
EFFECTO DE ELICITORES Y ESTIMULADORES DE MECANISMOS DE DEFENSA DE PLANTAS EN LA REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA DE MARCHITEZ VASCULAR (*FUSARIUM OXYSPORUM*) EN PLANTAS DE SANDÍA (*Citrullus lanatus*).

**ROBERTO IGNACIO DINAMARCA CARMONA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

En Chile, la producción de semillas de sandía (*Citrullus lanatus*) constituye un porcentaje de participación importante dentro de la producción de semillas de hortalizas. *Fusarium oxysporum* afecta rendimientos y eleva los costos en las principales zonas de producción, por lo que el uso alternativo de principios activos que estimulen los mecanismos de defensa propios de la planta constituye una alternativa complementaria dentro de un control integrado tradicional, permitiendo generar plantas con mayores niveles de resistencia. Se estableció un experimento bajo condiciones de invernadero en Pichidegua, Región de O'Higgins, entre las temporadas 2016 y 2017. Se usó un Diseño Completamente al Azar (DCA) contemplando cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, los cuales correspondían a dos testigos (sin inóculo en condiciones normales y con inóculo artificial en condiciones normales), y el uso de tres productos elicitores del mecanismo de defensa de las plantas: Quitosano más ácido salicílico (T2), Fitoalexinas más ácido ascórbico (T3), y *Bacillus amyloliquefaciens* (T4), en dosis recomendadas. La aislación del hongo se realizó desde plantas de sandía adultas que presentaban síntomas de marchitez vascular y necrosis en los tejidos. Las evaluaciones de incidencia se realizaron una vez terminado el periodo de investigación. Las plantas fueron arrancadas de sus macetas y separadas por tratamientos, se extrajo el cuello de la raíz de cada planta. Las muestras fueron llevadas al laboratorio para ser cortadas en trozos pequeños y sembradas en placas Petri con PDA como medio de cultivo. Las placas Petri se mantuvieron en condiciones de incubación a temperaturas de 25°C durante tres días. Finalmente, se realizaron mediciones de incidencia observando la presencia o ausencia del hongo en las placas Petri para cada tratamiento. Los resultados mostraron que, el tratamiento en base a fitoalexinas y ácido ascórbico (T3) presentó el mejor control del patógeno (57,5% de incidencia) en comparación al testigo con inóculo artificial (92,5% de incidencia), mientras que aquellos ingredientes activos como quitosano

más ácido salicílico (T2) y *Bacillus amyloliquefaciens* (T4) no mostraron diferencias significativas respecto al tratamiento testigo con inóculo artificial (T1), por lo que fueron menos eficientes en el control de *Fusarium oxysporum*.

Palabras claves: Elicitores, Mecanismos de defensa de plantas, *Fusarium oxysporum*, Marchitez vascular, Quitosano, Ácido salicílico, Fitoalexinas, *Bacillus amyloliquefaciens*.

ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus lanatus*) seed production in Chile represents an important percentage of the vegetable seed production area in the country. Despite of that, many diseases can affect the quality and the yield of the seed produced, such as wilting caused by *Fusarium oxysporum*. Because of that it seems important to evaluate new alternatives of control such as inductors of defense mechanisms in the plant. This could be included in an integrated disease management.

An experiment was conducted at a greenhouse in Pichidegua, Chile, during the growing season 2016-2017. A completely random experimental design was used, with five treatments and four replicates. Two control treatments were included (without inoculation, and inoculated with *Fusarium*, but with no application of any product). The active ingredients: Quitosano + salicylic acid, Phytoalexins + ascorbic acid and *Bacillus amyloliquefaciens* were evaluated as treatments 3, 4 and 5 respectively, all of them at commercial doses. The inoculum used was obtained from watermelon plants presenting wilting and vascular tissue necrosis. The fungus was isolated in Potato dextrose agar (PDA), incubating the petri dishes at 25° C, for 3 days.

The disease incidence was measured taking tissue from each plant to the laboratory to determine the presence of the fungus in petri dishes containing PDA. The best control of the pathogen was obtained by treatment 4 (Phytoalexins + ascorbic acid) with an incidence of 57.5% compared with the control treatment only with *Fusarium* inoculation (92.5%). Treatments 3 and 5 (Quitosano + salicylic and *Bacillus amyloliquefaciens*) did not present differences with the control.

Key words: Elicitors, plant defense mechanism, *Fusarium oxysporum*, vascular wilting, Quitosano, salicylic acid, Phytoalexins, *Bacillus amyloliquefaciens*