สรีรวิทยา, ความสามารถในการทำให้เกิดโรค, ความผันแปรทางพันธุกรรม และการควบคุมโรคผลเน่าของฝรั่งที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp.

ธิราพร สิงห์สม*

บทคัดย่อ

รวบรวมเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. จำนวน 120 ไอโซเลท จากจังหวัดนครปฐม 70 ไอโซเลท สมุทรสาคร 40 ไอโซเลท และราชบุรี 10 ไอโซเลท พบว่าเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. สร้างคอนิเดียขนาดเฉลี่ย 5-7.5 x 20-37.5 ไมโครเมตร รูปร่างเรียวยาว เซลหัวท้ายใสตรงกลางมีสีเข้ม คอนิเดียมีหลายเซล ส่วนใหญ่ 5 เซล เจริญเติบโตได้ดีบนอาหาร modified PCA และสร้างคอนิเดียได้ดีบนอาหาร modified V-8 ที่ความเป็นกรดเป็นด่าง 5-6 อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อรา คือ 25 องศาเซลเซียส ภายใต้แสงสลับความมืดทุก 12 ชั่วโมง

ประสิทธิภาพของสารเคมี 6 ชนิด คือ carbendazim, captan, mancozeb, myclobutanyl, trifoline และ prochloraz ความเข้มข้น 250, 500 และ 750 ppm ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. ด้วยวิธีอาหารพิษ (poisoned food technique) พบว่าสารเคมีทั้ง 6 ชนิด ที่ความเข้มข้น 750 ppm ยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราได้ 100% ส่วนวิธี inhibited spore germination พบว่าสารเคมี prochloraz, trifoline, mancozeb, captan และ carbendazim ที่ความเข้มข้น 250 ppm ยับยั้งการงอกของสปอร์ได้ 100% ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืช 4 ชนิด คือ กานพลู ยูคาลิปตัส กระเพรา และแพงพวย ในการควบคุมโรคผลเน่าของฝรั่งจำนวน 120 ไอโซเลท พบว่าสารสกัดจากกานพลู และยูคาลิปตัส ยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ความเข้มข้น 7,500 ppm ได้ 100% เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชในการยับยั้งการงอกของสปอร์ของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. 120 ไอโซเลท พบว่าสารสกัดจากกานพลที่ความเข้มข้น 2,500 ppm ยับยั้งการงอกของสปอร์ของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. ได้ 100% เมื่อทำการแช่ผลฝรั่งที่มีการทำบาดแผลก่อนการปลูกเชื้อ *Pestalotiopsis* sp. ในสารเคมี 6 ชนิด ที่ความเข้มข้น 750 ppm นาน 5 นาที โดยเฉพาะสาร prochloraz และ trifoline ควบคุมการเกิดโรคบนผลฝรั่งได้ 100% สำหรับสารสกัดจากกานพลู และยูคาลิปตัส ความเข้มข้น 7,500 ppm ควบคุมโรคผลเน่าของฝรั่งได้ดีแต่ไม่เทียบเท่ากับสารเคมี

การวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยอาศัยเทคนิค randomamplified polymorphism DNA (RAPD) โดยใช้ไพรเมอร์ VnTR สามารถให้แถบดีเอ็นเอของเชื้อรา 12 แถบ นำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มทั้ง 16 ไอโซเลทที่ค่า similarity เท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์ สามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม โดยกลุ่ม A มีเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. จำนวน 5 ไอโซเลท กลุ่ม B 2 ไอโซเลท กลุ่ม C 2 ไอโซเลท กลุ่ม D 1 ไอโซเลท กลุ่ม E 3 ไอโซเลท กลุ่ม F 1 ไอโซเลท และกลุ่ม G 2ไอโซเลท ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มค่อนข้างชัดเจน

---

* วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 132 หน้า.

Physiology, Pathogenicity, Genetic Variation, and Control of *Pestalotiopsis* sp. a Causal Agent of Guava Fruit Rot

Thiraporn Singsom*

Abstract

Investigation on postharvest losses due to fruit rot disease on guava fruits. Isolation of the fungal pathogens from Nakhon Pathom provinces 70 isolate, Samut Sakhon 40 isolate and Ratchaburi 10 isolate. *Pestalotiopsis* sp. is a fungal fruit rot disease a progressive conidia large fusiform, 5-7.5 x 20-37.5 u; five-celled; the central 3 cell brown; the obtimal and basal cell hyaline. Morphology studied shown that *Pestalotiopsis* sp. had a good mycelium growth on GCA and good conidia production on V-8(mo). The optimal conditions for it were at 25°C, pH 5-6 and under continuous light. Six fungicides namely prochloraz, trifoline, myclobutanyl, captan, carbendazim and mancozeb were applied to control of guava fruit rot. The result shown that concentration at 750 ppm of all chemical could inhibit mycelial growth a spore germination. The effect of four plant extract. *Eucalytus globulus, Eugenia caryophylles, Catharanthus roseus, Ocium sanctum* were tested on mycelial growth of 120 isolate of *Pestalotiopsis* sp. The cause agent fruit rot of guava by using poisoned food technique. The plant extract from *E. globulus* and *E. caryophyllus,* highly inhibited growth of *Pestalotiopsis* sp. concentration of 7,500 ppm at 100 %. The four plant extract were futter tested on spore germination *E. caryophylles,* extract could inhibited spore germination of 120 isolate of *Pestalotiopsis* sp. at concentration of 2,500 ppm at 100%. Dipping on inoculated guava fruits, Pre-inoculated with these pathogens, in extract obtained from *E. caryophylles* and *E. globulus* at concentration of 7,500 ppm for 5 minutes. Disease symptoms on fruit dipped in the *E. caryophyllus* and *E. globulus* extract at 7,500 ppm for 5 minutes had small lesion size which differed from untreated one. This result is also similar to 6 fungicides on control fruit rot of guava at concentration 7,500 ppm.

DNA fingerprint analysis using random amplified polymorphism DNA (RAPD) technique, with VnTR primer; was also used to characterize these isolated total of 12 brands; cluster analysis using RAPD data clearly partitioned 16 isolates studies in to seven groups at 75% similarity as A: *Pestalotiopsis* sp. 5 isolate; B: *Pestalotiopsis* sp. 2 isolate; C: *Pestalotiopsis* sp. 2 isolate; D: *Pestalotiopsis* sp. 1 isolate; E: *Pestalotiopsi*s sp. 3 isolate; F: *Pestalotiopsis* sp. 1 isolate and G: *Pestalotiopsis* sp. 2 isolate. RAPD technique has been showed to be use full for identification of complex genera such as *Pestalotiopsis* sp.

---

* Master of Science (Agriculture), Faculty of Agriculture, Kasetsart University. 132 p.