

อิทธิพลของกรดจิบเบอเรลลิก ( $GA_3$ ) ต่อการติดผล และการพัฒนา  
ผลอ่อนของส้มโอพันธุ์หอมหาดใหญ่

The Influence of Gibberellic Acid ( $GA_3$ ) on Fruit Set and Premature Fruit Development  
of Pummelo (*Citrus maxima* Burm. Merrill) cv. Hom Hat Yai

สมคิด ดำน้อย

Somkid Damnoi

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Plant Science

Prince of Songkla University

2545

ชื่อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของกรดจิบเบอเรลลิค ( $GA_3$ ) ต่อการติดผล และการพัฒนาผลอ่อนของส้มโอพันธุ์หอมหาดใหญ่
ผู้เขียน	นายสมคิด ดำน้อย
สาขาวิชา	พืชศาสตร์
ปีการศึกษา	2544

### บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของกรดจิบเบอเรลลิค ( $GA_3$ ) ต่อการติดผลและการพัฒนาผลอ่อนของส้มโอพันธุ์หอมหาดใหญ่ ได้ดำเนินการทดลองในสวนส้มโอของเกษตรกรในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของพืชปลูก ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมีนาคม 2541 ถึงเดือนตุลาคม 2543 โดยทำการฉีดพ่น  $GA_3$  ความเข้มข้น 100 ppm ให้แก่ช่อดอกตามระยะการพัฒนาดอกต่าง ๆ กัน ในช่วงระยะก่อนและหลังดอกบาน ทำการตรวจนับการติดผล การเจริญเติบโตและพัฒนาของผล และการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารในส่วนของใบและผลของส้มโอพันธุ์หอมหาดใหญ่เป็นประจำทุกสัปดาห์หลังจากดอกบานไปจนถึง 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาปรากฏว่าการใช้  $GA_3$  ฉีดพ่นช่อดอกในระยะหลังดอกบาน 2-3 วัน (ระยะกลีบดอกเริ่มร่วง) มีแนวโน้มให้ค่าการติดผลสูงสุดในทุกระยะการตรวจวัด โดยมีค่าการติดผลในสัปดาห์ที่ 6 หลังจากได้รับ  $GA_3$  เท่ากับ 23.80 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่หน่วยควบคุมมีแนวโน้มให้ค่าการติดผลต่ำสุดเท่ากับ 9.33 เปอร์เซ็นต์ การใช้  $GA_3$  ฉีดพ่นช่อดอกในระยะหลังดอกบาน 2-3 วันมีผลทำให้น้ำหนักสดของผล เส้นผ่านศูนย์กลางผล และความสูงของผล สูงกว่าหน่วยควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 หลังจากได้รับ  $GA_3$  และยังทำให้ความหนาเปลือกผลสูงกว่าหน่วยควบคุมในสัปดาห์ที่ 2-4 หลังจากได้รับ  $GA_3$  ขณะที่ความกว้างของกลีบผลที่ได้รับ  $GA_3$  เพิ่มสูงกว่าหน่วยควบคุมในสัปดาห์ที่ 1-4 หลังจากได้รับ  $GA_3$  สำหรับปริมาณธาตุ N, P และ K ภายในใบและผลอ่อนที่ได้รับ  $GA_3$  มีแนวโน้มสูงกว่าหน่วยควบคุมในระยะหลังการติดผลใหม่ ๆ โดยธาตุ N เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1-4 และสัปดาห์ที่ 1-3 หลังจากได้รับ  $GA_3$  ธาตุ P เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1-3 และสัปดาห์ที่ 1-5 หลังจากได้รับ  $GA_3$  และธาตุ K เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 1-4 และสัปดาห์ที่ 1-3 หลังจากได้รับ  $GA_3$  ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การใช้  $GA_3$  ความเข้มข้น 100 ppm ฉีดพ่นช่อดอกของส้มโอพันธุ์หอมหาดใหญ่ใน

ระยะหลังดอกบาน 2-3 วัน สามารถเพิ่มค่าการติดผลและการเจริญเติบโตของผลอ่อนของส้มโอ  
พันธุ์หอมหาคใหญ่ได้

Thesis Title                    The Influence of Gibberellic Acid (GA<sub>3</sub>) on Fruit Set and  
Premature Fruit Development of Pummelo (*Citrus maxima* Burm.  
Merrill) cv. Hom Hat Yai

Author                            Mr. Somkid Damnoi

Major Program                Plant Science

Academic Year                2001

### Abstract

This study of the influence of gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) on fruit set and premature fruit development of pummelo (*Citrus maxima* Burm. Merrill) cv. Hom Hat Yai was carried out in an orchard in Hat Yai district, Songkhla province and in the Crop Physiology Laboratory, Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources Prince of Songkla University from March 1998 to October 2000. 100 ppm of GA<sub>3</sub> were applied to the floral clusters at different stages of flower opening, compared with none sprayed as a control. Percent of initial fruit set, development stages of fruit growth, and the level of nutritional content in the leaves and fruit were recorded at weekly-intervals after anthesis for 6 weeks. The fruit set of GA<sub>3</sub> applied at 2-3 days after anthesis gave the highest percent. The results on percent fruit set the 6<sup>th</sup> week after the application of GA<sub>3</sub> was 23.80 %, higher than the control, which gave the lowest percent fruit set at 9.33 %. The application of GA<sub>3</sub> applied to the floral clusters at 2-3 days after anthesis was significantly higher in increased weight, diameter and length of fruit compared with the control group at 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> weeks after spraying. Moreover, mesocarp thickness and diameter of segment were also greater than the control at 2<sup>nd</sup>-4<sup>th</sup> weeks and 1<sup>st</sup>-4<sup>th</sup> weeks after the application of GA<sub>3</sub>, respectively. The total content of N, P and K in leaves and premature fruit from the treated floral clusters was higher than the control. N was detected at 1<sup>st</sup>-4<sup>th</sup> weeks and 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> weeks, P was detected at 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> weeks and 1<sup>st</sup>-5<sup>th</sup> weeks and K was detected at 1<sup>st</sup>-4<sup>th</sup> weeks and 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> weeks, respectively. These results indicated that GA<sub>3</sub> 100 ppm applied at 2-3 days after anthesis may be effectively used to increase fruit set and premature fruit growth of pummelo cv. Hom Hat Yai.