

ชื่อเรื่อง	บทบาทของออกซินและเอทิลีนต่อการร่วงของดอกกล้วยไม้สกุลหวายหลังการเก็บเกี่ยว
ผู้แต่ง	กาญจนา รุ่งรักษานนท์
ที่มา	ปรัชญาคุณุภัมฉิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 119 หน้า. 2550.
คำสำคัญ	กล้วยไม้; auxin

### บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างออกซินและเอทิลีนต่อการร่วงของดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์มัสทีน ซึ่งดอกบานไม่ตอบสนองต่อเอทิลีน เพื่อพิสูจน์ว่าออกซินในดอกบานทำให้เนื้อเยื่อบริเวณ abscission zone (AZ) ที่โคนก้านดอกไม่ตอบสนองต่อเอทิลีน โดยใช้สารยับยั้งการทำงานของออกซิน 2-(4-chlorophenoxy)-2-methyl propionic acid (CMPA) และสารยับยั้งการเคลื่อนที่ของออกซิน 2,3,5-triiodobenzoic acid (TIBA) หยดลงบน แอ่งเกสรตัวเมียของดอกบานร่วมกับการให้เอทิลีนความเข้มข้น 0.4 พีพีเอ็มหรือไม่ให้เอทิลีน ผลการทดลอง พบว่าการให้สารยับยั้งออกซินทั้งสองชนิดทำให้ดอกบานร่วง ขณะที่ดอกที่ได้รับเอทิลีนเพียงอย่างเดียวไม่มีการร่วง การให้ 1-methylcyclopropene (1-MCP) ความเข้มข้น 500 พีพีบีกับดอกกล้วยไม้ก่อนการได้รับสารยับยั้งออกซิน พบว่าสามารถชะลอหรือยับยั้งการร่วงของดอกบานได้ แสดงว่าการร่วงของดอกบานที่ได้รับสารยับยั้งออกซินนั้นมีสาเหตุเกิดจากเอทิลีน การกำจัดแหล่งของออกซินโดยการตัดดอกตูมและดอกบานออกทำให้เกิดการร่วงของก้านดอก เมื่อให้ออกซินจากภายนอกทดแทนหลังจากตัดดอกออกสามารถยับยั้งการร่วงของก้านดอกตูมและก้านดอกบาน นอกจากดอกที่ควบคุมการร่วงของก้านดอก ความยาวของก้านดอกยังมีความสำคัญต่อการร่วงของก้านดอกที่เหลืออยู่ด้วย การมีส่วนของก้านดอกยาวมากสามารถยับยั้งการร่วงได้ดีกว่าการมีส่วนของก้านดอกสั้น จากการทดลองครั้งนี้สนับสนุนว่าออกซินในดอกหรือในก้านดอกมีส่วนทำให้เนื้อเยื่อบริเวณ AZ ที่โคนก้านดอกไม่ตอบสนองต่อเอทิลีน การศึกษาทางกายวิภาคของเซลล์บริเวณ AZ ของดอกบานกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์มัสทีน พบว่า AZ ประกอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กรูปร่างกลมหรือเหลี่ยม เรียงตัว 2-3 แถว กระบวนการร่วงเกิดขึ้นระหว่างชั้นเซลล์ขนาดเล็ก 2 ชั้นนี้ การร่วงของดอกบานมีกิจกรรมของเอนไซม์  $\beta$ -1,4-glucanase (cellulase) ใน AZ ของโคนก้านดอกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องก่อนการร่วงในดอกบานที่ได้รับสารยับยั้งออกซินและมีการร่วง ส่วนกิจกรรมของเอนไซม์ polygalacturonase เกิดขึ้นขณะที่ดอกบานกำลังร่วง การแสดงออกของยีน  $\beta$ -1,4-glucanase (Den-Cel) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับกิจกรรมของเอนไซม์  $\beta$ -1,4-glucanase โดยมีการสะสม mRNA ของยีน Den-Cel มากใน AZ ของดอกบานที่ได้รับสารยับยั้งออกซินและมีการร่วง