pseudotsuga menziesii* en las comunas de Coihueco, Mulchén y en un vivero de la comuna de Chillán, en la región del Bío Bío; en la comuna de Frutillar, región de Los Lagos; y en algunos sectores del valle central, región de Los Ríos.

Neonectria fuckeliana (C. Booth) Castl. y Rossman (Nectriaceae, Hypocreales)



Figura 9. Parcela de seguimiento *Neonectria fuckeliana*.
(Foto SAG Los Lagos)

Neonectria fuckeliana, agente causal de la enfermedad conocida como "revirado del pino" fue detectada mediante encuesta específica en el año 2010, en plantaciones de *Pi-*

Pinus radiata en las comunas de San Pablo, Puyehue y San Juan de la Costa, de la región de Los Lagos. Cabe destacar que el SAG, Región de Los Lagos instaló en la presente temporada una parcela de ensayo permanente en árboles *P. radiata* de 12 años de edad para conocer el avance de la enfermedad en esa zona.

Además, en la misma temporada se detecta la presencia de la plaga en algunos sectores de la costa y valle central de las regiones de Los Ríos y La Araucanía, en tanto que en las demás regiones donde se cultiva *P. radiata* permanecen negativas a la presencia de *N. fuckeliana*.

Thaumastocoris peregrinus (Hemiptera, Thaumastocoridae)

Durante el mes de febrero del año 2011 fue detectado en la comuna de San Esteban región de Valparaíso, *T. peregrinus* asociado a *Eucalyptus camaldulensis*, ampliándose su distribución que correspondía a la región Metropolitana y la comuna de Rinconada en la región de Valparaíso.

Tremex fuscicornis Fabricius (Hymenoptera, Siricidae)

Durante el mes de febrero del año 2011 fue detectado en la comuna de Victoria, región de La Araucanía, *T. fuscicornis* asociado a *Populus alba*. Posteriormente en el mes de abril también se detectó este insecto en la comuna de Renaico de la misma región asociado a *Populus nigra*, ampliándose su distribución que correspondía entre las regiones de Coquimbo y del Bío Bío.

Complementariamente en el mes de abril del año 2011 se capturó por primera vez el parasitoide de larvas de esta plaga *Megarhyssa praezellens* (Hymenoptera, Ichneumonidae) en la región de Coquimbo, la cual habría ingresado a dicha región por dispersión natural, siendo anteriormente liberada por el SAG entre las regiones de Valparaíso y del Bío Bío.



CONTROL DE PLAGAS

Fusarium circinatum Nirenberg y O'Donnell (Deuteromycotina, Hyphomycetes)

El patógeno cuarentenario *Fusarium circinatum* en Chile continúa circunscrito a nivel de viveros en *Pinus radiata*, entre las regiones de O'Higgins y Los Ríos concentrando su presencia en la región del Bío Bío.

En el presente año a través de la actividad de encuesta es-

pecífica se ha detectado un nuevo vivero infestado con la presencia de *F. circinatum* en la comuna de Los Ángeles, región del Bío Bío.



Figura 10. Plantas de *P. radiata* afectadas por *F. circinatum*.
(Foto Universidad de Concepción)

En la presente temporada, la actividad de movilización de plantas de *Pinus radiata* continúa en proceso por lo que se espera conocer sus resultados finales; sin embargo, cabe destacar que un vivero de *P. radiata* ubicado en la comuna Villa Alegre, región del Maule, ha logrado como resultado de la aplicación de las medidas fitosanitarias, establecidas en la normativa vigente, la disminución de la plaga del 14% a 0% entre los años 2007 al 2011.

De igual manera se destaca en la región de La Araucanía, tras aplicar las medidas fitosanitarias del control oficial en el único vivero positivo de la región, la ausencia de *F. circinatum* para las especies *Pinus radiata*, *P. ponderosa* y *Pseudotsuga menziesii* entre los años 2009 a 2011.

ENCUESTAS A PLAGAS ESPECÍFICAS

Phytophthora ramorum Werres, De Cock y Man in 't Veld (Oomycota, Pythiaceae)

Phytophthora ramorum es un organismo fitopatógeno cuarentenario, agente causal de "muerte súbita del roble" en Norteamérica y "muerte regresiva" en especies ornamentales de la familia Ericaceae en Europa (*Rhododendron* y *Viburnum*).

Durante las temporadas 2006-2011, el SAG ha efectuado encuestas específicas entre las regiones de Valparaíso a la región de Aysén, realizada principalmente a hospederos que son potencialmente susceptibles a *P. ramorum*, de árboles adultos forestales y de hospederos ornamentales, tales como *Quercus* spp., *Nothofagus obliqua*, *Drymis winteri*, *Gevuina avellana*, *Pseudotsuga* spp., *Sequoia sempervirens*, *Castanea sativa*, *Salix* spp., *Abies* spp., *Acer* spp.,

Rhododendron spp. y *Rosa* spp. entre otros, ratificándose la ausencia de *Phytophthora ramorum* en Chile.

***Bursaphelenchus xylophilus* (Aphelenchida, Parasitaphelenchidae), agente causal de "la marchitez del pino" en el hemisferio norte**

Como resultado de la encuesta específica del nematodo cuarentenario *Bursaphelenchus xylophilus* que se ha llevado a cabo desde el año 2007, entre las regiones de Valparaíso a la región de Aysén, se ratifica la ausencia de la plaga en las plantaciones de pino del país.



CAPTURAS DE INSECTOS NATIVOS POCO CONOCIDOS

Durante el mes de febrero del año 2011, se capturó en trampas de luz instaladas en la comuna de Chile Chico, región de Aysén, adultos del escarabajo nativo *Allidiostoma rufa* (Arrow) (Coleoptera, Scarabaeidae). Insecto de aproximadamente 2 cm de largo, cuyos machos se caracterizan por la presencia de dos grandes protuberancias ubicadas sobre el pronoto, siendo la distribución geográfica natural entre las regiones de Aysén y Magallanes y también en la República Argentina. Se desconoce la biología e importancia fitosanitaria de este insecto.



Figura 11. Hembra y macho de *Allidiostoma rufa*.

INTERCEPCIÓN DE INSECTOS DE IMPORTANCIA FORESTAL EN EMBALAJES DE MADERA EN CHILE

Durante el año 2010, se inspeccionaron 27.848 lotes de embalajes de madera de internación en puertos y en sectores de destino del país. Un 4% de ellos no presentaban la marca exigida en la Res. 133/05 del SAG, además en un 0,4% de los lotes inspeccionados se detectaron insectos vivos. En total se interceptaron 10 especies de plagas cuarentenarias ausentes (con 66 interceptaciones) y sobre 70% de esas interceptaciones corresponden a insectos asociados a embalajes de madera procedentes de India.

ESPECIE	Nº
<i>Agrilus</i> sp.	3
<i>Heterobostrichus aequalis</i>	7
<i>Ips</i> sp.	1
<i>Monochamus alternatus</i>	3
<i>Monochamus sartor</i>	2
<i>Monochamus</i> sp.	2
<i>Sinoxylon conigerum</i>	18
<i>Sinoxylon anale</i>	27
<i>Xyleborus ferrugineus</i>	1
<i>Xylosandrus crassiusculus</i>	2
Total	66

Las interceptaciones fueron efectuadas en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y La Araucanía.



Figura 12. Embalaje procedente de India infestado con *Sinoxylon anale*. (Foto SAG San Antonio)



OTRAS INTERCEPCIONES RELEVANTES

Intercepción de *Hylesia nigricans* (Lepidoptera, Saturniidae)

En el puerto de San Antonio, región de Valparaíso, se interceptó en el mes de febrero del año 2011 sobre un barco procedente de Brasil y Uruguay, masas de huevos con larvas de primeros estadios recién emergidas de la plaga cuarentenaria ausente *H. nigricans*, disponiéndose la aplicación de productos químicos en el barco infestado para eliminar la plaga.



Figura 13. Masa de huevos viables y adulto muerto de *Hylesia nigricans* interceptados sobre cubierta de motonave.
(Foto SAG San Antonio)

Cabe señalar que *H. nigricans* corresponde a un defoliador polífago que afecta a más de 14 familias botánicas de interés forestal, agrícola y ornamental, encontrándose presente en Argentina, Brasil y Uruguay. Además de los daños directos que puede producir sobre sus hospederos ve-

getales, también tiene importancia en el ámbito de la salud humana, debido a que larvas y adultos poseen pelos urticantes que producen dermatitis prolongadas en la piel de difícil tratamiento conocidas como "papillonite", "papilonites" o "lepidopterismo", por lo que comúnmente se conoce a este insecto como "bicho quemador".

Intercepción de *Batocera horsfieldi* (Coleoptera, Cerambycidae)

Como resultado de las actividades de fiscalización que son realizadas en el ámbito del programa nacional de inspección de embalajes de madera de internación que se realizan en la Región Metropolitana, durante el mes de junio del presente, se identificó la presencia de *Batocera horsfieldi* (Coleoptera, Cerambycidae), en embalajes de madera procedentes de la República Popular China. Este insecto corresponde a una plaga de origen asiático de gran tamaño (8-10 cm. de longitud), que presenta una amplia distribución geográfica en dicho país, además de estar presente en India, Japón y Corea, donde se asocia a una amplia diversidad de hospederos arbóreos entre los cuales se destacan especies de los géneros *Populus*, *Salix* y además algunos frutales como *Juglans*, en los cuales horada inicialmente a nivel subcortical, para luego barrenar la madera. Esta especie es considerada de gran importancia en China, por el daño que ocasiona a las plantaciones de *Populus* spp.



Figura 14. Adulto de *Batocera horsfieldi*.
(Foto SAG Lo Aguirre)



Figura 15. Adulto y daño de *Batocera horsfieldi*.
(Foto SAG Metropolitana)

Los embalajes con la presencia de inmaduros y un adulto de esta especie fueron destruidos en forma inmediata, evitándose así el posible establecimiento de esta plaga en el país.

Intercepción de *Hylotrupes bajulus* (Coleoptera, Cerambycidae)

En una inspección a embalajes de madera, presentes en una bodega de venta de artículos de construcción, efectuada por los inspectores del SAG de la oficina de Osorno, Región de Los Lagos, se interceptó la plaga cuarentenaria ausente del país, *Hylotrupes bajulus*, en embalajes procedentes de Argentina. Esta plaga tiene una amplia distribución mundial, y se caracteriza por atacar madera seca de



Foto 16. Larva de *Hylotrupes bajulus*.
(Foto SAG Osorno)

COMITÉ TÉCNICO

(contactos)

marcos.beeche@sag.gob.cl

sandra.ide@sag.gob.cl

ariel.sandoval@sag.gob.cl

mariaeugenia.murillo@sag.gob.cl

alex.opazo@sag.gob.cl

susana.gaete@sag.gob.cl

coníferas, especialmente de los géneros *Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Pseudotsuga* y *Larix*. Los embalajes con problemas sanitarios fueron destruidos, evitando así el establecimiento de esta plaga al país.



INFORMACIÓN INTERNACIONAL

Uredo rangelii J.A. Simpson, K. Thomas & Grgur. (Pucciniales, Incertae sedis)

Uredo rangelii es un hongo descrito recientemente (2006) que causa la enfermedad denominada "roya de las mirtáceas". Esta especie es muy cercana a *Puccinia psidii* G. Winter (*Uredo psidii*), agente causal de las enfermedades "roya del guayavo" y "roya del eucalipto", por lo que algunos autores la consideran sinónimo de *P. psidii*.

Esta roya se ha detectado en algunos países en zonas de clima tropical a sub tropical como Jamaica y Argentina. Durante el año 2010 la plaga fue detectada en Australia, donde está afectando a especies de la familia Myrtaceae nativas de ese continente. Pruebas de patogenicidad realizadas en Australia han demostrado que también podrían ser especies hospedantes *Eucalyptus cloeziana* F. Muell., *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden y *Eucalyptus globulus* Labill., además de otras especies en los géneros *Agonis*, *Leptospermum*, *Melaleuca* y *Syzygium*.



Figura 17. *Agonis flexuosa* (willow myrtle) cv. Afterdark afectada por *Uredo rangelii* en Australia. (Foto: Dr. Louise Morin ©CSIRO)

AGRADECIMIENTOS: Se agradece al Dr. Louise Morin, y al Plant Biosecurity del Industry & Investment, NSW de Australia por proporcionar y autorizar el uso de la foto con los síntomas y signos de *U. rangelii*.

REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Inscripción N°148.328

Contenido Técnico: Subdepartamento Vigilancia y Control Oficial Forestal, DPAF, SAG.

Diseño: Unidad Comunicación y Prensa, SAG.

Tiraje: 300 ejemplares