

ชื่อเรื่อง	ผลของ hexanal ต่อการเน่าเสียหลังการเก็บเกี่ยวของลำไยที่เกิดจากเชื้อรา <i>Lasiodiplodia theobromae</i>
ผู้แต่ง	พรทิพย์ ถาวงศ์
ที่มา	วิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 156 หน้า. 2553.
คำสำคัญ	ลำไย; โรคผลเน่า

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของ hexanal ต่อการเจริญของเส้นใยและการงอกของสปอร์เชื้อรา *L. theobromae* โดยการรม hexanal ที่ความเข้มข้น 0, 66, 132, 198, 300, 600 และ 900 $\mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 1, 2, 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่าความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยและการงอกสปอร์ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของ hexanal มากกว่าระยะเวลาการรม โดยที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 198 $\mu\text{l l}^{-1}$ ขึ้นไปมีผลยับยั้งการเจริญของเส้นใยและการงอกของสปอร์แบบ fungicidal ส่วนความเข้มข้นต่ำมีผลยับยั้งการเจริญของเส้นใยและการงอกของสปอร์แบบ fungicidal ทำให้การงอกของสปอร์ช้าลง เส้นใยที่งอกมีการแตกกิ่งก้านมากกว่าปกติ เส้นใยบวมและแตก

สำหรับผลของ hexanal ต่อลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเส้นใยอายุ 3, 7 และ 14 วัน และเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายผนังเซลล์ของเส้นใยอายุ 14 วัน จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ cellulose, polygalacturonase (PG), pectin methyl esterase (PME) และ cutinase โดยทำการรม เส้นใยของ เชื้อรา *L. theobromae* ด้วย hexanal ที่ความเข้มข้น 477, 954 และ 1,431 $\mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าความเข้มข้นของ hexanal และอายุของเส้นใยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเส้นใย hexanal ทำให้เกิดแควิวโอลจำนวนมาก เส้นใยอายุ 3 และ 7 วันมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาน้อยกว่าเส้นใยอายุ 14 วัน ส่วนผลของ hexanal ต่อเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายผนังเซลล์ พบว่าเส้นใยที่ได้รับการรม hexanal ความเข้มข้นตั้งแต่ 477 $\mu\text{l l}^{-1}$ มีกิจกรรมของ cellulose ลดลง 10 เท่าของเส้นใยปกติ แต่ไม่พบความแตกต่างของกิจกรรมของเอนไซม์ PG, PME และ cutinase

การศึกษาค้นคว้าของ hexanal ต่อการเน่าเสียของลำไยพันธุ์คอกที่เกิดจากเชื้อ *L. theobromae* โดยการรมผลลำไยที่ได้รับการปลูกเชื้อรา *L. theobromae* และไม่ปลูกเชื้อ ด้วย hexanal ที่ความเข้มข้น 0, 300, 600 และ 900 $\mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 1, 2, 3, 4 และ 6 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง ก่อนเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่า การรมผลลำไยด้วย hexanal ความเข้มข้น 900 $\mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง มีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียน้อยที่สุด เมื่อนำกรรมวิธีนี้มารวมผลลำไยที่ทำการปลูกเชื้อ *L. theobromae* และไม่ปลูกเชื้อ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส, อุณหภูมิห้อง และ 5 องศาเซลเซียส พบว่า กรรมวิธีการรม hexanal ที่อุณหภูมิห้องเป็นกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการลดการเน่าเสียของลำไย นอกจากนี้การรมผลลำไยด้วย hexanal ทำให้การรั่วไหลของสารอิเล็กโทรไลต์ของเปลือกลำไยเพิ่มขึ้น 2- 4 เท่า ความสว่างและสีของเปลือกด้านนอกและด้านในลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้การยอมรับของผู้บริโภคลดลง สำหรับปริมาณ hexanal ในเปลือกและเนื้อลำไยที่ไม่รม hexanal มีปริมาณอยู่ระหว่าง 0-1.62 $\mu\text{g/g}$ และ 0-0.02 $\mu\text{g/g}$ ต่อน้ำหนักสด 1 กรัม ตามลำดับ เมื่อผ่านการรมผลลำไยความ

เข้มข้น $900 \mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ปริมาณ hexanal ในเปลือกและเนื้อลำไยเพิ่มขึ้น $3.63\text{-}10.85 \mu\text{g/g}$ และ $0.07\text{-}2.42 \mu\text{g/g}$ ต่อน้ำหนักสด 1 กรัม ตามลำดับ โดยปริมาณ hexanal ในเปลือกและเนื้อผลลดลงตามอายุการเก็บรักษา

ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอล ,PG, cellulose กิจกรรม PPO และ POD ในเปลือกลำไยของผลลำไยที่ทำการปลูกเชื้อ *L. theobromae* และไม่ปลูกเชื้อ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หลังจากกรรมผลด้วย hexanal ความเข้มข้น $900 \mu\text{l l}^{-1}$ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง พบว่า การปลูกเชื้อไม่มีผลต่อปริมาณสารประกอบฟีนอล ,PG, cellulose กิจกรรม PPO และ POD แต่กรรม hexanal ทำให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณ PG, cellulose กิจกรรม PPO และ POD เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ