

ชื่อเรื่อง	การใช้แบคทีเรียที่มีคุณสมบัติผลิตเอนไซม์ไคตินเนสร่วมกับ 1-MCP และ Active Packaging ในการควบคุมโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยหอมทอง
ผู้แต่ง	กัลยา ศรีพงษ์
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 128 หน้า. 2551.
คำสำคัญ	1-MCP; กล้วย

### บทคัดย่อ

การคัดแยกแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ไคตินเนสจากดินบ่อเลี้ยงกุ้ง สามารถคัดแยกแบคทีเรียได้ทั้งหมด 223 ไอโซเลต และบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Chitin selective agar พบว่ามีแบคทีเรียจำนวน 21 ไอโซเลต ที่สามารถเจริญแล้วสร้างวงใสได้ โดยมีแบคทีเรีย 5 ไอโซเลต (A5 A23 C23 E9 และ F10) ที่สร้างวงใสขนาดใหญ่ คือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.1-1.6 เซนติเมตร เมื่อตรวจวัดกิจกรรมเอนไซม์ไคตินเนส พบว่าแบคทีเรียไอโซเลตที่ A23 มีกิจกรรมของเอนไซม์ไคตินเนสมากที่สุด (0.58 Unit/ml) และเมื่อทดสอบความสามารถของแบคทีเรียเหล่านี้ในการเป็นเชื้อปฏิปักษ์ต่อเชื้อราสาเหตุโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยหอมทอง ได้แก่ *Colletotrichum musae* *Lasiodiplodia theobromae* และ *Fusarium* sp. ด้วยวิธี Spot inoculation พบว่าแบคทีเรียไอโซเลตที่ A23 สามารถยับยั้งการเจริญทางเส้นใยเชื้อรา *C. musae* ได้เพียงเชื้อเดี่ยว และสามารถยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อรา *C. musae* ได้ดีกว่า *Fusarium* sp. และ *L. theobromae* ตามลำดับ เมื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างของเส้นใยเชื้อราที่เลี้ยงร่วมกับแบคทีเรียไอโซเลต A23 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่าแบคทีเรียไอโซเลต A23 มีผลทำให้เส้นใยของเชื้อราสาเหตุโรคมักมีลักษณะบวมพอง ขรุขระ เส้นใยไม่ยืดยาว และมีจำนวนเซลล์ของแบคทีเรียเข้าเกาะบริเวณเส้นใยของเชื้อราเป็นจำนวนมาก จากการจำแนกแบคทีเรียไอโซเลต A23 โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าเป็นแบคทีเรีย *Bacillus cereus* และเมื่อนำมาทดสอบควบคุมโรคข้าวหิวเน่าโดยทาข้าวหิวกล้วยหอมทองด้วยน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) *B. cereus* A23 ( $5 \times 10^8$  เซลล์/มิลลิลิตร) รวม 1-MCP (500 ppb) (สารเคมีที่มีคุณสมบัติยับยั้งการทำงานของเอทิลีน) และ *B. cereus* A23 ร่วมกับการรวม 1-MCP บรรจุในถุง Active พบว่าการทาข้าวหิวด้วย *B. cereus* A23 ร่วมกับการรวม 1-MCP และบรรจุในถุง Active สามารถควบคุมการเกิดโรคข้าวหิวเน่าได้ดีกว่ากล้วยหอมทองที่ทาข้าวหิวด้วย *B. cereus* A23 หรือการรวม 1-MCP เพียงอย่างเดียว และพบว่าการใช้ *B. cereus* A23 ทาที่ข้าวหิวกล้วยหอมทองก่อนการปลูกเชื้อราสาเหตุโรคสามารถควบคุมโรคข้าวหิวเน่าได้ดีกว่าการใช้ *B. cereus* A23 หลังการปลูกเชื้อราสาเหตุโรค ส่วนคุณภาพของกล้วยหอมทองหลังจากทาข้าวหิวด้วย *B. cereus* A23 ร่วมกับการรวม 1-MCP และบรรจุในถุง Active พบว่าสามารถลดการหายใจ การผลิตเอทิลีน ความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาเสียน้ำหนัก การยอมรับของผู้บริโภคทั้งด้านสี กลิ่น รสชาติ และการยอมรับโดยรวม