



การเร่งการเจริญเติบโตและการชักนำการออกดอกของลองกอง

Growth Acceleration and Flowering Induction of Longkong (*Lansium domesticum* Corr.)

มนต์สรวง เรืองขนาบ

Monsuang Ruangkhanab

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Plant Science

Prince of Songkla University

2546

เลขหมู่	SB370.L66 233 2546
Bib Key	273182
	4 ก.ค. 2546

ชื่อวิทยานิพนธ์	การเร่งการเจริญเติบโตและการชักนำการออกดอกของลองกอง
ผู้เขียน	นางสาวมนต์สรวง เรืองชนาบ
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

การเจริญเติบโตช่วงก่อนออกดอกที่ยาวนาน และการออกดอกที่ไม่สม่ำเสมอเป็นปัญหาสำคัญต่อการผลิตลองกอง ดังนั้นจึงศึกษาหาแนวทางที่มีความเป็นไปได้ในการบรรเทาปัญหาดังกล่าว โดยแบ่งเป็น 3 การทดลอง คือ 1) ศึกษารูปแบบการเจริญของต้นลองกองที่ขยายพันธุ์ด้วยกิ่งตอน 2) การเร่งการเจริญของลองกอง และ 3) การชักนำการออกดอก ณ แปลงภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 จากการศึกษารูปแบบการเจริญของต้นลองกองกิ่งตอน พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความสูงลำต้น จำนวนกิ่ง จำนวนใบประกอบ พื้นที่ใบ และการแตกยอดเพิ่มขึ้น 2 ช่วง คือ ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนสูง การเจริญของยอดลองกองจากระยะเริ่มคลี่ถึงระยะที่ใบขยายตัวเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์ สำหรับการเร่งการเจริญของรากทำการทดลองโดยใช้ต้นลองกองอายุ 1 ปี ในกระถางขนาด 24 ลิตร ใส่ปุ๋ยสูตร 15-30-15 อัตรา 5 กรัมต่อต้น ผสมกรดฮิวมิก อัตรา 18 มิลลิลิตรต่อต้น แบ่งระยะเวลาการใส่ปุ๋ยเป็น ใส่ปุ๋ยทุก 1, 3 และ 5 สัปดาห์ และไม่ใส่ปุ๋ย พบว่าการใส่ปุ๋ยทุก 5 สัปดาห์ ทำให้ต้นลองกองมีความยาวรากทั้งหมดสูงสุด ตลอดจนทำให้จำนวนใบประกอบ พื้นที่ใบ และความสูงลำต้นเพิ่มขึ้น การเร่งการเจริญทางลำต้นโดยวิธีการฉีดพ่นสารคาร์โบกาอัตรา 1 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นสารไทโอยูเรีย ความเข้มข้น 400 และ 700 ppm และฉีดพ่นสารเบนซิลอะดีนีน ความเข้มข้น 400 และ 700 ppm และไม่ฉีดพ่นสารเคมี พบว่า การฉีดพ่นสารไทโอยูเรีย ความเข้มข้น 400 ppm สามารถเร่งการแตกยอดของต้นลองกองได้ดีที่สุด และทำให้ความสูงลำต้น และพื้นที่ใบเพิ่มขึ้นสูงสุด ในขณะที่สารคาร์โบกา ทำให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น จำนวนกิ่ง และจำนวนใบประกอบเพิ่มสูงสุด

การชักนำการออกดอกโดยวิธีการตัดแต่งรากต้นลองกองในสภาพแปลงปลูก และต้นลองกองในสภาพจำกัดพื้นที่ปลูก โดยแบ่งระดับการตัดแต่งรากเป็น 12.5, 25 และ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ได้ทรงพุ่ม และไม่ตัดแต่งราก พบว่าต้นลองกองในสภาพจำกัดพื้นที่ปลูก เกิดสภาวะเครียดโดยศักยภาพของน้ำในใบและการชักนำการเปิดปากใบลดต่ำลงเร็วกว่าต้นลองกองในสภาพแปลงปลูก นอกจากนี้ยังพบว่า การตัดแต่งรากทุกระดับช่วยเพิ่มปริมาณคาร์โบไฮเดรตและสัดส่วนระหว่างคาร์โบไฮเดรตต่อ

ไนโตรเจนในใบช่วงก่อนออกดอกมากกว่าการไม่ตัดแต่งราก และการตัดแต่งรากที่ระดับ 25 เปอร์เซ็นต์
ของพื้นที่ได้ทรงพุ่ม สามารถชักนำให้ต้นลองกองออกดอกได้ทั้งในสภาพจำกัดพื้นที่ปลูกและในสภาพ
แปลงปลูก โดยมีจำนวนตาดอกเท่ากับ 14 กลุ่มต่อต้น และ 35 กลุ่มต่อกิ่ง ตามลำดับ และทำให้มี
ปริมาณผลผลิต จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผลต่อช่อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และอัตราส่วน
ระหว่าง TSS:TA มากกว่าการตัดแต่งรากที่ระดับ 12.5 และ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ได้ทรงพุ่ม จากการ
ทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการตัดแต่งรากสามารถบรรเทาผลกระทบเกี่ยวกับการออกดอกไม่
สม่ำเสมอของลองกองได้

Thesis Title	Growth Acceleration and Flowering Induction of Longkong (<i>Lansium domesticum</i> Corr.)
Author	Miss Monsuang Ruangkhanab
Major Program	Plant Science
Academic Year	2002

Abstract

The main problems of longkong production are prolonged juvenile period and alternate bearing. A feasibility study was conducted on ways of alleviating these problems through 3 experiments : 1) a study on the growth pattern, 2) accelerated growth and 3) induced flowering. The experiments were done at the Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, during January 2000-July 2002. In the first experiment, the growth pattern of marcottage longkong was studied. It was found that stem diameter, height, branch number, compound leaf number, leaf area and leaf-flushing were increased at 2 periods (March-May and September-October) with highly rainfall. Leaf development from burst to fully expanded was 3 weeks. In the second experiment, one-year longkong tree in a 24-litre pot were applied with 15-30-15 fertilizer (5 g/tree) plus humic acid (18 ml/tree) at 1, 3 and 5 week intervals in order to accelerate root growth. It was found that the 5-week interval treatment gave the longest root length, highest compound leaf number, leaf area and height. Shoot acceleration was instigated by spraying with 1 ml/l carboka, 400 and 700 ppm thiourea, 400 and 700 ppm BA twice at 3-week intervals. The result showed that 400 ppm thiourea provided the best shoot acceleration, highest height, and the greatest leaf area; while largest stem diameter, the greatest branch number and compound leaf number were found in the treatment of carboka spraying.

In the third experiment, flower induction was instigated by root-pruning. In the field trial, root pruning was done by soil excavation at 12.5, 25 and 50% of the drip line area. Similarly, root pruning was also done in the pot trial. The result showed that leaf water potential and stomatal conductance of longkong in the pot trial decreased faster than that in the field trial. All levels of root pruning increased foliar carbohydrate content and C:N ratio.

The treatment of 25 % root pruning induced greatest flowering in both the pot trial (14 flower buds/tree) and in the field trial (35 flower buds/branch). Fruit weight/tree, number of fruit/cluster, fruit weight/cluster, TSS and TSS/TA ratio in the treatment of 25 % root pruning were higher than those of 12.5 and 50 % root pruning. The results indicated that the method of root pruning could alleviate the impact of alternate bearing in longkong.