



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การร่นระยะเวลาในการเจริญเติบโตและการชักนำการออกดอกของต้นศรีตรัง  
Shorten the Growth Period and Flower Induction of  
Jacaranda Trees

คณะนักวิจัย

ระวี เจียรวิภา

ขวัญตา ขาวมี

อมรรัตน์ จันทนาอรพินท์

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ประจำปีงบประมาณ 2557 รหัสโครงการ NAT570598S

## ชื่อชุดโครงการ

(ภาษาไทย) การร่นระยะเวลาในการเจริญเติบโตและการชักนำการออกดอกของต้นศรีตรัง  
(ภาษาอังกฤษ) Shorten the Growth Period and Flower Induction of Jacaranda Trees

## คณะนักวิจัย และหน่วยงานต้นสังกัด (คณะ/ภาควิชาหรือหน่วยงาน)

หัวหน้าโครงการวิจัย	ผศ.ดร.ระวี เจียรวิภา ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
ผู้ร่วมโครงการวิจัย	ดร.ขวัญตา ขาวมี ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
ผู้ร่วมโครงการวิจัย	อมรรัตน์ จันทนาอรพินท์ งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ
ที่ปรึกษาโครงการวิจัย	รศ.ดร.จรัสศรี นวลศรี ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สัญญาเลขที่ NAT570598S ซึ่งเป็นการประสานงานและความร่วมมือของสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยฯ และคณะทรัพยากรธรรมชาติ จากการริเริ่มของ รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล (รองอธิการบดีฝ่ายระบบวิจัยและบัณฑิตศึกษา) และศาสตราจารย์ ดร.เสาวภา อังสุภานิช (รองคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม คณะทรัพยากรธรรมชาติ) คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ให้โอกาสดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ขณะเดียวกัน ขอขอบคุณ รศ.ดร.จรัสศรี นวลศรี (ที่ปรึกษาโครงการ) ที่ให้คำปรึกษาและเอื้อเฟื้อต่อต้นพันธุ์ศรีตรัง คุณจิราวัลย์ เหลี้ยวพัฒน์พงศ์ (ฝ่ายพัฒนาและประสานงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนา) และคุณจิราภรณ์ คงสุข (งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ) ที่กรุณาให้การช่วยเหลือและประสานงานโครงการวิจัยจนกระทั่งเสร็จสิ้นงานวิจัย คุณพลภัทร กุลทล (หัวหน้าหน่วยการจัดการไม้ยืนต้น กองอาคารสถานที่) ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ทดลองเพาะปลูกและดูแลรักษาต้นศรีตรังบริเวณศูนย์ประชุมนานาชาติฯ บุคลากรภาควิชาพืชศาสตร์ และบุคลากรฝ่ายอื่นๆ ในคณะทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้ความอนุเคราะห์ต่างๆ รวมถึงคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำแนะนำต่างๆ ตลอดจนข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คุณวรัญญา ขวดหริ่ม (นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาพืชศาสตร์) ซึ่งได้ช่วยเหลืองานวิจัยอย่างเต็มที่และยังดำเนินงานวิจัยเพิ่มเติมในส่วนของวิทยานิพนธ์ รวมถึงนักศึกษาปริญญาโท สาขานิเวศสัตว์วิทยาพืช ภาควิชาพืชศาสตร์ทุกท่าน คุณวสันต์ มะประสิทธิ์ และคุณอลิส ยอสม (นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาพืชศาสตร์) ที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คณะผู้วิจัย

## บทคัดย่อ

ศรีตรังเป็นไม้ดอกสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อเป็นการผลิตศรีตรังเป็นไม้ดอกไม้ประดับในกระถาง จึงแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) วิธีขยายพันธุ์ต่อความมีชีวิตรอดและการเจริญเติบโตของต้นกล้าศรีตรัง 2) การเปลี่ยนแปลงฟีโนโลยีในรอบปีของต้นศรีตรัง และ 3) การกระตุ้นการออกดอกของต้นศรีตรังในกระถาง ผลการทดลองที่ 1 พบว่า วิธีการเพาะเมล็ดมีอัตราความมีชีวิตรอดหลังจากการงอกของต้นกล้า (82.00%) สูงใกล้เคียงกับวิธีการทาบกิ่ง (82.69%) แต่วิธีการเสียบยอดมีค่าต่ำที่สุด (48.49%) โดยต้นศรีตรังที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีเสียบยอดมีการเจริญเติบโต (เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความกว้างทรงพุ่มและจำนวนใบ) ใกล้เคียงกับวิธีเพาะเมล็ด ส่วนการให้ปุ๋ยเคมี ร่วมกับ การให้กรดฮิวมิคทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตใกล้เคียงเช่นเดียวกับวิธีการอื่นๆ สำหรับการทดลองที่ 2 การเปลี่ยนแปลงฟีโนโลยีของต้นศรีตรัง พบว่า ช่วงการผลัดใบและช่วงการออกดอกมีความผันแปรตามฤดูกาล โดยมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของค่าอุณหภูมิต่ำสุดและความชื้นสัมพัทธ์ ทั้งนี้ ช่วงการออกดอกพบมากที่สุดในเดือนมกราคม-เมษายน และบางส่วนในเดือนกันยายน-พฤศจิกายน ซึ่งมีปริมาณแตกต่างกันตามขนาดลำต้นของศรีตรัง และในการทดลองที่ 3 พบว่า จำนวนดอกมีความสอดคล้องกับจำนวนกิ่งหลักในทรงพุ่ม โดยการใช้สารพาโคลบิวทราโซลสามารถชะลอการเจริญเติบโต (ความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนยอดที่แตกใหม่) และทำให้ต้นศรีตรังมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกสูงตามระดับความเข้มข้นของสารพาโคลบิวทราโซล (400-800 มิลลิกรัม/ลิตร) ทั้งเปอร์เซ็นต์การออกดอก จำนวนดอกต่อช่อ และจำนวนดอกย่อย จึงแสดงให้เห็นว่า การขยายพันธุ์โดยวิธีเสียบยอดหรือทาบกิ่งมีความเหมาะสมสำหรับต้นกล้าศรีตรัง แต่ช่วงเวลาการออกดอกและปริมาณการออกดอกอาจผันแปรได้ตามสภาพอากาศ ขนาดลำต้น และลักษณะทรงพุ่ม ทั้งนี้ การใช้สารพาโคลบิวทราโซลสามารถชักนำการออกดอกเพื่อการผลิตศรีตรังเป็นไม้ดอกไม้ประดับกระถางได้

**คำหลัก :** ศรีตรัง ฟีโนโลยี วิธีการขยายพันธุ์ ไม้กระถาง การกระตุ้นการออกดอก ไม้ดอกยืนต้น

## Abstract

*Jacaranda (Jacaranda filicifolia)* is a flowering tree mascot of Prince of Songkla University (PSU). To study the production of *Jacaranda* as ornamental pot plant, the experiment was arranged in 3 parts as followed; 1) propagation techniques on the survival rate and growth of seedlings, 2) phenological changes in *Jacaranda* trees and 3) flower induction of *Jacaranda* grown in pots. In the first experiment, results showed that the percentage of survival rate was similar in seeding (82.00%) and inarching (82.69%) techniques. The lowest percentage was found in grafting technique (48.49%). However, growth of seedlings (stem diameter, canopy width and no. of leaves) by grafting technique was no differences as compared with seeding technique. Moreover, the application of chemical fertilizer + humic acid was no significant difference among the fertilizer treatments. In the second experiment, results showed that phenological changes in leaf flushing and flowering times in *Jacaranda* were exhibited seasonal differences in strong relationships with minimum temperature and relative humidity. The majority of flowering in *Jacaranda* occurred during January to April (summer), and there was a small number of trees began to flower again during September to November (rainy). The relationship between flowering percentage and tree size was also observed. The last experiment, results showed that the flowering percentage was statistically different as it resulted in a higher number of primary branch per plant due to canopy size control. Trunk diameter, canopy width and tree height was significantly reduced and new shoot growth was also reduced by application of PBZ. Furthermore, the abundance of flowers was affected by PBZ treatment with three increasing dosages (400, 600 and 800 mg/L), which resulted in the highest values for percentage of plant flowering, number of flowers per inflorescence and number of florets per inflorescence. This study can be recommended that the *Jacaranda* could be successfully grafted propagation. Variation in the quantity of flowering and flowering time related to seasonal climate, trunk size and canopy manipulation. Floral initiation of *Jacaranda* by PBZ treatment as potential ornamental flowering in potted plants was the most suitable to obtain profuse flowering.

Key words: *Jacaranda*, phenology, propagation technique, pot plant, flower induction, flowering tree

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ฉ
บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการทดลอง	13
ผลการทดลอง	19
วิจารณ์	62
สรุป	70
เอกสารอ้างอิง	71
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	78
ภาคผนวก	79
บทความที่ตีพิมพ์แล้ว	83

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราการเจริญเติบโตต้น ความสูงต้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนใบของต้นกล้าศรีตรังที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด และขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเสียบยอด และให้ปุ๋ยที่แตกต่างกันในแต่ละสูตรเมื่ออายุ 6 เดือน (กันยายน พ.ศ. 2557 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558)	21
2	ลักษณะการเจริญเติบโตของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นระดับบอก (DBH) ที่แตกต่างกันของต้นศรีตรัง	26
3	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นระดับบอก (DBH) ต่อเปอร์เซ็นต์ต้นที่ออกดอกของต้นศรีตรังปี พ.ศ. 2558-2559 (2015-2016)	26
4	ความสัมพันธ์ของปัจจัยสภาพอากาศต่อการออกดอกในรอบปีของต้นศรีตรังทั้ง 3 ขนาดต้น	32
5	ความสัมพันธ์ของปัจจัยสภาพอากาศต่อการแตกใบใหม่ในรอบปีของต้นศรีตรังทั้ง 3 ขนาดต้น	33
6	ผลของการควบคุมการเจริญเติบโตต่อปริมาณโพสลิ้น ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (TNC) ปริมาณไนโตรเจน (N) และสัดส่วน C:N ในใบศรีตรังก่อนราดสารพาโคลบิวทราโซล	49
7	ผลของการควบคุมการเจริญเติบโตต่อปริมาณโพสลิ้น ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (TNC) ปริมาณไนโตรเจน (N) และสัดส่วน C:N ในใบศรีตรังหลังราดสารพาโคลบิวทราโซล	50
8	ผลของการควบคุมความสูงต้นต่อจำนวนกิ่งหลัก กิ่งรอง และสัดส่วนพื้นที่ใบต่อจำนวนกลุ่มช่อดอก (L:F) ต่อการออกดอกของต้นศรีตรังหลังราดสารพาโคลบิวทราโซล	50
9	ผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นศรีตรังหลังจากราดสารพาโคลบิวทราโซล 4 สัปดาห์	54
10	ผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการออกดอกของต้นศรีตรังในกระถาง	56

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ความมีชีวิตรอดของต้นกล้าศรีตรังจากการขยายพันธุ์โดยวิธีการเพาะเมล็ด เสียบยอดและทาบกิ่ง	19
2	ปริมาณน้ำฝนรวมและการคายระเหยน้ำรวมรายเดือนและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนบริเวณ ต. คอหงส์ อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ในช่วงเดือนมกราคม 2558 (2015) – มิถุนายน 2559 (2016)	23
3	อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือนบริเวณ ต. คอหงส์ อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	23
4	เปอร์เซ็นต์การออกดอก และแตกใบของต้นศรีตรังในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	25
5	ความผันแปรของปริมาณน้ำฝนรวมต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของต้นศรีตรังในช่วงขนาดต้นต่างๆ ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	28
6	ความผันแปรของปริมาณน้ำฝนต่อเปอร์เซ็นต์การแตกใบของต้นศรีตรังในช่วงขนาดต้นต่างๆ ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	29
7	ความผันแปรของปริมาณคาร์โบไฮเดรตและไนโตรเจนในใบของต้นศรีตรังในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	30
8	ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้น ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	34
9	ความสัมพันธ์ของการคายระเหยน้ำต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้นในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	35
10	ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้น ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	36
11	ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้น ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	38
12	ความสัมพันธ์ของความชื้นสัมพัทธ์ต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้นในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	39



สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
13	ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิสะสมรายวันต่อการออกดอกและการแตกใบใหม่ของต้นศรีตรัง 3 ช่วงขนาดต้น ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) – มิถุนายน พ.ศ. 2559 (2016)	40
14	การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความชื้นดินของต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	41
15	การเปลี่ยนแปลงความเข้มแสงบริเวณพื้นที่ปลูกต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	42
16	การเปลี่ยนแปลงความสูงของต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	44
17	การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นของต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	44
18	การเปลี่ยนแปลงความกว้างทรงพุ่มของต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	45
19	การเปลี่ยนแปลงจำนวนยอดที่แตกใหม่ของต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เซนติเมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	45
20	พื้นที่ใบของต้นศรีตรัง ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	46
21	การเปลี่ยนแปลงจำนวนใบร่วงต้นศรีตรังก่อนและหลังควบคุมทรงพุ่ม ที่ระดับความสูง 1.00 เมตร (T1) 1.50 เมตร (T2) และ 2.00 เมตร (T3) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 (2015) - มีนาคม พ.ศ. 2559 (2016)	47
22	ลักษณะการเจริญเติบโตของต้นศรีตรังที่ระดับการตัดแต่งควบคุมความสูงต้น 1.00 เมตร (ก) 1.50 เมตร (ข) และ 2.00 เมตร (ค) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 – มีนาคม พ.ศ. 2559	48
23	การใช้สารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้น 0 (T1) 200 (T2) 400 (T3) 600 (T4) และ 800 (T5) มิลลิกรัม/ลิตร ต่อการเจริญเติบโตของต้นศรีตรังก่อนและหลังจากราดสารพาโคลบิวทราโซล 4 สัปดาห์	53

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
25	สภาพพื้นที่ที่ปลูกต้นศรีตรังหลังศูนย์ประชุมนานาชาติ ตั้งแต่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2558-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559	58
26	สภาพต้นศรีตรังหลังศูนย์ประชุมนานาชาติ ที่มีการออกดอกในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 หลังรดสารพาโคลบิวทราโซล	59
27	สภาพพื้นที่ที่ปลูกต้นศรีตรังหลังศูนย์ประชุมนานาชาติ ตั้งแต่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 กันยายน พ.ศ. 2559	60
28	สภาพพื้นที่และลักษณะต้นศรีตรังที่เจริญเติบโตบริเวณหลังศูนย์ประชุมนานาชาติ ตั้งแต่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2558-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560	61