

Experiencia en la Erradicación de *Lobesia botrana* en California

Lucia G. Varela

Universidad de California



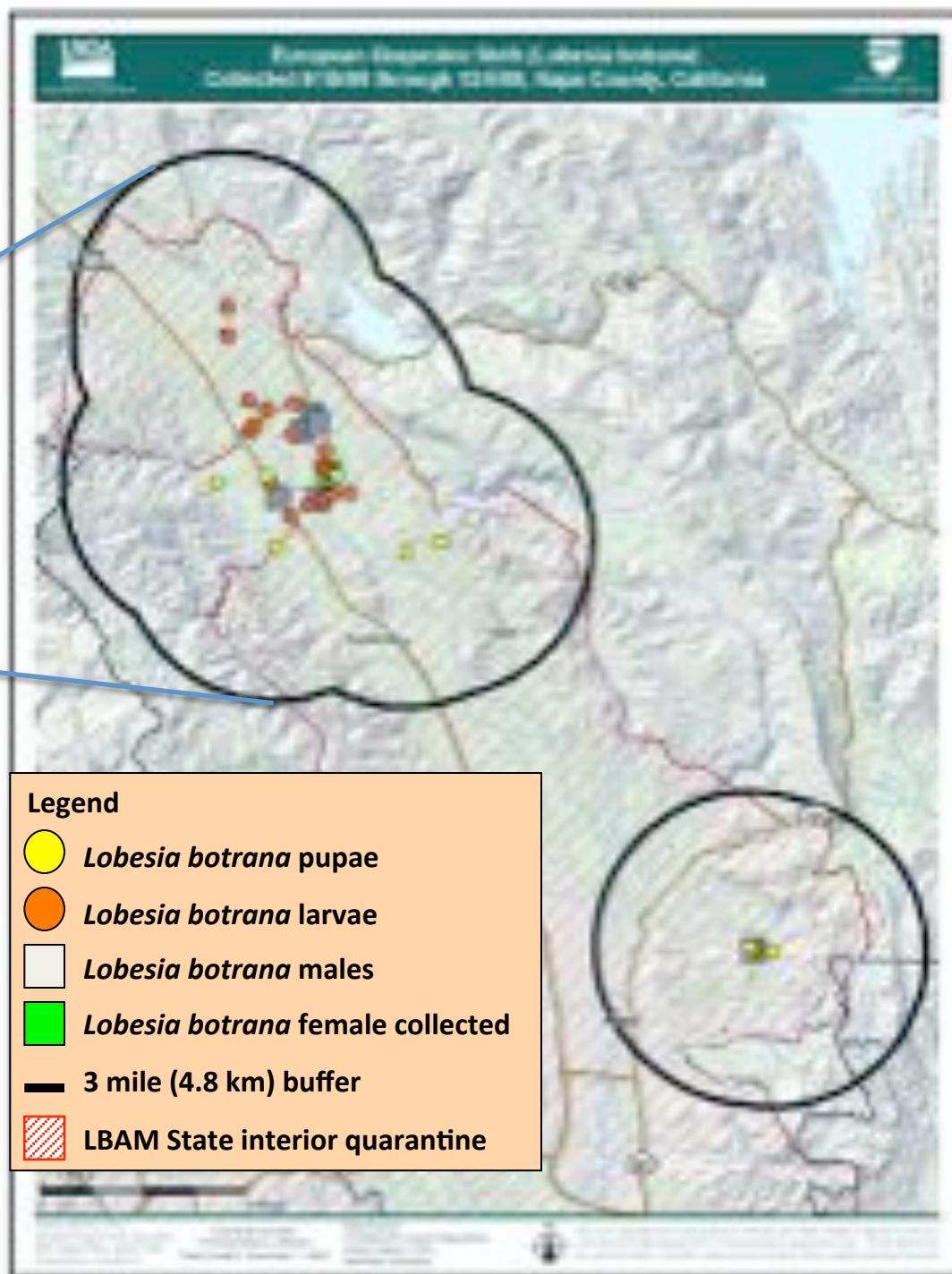
University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

UC
CE

1^{ra} detección septiembre 2009
en el valle de Napa; principal
región de uva vinífera en
California.



Plaga Cuarentenaria

- Si *Lobesia* queda establecida en las regiones productivas de uva de mesa, habría un impacto económico significativo debido a las restricciones a la exportación impuestas por los países importadores.
- Además del daño causado por las larvas con aumento de incidencia de podredumbre.

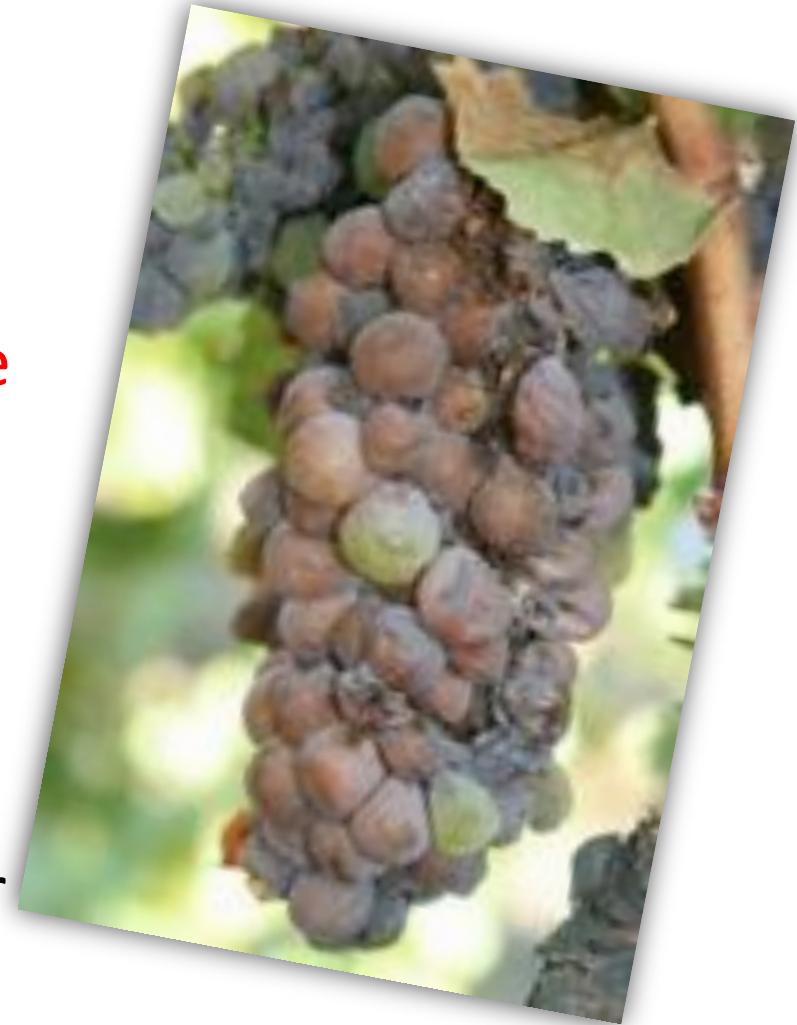


Foto tomada en el valle de Napa al final de la estación del 2009



University of California

Agriculture and Natural Resources | Integrated Pest Management Program

Colaboración entre:

- ✓ USDA APHIS
- ✓ Departamento de Agricultura del Estado de California (CDFA)
- ✓ Los Comisionados de Agricultura de los condados afectados
- ✓ USDA NRCS
- ✓ Universidad de California
- ✓ Productores de uva

USDA APHIS convoca una Mesa Técnica en abril del 2010, compuesta de académicos de Alemania, Chile (Prof. Luis Sazo), España, Francia, Italia, la Universidad de California y un representante de la Industria. La mesa define la estrategia para el Programa de *Lobesia botrana* en California.

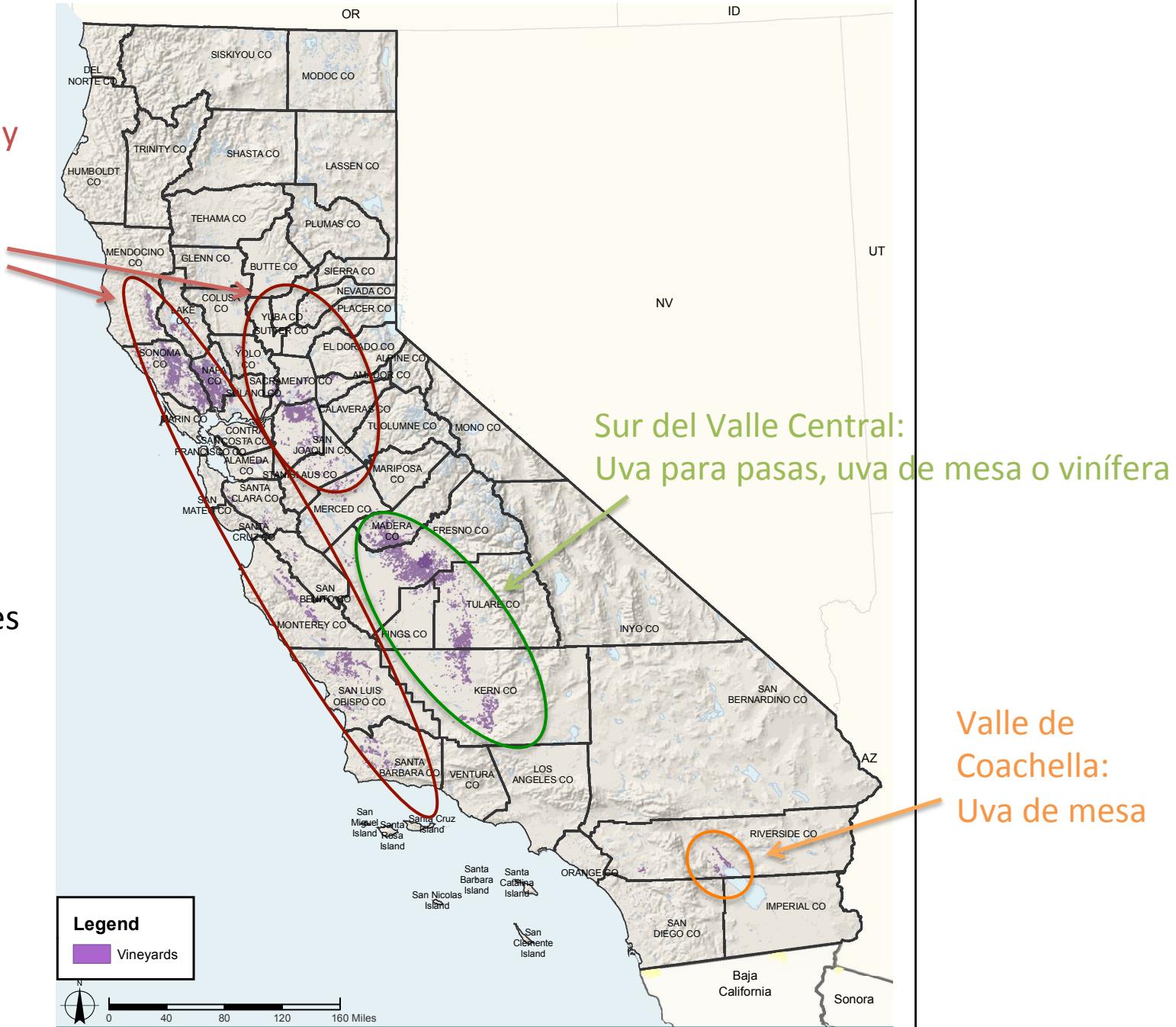
Universidad de California

- Monitorea poblaciones y determina los avisos para control.
- Difusión de información a los productores; apoyo técnico.
- Investigación: herramientas de monitoreo; eficacia de insecticidas; riesgo de contaminación con desechos; observaciones en hospederos mencionados en la literatura.

CALIFORNIA

En zonas costeras y
en el norte del
Valle Central:
uva vinífera

Viñedos comerciales



¿Cómo entró a los EEUU?

Fue investigado por USDA APHIS SITC.
Hasta el momento, no se sabe como entró.

Algunas posibilidades:

- Maquinaria (en estado de pupa).
- Material de viveros (olivos).
- Fruta (poco probable)



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Trampeo para detección y delimitación

Área bajo cuarentena:

En 2010/11: **radio de 8 km** de una captura.

In 2012: **radio de ~5 km** de una captura en los dos años previos.

Trampas son puestas en viñedos:

- Área cuarentenaria: **~1 trampa/10 ha** (10 trampas/km²)
- Fuera del área cuarentenaria: **~1 trampa/10 ha a 1 trampa/30 ha** (10 a 3.5 trampas/km²)

En zonas urbanas en el área cuarentenaria:

- **~1 trampa 50 ha** (2 trampas/km²)

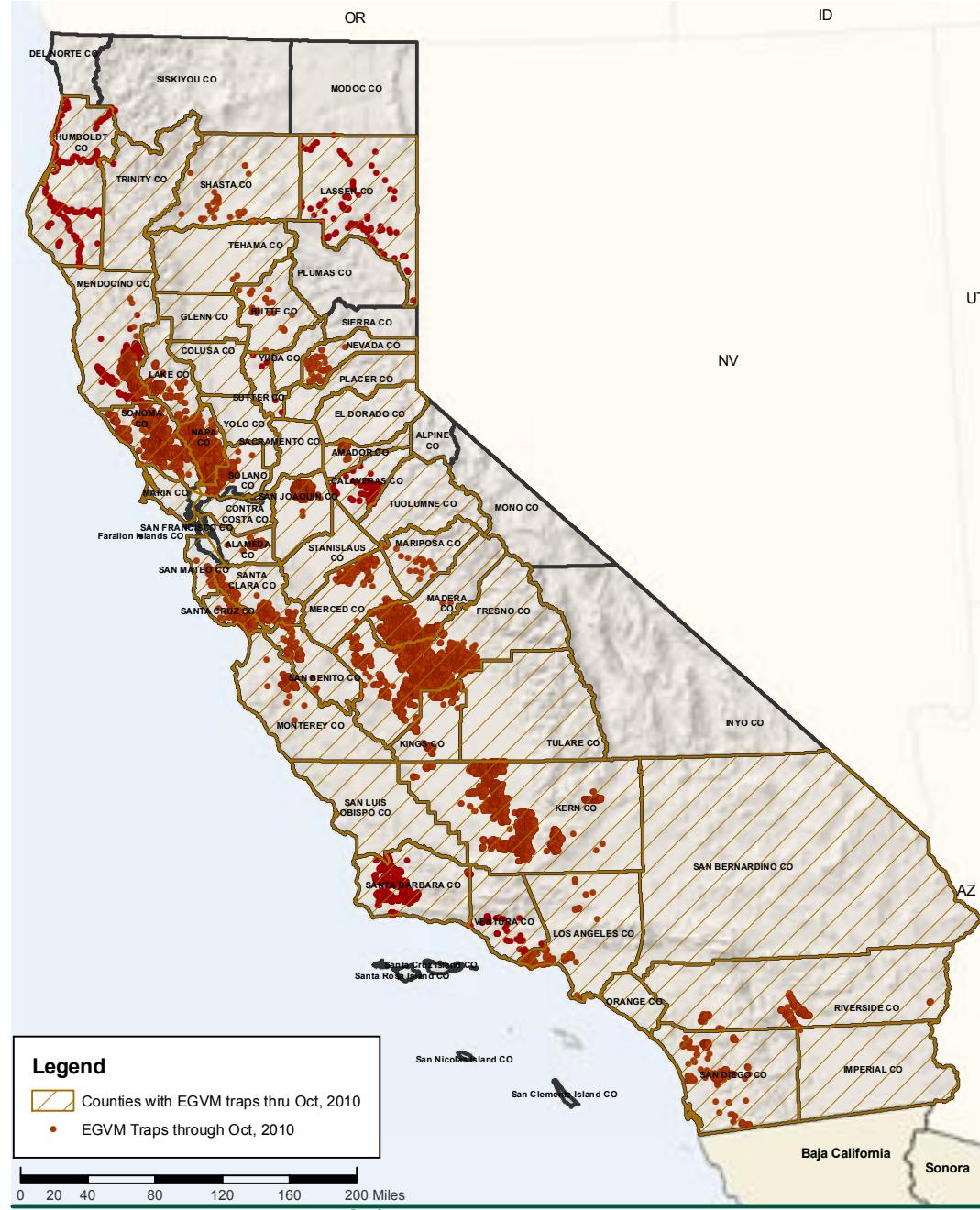


University of California

Agriculture and Natural Resources

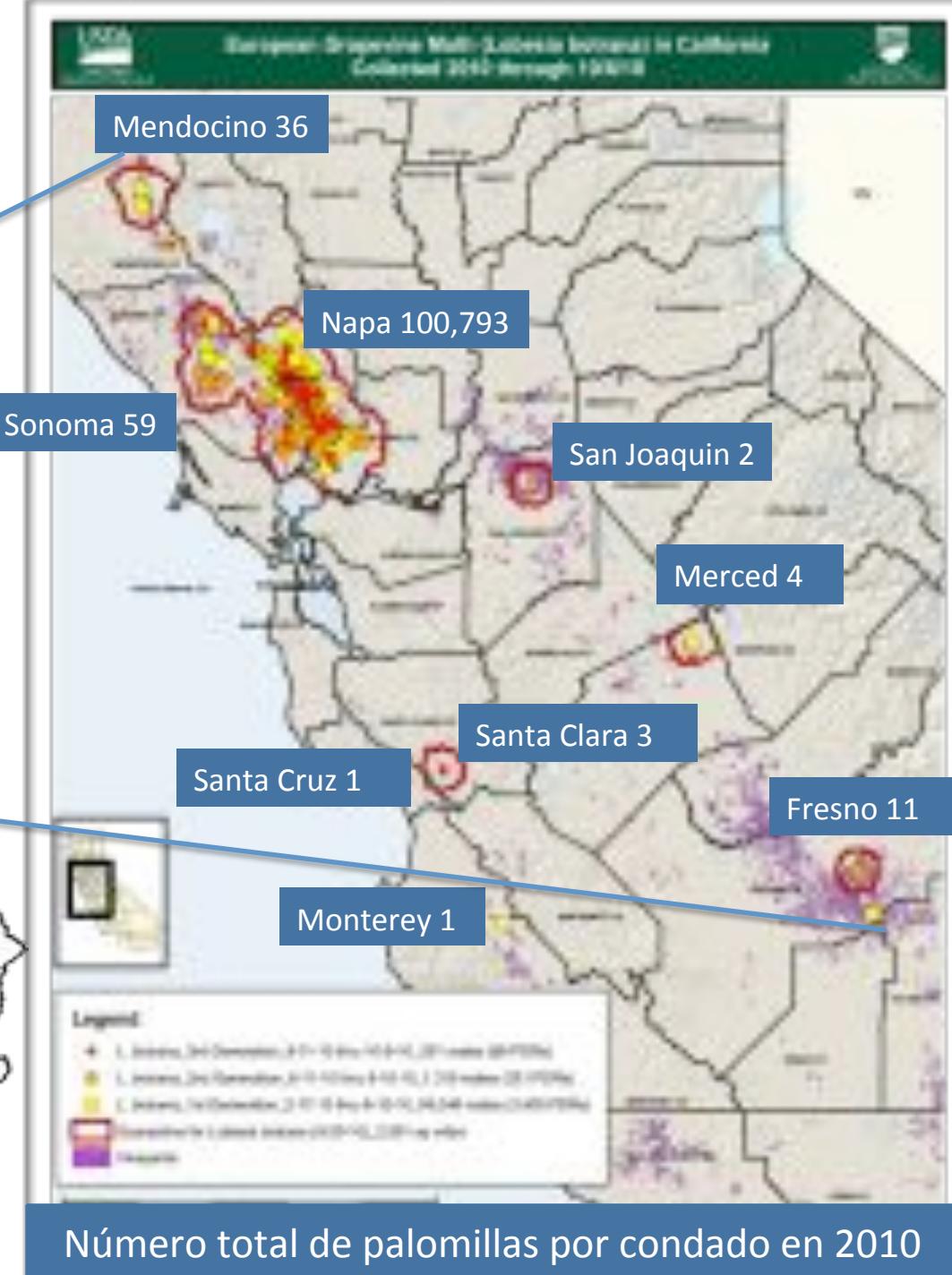
Integrated Pest Management Program

Distribución de las trampas de vigilancia en el 2010



Áreas en cuarentena

Número de capturas de machos al **10/08/2010**



¿Cómo se expandió en California?

Se asocia con:

- Movimiento de fruta a granel infestada a las bodegas.
- Movimiento de maquinaria contaminada.
- Movimiento de estacas.



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Tratamientos recomendados en el 2010

- Insecticidas:
 - A viñedos dentro de un radio de **1000** metros de una captura (Napa dentro de **200** metros de una captura).
 - Aplicaciones:
 - 1^a generación: **2 insecticidas convencionales o 3 orgánicos.**
 - 2^{da} and 3^{ra} generaciones: **1 insecticida convencional o 2 orgánicos en cada generación.**
- Uso de confusión sexual:
 - Solamente en los viñedos de Napa.



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Cuando tratar:

- Monitoreamos las poblaciones en Napa; acumulación de días grados a partir del 1 de enero, usando 10ºC y 30ºC como límites.
- La acumulación de días grados para huevo y larva fue utilizado para el tratamiento de todas las otras áreas con poblaciones bajas.



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Las zonas urbanas fueron tratadas por el Departamento de Agricultura de California (CDFA)

Área tratada:

radio de 500 metros de una captura.

Propietario podía elegir:

- ✓ Remover fruta/flores.
- ✓ Aplicación de Bt.
- ✓ En algunos condados uso de confusión sexual.

2010: Mayoría eligió que le quitaran la fruta.

2011 - 2014: Aplicaciones de Bt / que le remuevan la fruta.

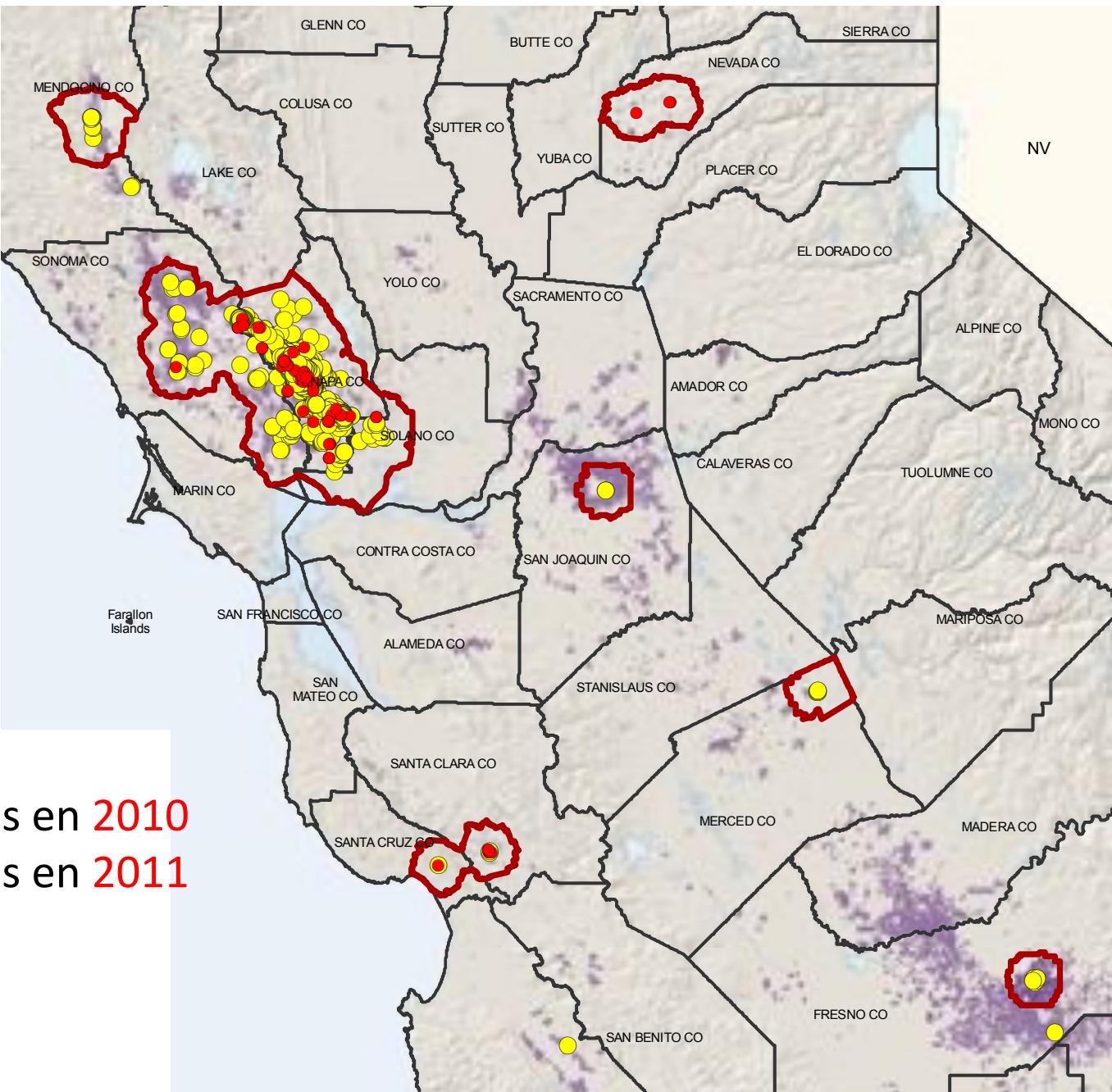


University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

2010/11 área
currentaria:
 6045 km^2



- Capturas de machos en 2010
- Capturas de machos en 2011

Decrecimiento poblacional del 2010 al 2011

Números de machos capturados en trampas por condados y año

	Napa	Sonoma	Solano	Mendo- cino	Fresno	Merced	San Joaquin	Santa Cruz	Santa Clara	Mon- terey	Nevada
2010	100,831	59	11	36	11	4	2	1	3	1	0
2011	113	9	0	0	0	0	0	1	19	0	4



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Tratamientos recomendados en 2011 - 2014

En 2011 debido al bajo número de capturas se redujo el área y número de tratamientos:

- Insecticidas
 - Tratar viñedos dentro de un radio de **500** metros de una captura una vez para la **1^a y 2^a** generaciones (2 veces por generación en viñedos orgánicos).
- Uso de confusión sexual
 - **Todos los viñedos** dentro de un radio de 500 m de una captura (excepto en los condados que podían salir de la cuarentena al final de ese año).



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Condiciones necesarias para salir de cuarentena (2011 and 2012)

- 5 generaciones consecutivas sin capturas
 - Aplicaciones de insecticidas durante la 1^a and 2^a generaciones
 - Uso de confusión sexual NO permitido
- Monitoreo
 - Densidad de trampas: 1 trampa/2.5 ha
 - Durante dos generaciones completas (la tercera generación no cuenta)



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Áreas dereguladas en 2012

- Condados que salieron de cuarentena:
 - Marzo 2012: Mendocino, San Joaquín, Merced, Fresno
 - Agosto 2012: Solano
 - Área bajo cuarentena disminuyó de un radio de 5 millas a 3 de una captura, en los 6 condados que permanecieron bajo cuarentena.
- ~ 50% reducción del área bajo cuarentena

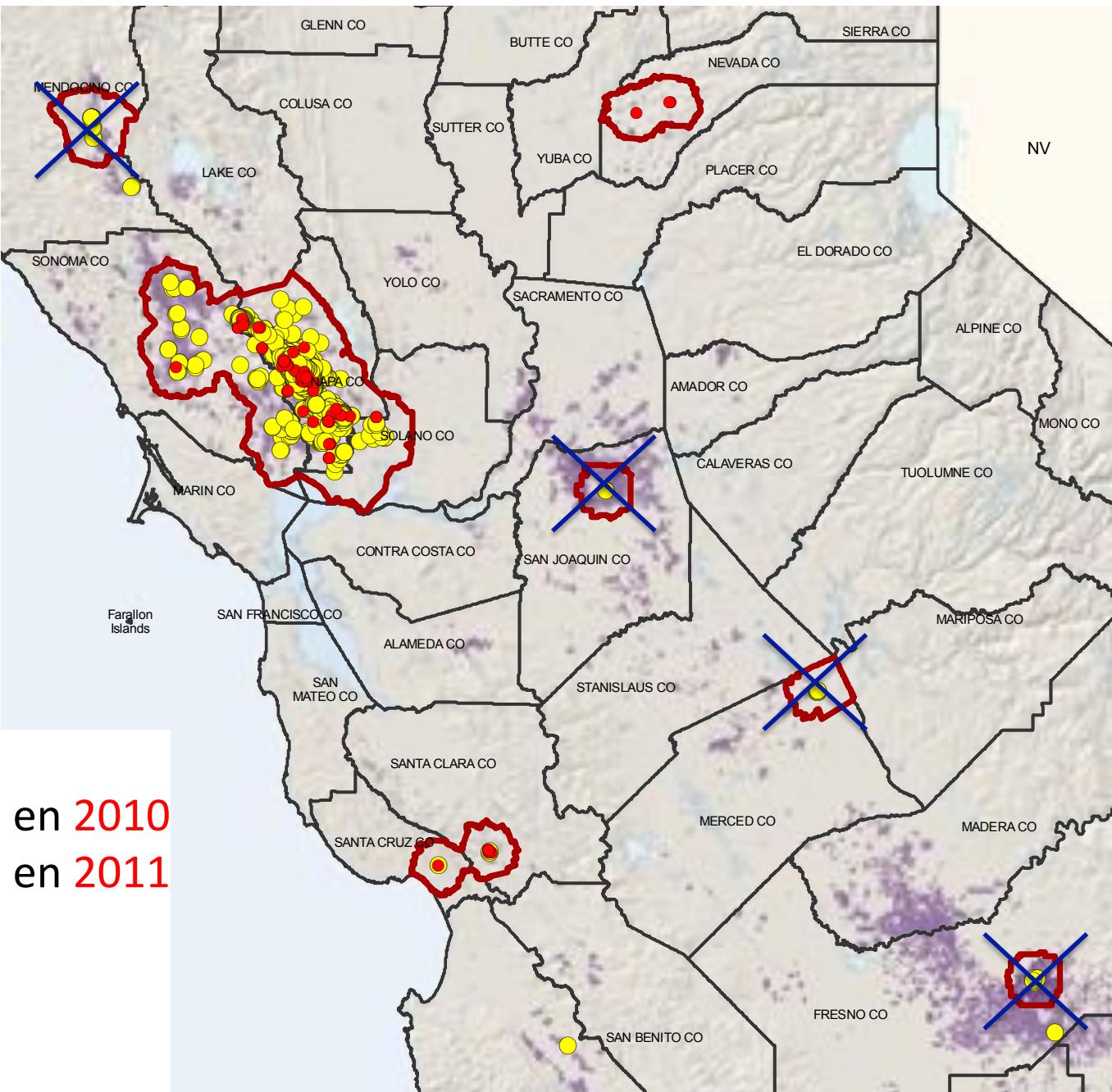


University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

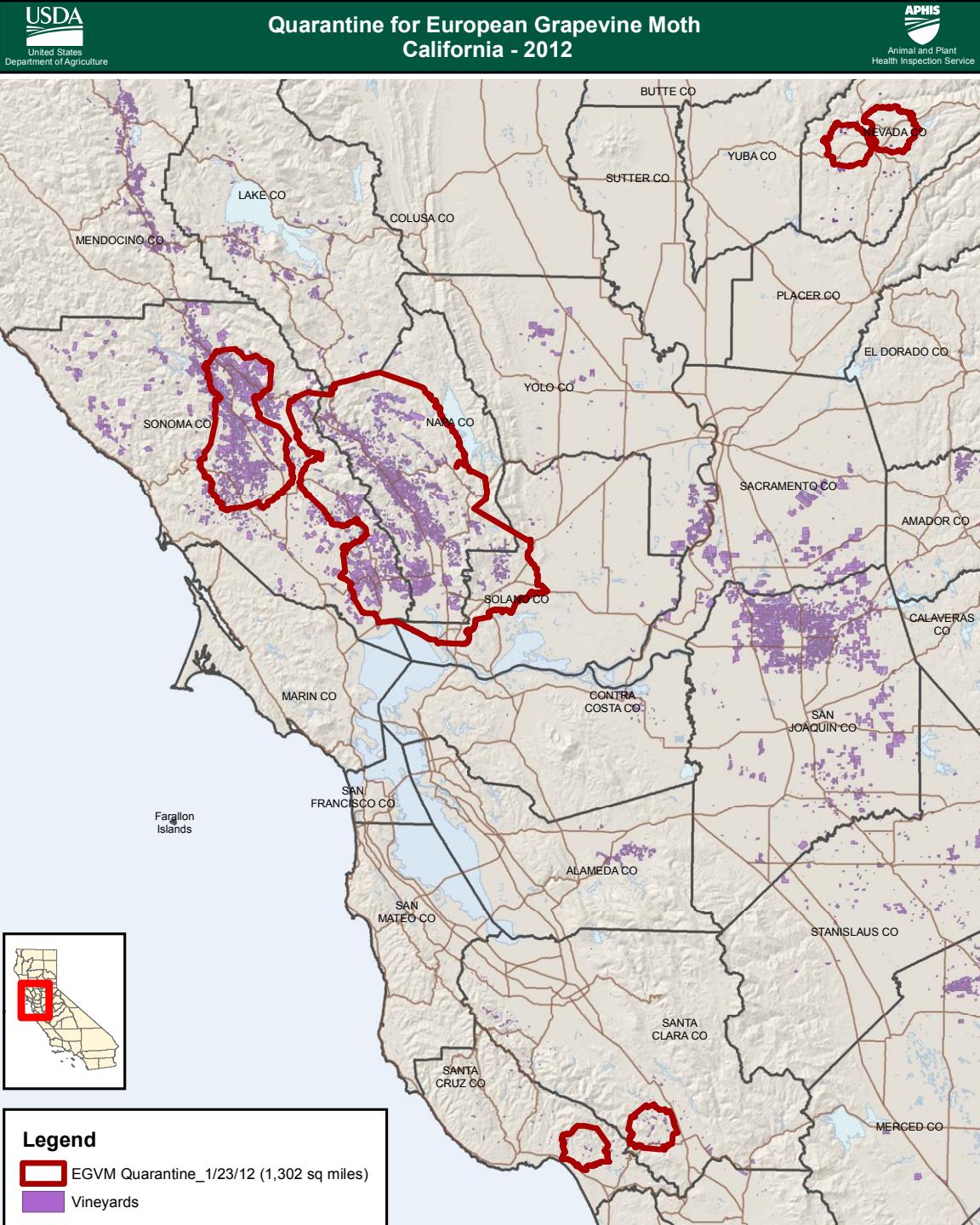
**2010/11 área en
cuarentena:
6045 km²**



- Captura de machos en 2010
- Captura de machos en 2011

Área cuarentenaria en 2012

~3372 km²



Decrecimiento de poblaciones del 2010 al 2013

Número de machos capturados en trampas por condado y año

	Napa	Sonoma	Solano	Mendo- cino	Fresno	Merced	San Joaquin	Santa Cruz	Santa Clara	Mon- terey	Nevada
2010	100,831	59	11	36	11	4	2	1	3	1	0
2011	113	9	0	0	0	0	0	1	19	0	4
2012	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

2012 Napa:

77 capturas en 5 focos

~24,000 acres bajo confusión sexual

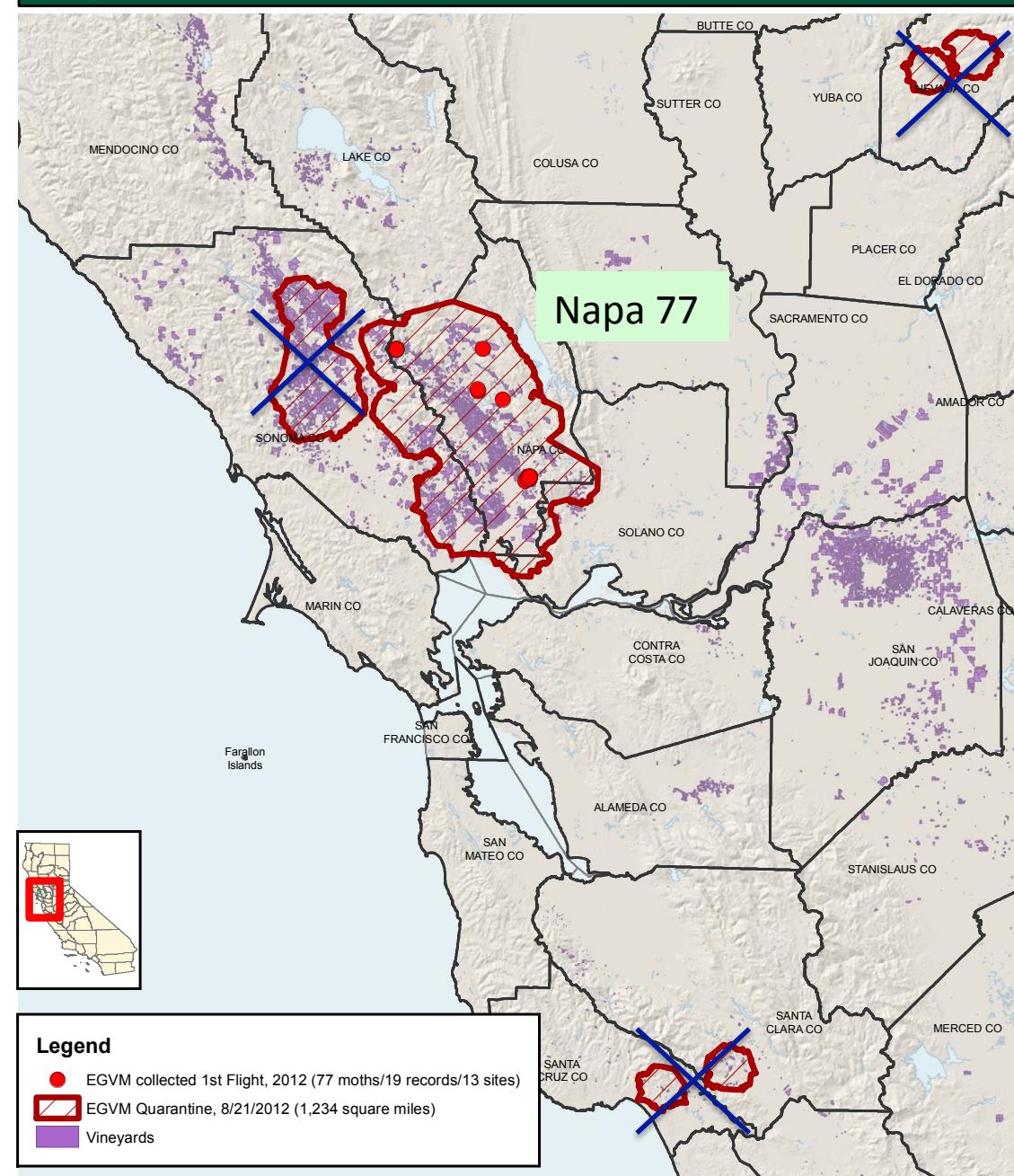
Al final del **2012** los siguientes condados salieron de la cuarentena:

- Nevada, Santa Clara, Santa Cruz and porciones de Solano y Sonoma



Legend

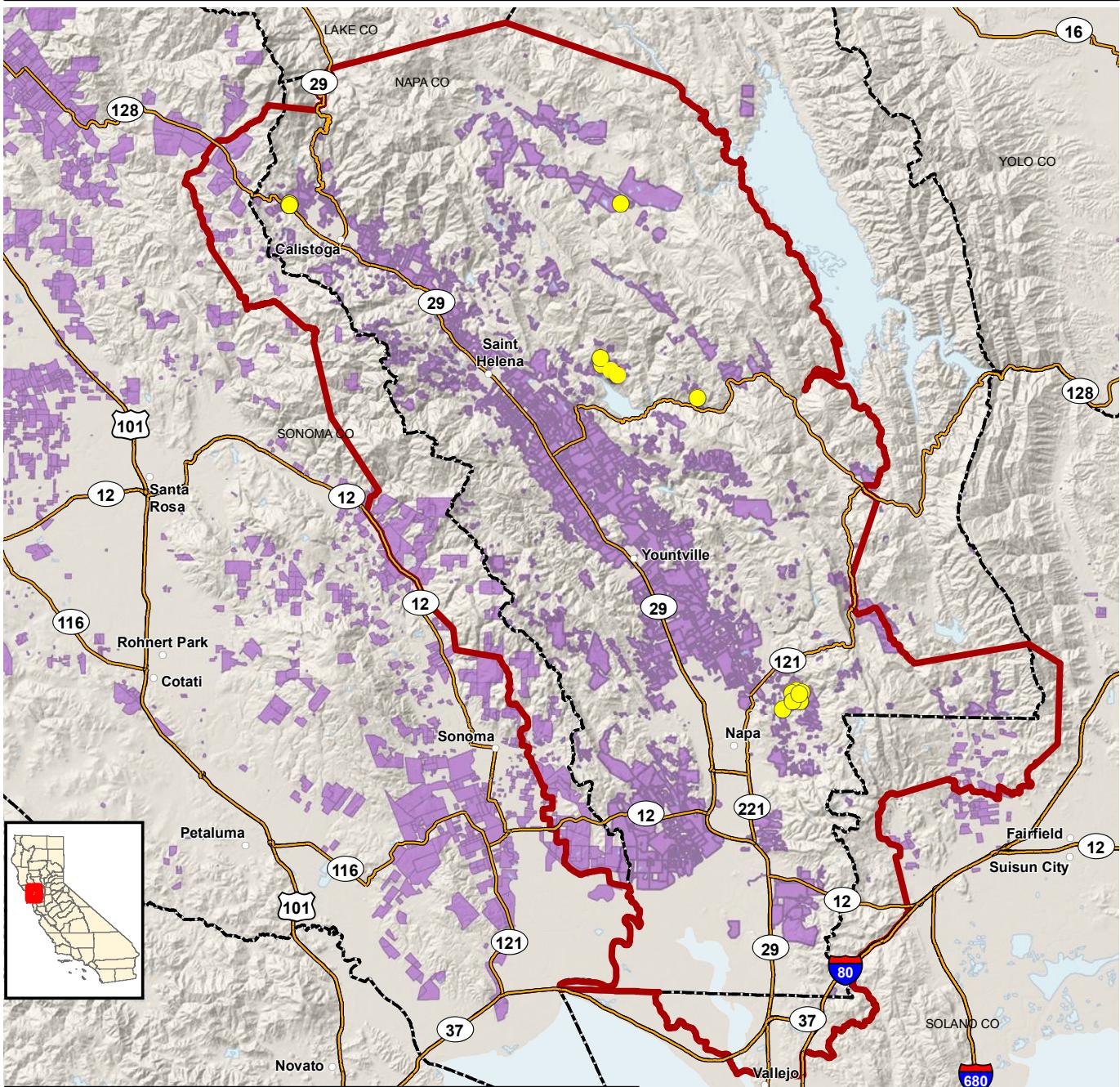
- EGVM collected 1st Flight, 2012 (77 moths/19 records/13 sites)
- EGVM Quarantine, 8/21/2012 (1,234 square miles)
- Vineyards



2013
Área en
cuarentena:
~1780 km²

Condados en
cuarentena:
Napa
Borde de: Sonoma
& Solano

● Capturas de
machos en 2012



2013

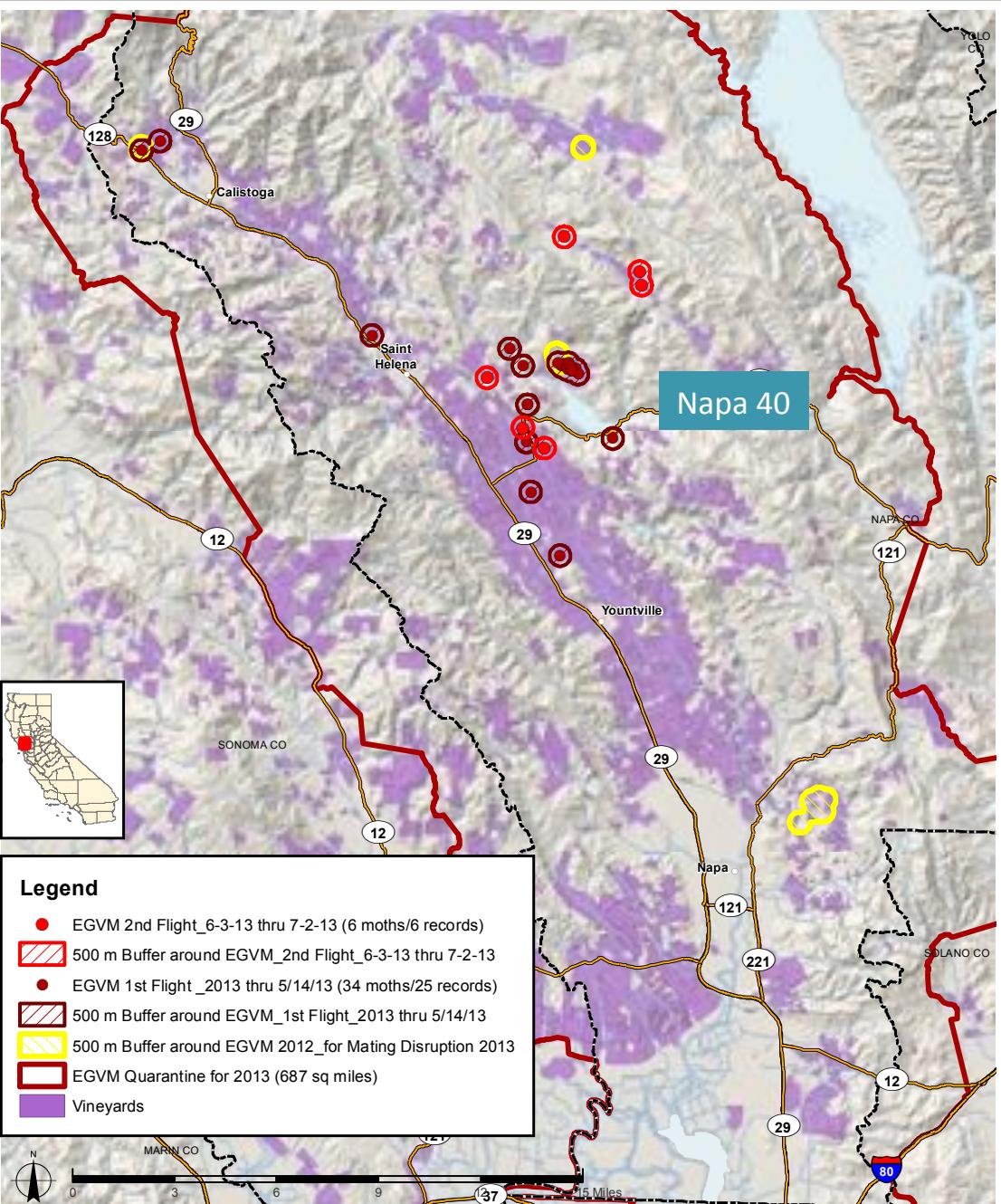
- Confusión sexual solo a 500 m de capturas en 2012 y 2013 (~2,800 acres).
- Aumento la densidad de trampas de 1 trampa/10 ha a 1 trampa (10 a 39 trampas/km²)

Se capturo 40 palomillas:

- 34 en la 1^{er} vuelo
- 6 en el 2^º vuelo

Todos los **otros condados** continúan siendo monitoreados con trampas

- No ha habido capturas



Ha tratadas por condado y año

	Napa	Sonoma	Solano	Mendocino	Fresno	Merced	San Joaquin	Santa Cruz	Santa Clara	Nevada
	Hectáreas tratadas con insecticidas (hectáreas con confusión sexual)									
2010*	~9000 (~4000)	~3240 (0)	240 (0)	38 (5)	375 (0)	250 (0)	147 (0)	Reglamentados al final del año		
2011†	~9591 (5382)	969 (620)	318 (0)	81 (40)	218 (0)	81 (0)	34 (0)	6.5 (0)	46 (0)	3.5 (3.5)
2012‡	11330 (9336)	970 (0)	Salen del área reglamentada					6.5 (0)	46 (0)	3.5 (0)
2013§	4775 (1133)	9 (0)	Salen del área reglamentada					Salen del área reglamentada		

* Área tratada: radio de 1000 m de una captura en 2010 (excepto Napa and Solano (200 m))

† Área tratada: radio de 500 m de una captura en 2010 o 2011

‡ Área tratada: radio de 500 m de una captura en 2010, 2011 o 2012

§ Área tratada: radio de 500m de una captura en 2011, 2012 o 2013

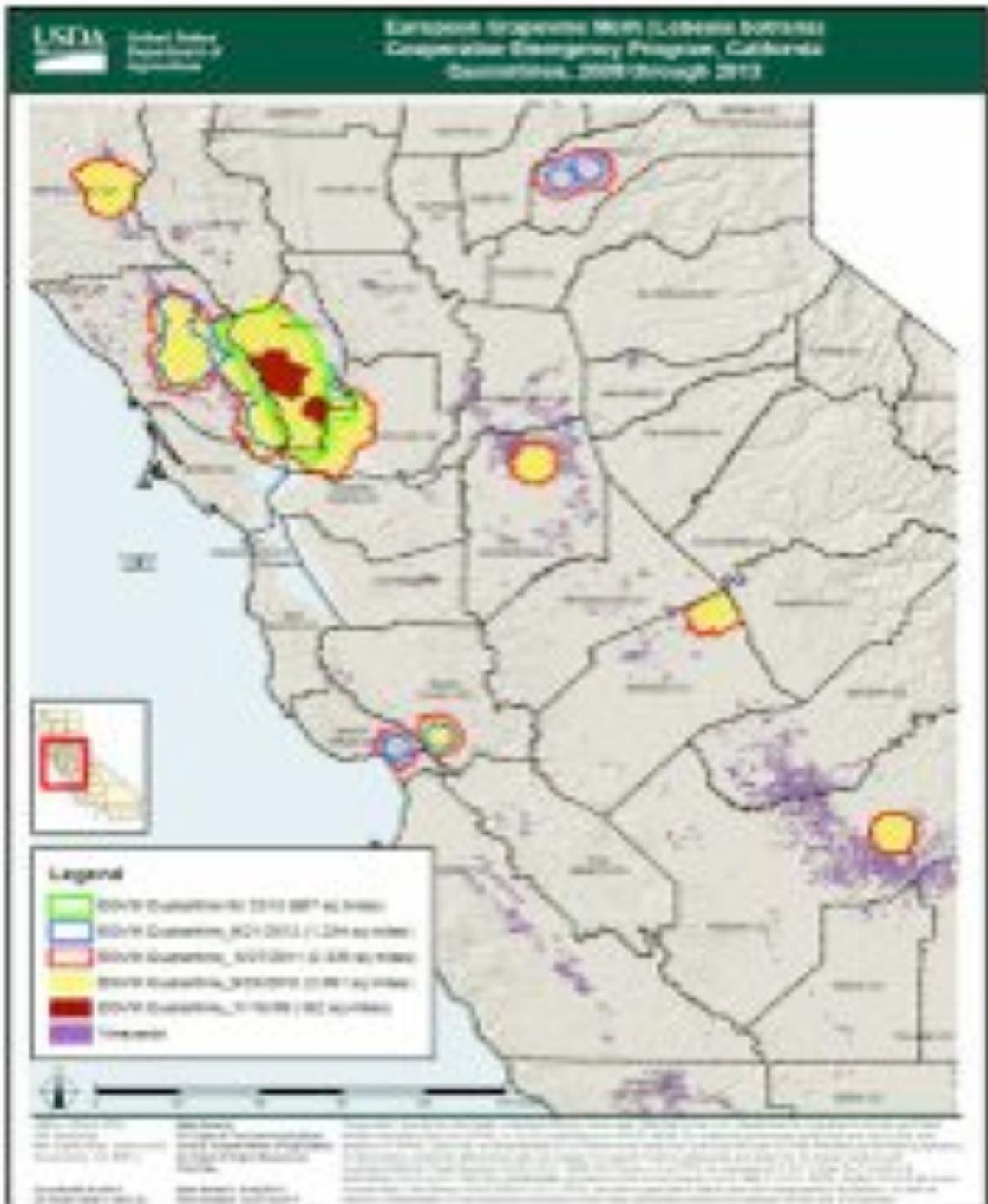


University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Resumiendo



No hemos detectado hospederos alternativos de importancia en California

- Solo se detectaron un bajo número de larvas en la flor del olivo durante la primera generación del 2010.



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Logística:

Cientos de productores, bodegas, y camioneros firmaron “Compliance Agreements”

Se reguló, entre otras cosas:

- Movimiento de material vegetal.
- Movimiento de fruta.
- Movimiento de maquinaria
- Los residuos obtenidos después de procesar la fruta para vino



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program

Extension



Entrenamiento a técnicos



Entrenamiento a trabajadores



Entrenamiento a productores

University of California
Agriculture and Natural Resources

[extension.ucdavis.edu](#) • [extension.ca.gov](#) • [extension.umd.edu](#) • [extension.vt.edu](#)



UCCE Sonoma – <http://cesonoma.ucanr.edu>

UCCE Napa County - <http://cenapa.ucanr.edu>

UC IPM – <http://www.ipm.ucdavis.edu>

California Department of Food and Agriculture

<http://www.cdfa.ca.gov>



University of California

Agriculture and Natural Resources

Integrated Pest Management Program