

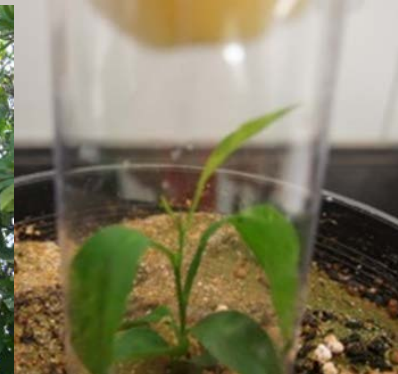
# Situation of *Trypiza erytreae* in the Canary Islands

A. Gonzalez<sup>1</sup>, JA. <sup>1</sup>, E. Bertolini<sup>2</sup>, M. Lopez<sup>2</sup>, M. Cambra<sup>2</sup>, G. Teresani<sup>2</sup>, F. Siverio<sup>3</sup> & E. Hernández Suárez<sup>3</sup>

1.- Consejería de Agricultura, Gobierno de Canarias.

2.- Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

3.- Dpto. Protección Vegetal, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)



# Situation of *Tryoza erytreae* in Canary Islands



**Introduction: General description of the Canary Islands and its Agriculture**



Situation of *T. erytreae*



Management strategies implemented



On going research

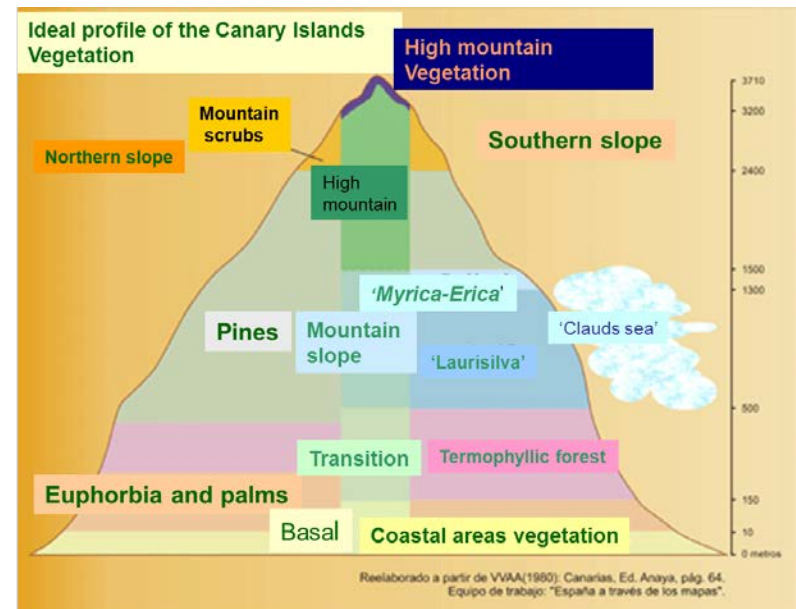
# Canary Island archipelago



Latitude	27°60'N	29°42'N
Longitude	13°40'W	18°2'W

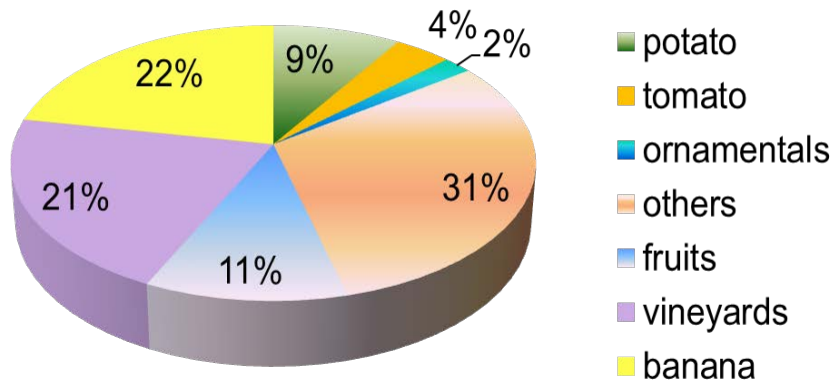
Islas	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Altitud Máxima (metros)
Lanzarote	845,94	671 (Peñas del Chache)
Fuerteventura	1.659,74	807 (Jandía)
Gran Canaria	1.560,10	1.949 (Pico de Las Nieves)
Tenerife	2.034,38	3.718 (Teide)
La Gomera	369,76	1.487 (Garajonay)
La Palma	708,32	2.423 (Roque de Los Muchachos)
El Hierro	268,71	1.501 (Malpaso)

Total Area: 7.446 km<sup>2</sup>.

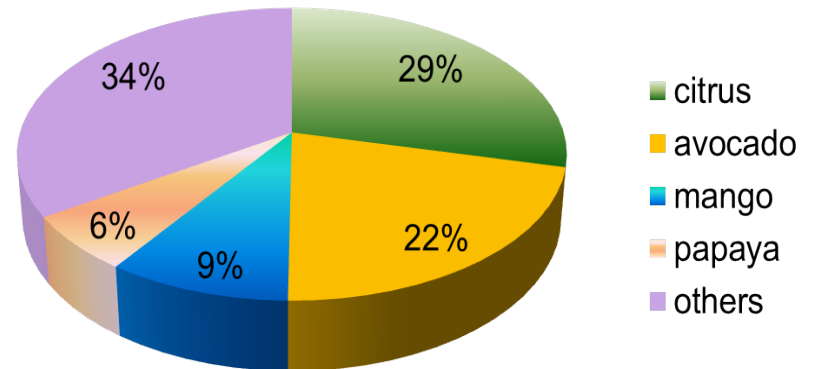


# Canary Islands agriculture

% total cultivated area



% total area cultivated with fruits



<http://www.gobiernodecanarias.org/agricultura/doc/otros/estadistica/resumen/r2010.pdf>



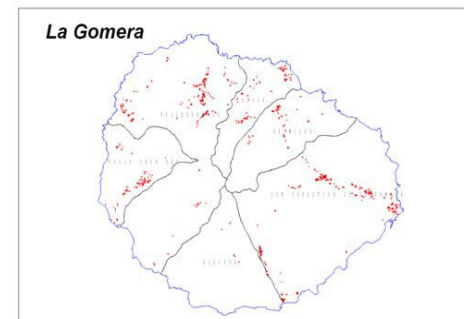
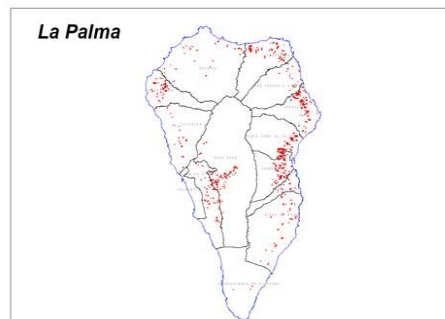
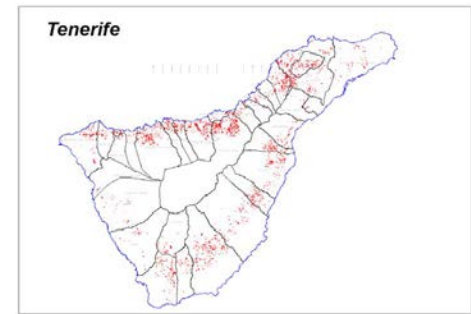
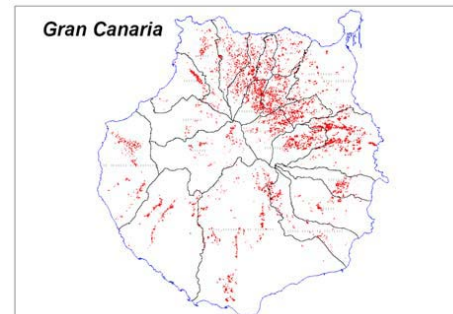
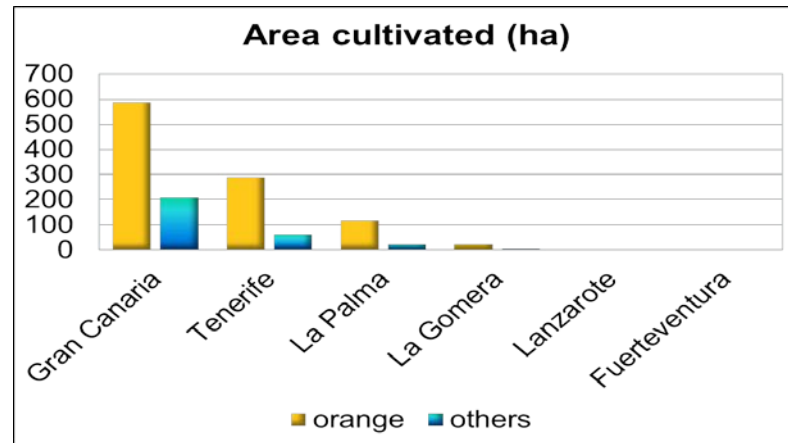
# Citrus cultivation



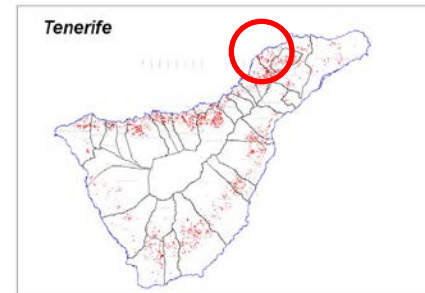
land-owning syst. extremely fragmented



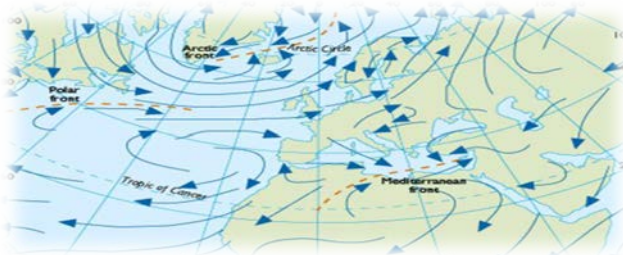
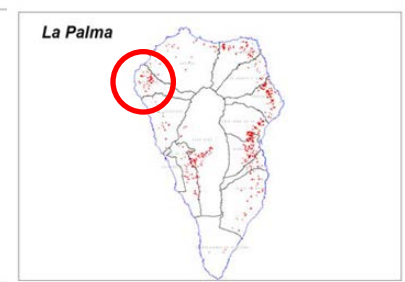
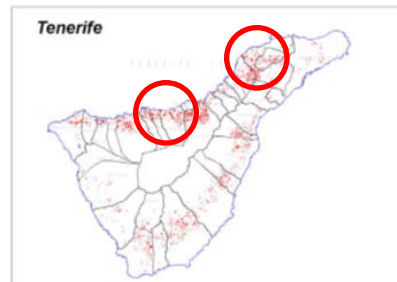
countless backyard trees



# *T. erythrae* (Del Guercio) (Hemiptera: Psyllidae) African citrus psylla



Pérez-Padrón F. & A. Carnero, 2002. Presencia de *Trioza erythrae* (Del Guercio, 1918) (Hemiptera:Psyllidae) psílido africano de los cítricos en la isla de tenerife. La Granja, 9:54:57.



Gonzalez-Hernández, 2003. *Trioza erythrae* (Del Guercio, 1918): nueva plaga de los cítricos en Canarias. Phytoma España, 153:112-118.





29/02/2012







# Spatio-temporal spread of *T.erytreae*



## *T. erytreae* host range

### Orange (*Citrus sinensis*)

- Newhall
- Washington Navel
- Valencia Late
- Navelina
- Lane late

### Lemon (*Citrus limon*)

### Naranja amargo (*Citrus aurantium*)

### Lima (*Citrus aurantifolia*)

### Mandarina (*Citrus reticulata*)

*T. erytreae* is subjected to natural control by an array of predators



No parasitoids of *T. erytreae* has being observed

# Control strategies implemented

## Vector population reduction and spread control

16134

Boletín Oficial de Canarias núm. 127, miércoles 25 de septiembre de 2002

### Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación

**1395** *ORDEN de 16 de septiembre de 2002, por la que se declara la existencia de la plaga denominada *Trioza erytreae* del Guercio, *Psila* de los Cítricos y se adoptan medidas temporales y urgentes en el movimiento de plantas de la familia de las Rutaceas (*Citrus* spp, etc.) para el control de la *Trioza erytreae* del Guercio, *Psila* de los Cítricos, en la isla de Tenerife y en la isla de La Gomera.*

### Treatments with psyllid insecticides

#### PSILA AFRICANA DE LOS CÍTRICOS (*Trioza erytreae*)

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	P.S. <sup>(1)</sup> - Toxicología	CULTIVO
Tiametoxam 25%	Actara, Actara 25 WG	28-N	Cítricos

N=perigroso para el medio ambiente. (1) Plazo de seguridad en días.

### Certified disease-free nurseries

20370

Boletín Oficial de Canarias núm. 251, viernes 26 de diciembre de 2003

**4857** *ANUNCIO de 11 de diciembre de 2003, por el que se hace pública la adjudicación, mediante procedimiento negociado, sin publicidad y tramitación urgente, del contrato de servicio para el control de la *Trioza Erytreae* del Guercio (*Psila* de los Cítricos).*

### Quarantine measures between islands

# Control strategies implemented

## Detection of 'Ca. Liberibacter' spp.

### Detection of 'Ca. Liberibacter' spp. in plants

Year	Nº analyzed	Nº positive by tissue-print real-time PCR
2009	197	0
2010	357	0
2012	341	0
2013	74	0
total	935	0

### Detection of 'Ca. Liberibacter' spp. in individual psyllids

Nº analyzed	Nº positive by insect Squash real-time PCR		
	'Ca. L. americanus'	'Ca. L. asiaticus'	'Ca. L. africanus'
776	0	0	0

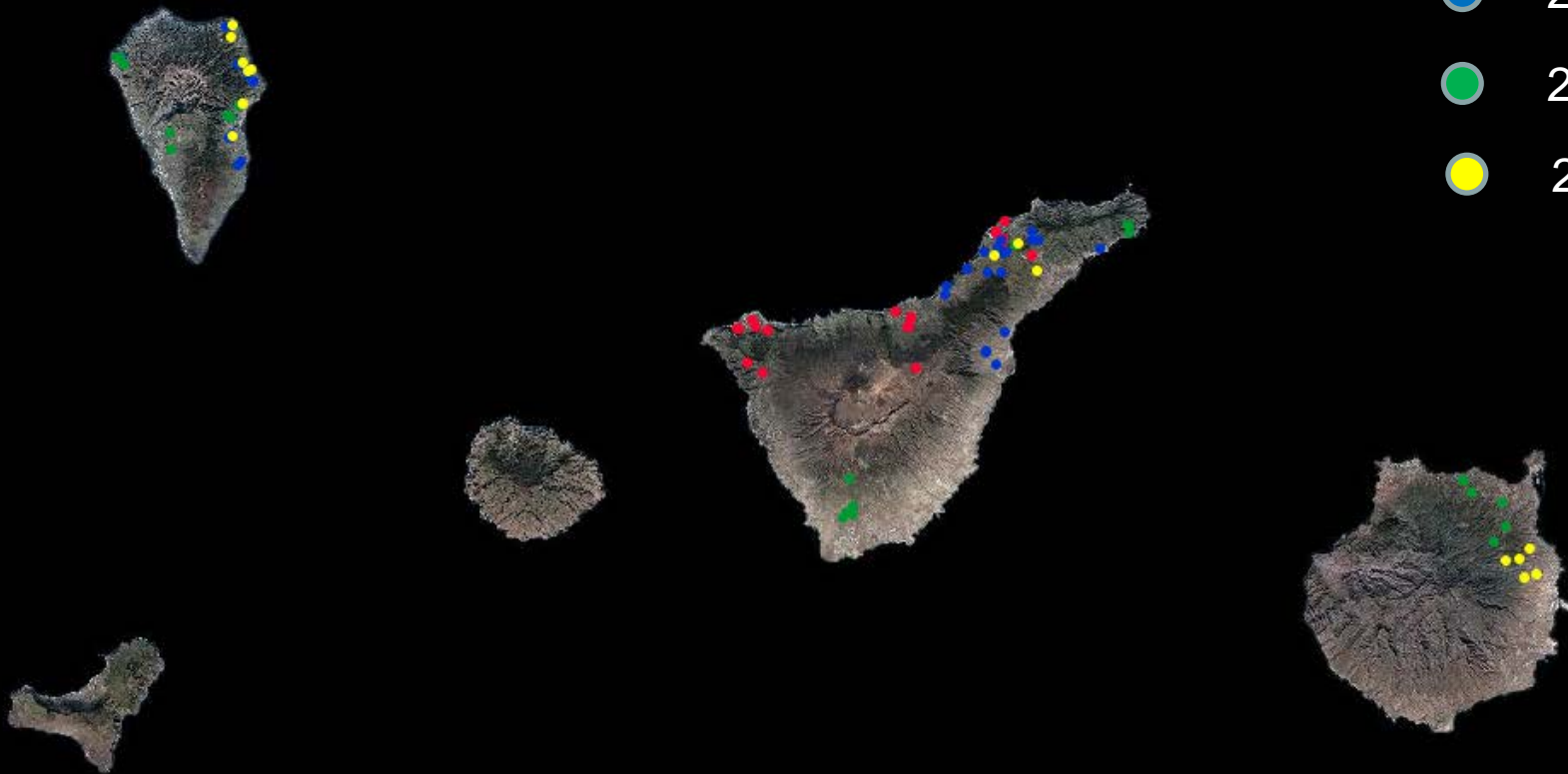
Citrus trees inspected: 14.270

Citrus trees analyzed: 935

Siverio et al., 2013. Prevención de la introducción de la enfermedad del Huanglongbing de los cítricos: prospecciones y análisis de plantas y vectores por PCR a tiempo real. **I Reunión GEDDI-SEF**, Logroño, octubre 2013.

Siverio et al., 2013. Huanglongbing prevention in the Canary Islands and mainland Spain: Surveys of *Candidatus Liberibacter* species and *Trioza erytreae*. XIX Conference of the IOCV, 28 July to 2 August 2013. Mpumalange, South Africa.

- 2009
- 2010
- 2012
- 2013



# Control strategies implemented

Training for *T. erythrae* and HLB symptoms observation

2005

Plan de acción y actividades  
anexo de actividades y presupuesto 2005.

OFICINAS DE EXTENSIÓN AGROARIA Y DESARROLLO RURAL

Municipio	Localidad	Presupuesto	Actividad	Responsable
San Sebastián	San Sebastián, 1	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
La Laguna	San Sebastián, 2	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Cristóbal	San Sebastián, 3	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan de los Rios	San Sebastián, 4	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Andrés	San Sebastián, 5	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Pedro	San Sebastián, 6	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Vicente	San Sebastián, 7	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Felipe	San Sebastián, 8	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Mateo	San Sebastián, 9	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Lorenzo	San Sebastián, 10	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Roque	San Sebastián, 11	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 12	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Pedro	San Sebastián, 13	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 14	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 15	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 16	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 17	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 18	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 19	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 20	3000	3000 00 00	agencia@cabildo.es

SIEMPRE CERCA DE USTED

AgroCabildo  
CABILDO DE TENERIFE

LA PSILA AFRICANA DE LOS CITRICOS.  
UNA NUEVA PLAGA EN TENERIFE



INFORMACIÓN TÉCNICA

CABILDO DE TENERIFE

OFICINAS DE EXTENSIÓN AGROARIA Y DESARROLLO RURAL

Oficina	Dirección	Teléfono	E-mail
San Sebastián	San Sebastián, 1	922 234 101	extencion@cabildo.es
La Laguna	San Sebastián, 2	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Cristóbal	San Sebastián, 3	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan de los Rios	San Sebastián, 4	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Andrés	San Sebastián, 5	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Pedro	San Sebastián, 6	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Vicente	San Sebastián, 7	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Felipe	San Sebastián, 8	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Mateo	San Sebastián, 9	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Lorenzo	San Sebastián, 10	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Roque	San Sebastián, 11	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 12	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Pedro	San Sebastián, 13	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 14	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 15	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 16	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 17	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 18	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 19	922 234 101	extencion@cabildo.es
San Juan	San Sebastián, 20	922 234 101	extencion@cabildo.es

INFORMACIÓN TÉCNICA

LA PSILA AFRICANA DE LOS CITRICOS

Marzo 2010

Ciudad Pérez y Santiago Pérez

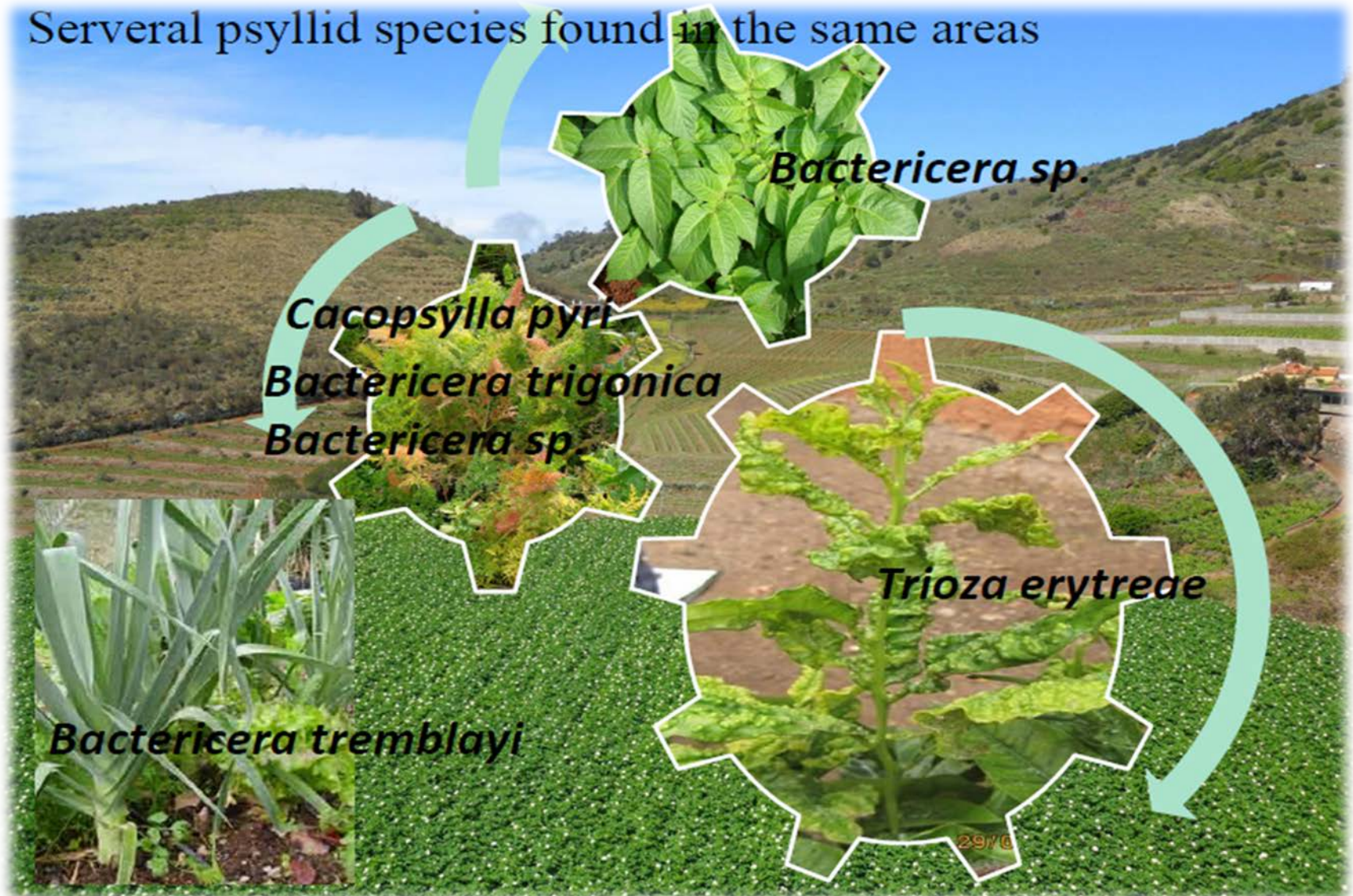
AgroCabildo

CABILDO DE TENERIFE

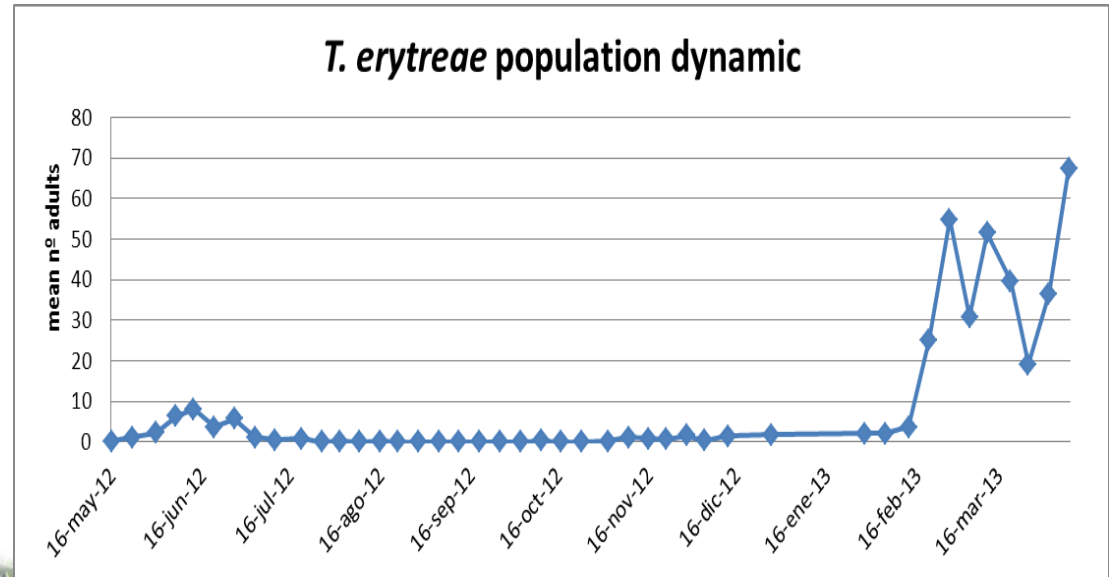



# Risk assessment for citrus

Several psyllid species found in the same areas



# Risk assessment for citrus



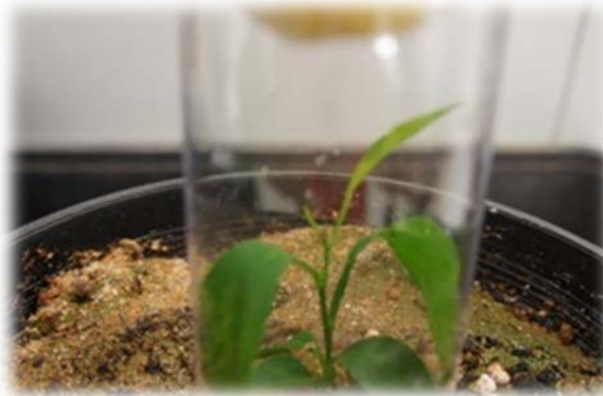
## Sticky shoot method

45 weeks 10 shoots/sample	3669 insects collected	100% <i>T. erytrae</i>
------------------------------	------------------------------	---------------------------

**INIA RTA 2011-00142-C03.** Etiología, epidemiología y control de desarreglos vegetativos en cultivos hortícolas. Evaluación de riesgos para cítricos y otros cultivos estratégicos.



# Risk assessment for citrus



Detection of  
'*Ca. Liberibacter*' spp.  
in plants



Detection of  
'*Ca. Liberibacter*' spp.  
in individual psyllids



Observation of  
symptoms in plants after  
several months

# Conclusions

## ***T. erytreae* pest status**

- *T. erytreae* has been increasing its distribution range and it is actually present in Tenerife, La Gomera, La Palma, El Hierro and Gran Canaria.
- Treatments with psyllid insecticides showed not efficacy to avoid *T. erytreae* spread.
- 90-100% of *T. erytreae* infestation in citrus orchards
- Natural control by predator has shown very low impact in *T. erytreae* population.
- No parasitoids of *T. erytreae* has been identified.

## **HLB detection**

- Tissue – print real-time PCR analyses of 935 samples showed no HLB CaLspp detection
- Insect – squash real-time PCR of 776 analyzed insects showed no HLB CaLspp detection

## **Risk assessment for citrus**

- No other psyllid vector species has been identified in citrus.
- Evaluation of *Ca.L.solanacearum* transmission risk to citrus is on-going.

**New surveys for *T. erytreae* and HLB in 2013  
85 localities from all Canary islands**

# Situation of *Tryoza erytreae* in the Canary Islands

A. Gonzalez<sup>1</sup>, JA. <sup>1</sup>, E. Bertolini<sup>2</sup>, M. Lopez<sup>2</sup>, M. Cambra<sup>2</sup>, G. Teresani<sup>2</sup>, F. Siverio<sup>3</sup> & E. Hernández Suárez<sup>3</sup>

1.- Consejería de Agricultura, Gobierno de Canarias.

2.- Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

3.- Dpto. Protección Vegetal, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)

