

# **Pudrición de las raíces y la corona debido al *Phytophthora* del boj**

***Dra. Fulya Baysal-Gurel, Md Niamul Kabir y Angelo Randaci***

***Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd  
Escuela de Agricultura  
Universidad Estatal de Tennessee  
[fbaysalg@tnstate.edu](mailto:fbaysalg@tnstate.edu)***

**ANR-PATH-9-2017**

La pudrición de las raíces y la corona del boj debido a *Phytophthora* es causada por varias especies de oomicetos (conocidos en inglés como “hongos de agua”). Las especies *Phytophthora* son *P. cinnamomi*, *P. nicotianae*, *P. citrophthora* y *P. occultans*. Las especies de boj americano (boj común), japonesas e inglesas son susceptibles a esta enfermedad.

El patógeno puede infectar todas las etapas de crecimiento de las plantas de boj cultivadas en contenedores o en campo abierto. Las condiciones cálidas, húmedas y lluviosas favorecen el desarrollo de la enfermedad. *Phytophthora* spp. puede sobrevivir en el suelo o en medios de cultivo como esporas latentes (oosporas, clamidosporas), o dentro de los tejidos infectados de la planta como micelios por largos periodos, y puede infectar otros boj saludables u otras plantas huésped. Cuando las condiciones ambientales son favorables, las clamidosporas y las oosporas producen nuevos micelios o esporangios. Los esporangios liberan zoosporas al suelo, y las zoosporas nadan hacia las raíces saludables a través del suelo saturado o el agua de riego.

## **Síntomas**

Los síntomas generales incluyen el marchitamiento, la atrofia, la caída de hojas, la degeneración de las ramas, la clorosis de las hojas, el follaje descolorido, la pudrición de la corona (grisácea-marrón) (figura 1) y la pudrición de las raíces (raíces marrones y empapadas de agua). Dependiendo de la enfermedad en curso en las raíces, se podrían observar síntomas foliares en algunas ramas o en la planta completa (figura 2).



Figura 1 y 2. Síntomas de la pudrición de las raíces y la corona debido al *Phytophthora* del boj.

### Control de la enfermedad

La pudrición de las raíces y la corona del boj debido a *Phytophthora*, es estimulada por aumentos en la temperatura y la humedad del suelo, el mal drenaje, el riego excesivo, periodos extendidos de lluvias fuertes o cuando las plantas se siembran a demasiada profundidad. La gestión de la *Phytophthora* requiere un enfoque integrado. Las inspecciones y detección temprana, junto con buenas prácticas culturales como el saneamiento, buen drenaje, riego adecuado, tratamiento del agua de riego, rotación de cultivos y control químico, son estrategias de control eficaces. Se deben desinfectar las herramientas, los equipos y las macetas reusadas (o evitar reusar las macetas del todo). Si el área o campo de producción ha tenido problemas con *Phytophthora* en el pasado, el boj y otros huéspedes susceptibles no se deben sembrar por al menos tres años.

Los fungicidas se deben aplicar antes de que se establezca el patógeno. Un programa de aspersión que incluya fungicidas con diferentes modos de acción y códigos FRAC es ideal para la gestión de resistencia a fungicidas (tabla 1).

Para confirmar si el *Phytophthora* del boj ha infectado sus plantas, puede presentar una muestra al laboratorio de diagnóstico de plantas de su universidad local.

**Tabla 1.** Lista de fungicidas selectos y productos bioracionales que se pueden usar para prevenir la pudrición de las raíces y la corona debido al *Phytophthora* del boj.

Fungicida	Ingrediente activo	Código FRAC
Aliette WDG	tris(o-etilfosfonato) de aluminio	33
Alude	fosfito monopotásico y dipotásico	33
Adorn	fluopicolido	43
Areca	tris(o-etilfosfonato) de aluminio	33
Banol	clorhidrato de propamocarb	28
Banrot	etridiazol + tiofanato-metil	1+14
Disarm O	fluoxastrobina	11
Empress Intrinsic	piraclostrobina	11
Fosphite	fosfito monopotásico y dipotásico	33
Hurricane	fludioxonil + acilalanina	12 + 4
acilalanina 2 AQ	acilalanina	4
Micora	mandipropamid	40
Orkestra	fluxapiroxad + piraclostrobina	7 + 11
Orvego	ametotradin + dimetomorfo	45 + 40
OxiPhos	fosfito monopotásico y dipotásico + peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)	33
Pageant Intrinsic	piraclostrobina + boscalid	7 + 11
Root Shield	<i>Trichoderma harzianum</i> Rifai, cepa KRL-AG2	
RootShield PLUS+	<i>T. harzianum</i> , cepa T-22, y <i>T. virens</i> , cepa G-41	
Segovis	oxathiapiprolin	U15
Segway O	cyazofamid	21
Subdue GR	acilalanina	4
Subdue MAXX	acilalanina	4
Terrazole	etridiazol	14
Truban	etridiazol	14

**NOTA:** Antes de aplicar CUALQUIER producto de control de enfermedades, asegúrese de: (1) leer la etiqueta para asegurarse de que el uso del producto esté permitido en el cultivo y la enfermedad que intenta controlar; (2) leer y entender las precauciones de seguridad y las restricciones de aplicación.

**Para más información, contacte a su oficina local especialista en viveros:**

**Universidad Estatal de Tennessee**  
Escuela de Agricultura  
3500 John A. Merritt Blvd., Box 9635 Nashville, TN 3720-1561  
<http://www.tnstate.edu/extension>

**Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd de la Universidad Estatal de Tennessee**  
472 Cadillac Lane McMinnville, TN 37110 <http://www.tnstate.edu/agriculture/nrc/>

#### **Advertencia**

Para la protección de las personas y el medio ambiente, los plaguicidas se deben usar de manera segura. Esto es la responsabilidad de todos, en particular la del usuario. Lea y siga las instrucciones antes de comprar, mezclar, aplicar, almacenar o desechar un plaguicida. De acuerdo con las leyes que regulan los plaguicidas, estos solo se deben usar como se indica en la etiqueta.

#### **Limitación de responsabilidad**

Esta publicación contiene recomendaciones sobre el uso de plaguicidas que podrían cambiar en cualquier momento. Dichas recomendaciones se ofrecen solo como guía. De acuerdo con la ley, el usuario siempre es el responsable de leer y acatar todas las instrucciones de la etiqueta del plaguicida específico en uso. La etiqueta siempre tiene prioridad sobre las recomendaciones hechas en esta publicación. El uso de los nombres comerciales, de marca o de ingredientes activos en esta publicación solo tiene fines informativos y esclarecedores, y no implica la aprobación de un producto ni la exclusión de otros que puedan ser similares o tener una composición adecuada, ni garantiza la calidad del producto. Ni los autores, ni la Universidad Estatal de Tennessee asumen la responsabilidad por el uso de estas recomendaciones.

Dr. Chandra Reddy, Decano, Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales  
Dr. Latif Lighari, Decano Auxiliar de la Extensión, Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales  
Dr. Nick Gawel, Superintendente, Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd de la Universidad Estatal de Tennessee, Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales

---

**TSU-18-0043(B)-15i-61605** La Universidad Estatal de Tennessee no discrimina contra estudiantes, empleados o aquellos que solicitan admisión o empleo por motivos de raza, color, religión, creencias, nacionalidad de origen, género, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, edad, condición de veterano protegido, información genética, o cualquier otra clase protegida por la ley, en cuanto a empleo, programas y actividades auspiciadas por la Universidad Estatal de Tennessee. La siguiente persona ha sido designada para contestar preguntas sobre dichas políticas de no discriminación: Rita Williams Seay, Oficina de Equidad e Inclusión, [rseay@tnstate.edu](mailto:rseay@tnstate.edu), 3500 John Merritt Blvd., McWherter Administration Building, Suite 260, Nashville, TN 37209, 615-963-7438. La política de no discriminación de la Universidad Estatal de Tennessee se encuentra en [www.tnstate.edu/nondiscrimination](http://www.tnstate.edu/nondiscrimination).