

Taller de Mejores Prácticas de Manejo en Viveros : Sanidad con Vapor e Identificación de Enfermedades

Sanidad en Viveros

Marianne Elliott

Plant Pathologist

WSU Puyallup Research and Extension Center

melliott2@wsu.edu



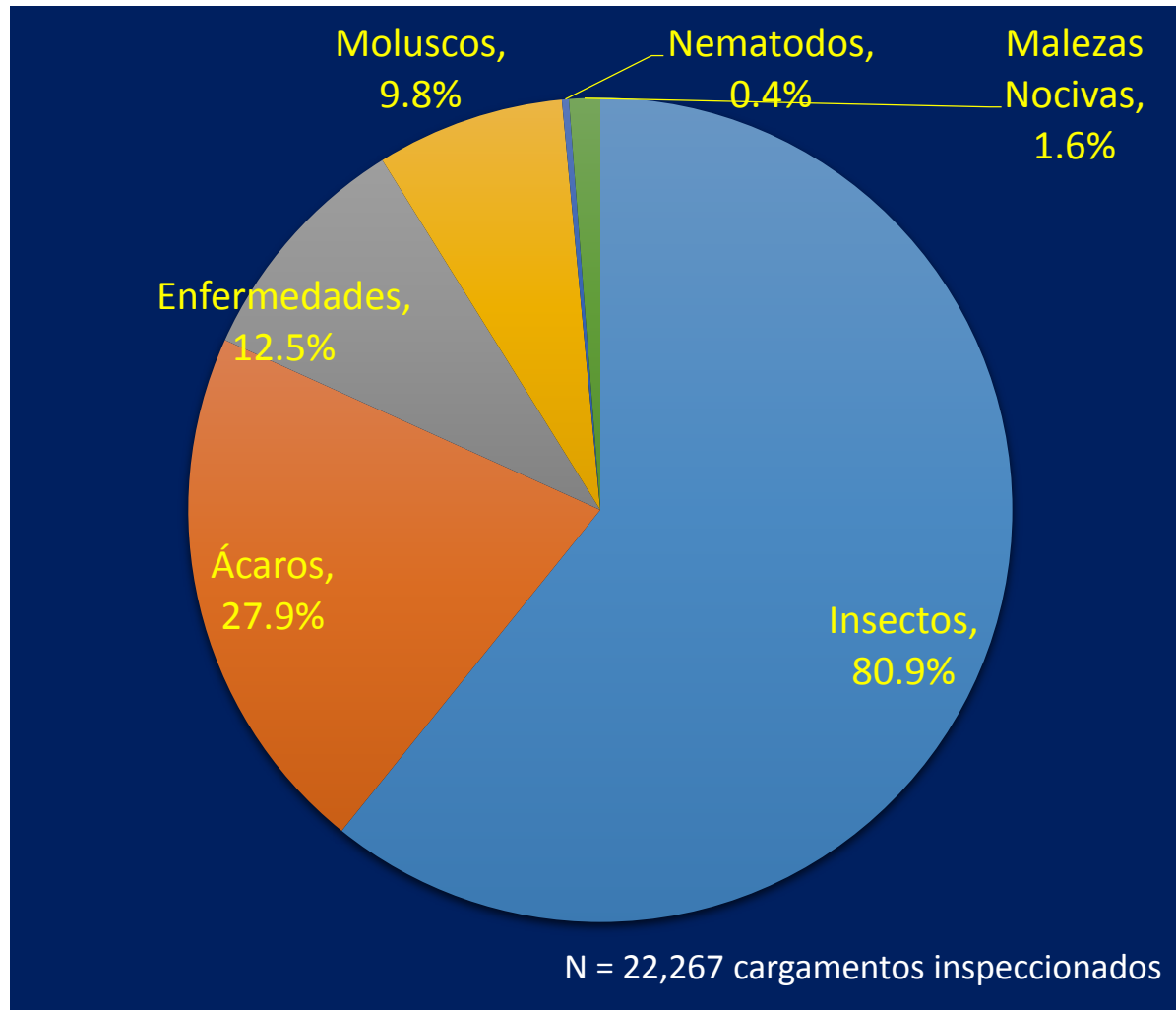
¿Por qué es importante la Sanidad?

Tener una operación limpia previene la entrada de plagas y enfermedades indeseables al vivero.

Es mucho más fácil prevenir que erradicar.



Detección de especies invasivas en plantas, esquejes y semillas.



Porcentaje de cargamentos con especies plaga “reportables” durante el periodo fiscal 2003-2010

Representa el 2.6% del total de cargamentos que entran por los puertos de entrada de los Estados Unidos

Se estima que un 72% de los cargamentos infectados no se detecta

Liebhold AM, Brockerhoff EG, Garrett LJ, Parke JL, Britton KO (2012) Live plant imports: the major pathway for forest insect and pathogen invasions of the US. *Front Ecol Environ* 10: 135–143. doi: [10.1111/j.1365-2664.2007.01442.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2007.01442.x).

Puntos Críticos de Control



Es un concepto originalmente desarrollado por el programa de inocuidad alimentaria (*food safety*), para prevenir peligros en lugar de destruir los alimentos contaminados al final del ciclo de producción.

Ha sido adoptado por viveros de plantas ornamentales en respuesta a *P. ramorum* pero previene brotes de cualquier patógeno o plaga.

Puntos Críticos de Control en el Vivero

Entrada de material vegetativo nuevo

Colocación de plantas que son hospederos
y no-hospederos

Suelo

Contenedores usados

Desecho de hojas

Montones de basura

Tierra para Macetas

Sustrato o medio de crecimiento

Agua

Deslave o escurrimiento

Agua de riego



Parke, Jennifer L.; Grünwald, Niklaus; Lewis, Carrie; Fieland, Val 2010. A systems approach for detecting sources of Phytophthora contamination in nurseries. In: Frankel, Susan J.; Kliejunas, John T.; Palmieri, Katharine M. 2010. Proceedings of the Sudden Oak Death Fourth Science Symposium. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-229. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station. pp. 67-68.

Fuentes de Inóculo

- La gente y sus vehículos
- Plantas
- Macetas sucias, herramienta, y equipo
- Suelo
- Agua
- Restos de plantas y montones de desecho
- Malezas, algas, e insectos asociados (moscas y mosquitos cuya larva se alimenta de hongos)



Calzado

1. dirty boots
2. rinsed with water
3. disinfected

Source: ILVO



Quítele el suelo y el lodo a los zapatos antes de sumergirlos en el desinfectante del vado o tapete sanitario.



Sustrato



Más BMPs de prevención para el suelo



Use *paletas* o bancos debajo de las macetas.

Una capa de grava de 4-6" proporcionará buen drenaje y separará las plantas de la superficie del suelo



BMPs de prevención para el suelo:

Los montones de desecho son un criadero de enfermedades. Manténgalos alejados y cuesta abajo de las áreas de producción.

Los montones de suelo y de medios de crecimiento deben estar cubiertos para prevenir la infestación de malas hierbas y patógenos



Almacene los montones de medios de crecimiento sobre una superficie impermeable, con buen drenaje para prevenir la contaminación, y cuesta arriba de las áreas de producción.



Las malezas son fuente de plagas y enfermedades



Algas—son un indicador de enfermedades



Un buen drenaje es importante

Usted podría tener suelo contaminado si:

- Las plantas cultivadas en el suelo son sintomáticas en un área
- Los lotes de plantas en maceta, que vienen del mismo montón de medio de crecimiento, son sintomáticas
- Hay agua estancada, indicando un problema de drenaje
- El examen de suelo para *Phytophthora* dio resultado positivo



Photo: Jay W. Pscheidt.

¿Cuáles son algunas de las
Peores Prácticas de
Manejo?



Tratamiento de Vapor al Suelo



Una alternativa a la fumigación



Dstrucción de plantas infectadas con *P. ramorum* antes de un tratamiento con vapor al suelo en un jardín

Tratamientos de Vapor al Suelo



Invernadero de túnel contaminado en un vivero



Macetas

- El suelo y los residuos de plantas que quedan pegados a las macetas usadas son fuente de plagas, enfermedades y malezas
- Se puede dar tratamiento a las macetas con desinfectante, vaporización o inmersión en agua caliente

Tanque de inmersión de agua caliente para macetas de 4"

Sumerja durante 30 min a 85°C (180°F)



Gabinete de vaporización



La Mezcla de Tierra para Macetas

Re-usar el medio de crecimiento es riesgoso

La composta no mata todo

Los montones de medio de crecimiento pueden ser tratados con vapor aireado a dosis de ~ 1 cu yd/hr usando un carro o una banda transportadora.



Prevenga la re-contaminación del suelo tratado

Antes de darle tratamiento al suelo, asegúrese de que el problema no vuelva a presentarse mediante:

- Reubicar cualquier montón de desechos que este cercano.
- Colocar el medio de crecimiento en una superficie impermeable o con buen drenaje.
- Mejorar el drenaje para que el agua escurra lejos de las plantas.

