

ชื่อโครงการ ควบคุมเชื้อรา *Phytophthora* spp. สาเหตุโรคผลเน่าทุเรียน ที่ดื้อต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราหลายชนิดโดยไคโตซานบางชนิด

แหล่งเงิน เงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2558 **จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน** 70,000 บาท

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2557 ถึง กันยายน 2558

หัวหน้าโครงการ ดร. พรประพา คงตระกูล หน่วยงานต้นสังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ผู้ร่วมโครงการวิจัย ดร. พรธัญญา ยั่วยล หน่วยงานต้นสังกัด ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร
นางสาวศิริขวัญ สุตวัตแก้ว หน่วยงานต้นสังกัด งานบริการห้องปฏิบัติการ

บทคัดย่อ

เก็บรวบรวมเชื้อรา *Phytophthora* spp. สาเหตุโรคทุเรียน สามารถแยกเชื้อบริสุทธิ์ได้จำนวน 79 ไอโซเลท สุ่มจำนวน 24 ไอโซเลท เพื่อทดสอบความต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราหลายชนิด คือ dimethomorph, fosetyl-Al, metalaxyl และ mancozeb บนอาหาร V8 agar ด้วยวิธี poison food technique ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราที่ความเข้มข้น ครึ่งของอัตราแนะนำ, อัตราแนะนำ และสองเท่าของอัตราแนะนำ ประเมินระดับความต้านทาน ดังนี้ ต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา [resistance (Fg^R) \geq อัตราแนะนำ] และ อ่อนแอต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา [sensitive (Fg^S) $<$ อัตราแนะนำ] พบเชื้อราจำนวน 7 ไอโซเลท ต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา metalaxyl และเชื้อราจำนวน 5 ไอโซเลท ต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา dimethomorph โดยพบว่าจำนวน 3 ไอโซเลท จากโรคผลเน่าของทุเรียน ต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราได้ 2 ชนิด คือ dimethomorph และ metalaxyl จึงจัดอยู่ในกลุ่มต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราหลายชนิด ($MuFg^R$) นอกจากนี้ศึกษาผลของไคโตซาน น้ำหนักโมเลกุลต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ระดับความเข้มข้น 0 (ชุดควบคุม), 500, 1,000 และ 2,000 ppm ต่อการเจริญเติบโตทางเส้นใยของเชื้อรา *Phytophthora* spp. สาเหตุโรคทุเรียน โดยวิธี poisoned food technique และต่อการสร้าง sporangium และการปลดปล่อย zoospores โดยวิธี culture disc technique ผลการทดลอง พบว่า น้ำหนักโมเลกุลของไคโตซานทั้งสามชนิด ที่ระดับความเข้มข้น 2,000 ppm มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตทางเส้นใย และยับยั้งการสร้าง sporangium ได้ดีที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม ไคโตซานทุกกรรมวิธีไม่มีผลแตกต่างทางสถิติต่อการปลดปล่อย zoospores

คำสำคัญ: *Phytophthora* spp., ทุเรียน, ไคโตซาน, ดื้อต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราหลายชนิด

Research Title: Control of Multiple Fungicide-Resistant *Phytophthora* spp. Causing Durian Fruit Rot by Some Chitosan

Researcher: Dr. Pornprapa Kongtragoul

Faculty: Prince of Chumphon campus

Department: Agricultural Technology, Horticultural Program

ABSTRACT

Phytophthora spp. causing disease were obtained from infected para-rubber and durian collected from orchard in Chumphon province. Seventy nine isolates were successfully isolated. Twenty four isolates were randomly selected to be representative of multiple fungicide-resistant test. The resistibility of each isolate to dimethomorph, fosetyl-Al, metalaxyl and mancozeb was detected from the growth of colony by poisoned food technique on V8 agar amended with fungicides at concentrations of 1/2X, 1X, and 2X of field-use recommended rate. The level of resistance to each fungicide was evaluated and grouped into 2 representative phenotype reactions which fungicide resistance (Fg^R) and able to grow on each fungicide at \geq field-use recommended rate and sensitive (Fg^S) for the isolate that could grow on at $<$ field-use recommended rate. The 7 isolates were classified as the Fg^R to metalaxyl and 5 isolates were Fg^R to dimethomorph. The 3 isolates from fruit rot of durian were multiple fungicide resistance ($MuFg^R$) to dimethomorph and metalaxyl. Moreover, study the effect of low, medium and high molecular weight chitosan at 0 (control), 500, 1,000 and 2,000 ppm were to evaluate the *in vitro* on mycelial growth of *Phytophthora* spp. causing para-rubber and durian diseases by poisoned food technique and on sporangium production and zoospores release by culture disc technique. The results show that low, medium and high molecular weight chitosan at 2,000 ppm. were the most effective treatment for mycelial and sporangium inhibition percentage. However, all chitosan treatments were no significant on zoospores release.

Keywords: *Phytophthora* spp., durian, chitosan, multiple fungicide resistance