ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการจำกัดรากที่มีต่อขนาดทรงพุ่ม ผลผลิต และคุณภาพผลมังคุด (*Garcinia mangostana* Linn.)

ผู้เขียน นางสาวพรรณี พูลเกิด

สาขาวิชา พืชศาสตร์

ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

มังคุดเป็นไม้ผลเมืองร้อนที่มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ มีระบบการปลูกในแปลงโดยใช้ระยะปลูกกว้าง ซึ่งอาจเป็นระบบการปลูกที่ไม่เหมาะสมต่อการผลิตมังคุด ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะนำการปลูกมังคุดระยะชิดมาใช้ในการผลิตมังคุด จึงได้ประยุกต์นำวัสดุตาข่ายไนลอนมาใช้จำกัดราก เพื่อควบคุมขนาดทรงพุ่ม ทำการทดลองการจำกัดรากในแปลงปลูกโดยใช้มังคุดเสียบยอดของภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วางแผนการทดลองโดยแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) มี 4 สิ่งทดลองตามขนาดหลุม คือ ขนาดหลุม 40×40×40 เซนติเมตร (RR1) 50×50×50 เซนติเมตร (RR2) 60×60×60 เซนติเมตร (RR3) ที่มีการจำกัดรากด้วยตาข่ายไนลอนขนาด 32 mesh และขนาดหลุม 60×60×60 เซนติเมตรที่ไม่มีการจำกัดราก (NR) พบว่า การจำกัดรากมีผลต่อขนาดทรงพุ่ม คือ ความสูง ความกว้าง และทรงพุ่มของต้นที่มีการจำกัดรากส่งผลให้มีปริมาตรน้อยกว่าต้นที่ไม่มีการจำกัดรากอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบทางด้านสรีรวิทยา พบว่า ค่าการชักนำปากใบ ค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซ็นต์ของต้นที่มีการจำกัดรากมีค่าต่ำกว่าต้นที่ไม่มีการจำกัดราก ในด้านผลผลิตและคุณภาพผลต้นมังคุดที่ไม่มีการจำกัดรากมีขนาดและน้ำหนักเฉลี่ยสูงกว่าต้นที่มีการจำกัดราก (น้ำหนักเฉลี่ย 1.76 กิโลกรัมต่อต้น) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นที่มีการจำกัดรากที่ขนาดหลุม 60×60×60 เซนติเมตร (น้ำหนักเฉลี่ย 1.23 กิโลกรัมต่อต้น) ดังนั้นการผลิตมังคุดโดยการปลูกระยะชิด ด้วยวิธีการจำกัดรากที่ขนาดหลุม 60×60×60 เซนติเมตร จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาระบบการปลูกมังคุดระยะชิดต่อไปในอนาคต

Thesis Title	Effects of Root Restriction on Canopy Size, Fruit Yield and Quality of Mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.)
Author	Miss Phannee Phunkied
Major Program	Plant Science
Academic Year	2006

ABSTRACT

Mangosteen is a tropical fruit tree with a large canopy size. It is normally grown with wide spacing in the orchard, however, this arrangement may not be optimal for mangosteen production, and high-density planting for mangosteen orchards has been considered. In this study, the application of an artificial, root restricting 32-size mesh nylon net barrier to restrict the root system to mangosteen canopy size was investigated. A field-trial of root restriction in saddle-grafted mangosteen trees was established at the Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University. The experiment was arranged as a randomized complete block design with 4 treatment of root restiction by digging a hole for planting of 40×40×40 cm^3 (RR1), 50×50×50 cm^3 (RR2), and 60×60×60 cm^3 (RR3), lining with a nylon net of 32 mesh and 60×60×60 cm^3 unrestricted (NR). The results showed that the canopy size (height, width and canopy volume) of root-restricted trees were less than the unrestricted trees. The stomatal conductance and chlorophyll fluorescence of root-restricted trees were lower than those of the unrestricted trees, and total yield and fruit size of the unrestricted trees were larger than those of the restricted trees (weight average 1.76 kilogram/tree). However, the total yield and fruit size of the root-restricted trees at 60×60×60 cm^3 was not significantly different from the unrestricted trees(weight average 1.23 kilogram/tree). Therefore, production of mangosteen using a root-restriction system of 60×60×60 cm^3 is feasible in small areas attempting to optimize production.