

## **PELLINUS NOXIUS: A BASIDIOMYCETE FUNGUS IMPACTING PRODUCTIVITY OF AUSTRALIAN AVOCADOS**

E. K. Dann<sup>1\*</sup>, L. A. Smith<sup>2</sup>, L. S. Shuey<sup>2</sup> and F. Begum<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation, University of Queensland, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, Queensland, Australia Email: elizabeth.dann@deedi.qld.gov.au

<sup>2</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, Queensland, Australia

<sup>3</sup> School of Agriculture and Food Science, University of Queensland, Australia

### **Abstract**

*Phellinus noxius* (Pn) is a basidiomycete fungus which is widespread in tropical and subtropical regions of the world and has a host range of over 200 (mostly woody) species. In situations where monoculture orchards or plantations have replaced native rainforest, the fungus may infect and cause brown root rot disease, premature death of trees and significant economic losses (eg. rubber, oil palm, mahogany, teak, longan and pear). In Australia, the first positive identification of Pn causing death of avocado trees occurred in 2002 in the Sunshine Coast hinterland, QLD. The orchard was close to remnant rainforest with many trees known to be infected with Pn. Scoping studies during 2007 to 2009 showed that brown root rot is a significant problem for many avocado producers in the Atherton Tablelands and Childers/Bundaberg areas of QLD. These areas represent over 50% of the total Australian avocado production. The disease has also been confirmed in northern NSW, and is spread by root-to-root contact, and potentially also by the movement of airborne basidiospores, produced in bracket-like fruiting bodies. These structures have not been observed on avocado, but do occur on other species, eg. hoop pine and Ficus. *P. noxius* is reliably identified by DNA sequencing methods. We will present our approach for defining the role of basidiospores in the spread of the disease. We will also outline our research for determining effective management strategies which may include fungicide treatments, cultural practices and replanting with non-infective hosts.

## **PELLINUS: IMPACTO DEL HONGO BASIDIOMICETES EN LA PRODUCTIVIDAD DE AGUACATES EN AUSTRALIA**

E. K. Dann<sup>1\*</sup>, L. A. Smith<sup>2</sup>, L. S. Shuey<sup>2</sup> and F. Begum<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation, University of Queensland, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, Queensland, Australia Email: elizabeth.dann@deedi.qld.gov.au

<sup>2</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, Queensland, Australia

<sup>3</sup> School of Agriculture and Food Science, University of Queensland, Australia

### **Resumen**

*Phellinus noxius* (Pn) es un hongo de la familia basidiomicetes el cual se encuentra distribuido en regiones tropicales y subtropicales y cuenta con más de 200 especies huéspedes (en su mayoría leñosas). En aquellas zonas en donde el bosque nativo ha sido reemplazado por monocultivos o plantaciones, el hongo, ocasiona pudrición de raíz, muerte prematura y por ende pérdidas económicas significativas (por ejemplo; caucho, aceite de palma, caoba, teca y pera). En Australia, se identificó, por primera vez, la muerte de árboles de aguacate debido a Pn en Sunshine Coast, QLD. El cultivo está ubicado cerca a un bosque remanente con muchos árboles los cuales están infectados con Pn. Estudios realizados entre 2007-2009 mostraron que la pudrición de raíz es un problema significativo para muchos agricultores en áreas de Atherton Tablelands y Childre/Bundaberg en QLD, representando el 50% de la producción de aguacates en Australia. Esta enfermedad también ha sido identificada al norte de NSW y se dispersa por contacto de raíces y potencialmente por basidiosporas aéreas producidas por frutos en forma de repisa. Estas estructuras no se han encontrado en aguacates, pero si en otras especies, por ejemplo; pinos y Ficus. *P. noxius* fue identificada por secuenciación de ADN. En este trabajo presentaremos el papel de las basidiosporas para la dispersión de esta enfermedad. También, expondremos a grandes rasgos aquellas estrategias que resultan eficientes para el manejo del cultivo en el cual se incluyen tratamiento con fungicidas, prácticas culturales y replantaciones con especies de huéspedes no contagiosos.