Hemiptera: Pentatomidae)

Gobierno de Chile



Sub Department of Surveillance and Control for Agricultural Pests Department of Plant Health Agriculture - Forestry and Seeds Protection Division

The beginning of the history of Halyomorpha in Chile

... it all started in 2010

The New York Times

Move Over, Bedbugs: Stink Bugs Have Landed

f 🔉 🖌 🗖 🦯



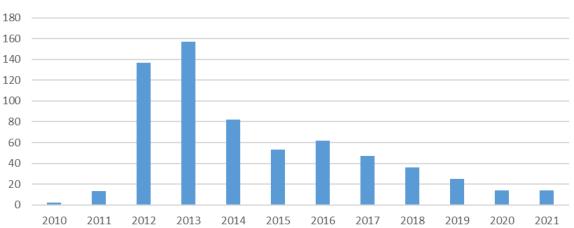
Kelli Wilson and her father, Richard Lee Pry, cleared stink bugs from her porch Friday in Burkittsville, Md. The shield-shaped invaders have damaged fruit and vegetable crops. Steve Ruark for The New York Times

By Ken Maguire

Sept. 26, 2010

Evolution of *H. halys* **interceptions in Chile**

That same year, the first interception was registered at a port of entry in our country.

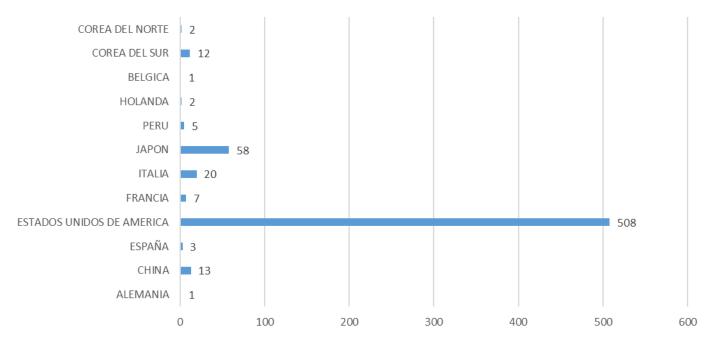


H. halys Intercepctions per year

- PRA was carried out (2011) and H. halys was declared as a quarantine pest
- Res. N° 6319/2013 was issued to regulate products (fumigation) mainly coming from the U.S.A. later modified in 2017 and again in 2018.

What is the origin of the *H. halys* intercepted in Chile?

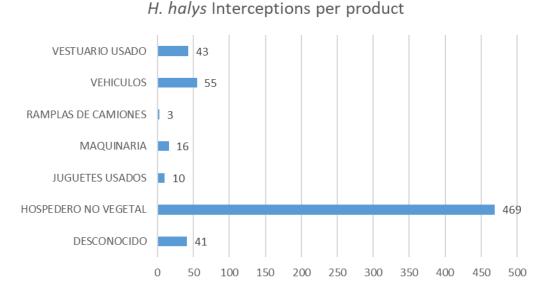
- Most of the specimens come from the USA and Asia
- Europe as become important as well.



H. halys Intercepctions per country of origin 2010-2021

How does Halyomorpha enter Chile?

In a wide variety of non-agricultural products



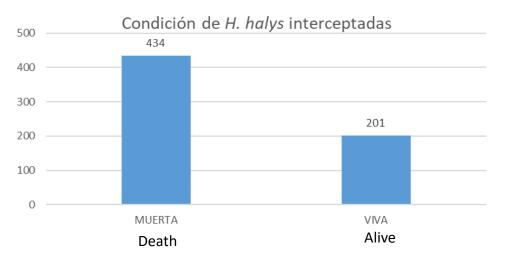
<image>

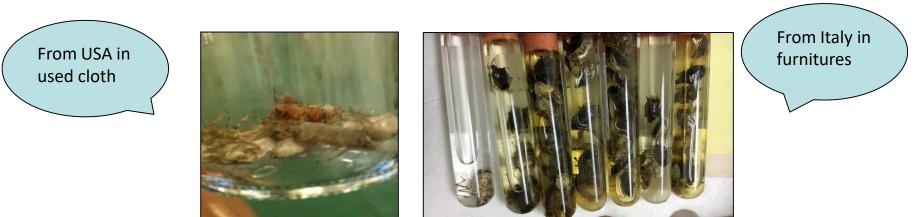
containers with used cars and auto parts

Containers with used clothes

Are the interceptions of live or dead insects?

both of them

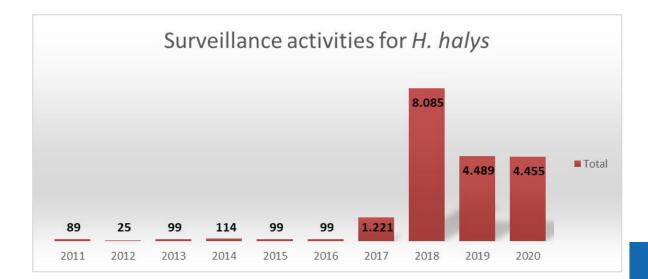




A national surveillance program was implemented to detect this pest

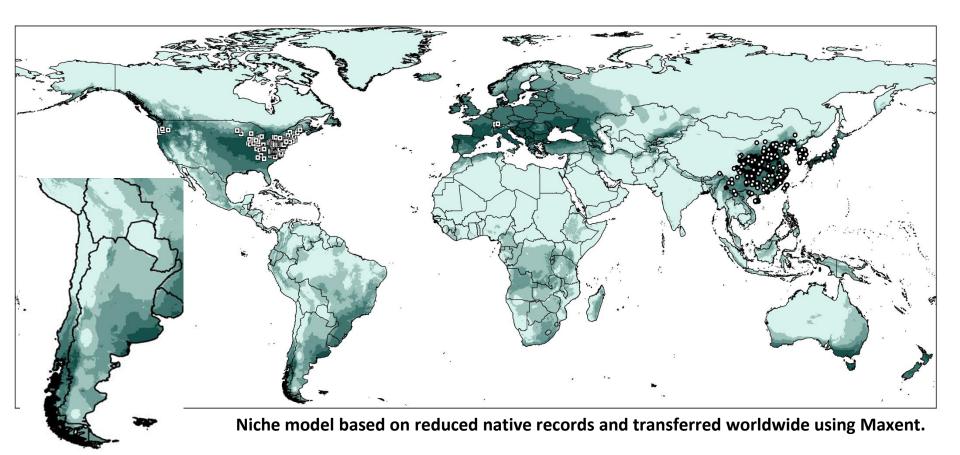
In 2011 the first living individual was detected in Chilean territory not associated with an imported product:

- Emergency Surveillance Plan was carried out. No further specimens were detected so we assumed it was a interception
- A small national surveillance plan for this pest was started: first in the two most risky regions (Tarapacá in northern Chile and in Santiago) to gradually add Regions.



Should we be worried?

Potential distribution (Maxent bioclimatic modeling)



Zhu G, Bu W, Gao Y, Liu G (**2012**) Potential Geographic Distribution of Brown Marmorated Stink Bug Invasion (Halyomorpha halys). PLOS ONE 7(2): e31246. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031246 http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0031246



Areas under risk Potential distribution (Maxent bioclimatic modeling)

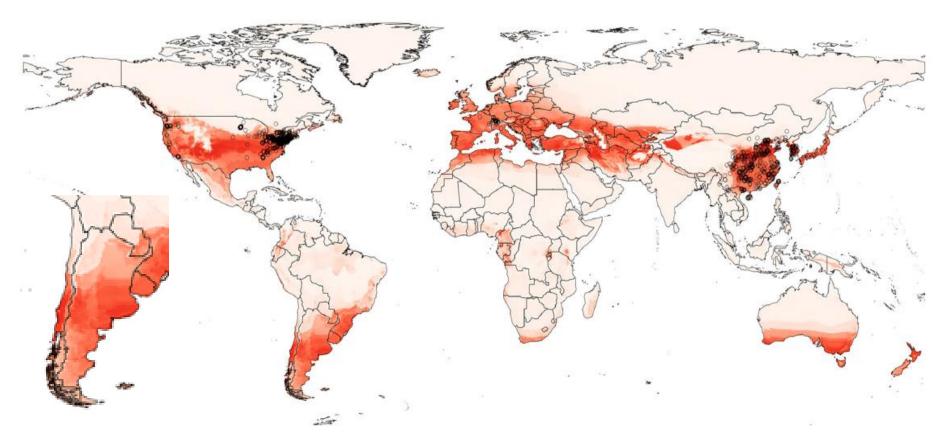


Fig. 1 Current world distribution of *Halyomorpha halys* (*circles*) and bioclimatic model (Maxent software, http://www.cs.princeton.edu/ ~ schapire/maxent/) based on distribution data in Asia. *Dark colour*

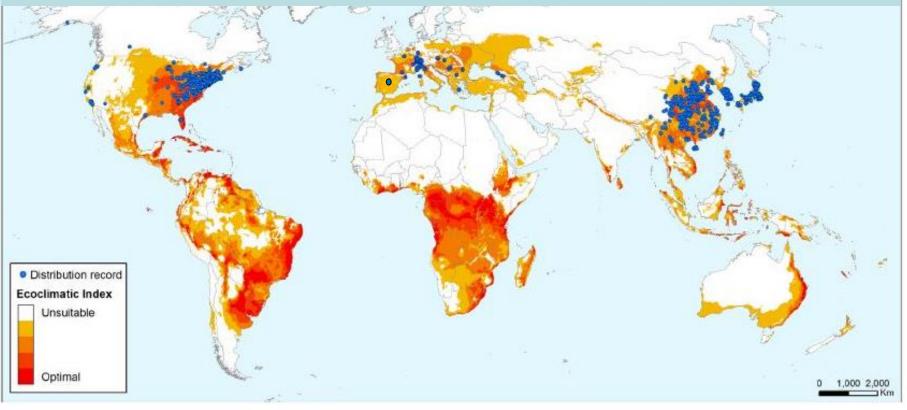
represents high habitat suitability; *light colour* indicates low suitability (Rossi and Streito, unpublished). Background map from http:// www.naturalearthdata.com

Haye, T., T. Gariepy, K. Hoelmer, J. P. Rossi, J. C. Streito, X. Tassus, and N. Desneux. **2015**. Range expansion of the invasive brown marmorated stink-bug, Halyomorpha halys: An increasing threat to field, fruit and vegetable crops worldwide. J. Pest Sci. 88: 665–673

Current and potential distribution (Maxent bioclimatic model)



Kriticos, Kean, Phillips, Senay, Acosta, Haye (2017) The potential global distribution of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys: A critical threat to plant biosecurity. Journal of Pest Science (https://doi.org/10.1007/s10340-017-0869-5)



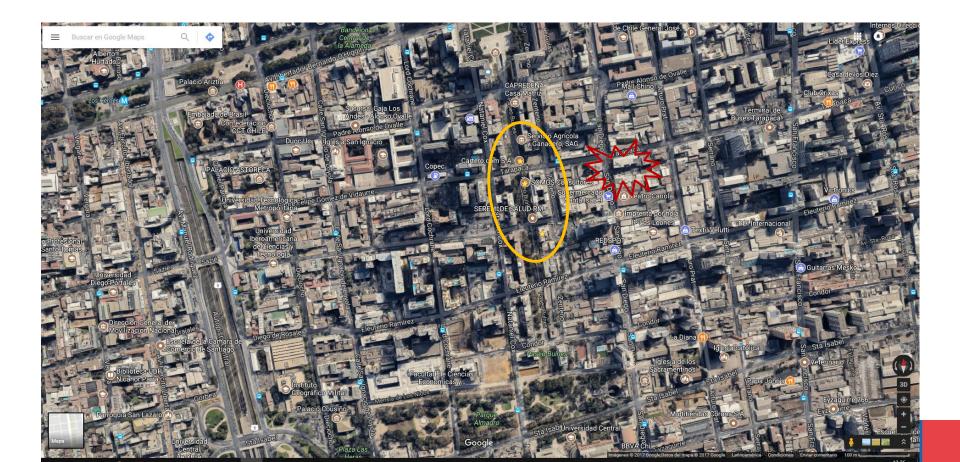
2015: in land detections



Notification of Hh made by the company Ursus Trotter found in furnaces imported from China.

An other Detection area is broadened to Downtown Santiago

At the same time, complaints were received from adults detected right in front of the SAG headquarters, right next to a Chinese mall.



Chinese mall



2016: The detection of several stages of *Halyomorpha halys* was confirmed

In December 2016, the **presence** (active population) of the pest was verified in urban trees (*Ailanthus altissima, Acer negundo*) of the Q. Normal Commune.



Actions

- In 2017, the official control of the pest is declared.
- The purchase of pheromone traps was managed.
- We contacted international experts and a super cooperative workgroup arrived from New Zealand in early spring 2017 with the first pheromone traps.

DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE Minimento del Datoro y Degetido FAllos LETES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GEO				SECCIÓN
Nóm. 41.725	1	Jacves 6 de Abal de 2017	1	Pigan 1 de 2
		Normas Generales		
		CVE 1201564		

MINISTERIO DE AGRICULTURA

Subsecretaria de Agricultura / Servicio Agricola y Ganadero / Disección Nacional DECLARA CONTROL OBLIGATORIO DE LA PLAGA HALYOMORPHA HALYS (STAL)

(Resolución)

Núm. 1.761 exenta - Santiago, 23 de marzo de 2017

Vistor:

Lo dispuesto ca la Ley N° 18.755 de 1986, Orgânica del Servicio Agricola y Ganadero, en el deserto ley N° 1.557 de 1960 subre Protección Agricola la atomición N° 1080, de 2003, y la resolución N° 1.557/2014, malsa del Esculario Ny Ganadeo.

Considerando

1. Que, el Servicio Agrícola y Ganadero es la autoridad fitosanitaria que tiene la facultad de estublecer nomano y enterios para la protección y conservación de los secursos silvoagropecuanos, en resguardo del patramonio fitosanitario nacional.

2. Que sealazado el Analians de Riesgo de Plagas de la plaga Halyomorpha halyo (Stal) (Hemisterz: Pentatomidae) y considerando el grado del nicego, la plaga se encuentra bajo el estatus de plaga cuarentenaria ancente del territorio nacional, tanto incular como continental.

estenie de plaga concretentaria anocarte del territorio nacional, tanto incular como continental. 3. Que debido a las muescosas intercepciences de la plaga registradas en los difinimos años, el Bublegno Vigilantira y Control de Flagas Agricultas disenta un programa de vigilantes expectífica de Halymanoplas Indys (Ghol), producto del cual se detecitá un bater en indiodelas informa en comuna de Questa Normal, Regista Metioopólisma. 4. Que comás de necenta el comportamiento de la plaga y la capacidad de ser transportada por distantos medicos agrícultas y no agrícultas, la Regista Metiopolisma intera condercome econômicos y sociales que podeian beenforma y nyobre a la dispersión de la plaga hacia la mono

productora agricola y al resto del país. 3. Que, el establecimiento y dispersión de la plaga puede trate consecuencias muy graves a

la producción agricola nacional tumo de hortalizar como en la iruticultora, impactando tanto en los pequeños productores como al socior expectador.

6. Que es impreseindible tomar las medidas fitosanitarias necesarias para contener el avance de la plaga hacia las áreas productoras de la Región Metropolitana y del resto del país 7. Que para este propósito, el Servicio Agrícola y Canadero está facultado para establecer

las regulaciones cumentenarios y medidas de control que estime necesarios, en respunda del patrimonio fiteranitario nacional

5. Que, el Servicio está facultado para autorizar plagnicidas para usos especiales, entre los cuales se incluyen aplicaciones por emergencia titosanitaria denvada de la detección de auevas. plagas en el territorio nacional.

Restelvo

1. Declárese el Control Obligatorio de la plaga Halyomorpha halys (Stal).

2 Dispónganse las siguientes medidas fitosanitarias de emergencia y de cuarentena en el area reglamentada

Traps Installation

• First Installation of traps













Actions

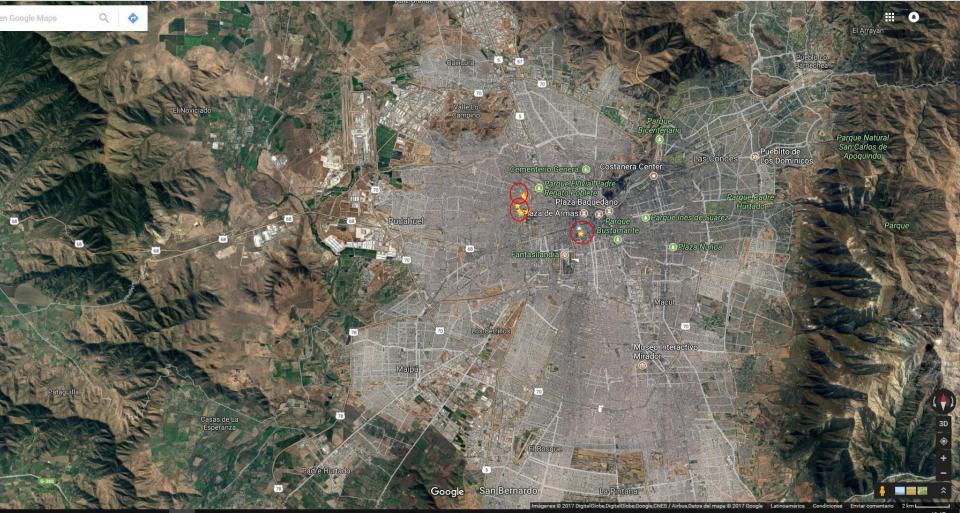
- A working radius of 500 M was established by installing 1 trap per block.
- A trap inspection methodology was developed.
- A trap net was stablish associated with risk areas

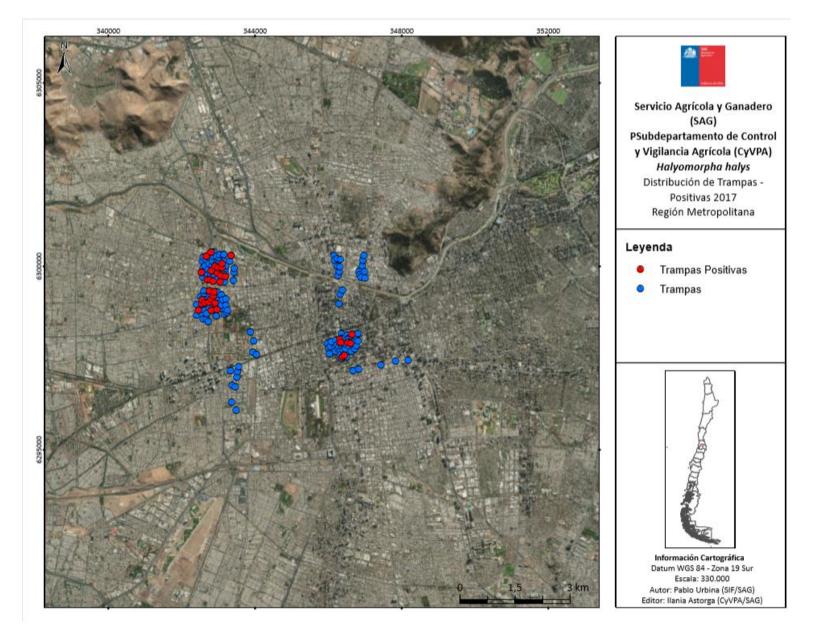


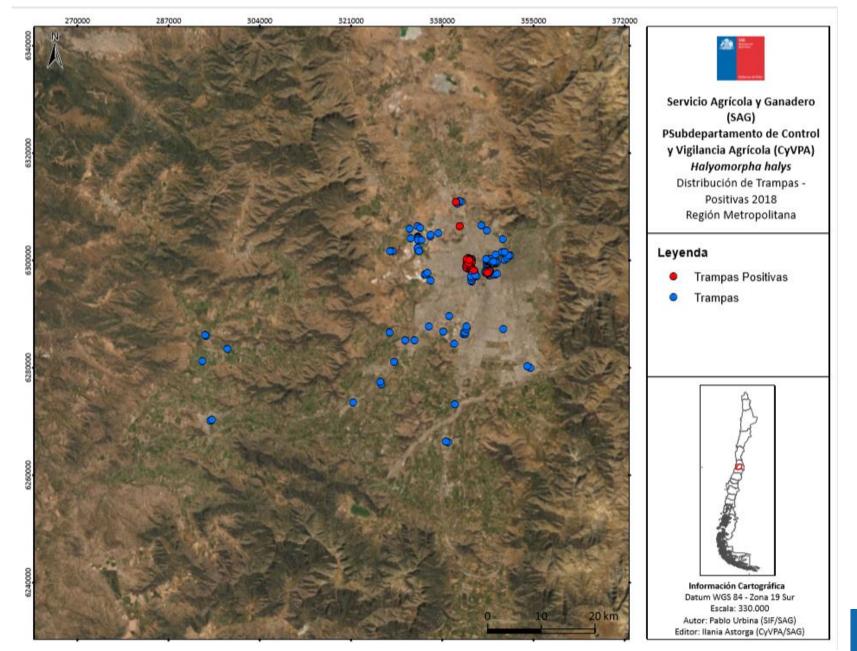
2016: Surveillance

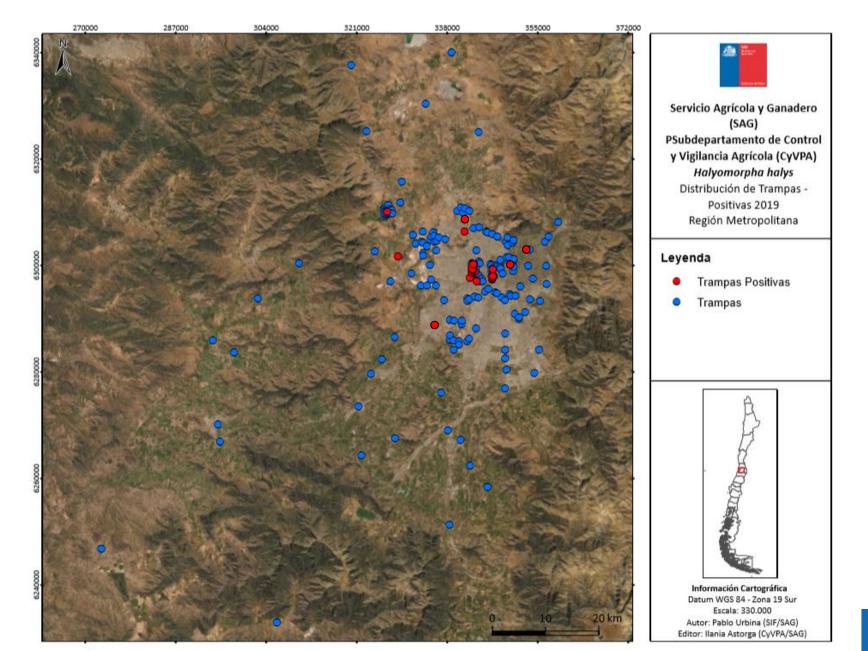
Overview of the detections in Santiago and the nearest agricultural areas.

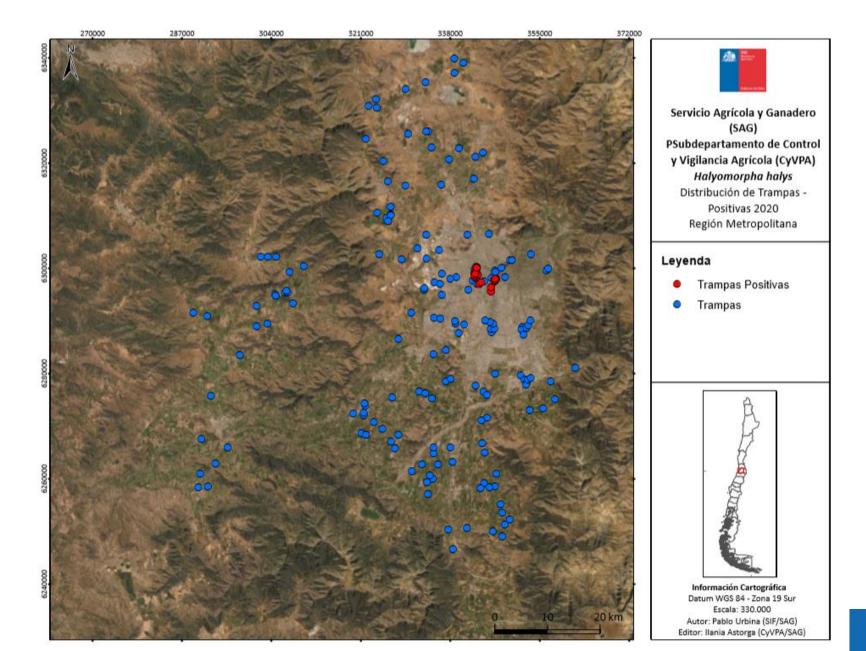
No traps were available at this time

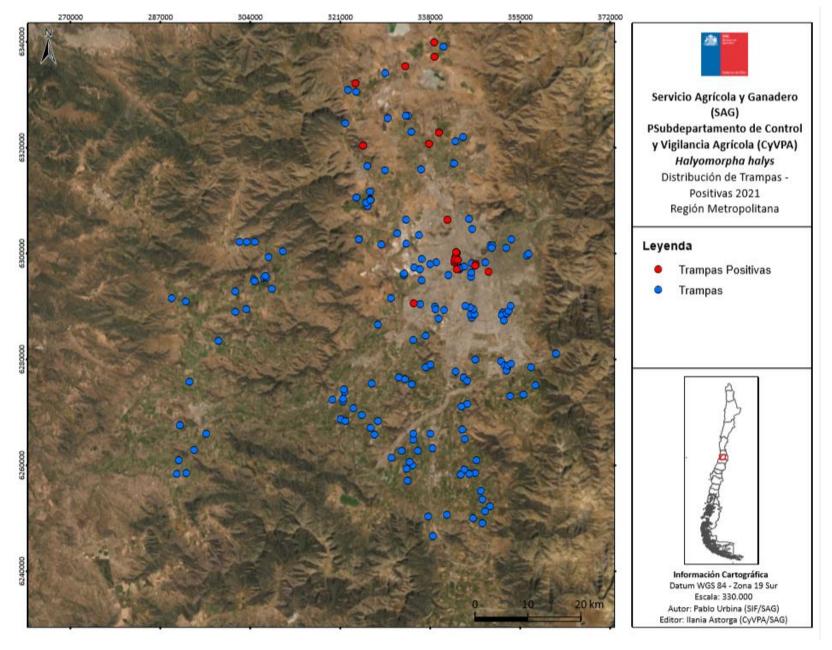












Erradication?

Reasons why no attempt has been made to eradicate

- Due to the great dispersion in the city both in urban trees and plants inside private houses,
- the large size of the plants,
- the large number of BMSB hosts,
- the lack of adequate tools to carry out applications within the city,
- the toxicity of the products
- the lack of budget

make eradication actions impossible in Greater Santiago.

Petition process to release Trissolcus

There is an internal regulation, Resolution 2,229 / 2011, which establishes requirements for the admission of biological material in order to establish biological control programs.

The SAG, based on a Pest Risk Analysis, will evaluate the information presented, being able to:

- Authorize or reject the entry to the country of the requested agent or body.
- Request the study of specific complementary biological aspects,
- request an environmental impact assessment in those cases of polyphagous organisms

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO DIRECCION NACIONAL

> ESTABLECE NORMAS DE INGRESO DE MATERIAL BIOLOGICO Y DEROGA RESOLUCIONES QUE INDICA

SANTIAGO, 24 DE SEPTIEMBRE DE 2001

HOY SE RESOLVIO LO QUE SIGUE:

№ 2229./___VISTO: Lo dispuesto en el Decreto Ley № 3.557 de 1980, sobre Protección Agrícola, la Ley № 18.755 Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero, modificada por la Ley № 19.283, la Ley № 19.473 de 1996 sobre Ley de Caza, el Decreto Supremo № 5 de 1998 correspondiente al reglamento de la Ley de Caza, Resolución № 1.465 de 1981, la Resolución № 521 de 1992, la Resolución № 670 de 1999, todas del Servicio Agrícola y Ganadero, y el Código de Control Biológico la Secretaria de la Convención Internacional de Protecrión Filosanitaria

CONSIDERANDO:

1.- Que existen plagas cuyo ingreso al país puede provocar daños a la agricultura, silvicultura y/o flora nativa del país.

2- Que existen algunos agentes exóticos de control biológico, polinizantes, organismos con propósitos de investigación o de ornamentación, cuyo uso puede ser beneficioso, mientras otros pueden producir impactos negativos en la sanidad vegetal, salud animal o en el medioambiente.

3.- Que los agentes exóticos de control biológico, polinizantes, organismos con propósitos de investigación o de ornamentación que ingresen al país, pueden estar parasitados o infectados por otras especies de organismos nocivos, los que pueden afectar el éxito de los programas en desarrollo o dañar los recursos vegetales y animales nativos del país.

4.- Que algunos substratos orgánicos o inorgánicos que se utilizan en el transporte de agentes exóticos de control biológico, polínizantes, organismos con propósitos de investigación o de ornamentación, pueden ser visas de diseminación de plagas cuarentenarias.

5.- Que se requiere actualizar las regulaciones cuarentenarias para el ingreso al país de agentes exóticos de control biológico, polinizantes, organismos con propósitos de investigación o de ornamentación.

6 - Que el Servido Agrícola y Ganadero está facultado para establecer las regulaciones cuarentenarias que normen el ingreso al país de agentes exóticos de control biológico, polinizantes, organismos con propósitos de investigación o de ornamentación.



.

Plans for release if petition is approved

- Urban area, especially in Greater Santiago,
- The peri-urban area with established populations of the pest
- Rural areas that allow the subsistence of the parasitoid (wooded areas between agricultural orchards).



Halyomorpha halys (Hemiptera: Pentatomidae) 2021

Sub Department of Surveillance and Control for Agricult Department of Plant Health Agriculture and Forestry Protection Division