

ชื่อเรื่อง	การตายของเซลล์ในช่วงการชราภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย (<i>Dendrobium</i>) ที่ถูกชักนำโดยเอทิลีน
ผู้แต่ง	กาญจนา กิระศักดิ์
ที่มา	ปรัชญาคุณุ์บัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 155 หน้า. 2553.
คำสำคัญ	กล้วยไม้; การเสื่อมสภาพ

บทคัดย่อ

ดอกกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์ลัคกี้ควอน เรดบอมโง มีสีทึบ ซากระะ ทับทิม และขาวสนาน เมื่อได้รับเอทิลีนความเข้มข้น 0.1-1.0 $\mu\text{L/L}$ เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 80% ทำให้เกิดการชราภาพของดอกกล้วยไม้ โดยดอกกล้วยไม้หวายพันธุ์ลัคกี้ควอนตอบสนองมากที่สุด ขณะที่พันธุ์เรดบอมโงตอบสนองน้อยที่สุด และสาร 1-MCP (1-methylcyclopropene) ที่ให้กับดอกกล้วยไม้ก่อนได้รับเอทิลีน สามารถยับยั้งการชราภาพของกล้วยไม้ที่ได้รับเอทิลีน ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของชั้นเซลล์ในกลีบดอกบนกล้วยไม้พันธุ์ลัคกี้ควอนภายใต้กล้อง LM พบว่าชั้นเซลล์มีไซฟิลเกิดการยุบตัวบริเวณรอบท่อลำเลียงเห็นเป็นช่องว่างขนาดใหญ่ชัดเจนหลังจากได้รับเอทิลีน แต่ชั้นเซลล์อีพิเดอมิสเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย สำหรับดอกกล้วยไม้พันธุ์เรดบอมโง พบชั้นเซลล์มีไซฟิลเปลี่ยนแปลงเห็นช่องว่างขนาดเล็ก และการเปลี่ยนแปลงของกลีบดอกในพันธุ์ลัคกี้ควอน สามารถยืนยันผลการทดลองได้เมื่อดูภายใต้กล้อง SEM โดยเห็นการยุบตัวของชั้นมีไซฟิลเกิดขึ้นอย่างชัดเจนในดอกกล้วยไม้ที่ได้รับเอทิลีน และเมื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงของออร์แกเนลล์ในเซลล์ภายใต้กล้อง TEM พบว่า ผนังเซลล์บางลง และเยื่อหุ้มผนังเซลล์แยกตัวจากผนังเซลล์อย่างชัดเจน แวกคิวโอลขยายขนาดใหญ่ขึ้น ไม่พบไรโบโซมและเอนโดพลาสมิกเรติคูลัม เยื่อหุ้มนิวเคลียสแตกและโครมาตินภายในนิวเคลียสแตกหักและรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เซลล์มีการสร้างมัดดีเวซิควิลัมบอดีและไมอีลินบอดีมากขึ้น ไมโทคอนเดรียเกิดการเสื่อมสภาพ บริเวณพื้นที่ระหว่าง cristae ขยายตัวเพิ่มขึ้น เวสซิเคิลที่มีเยื่อหุ้มชั้นเดียว และมีปริมาณจำนวนมากเกิดอิลคตรอนหนาแน่น ในขณะที่พลาสติดคลีนกิน ส่วนของไซโทพลาสซึมและพลาสติดพัฒนาเป็นแวกคิวโอล เกิดกิจกรรมของ autophagosome หรือ autolysosome ขณะที่เอนไซม์ดีเอ็นเอสมิกิจกรรมเพิ่มขึ้นหลังดอกกล้วยไม้ได้รับเอทิลีนและเพิ่มอีกครั้งในวันที่ดอกกล้วยไม้เสื่อมสภาพที่สุด การแตกหักของดีเอ็นเอ (DNA fragmentation) ปรากฏเพียงเล็กน้อยหลังดอกกล้วยไม้ได้รับเอทิลีน และเกิดน้อยที่สุดในวันที่ดอกกล้วยไม้เสื่อมสภาพมากที่สุด