

## ผลของกรดจิบเบอเรลลิกต่อการหลุดร่วง และการผลิตเอทิลีนในช่อผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว Effect of gibberellic acid on fruit drop and ethylene production of longkong bunch after harvest

อินทิรา ลิฉันท์พร<sup>1</sup>, เบนจามาพร มธุลากรังสรรค<sup>1</sup>, นันทิพา เอี่ยมสกุล<sup>1</sup> และศิริชัย กัลยาณรัตน์<sup>1</sup>  
Intira Lichanporn<sup>1</sup>, Benjamaporn Matulaprunson<sup>1</sup>, Nantipa Aeamsakul<sup>1</sup> and Sirichai Kanlayanarat<sup>1</sup>

### Abstract

The effect of gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) on fruit drop and ethylene production of longkong bunch after harvest was investigated by dipping longkong fruit in each gibberellic acid concentration of 0, 250, 500 and 1000 ppm for 1, 5 and 10 min. Then, all samples were stored at 13°C (90-95% RH) for 15 days. It was showed that dipping fruit in 1000 ppm GA<sub>3</sub> for 10 min gave better results in delaying fruit abscission than other treatments, which was related to the decreased ethylene production.

**Key word:** Longkong, fruit drop, ethylene production

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของกรดจิบเบอเรลลิกต่อการหลุดร่วงและการผลิตเอทิลีนของช่อผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว โดยจุ่มผลลองกองในกรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm นาน 1 5 และ 10 นาที นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นร้อยละ 90-95 พบว่าผลลองกองที่จุ่มด้วยกรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้น 1000 ppm นาน 10 นาทีชะลอการหลุดร่วงได้มากกว่าชุดการทดลองอื่น และสัมพันธ์กับการผลิตเอทิลีนที่มีปริมาณน้อย

**คำสำคัญ** ลองกอง, การหลุดร่วง, การผลิตเอทิลีน

### คำนำ

ลองกองเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปมีแหล่งอยู่ในเขตภาคใต้ เช่น จังหวัดนราธิวาส ปัตตานี และยะลา และในเขตภาคตะวันออก ได้แก่จังหวัดจันทบุรี ระยอง และตราด ปัจจุบันลองกองเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายมากขึ้น และเริ่มมีการส่งเป็นสินค้าออกทำรายได้ให้กับชาวสวนค่อนข้างมาก สำหรับปัญหาที่พบบ่อยกับผลลองกองได้แก่ การเสื่อมสภาพไปอย่างรวดเร็ว เช่น การหลุดร่วงหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วภายในเวลา 2-3 วัน เป็นผลให้ความสดของผลลองกองลดลง ไม่เป็นที่ดึงดูดสายตาของผู้บริโภคจนถึงหมดสภาพการซื้อขาย ซึ่งเป็นสาเหตุให้การวางจำหน่ายหรือการขนส่งจากแหล่งปลูกไปยังตลาดที่มีระยะทางไกลไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร สาเหตุอย่างหนึ่งของการหลุดร่วงคือเกิดการสะสมของเอทิลีนขึ้นที่บริเวณก้านเลี้ยงและก้านขั้วผลในระหว่างการขนส่งหรือเก็บรักษา ดังนั้นหากสามารถยับยั้งหรือลดบทบาทการผลิตเอทิลีนในระหว่างการขนส่งหรือการเก็บรักษาได้ก็จะสามารถลดปัญหาดังกล่าว วิธีการยับยั้งหรือลดการหลุดร่วง สามารถทำได้ด้วยการใช้ Gibberellic Acid ซึ่งมีรายงานว่าสามารถใช้กับมะนาว มังคุด (ภูวดล, 2532) ดังนั้นการวิจัยดังกล่าวมา เพื่อลดบทบาทการผลิตเอทิลีนซึ่งเป็นสาเหตุของการหลุดร่วง จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถนำมาแก้ไขปัญหาลงกองหลุดร่วงของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยวได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาผลของกรดจิบเบอเรลลิกต่อการหลุดร่วงและการผลิตเอทิลีนของช่อผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว

### อุปกรณ์และวิธีการ

นำผลลองกองจากสวนจังหวัดจันทบุรี มาปัดฝุ่นออก จากนั้นจุ่มในกรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้น 0 250 500 และ 1000 ppm นาน 1 5 และ 10 นาที วางให้แห้ง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 90-95 บันทึกการหลุดร่วง และการผลิตเอทิลีนทุก 3 วัน

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ถ. บางขุนเทียนชายทะเล แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กทม. 10150

<sup>1</sup> Division of Postharvest Technology, School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkokhtein Rd., Thakham, Bangkokhtein, Bangkok. 10150

### ผลและวิจารณ์

ผลของกรดจิบเบอเรลลิคที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อจุ่มด้วย Gibberellic acid ที่ความเข้มข้น 1000 ppm นาน 5 นาที และ 250 ppm นาน 10 นาที ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากการหลุดร่วงของผลขององุ่นต่อการถูกกระตุ้นโดยเอทิลีน (Cosico, 1980) ดังจะเห็นได้จากการผลิตก๊าซเอทิลีนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่วันที่ 3 ของการเก็บรักษา และเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ สัมพันธ์กับผลขององุ่นที่เริ่มหลุดร่วงตั้งแต่วันที่ 3 ของการเก็บรักษาเช่นเดียวกับผลกลางสาดที่เกิดการหลุดร่วง อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยเอทิลีนเกิดขึ้นขณะเก็บรักษาในถุงพลาสติกปิดปากถุงสนิทที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ในขณะที่ช่อผลขององุ่นเมื่อจุ่มด้วย Gibberellic acid ความเข้มข้นที่สูง (1000 ppm) นาน 10 นาที จะลดการหลุดร่วงได้ดีกว่าชุดการทดลองอื่น เนื่องจากมีการผลิตเอทิลีนในระดับต่ำ ซึ่งเอทิลีนสามารถเร่งการหลุดร่วงของผลผลิตได้ (สมบุญ, 2538) สอดคล้องกับงานทดลองของภูวดล (2532) เมื่อฉีดพ่นด้วย Gibberellic acid ก่อนเก็บเกี่ยว 2 สัปดาห์ ลดการหลุดร่วงของผลขององุ่นหลังการเก็บเกี่ยวได้ เนื่องจากกรดจิบเบอเรลลิคมีผลทำให้ลดการสร้างเอทิลีนที่มีอิทธิพลต่อการหลุดร่วงของผล (Fuchs et al., 1983)

### สรุป

การจุ่มผลขององุ่นด้วย Gibberellic acid ความเข้มข้น 1000 ppm นาน 10 นาที จะลดการหลุดร่วงในผลขององุ่นหลังการเก็บเกี่ยวได้

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุนการวิจัย และขอบคุณศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ที่เชื้อเพื่ออุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำวิจัย รวมทั้งสนับสนุนการนำเสนอผลงานครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

- ภูวดล บุตรรัตน์. 2532. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชบางชนิดต่อการป้องกันผลร่วงขององุ่น. น. 399-407. ใน รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 27 สาขาพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2538, สรีรวิทยาของพืช, สำนักพิมพ์วิวัฒนาการ, 213 หน้า.
- Cosico, V.B., 1980, "Developmental Morpho-physiology in Lanzones Fruits," In Fruit Development, Harvesting Index and Postharvest Handling of Longkongs (*Aglaia dookoo* Griff.), Edited by Pantuvanich, N., Kasetsart University, p. 98.
- Fuchs, Y., R. Barkai-Golan and N. Aharoni. 1983. Postharvest studies with fresh market tomatoes intended for export. Plant Growth. Regul Abstr. 7:554.

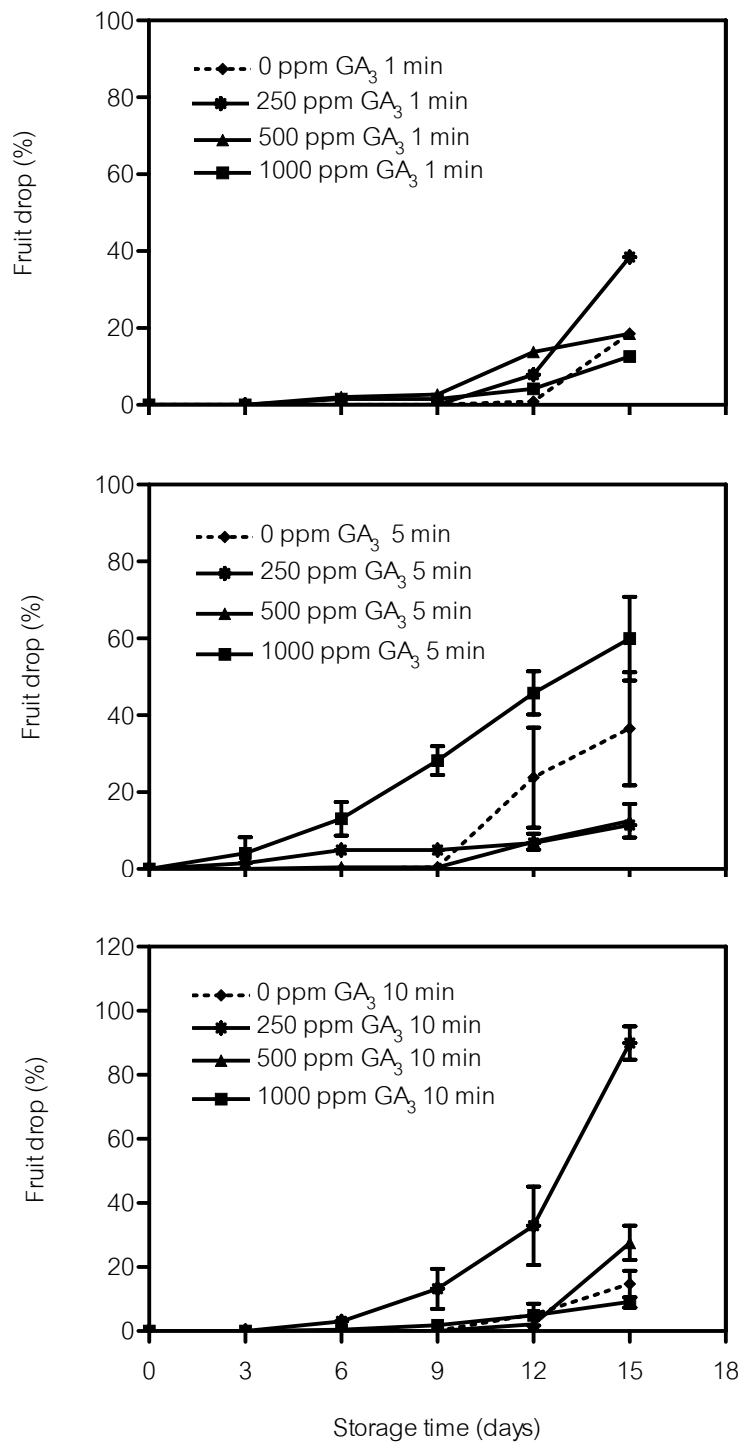


Figure 1 Change in fruit drop of longkong bunch dipped in 0, 250, 500 and 1000 ppm Gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) for 1, 5 and 10 min and stored at 13°C, 90-95%RH.

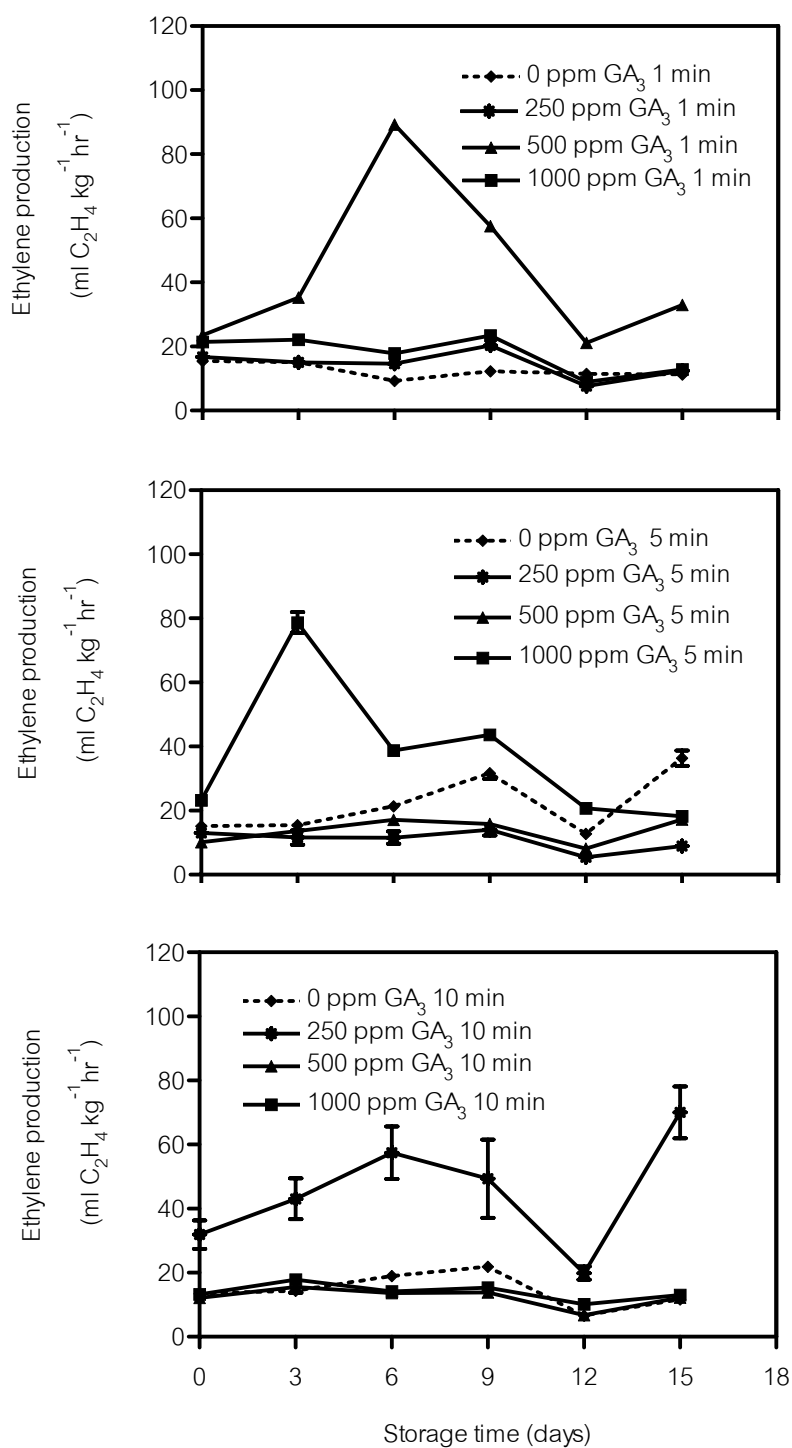


Figure 2 Change in ethylene production of longkong bunch dipped in 0, 250, 500 and 1000 ppm Gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) for 1, 5 and 10 min and stored at 13°C, 90-95%RH.