

Abstract (บทคัดย่อ)

Project Code : สัญญาเลขที่ MRG5180278
(รหัสโครงการ)

Project Title : การพัฒนาการใช้สารสกัดจากอบเชยในการป้องกันและควบคุมโรคหลัง(ชื่อโครงการ) การเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้

Development of bioactive cinnamon extract for control postharvest disease of Nam Dok Mai mango and quality

Investigator : ดร. เนตรนภิส เขียวขำ
(ชื่อนักวิจัย) ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail Address : agrnpk@ku.ac.th

Project Period : 3 ปี
(ระยะเวลาโครงการ)

สารสกัดหยาบ lipophilic phase จากอบเชย 5 ชนิด คือ เปลือกต้นอบเชยไทย (*Cinnamomum aromaticum*) เปลือกต้นอบเชยเทศ (*C. verum*) เปลือกต้นอบเชยญวน (*C. loureirii*) เปลือกต้นและใบเซียด (*C. iners*) และเปลือกต้นและใบจวง (*C. porrectum*) ซึ่งสารสกัดหยาบจากเปลือกต้นอบเชยเทศและเปลือกต้นอบเชยญวนแสดงคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Cladosporium herbarum* อย่างชัดเจน ด้วยวิธี Bioautography โดยมีสารสกัดหยาบจากเปลือกอบเชยญวนส่วนที่ละลายในเมทานอลเพียงชนิดเดียวที่แสดงคุณสมบัติยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนส มีค่า Minimum inhibitory concentration (MIC) เท่ากับ 625 µg/ml ที่เวลา 24 ชม. และมีค่า MIC เท่ากับ 1,250 µg/ml ที่เวลา 48 ชม. โดยไม่มีสารสกัดหยาบอบเชยชนิดใดที่สามารถยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคขั้วผลเน่า การแยกสารประกอบจากสารสกัดหยาบจากเปลือกอบเชยญวนส่วนที่ละลายในเมทานอลด้วยวิธี Dry column chromatography ควบคู่กับการทดสอบคุณสมบัติการยับยั้งการเจริญของเชื้อราด้วยวิธี Bioautography ทำให้ได้สารประกอบที่ละลายในสารละลายเฮกเซน 25 เปอร์เซ็นต์ในไดเอทิลอีเทอร์ (Fraction VI₁ ตำแหน่งที่ 1; sample A) ที่มีบริเวณการยับยั้งการเจริญของเชื้อรามากที่สุด และเมื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดอบเชยต่อการควบคุมโรคแอนแทรคโนสบนผล

มะม่วง พบว่ากรรมวิธีที่พ่น ด้วยสารสกัดหยาบที่ละลายด้วยเอทานอล 5 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเข้มข้น 10,000 ppm และทิ้งไว้เป็นเวลา 5 ชม. ก่อนการปลูกเชื้อเชื้อรา *C. gloeosporioides* ด้วยวิธีการพ่น มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคลดลง 11.11 เปอร์เซ็นต์เทียบกับชุดควบคุม และมีความรุนแรงของการเกิดโรค 21.56 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม และพบว่ากรรมวิธีที่ใช้สารประกอบ Sample A ที่ละลายในเอทานอล 5 เปอร์เซ็นต์ ความเข้มข้น 10,000 ppm หยดลงบนกระดาดทรงวงบนบริเวณที่มีการปลูกเชื้อแบบไม่ทำแผล มีการเกิดโรคน้อยที่สุด 19.45 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม กรรมวิธีการพ่นหรือจุ่มด้วยสารสกัดหยาบบอบเชยญวนไม่มีผลต่อ ลักษณะปรากฏ สีเปลือก กลิ่น รสชาติ การยอมรับโดยรวมของมะม่วง

คำหลัก: *Cinnamomum* โรคแอนแทรคโนส MIC

Crude extracts of five cinnamon species (stem barks of *Cinnamomum aromaticum*, *C. verum* and *C. loureirii*, stem barks and leaves of *C. iners* and *C. porrectum*) were tested for inhibitory activity against mango fruit diseases. The lipophilic crude extracts of *C. verum* and *C. loureirii* had strongest inhibitory effect against *Cladosporium herbarum* on bioautography assay. Only crude extract of *C. loureirii* which dissolving in MeOH showed antifungal activity against *Colletotrichum gloeosporioides* cause anthracnose by minimum inhibitory concentration (MIC) value at 625 µg/ml at 24 hr and 1,250 µg/ml at 48 hr. All crude extracts could not inhibit spore germination of *Lasiodiplodia theobromae* cause stem end rot. A crude extract of *C. loureirii* which dissolving in MeOH was separated by dry column chromatography and correspondingly, their bioautography showed antifungal activity. Fraction eluted with 25% hexane in EtOAc (Fraction VI₁ position 1; sample A) showed separately inhibition zone indicating antifungal compounds. Study of antifungal ability to control anthracnose, spraying 10,000 ppm of crude extract in 5% EtOH in sterile water on mango fruits after 5 hr spray with inoculated with *C. gloeosporioides* showed decrease disease incidence at 11.11% and 21.56% of disease severity as lowest but not significant. Unwound inoculate mango fruits were dropped 10,000 ppm of Sample A in 5% EtOH in sterile water. The result showed lowest 19.45% of disease incidence compare with control but not significant. Treatments with crude extract of *C. loureirii* which dissolving in MeOH by dipping and spraying did not effect on appearance, color of peel, flavor, odor, taste and acceptance quality of mango fruits.

Keywords: *Cinnamomum*, anthracnose, MIC