

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของปริมาณภาชนะปลูก การตัดแต่งราก และการให้สารพาโคลบิวทราโซลต่อการ
เจริญของต้นลองกอง (*Lansium domesticum* Corr.)

ผู้เขียน นางสาวเพ็ญศิริ จำรัสฉาย

สาขาวิชา พืชศาสตร์

ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

จากการศึกษาของปริมาณภาชนะปลูก การตัดแต่งราก และการให้สารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้นต่างกันต่อการเจริญของต้นลองกอง ที่แปลงภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ระหว่างเดือนมกราคม 2542. ถึงเดือนกรกฎาคม 2544. การศึกษาผลของขนาดภาชนะปลูกต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยา ทำโดยปลูกกิ่งลองกองอายุ 2 ปี ในภาชนะปลูกขนาดความจุ 20, 30, 40 และ 90 ลิตร ความจุละ 9 ต้นเป็นเวลา 2 ปี แล้วจึงทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบว่า ต้นที่ปลูกในภาชนะปลูกที่มีปริมาตรดิน 40 ลิตร มีอัตราน้ำหนักแห้งใบ/ลำต้น, ใบ/ราก และยอด/ราก โดยเฉลี่ยมากกว่าต้นที่ปลูกในภาชนะปลูกที่มีปริมาตรดิน 90 ลิตร การเจริญของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความสูง จำนวนกิ่งจำนวนใบ และพื้นที่ใบของต้นลองกองที่ปลูกในภาชนะปลูกที่มีปริมาตรดิน 40 และ 90 ลิตร เมื่อสิ้นสุดการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับต้นลองกองที่ปลูกในภาชนะปลูกที่มีปริมาตรดิน 20 และ 30 ลิตร ส่วนน้ำหนักรากแห้งใบ ลำต้น ยอด และราก นั้นมีความสัมพันธ์เป็นสมการเส้นตรงกับปริมาตรดิน

จากการทดลองตัดแต่งรากต้นลองกองเพาะเมล็ด, ต่อกิ่ง และชำกิ่ง ในภาชนะปลูกขนาด 40 ลิตร ที่ระดับ 0, 12, 25 และ 37 % ของพื้นที่หน้าตัดกระถางพบว่า ต้นลองกองเพาะเมล็ดที่มีการตัดรากทุกระดับมีจำนวนกิ่ง จำนวนใบและพื้นที่ใบสูงกว่าต้นต่อกิ่งและชำกิ่ง และการตัดแต่งรากทุกระดับมีการเปิดปากใบหลังจากตัดแต่งค่าการเปิดปิดปากใบลดลงและเพิ่มสู่สภาวะปกติในเวลา 16 วัน หลังจากตัดราก การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบกับลองกองที่ระดับความเข้มข้น 750, 1,000 และ 1,500 ppm กับต้นลองกองกิ่งชำอายุ 4 ปี จำนวน 9 ต้น ในกระบะที่มีปริมาตรดิน 900 ลิตร พบว่าขนาดลำต้นของลองกองที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลทุกความเข้มข้นเพิ่มมากกว่าต้นที่ไม่ได้รับสาร แต่ความสูง ความยาวปล้อง ความยาวใบประกอบ พื้นที่ใบใหม่ และการเจริญเติบโตของรากต้นที่ได้รับสารทุกทริตเมนต์ลดลงเมื่อเทียบกับต้นไม่ได้รับสาร และมีแนวโน้มลดลงตามความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้การใช้สารพาโคลบิวทราโซลทุกความเข้มข้น ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าศักย์ของน้ำในใบ การเปิดปากใบและประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ และต้นที่ได้รับสารพาโคลบิวทรา

ไซลทุกระดับความเข้มข้น มีปริมาณคลอโรฟิลล์มากกว่าต้นที่ไม่ได้รับสาร ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหาร
ในใบลองกอง พบว่า การให้สารพาโคลบิวทราไซลที่ความเข้มข้น 1,500 ppm ทำให้ปริมาณ
คาร์โบไฮเดรตและไนโตรเจนในใบลองกองเพิ่มมากกว่าต้นที่ไม่ได้รับสารในสัปดาห์ที่ 12 - 44 หลังให้
สาร แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติและสัดส่วนคาร์โบไฮเดรตต่อไนโตรเจน (C/N) ในใบที่ได้รับ
สารพาโคลบิวทราไซล 1,000 และ 1,500 ppm เพิ่มขึ้นแตกต่างจากต้นที่ไม่ได้รับสารในสัปดาห์ที่ 16 -
28 หลังให้สาร

Thesis Title Effects of Container Volume, Root Pruning and Paclobutrazol Application
 on Growth of Longkong (*Lansium domesticum* Corr.)

Author Miss Pensiri Jumradshine

Major Program Plant Science

Academic Year 2002

Abstract

The study of container volume, root pruning and paclobutrazol application effects on growth of longkong was carried out on the experimental field of the Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University from January 1999 to July 2001. Two-year-old longkong cuttings were grown in 20, 30, 40 and 90 L black polyethylene bags, 9 plants per bag. The morphological characteristics were measured after two years. The results showed that longkong grown in 40 L and 90 L containers produced significantly higher stem diameter, height, branch, leaf number and leaf area per plant than the ones from the 20 L and 30 L containers. No significant difference was found between the 40 L and 90 L containers in dry weight ratio of leaf/stem, leaf/root and shoot/root. The stem, shoot, leaf and root dry mass were positively correlated with container volume. Root pruning on three types of longkong tree, ie. cuts, grafts and seedlings, at 0, 12, 25 and 37% of the cross area in the 40 L clay pots was also tested. It was found that the seedlings gave more branches and leaf numbers and leaf area than the grafted and cutting trees. The stomata conductance of all levels of root pruning was recovered within 16 days. The effects of a leaf application of paclobutrazol at 0, 750, 1,000 and 1,500 ppm on the four-year-old longkong trees, 3 plants per concentration and 2 L per plant, were investigated. Paclobutrazol enhanced stem diameters, reduced other morphological growth characteristics (height, internode, leaf length, leaf area and root length), but had no impact on the physiological responses (water potential, stomata conductance and chlorophyll efficiency) or increased chlorophyll contents of all treated plants. 1500 ppm paclobutrazol increased foliar carbohydrate and foliar nitrogen at 12 - 44 weeks after treatment, but not statistically

significant when compared with untreated plants. The foliar C/N ratio of 1000 and 1,500 ppm paclobutrazol sprayed plants increased significantly at 16 - 28 weeks after treatment.