



5

งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การประเมินความต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา  
*Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคช้ำหวีเน่าของกล้วยไข่ในจังหวัดจันทบุรี  
Evaluation of Fungicide Carbendazim Resistance in *Lasiodiplodia*  
*theobromae* Isolates from Crown Rot Banana cv. Kluay Khai  
in Chanthaburi Province

พิกุล นุชนวลรัตน์, ปกรณ์ พิศพรรณ, ปภัสสร คงแสง  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

ทำการแยกเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคช้ำหวีเน่าจากแปลงปลูกกล้วยไข่ของเกษตรกร  
ในจังหวัดจันทบุรีได้จำนวน 7 ไอโซเลต นำมาประเมินระดับความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม  
ด้วยวิธี culture disc technique โดยตัดบริเวณขอบโคโลนีของเชื้อราแต่ละไอโซเลต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5  
เซนติเมตร นำมาวางบนอาหาร PDA (potato dextrose agar) ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมระดับความ  
เข้มข้นต่าง ๆ คือ 0, 0.1, 1, 10, 100, 500 และ 1,000 ppm ทำการประเมินระดับความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัด  
เชื้อราคาร์เบนดาซิม 4 ระดับ คือ สายพันธุ์ต้านทานมาก (highly resistance; HR), สายพันธุ์ต้านทานปานกลาง  
(moderately resistance; MR), สายพันธุ์ต้านทานน้อย (weakly resistance; WR) และสายพันธุ์อ่อนแอ (sensitive; S)  
ผลการประเมินพบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมาก จำนวน 2 ไอโซเลต และสายพันธุ์อ่อนแอ จำนวน 5 ไอโซเลต โดยใน  
การศึกษาครั้งนี้ไม่พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานปานกลาง และเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานน้อย  
คำสำคัญ: *Lasiodiplodia theobromae*, ความต้านทานสารเคมีคาร์เบนดาซิม, โรคช้ำหวีเน่าของกล้วย

Abstract

Seven isolates of *Lasiodiplodia theobromae* were isolated from crown rot banana cv. Kluay  
Khai in Chanthaburi province. Fungicide carbendazim resistance among the isolates was evaluated by  
culture disc technique. A 0.5 cm in diameter mycelial plug of each isolate was cut from the margins  
of colonies and transfer to PDA (potato dextrose agar) amended with carbendazim at the  
concentrations of 0, 0.1, 1, 10, 100, 500 and 1,000 ppm. The resistance to carbendazim was evaluated  
and divided into 4 levels: highly resistant (HR), moderately resistant (MR), weakly resistant (WR) and  
sensitive (S). The result showed that 2 isolates were showed highly resistant (HR) and 5 isolates were  
presented fungicide sensitivity (S) to the carbendazim. None showed moderately resistant (MR) and  
weakly resistant (WR) under the study.

Keywords: *Lasiodiplodia theobromae*, Carbendazim Resistance, Crown Rot Banana



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## บทนำ

โรคข้าวหิวเน่าของกล้วยไข่ที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* อาการเริ่มแรกจะเป็นจุดสีน้ำตาลอ่อนที่บริเวณข้อหวี ผลจะขยายลุกลามอย่างรวดเร็ว ต่อมาแผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม และสร้างเส้นใยสีเทาฟูบนแผล เชื้อราเข้าทำลายเนื้อเยื่อบริเวณข้อหวีอย่างรวดเร็ว ถ้ารุนแรงมากจะเน่าลามไปถึงข้อผล ทำให้ผลหลุดร่วงจากหวีได้ (สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2557) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม (carbendazim) ซึ่งเป็นสารเคมีกลุ่มเบนซิมิดาโซล (benzimidazole) ในการป้องกันกำจัดโรคเพราะเป็นวิธีที่ง่ายสะดวก และรวดเร็ว สารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมเป็นสารประเภทดูดซึม (systemic fungicide) ที่ออกฤทธิ์แบบเฉพาะจุด (site specific mode of action) กล่าวคือ เข้าไปจับกับโปรตีนทิวบูลิน (tubulin) โดยเข้าไปจับกับโปรตีน beta-tubulin subunit (Ma and Michailides, 2005) สารเคมีคาร์เบนดาซิมมีฤทธิ์ค้ำองอยู่กับพืชได้นาน เกษตรกรส่วนใหญ่ จึงชอบใช้ต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ส่งผลทำให้เชื้อราสาเหตุโรคพืชสามารถปรับตัว หรือกลายพันธุ์ให้ต้านทานสารเคมี เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอด

ประเทศไทยพบมีรายงานการตรวจสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมในจังหวัดเชียงใหม่ เช่น สุธาณี (2550) รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Colletotrichum* sp. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง จำนวน 40 ไชเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมาก จำนวน 26 ไชเลต และเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ จำนวน 14 ไชเลต พรประภา และสร้อยยา (2553) รายงานผลการทดสอบความต้านทานของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงต่อสารคาร์เบนดาซิม จำนวน 100 ไชเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมากจำนวน 95 ไชเลต พบเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ จำนวน 5 ไชเลต ณัฐพงษ์ และคณะ (2553) รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Cercospora* sp. สาเหตุโรคใบจุดของผักกาดหอมจำนวน 49 ไชเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมาก จำนวน 48 ไชเลต Melwilai and Nalumpang (2017) รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Botrytis cinera* สาเหตุโรคราสีเทาของงุ่น จำนวน 82 ไชเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมากทุกไชเลต

ในปัจจุบันเกษตรกรยังขาดความรู้เรื่องการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช มีการใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิมในสวนกล้วยไข่ต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ซึ่งอาจทำให้เชื้อราเกิดความต้านทานต่อสารเคมี และไม่สามารถลดความเสียหายจากโรคพืชได้ ดังนั้นการศึกษาความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยไข่ในจังหวัดจันทบุรี จะเป็นข้อมูลให้นักวิชาการในการให้คำแนะนำเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการต้านทานสารเคมีได้

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อตรวจสอบศึกษาความต้านทานของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยไข่ในจังหวัดจันทบุรีต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การเก็บรวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยไข่

เก็บรวบรวมกล้วยไข่จากแหล่งปลูกของเกษตรกรในอำเภอโป่งน้ำร้อน และอำเภอนายายอาม ในจังหวัดจันทบุรี นำมาบ่มในห้องปฏิบัติการ เมื่อกล้วยไข่สุกทำการแยกเชื้อบริสุทธิ์จากตัวอย่างที่เป็นโรคข้าวหิวเน่าด้วยวิธี tissue transplanting โดยนำส่วนของพืชมาล้างด้วยน้ำไหลนานประมาณ 5 นาที เพื่อล้างสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ออกแล้วจึงตัดชิ้นพืชบริเวณรอยต่อของเนื้อเยื่อที่เป็นโรคกับเนื้อเยื่อปกติให้มีขนาดเล็กราว 1 x 1 เซนติเมตร จากนั้นฆ่าเชื้อผิวโดยจุ่มชิ้นพืชในสารละลายไฮเตอร์ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ นานประมาณ 3 นาที ล้างชิ้นส่วนพืชด้วยน้ำกลั่นหนึ่งฆ่าเชื้อ ซับ



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
 เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
 วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ขึ้นพืชให้แห้งด้วยกระดาษชำระที่หนึ่งฆ่าเชื้อ นำชิ้นพืชมาวางลงบนอาหาร WA (water agar) บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง (28±2 องศาเซลเซียส) เมื่อเส้นใยเชื้อราเจริญออกจากชิ้นพืช จึงตัดชิ้นวัฏตรงบริเวณปลายเส้นใยขนาด 0.5 เซนติเมตร นำมาวางบนกึ่งกลางจานอาหาร PDA เมื่อเชื้อราเจริญเต็มจานอาหารทดลอง บันทึกลักษณะโคโลนีของเชื้อราและตรวจดูโครงสร้างเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบคอมพาว์น จากนั้นทำการจัดจำแนกเชื้อรา เก็บรักษาเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* ในหลอดอาหารทดลอง (PDA slant) เพื่อใช้ในการทดลองขั้นตอนต่อไป

2. ทดสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA เพื่อผสมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นระดับต่าง ๆ ได้แก่ 0.1, 1, 10, 100, 500 และ 1,000 ppm บนจานอาหารทดลองที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร จานละประมาณ 15 มิลลิลิตร ทดสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมด้วยวิธี culture disc technique โดยใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร ตัดปลายเส้นใยของเชื้อราแต่ละไอโซเลตที่คัดเลือกจากการทดลองขั้นตอนที่ 1 มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ที่ผสมสารคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ข้างต้น เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเชื้อราชุดควบคุมซึ่งใช้อาหาร PDA ไม่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม โดยทำการทดลองความเข้มข้นละ 4 ซ้ำต่อไอโซเลต บันทึกลักษณะโคโลนีของเชื้อรา และการเจริญของเชื้อราโดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีของเชื้อรา เมื่อเชื้อราชุดควบคุมเจริญเต็มจานอาหารทดลอง โดยบันทึกทั้งในแกน X และแกน Y เพื่อหาค่าเฉลี่ยการเจริญของเส้นใยเชื้อรา

2.1 ความสามารถเจริญได้บนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

เมื่อเลี้ยงเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคข้าวหิวเน่าของกล้วยไข่ เป็นเวลา 3 วัน นำเชื้อราจากทุกไอโซเลตมาจัดระดับความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม 4 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์จำแนกระดับความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม 4 ระดับ

ระดับความต้านทาน	เกณฑ์จำแนกระดับความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม
สายพันธุ์ปกติ หรือสายพันธุ์อ่อนแอ (sensitive; S)	เชื้อราที่ไม่สามารถเจริญได้ หรือ เจริญได้เพียงเล็กน้อยบนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้น 0.1-1 ppm
สายพันธุ์ต้านทานน้อย (weakly resistance; WR)	เชื้อราที่เจริญได้บนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้น 0.1-10 ppm
สายพันธุ์ต้านทานปานกลาง (moderately resistance; MR)	เชื้อราที่เจริญได้บนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้น 0.1-100 ppm
สายพันธุ์ต้านทานมาก (highly resistance; HR)	เชื้อราที่เจริญได้บนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นมากกว่า 100 ppm

2.2 อัตราการเจริญของเชื้อราบนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

นำค่าเฉลี่ยการเจริญของเชื้อรา ที่ได้จากการทดลองมาประเมินหาอัตราการเจริญเติบโตของเชื้อราบนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ในแต่ละความเข้มข้นเปรียบเทียบกับชุดควบคุม ซึ่งอัตราการเจริญเติบโตของเชื้อราบนอาหาร PDA ที่ผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ คำนวณจากสมการดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์การเจริญของเชื้อรา (เทียบชุดควบคุม)} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีชุดทดสอบ}}{\text{ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีชุดควบคุม}} \times 100$$



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
 เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
 วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แล้วนำเปอร์เซ็นต์การเจริญเติบโตของเชื้อราที่ได้มาเปรียบเทียบกับอัตราการเจริญเติบโตของเชื้อราในแต่ละความเข้มข้น 5 ระดับการเจริญ ดังนี้คือ

- = เชื้อราที่เจริญได้ตั้งแต่ 0-10 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม
- + = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 10 % แต่ไม่เกิน 35 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม
- ++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 35 % แต่ไม่เกิน 65 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม
- +++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 65 % แต่ไม่เกิน 90 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม
- ++++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 90 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

**ผลการวิจัย**

**1. การแยกเชื้อราบริสุทธิ์ และเก็บรวบรวมเชื้อราสาเหตุโรค**

ผลการเก็บรวบรวมกล้วยไข่จากแปลงปลูกของเกษตรกรในเขต อ.โป่งน้ำร้อน และ อ.นายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่ากล้วยไข่มีความรุนแรงของโรคช้ำหัวเน่าแตกต่างกัน โดยทั่วไปอาการเริ่มแรกจะเป็นจุดสีน้ำตาล ขอบแผลมีสีดำ บางหัวมีการสร้างเส้นใยบนแผล ถ้าอาการมีความรุนแรงมากจะเน่าลุกลามไปถึงช่อดอกทำให้หลุดร่วงได้ ผลการแยกเชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี tissue transplanting สามารถแยกเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคช้ำหัวเน่าจากแปลงปลูกที่ต่างกันจำนวน 7 ไอโซเลต รายละเอียดตำบล และอำเภอที่สามารถแยกเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* ได้ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ไอโซเลตของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* ที่นำไปทดสอบความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิม

ไอโซเลต	ตำบล	อำเภอ
P1-1	เทพนิมิต	โป่งน้ำร้อน
P2-1	เทพนิมิต	โป่งน้ำร้อน
P3-1	หนองตากง	โป่งน้ำร้อน
P7-1	หนองตากง	โป่งน้ำร้อน
N1-1	สนามไชย	นายายอาม
P4-1	เทพนิมิต	โป่งน้ำร้อน
N1-2	สนามไชย	นายายอาม

หมายเหตุ: P1, P2, P3, P4 หมายถึง อำเภอโป่งน้ำร้อน

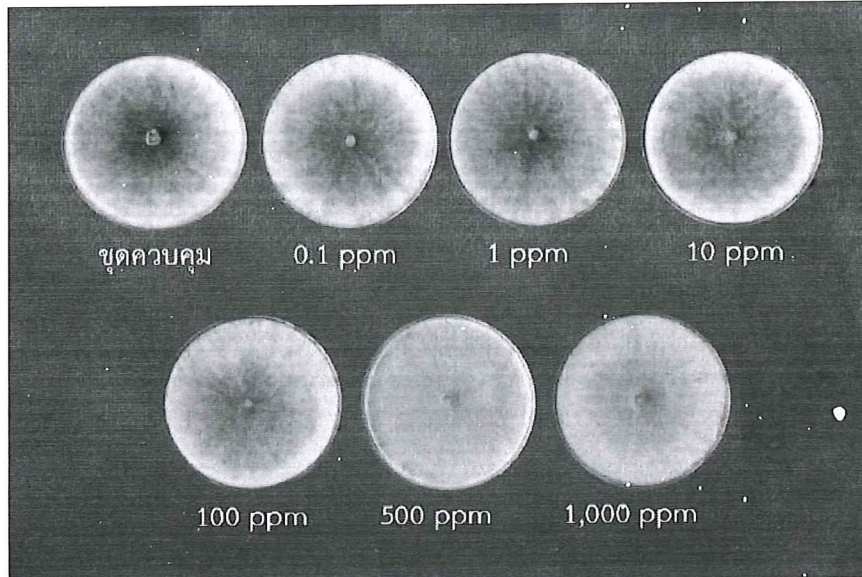
N1 หมายถึง อำเภอนายายอาม

**2. การทดสอบความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ**

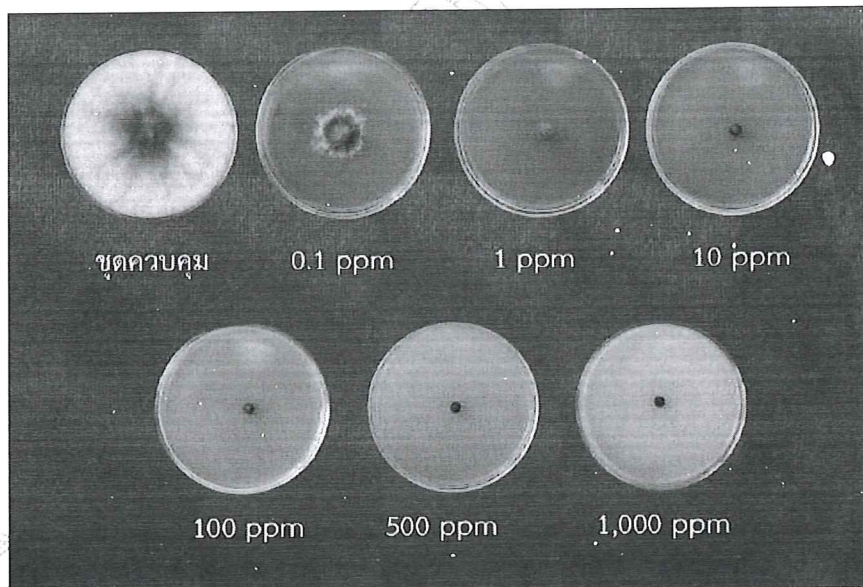
ผลการทดสอบเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคช้ำหัวเน่าจำนวน 7 ไอโซเลต บนอาหาร PDA ที่ผสมสารคาร์เบนดาซิมความเข้มข้นต่าง ๆ ได้แก่ 0.1, 1, 10, 100, 500 และ 1,000 ppm หลังทำการทดสอบ 3 วันพบว่าเชื้อราที่มีความต้านทานต่อสารคาร์เบนดาซิมสายพันธุ์ต้านทานมาก (HR) จำนวน 2 ไอโซเลต คิดเป็น 28.57 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นความต้านทานของเชื้อราต่อสารคาร์เบนดาซิม ดังภาพที่ 1 และพบเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ (S) ต่อสารคาร์เบนดาซิม จำนวน 5 ไอโซเลต คิดเป็น 71.43 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 2 และจากการทดสอบไม่พบเชื้อราที่มีความทนทานต่อสารคาร์เบนดาซิมสายพันธุ์ปานกลาง (MR) และสายพันธุ์ต้านทานน้อย (WR) ในการทดลองครั้งนี้ (ตารางที่ 3)



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาพที่ 1 การเจริญของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สายพันธุ์ต้านทานมาก (HR) ไอโซเลต P4-1 บนอาหาร PDA ที่ผสมสารคาร์เบนดาซิมระดับความเข้มข้นต่าง ๆ หลังการเลี้ยงเชื้อราที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 วัน



ภาพที่ 2 การเจริญของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สายพันธุ์อ่อนแอ (S) ไอโซเลต P1-1 บนอาหาร PDA ที่ผสมสารคาร์เบนดาซิมระดับความเข้มข้นต่าง ๆ หลังการเลี้ยงเชื้อราที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3 วัน



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
 เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
 วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 3 อัตราการเจริญและระดับความต้านทานของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* ต่อสารคาร์เบนดาซิมระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ที่เลี้ยงบนอาหาร PDA

ไอโซเลต	อัตราการเจริญเติบโตของเชื้อรา							ระดับความต้านทาน**
	ระดับความเข้มข้นของสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม (ppm)*							
	ชุดควบคุม	0.1	1	10	100	500	1,000	
P1-1	++++***	-	-	-	-	-	-	S
P2-1	++++	-	-	-	-	-	-	S
P6-1	++++	-	-	-	-	-	-	S
P7-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	HR
P1-1	++++	-	-	-	-	-	-	S
P4-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	HR
N1-2	++++	-	-	-	-	-	-	S

หมายเหตุ : \* จากการทดสอบ 4 ซ้ำ

\*\* ระดับความต้านทาน = S (sensitive), HR (highly resistance)

\*\*\* อัตราการเจริญเติบโตของเชื้อราในแต่ละความเข้มข้น 6 ระดับการเจริญ

- = เชื้อราที่เจริญได้ตั้งแต่ 0-10 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

+ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 10 % แต่ไม่เกิน 35 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 35 % แต่ไม่เกิน 65 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

+++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 65 % แต่ไม่เกิน 90 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

++++ = เชื้อราที่เจริญได้มากกว่า 90 % เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

### สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* จำนวน 7 ไอโซเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมาก (HR) จำนวน 2 ไอโซเลต และพบเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ (S) จำนวน 5 ไอโซเลต จากการตรวจสอบไม่พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานปานกลาง (MR) และสายพันธุ์ต้านทานน้อย (WR) ในการทดลองครั้งนี้ การที่ผลการตรวจสอบครั้งนี้พบบางไอโซเลตมีระดับความต้านทานมาก อาจเนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารคาร์เบนดาซิมต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน เพราะเป็นวิธีที่ง่ายสะดวก และรวดเร็ว สารคาร์เบนดาซิมเป็นสารประเภทดูดซึม ที่ออกฤทธิ์แบบเฉพาะจุด (Ma and Michailides, 2005) สอดคล้องกับธรรมศักดิ์ (2543) ที่ได้กล่าวว่าการใช้สารเคมีชนิดดูดซึมชนิดเดิมต่อเนื่องกันเป็นเวลานานมักจะก่อให้เกิดปัญหาการต้านทานของเชื้อราต่อสารเคมี ผลการตรวจสอบนี้สอดคล้องกับรายงานวิจัยของสุธาสิณี (2550) ที่รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Colletotrichum* sp. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง จำนวน 40 ไอโซเลต พบมีเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมาก จำนวน 26 ไอโซเลต และเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ จำนวน 14 ไอโซเลต พรประภา และสร้อยยา (2553) ทดสอบความต้านทานของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม จำนวน 100 ไอโซเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานระดับสูง จำนวน 95 ไอโซเลต และพบเชื้อราสายพันธุ์อ่อนแอ จำนวน 5 ไอโซเลต ณัฐพงษ์ และคณะ (2553) รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Cercospora* sp. สาเหตุโรคใบจุดของผักกาดหอมจำนวน 49 ไอโซเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมากจำนวน 48 ไอโซเลต Melwilai and Nalumpang



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

(2017) รายงานผลการตรวจสอบความต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Botrytis cinera* สาเหตุโรคราสีเทาขององุ่นจำนวน 82 ไอโซเลต พบเชื้อราสายพันธุ์ต้านทานมากไอโซเลต

#### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาตัวอย่างเพิ่มจากแปลงปลูกกล้วยไซในแหล่งต่างๆ ให้ได้จำนวนมากขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลให้เกษตรกรใช้วางแผนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชได้ถูกต้อง
2. เกษตรกรไม่ควรใช้สารเคมีชนิดดูดซึมชนิดเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานาน เพราะจะทำให้เชื้อราเกิดปัญหาความต้านทานต่อสารเคมี ดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการสลับกลุ่มสารเคมีเพื่อใช้ป้องกันกำจัดโรคพืช

#### เอกสารอ้างอิง

- ณัฐพงษ์ นวลดี, พรประพา คงตระกูล และวรัทธมน บุญยิ่ง. (2553). ลักษณะของเชื้อรา *Coercospora* spp. ที่ต้านทานสารคาร์เบนดาซิมสาเหตุโรคใบจุดของผักกาดหอมในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิจัย มช. 15(11): 1053-1060.
- ธรรมศักดิ์ สมมาตย์. (2543). สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช. ครั้งที่พิมพ์ 3. กรุงเทพมหานคร: รัสสีเซียว.
- พรประพา คงตระกูล และสร้อยยา ณ ลำปาง. (2553). ลักษณะของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* ที่ต้านทานสารคาร์เบนดาซิม. วารสารเกษตร. 26(3): 203-212.
- สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร กรมวิชาการเกษตร. (2557). โรคผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว. กรุงเทพมหานคร: บริษัท จามจุรีโปรดักส์ จำกัด.
- สุราสินี ชัยชนะ และสร้อยยา ณ ลำปาง. (2550). การตรวจสอบความทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา *Colletotrichum* spp. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 38: 5 (พิเศษ): 205-208.
- Ma, Z. and Michailides, T.J. (2005). Advances in Understanding Molecular Mechanisms of Fungicide Resistance and Molecular Detection of Resistant Genotypes in Phytopathogenic Fungi. *Crop Protection* 24: 853-863.
- MekWilai, T. and Nalumpang, S. 2017. Evaluation of Carbendazim Resistance Levels of *Botrytis cinera* Causing Gray Mold of Grape in Chiang Mai Province, Northern Thailand. *International Journal of Agricultural Technology*. 13 (2): 169-182.



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
 เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
 วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญ ผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ (ต่อ)

สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร อาหารและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)		
ลำดับที่	เรื่อง	หน้า
16	การปรากฏของพืชต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติปางสีดา จังหวัดสระแก้ว.....	681
SP17	จักรพันธ์ นาน่วม, พรณภา ปัญญาคม, ทิมทัศน์ มีมูล, สาลินี ศรีวงษ์ชัย, ลิขิต น้อยจ่ายสิน, ชุติมา ถนอมสิทธิ์, ศุภชัย บุญสุข, บุญเชิด เจริญสุข สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว สาขาวิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา วิทยาเขตสุรินทร์ อุทยานแห่งชาติปางสีดา	
17	การประเมินความต้านทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิมของเชื้อรา	
SP19	<i>Lasiodiplodia theobromae</i> สาเหตุโรคขั้วหวีเน่าของกล้วยไข่ ในจังหวัดจันทบุรี.....	691
	พิทูล นุชนวลรัตน์, ปกรณ์ พิศพรรณ, ปภัสสร คงแสง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	





งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

---

งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
“จริยธรรมการวิจัยสู่การพัฒนามาตรฐานงานวิจัย”

วันที่ 19 ธันวาคม 2561  
ณ หอประชุมสิริรำไพพรรณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ (อาคาร 36)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

จัดโดย  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

---



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในโอกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
“จริยธรรมการวิจัยสู่การพัฒนามาตรฐานงานวิจัย”  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการระดับชาติและกองบรรณาธิการ  
รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
หน่วยงานร่วมจัดประชุมวิชาการ

เจ้าภาพหลัก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี  
เจ้าภาพร่วม สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี  
University of South-East Asia, Cambodia

คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการระดับชาติและกองบรรณาธิการงานประชุมวิชาการระดับชาติ  
วิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12 (มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี)

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์ รักษาราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บรรณาธิการ/ กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กรรมการและกองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล แสงแห	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ
อาจารย์ ดร.หยาดรุ่ง สุวรรณรัตน์	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ
อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ รุจิรานุกูล	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ
นางสาวกรรณิกา สุขสมัย	นางสาวชุตินา พิมลภาพ
นางสาวปิยาภรณ์ กระจำงศรี	นางสาวชุลีรัตน์ ผดุงสิน
นางสาวบุศรา สารเกษ	นางสาวปองรัตน์ บุญลาภ



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กรรมการและเลขานุการ

อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ รุจิรานุกูล

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นางสาวนิตยา ต้นสาย

นางสาวณัฐฐานี คีชี้อ

\* คณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่ 2590/2561

คณะกรรมการฝ่ายจัดการประชุมวิชาการระดับชาติและกองบรรณาธิการ

งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12

อาจารย์ ดร.สวัสดิ์ อุดมโกษณ์

ศาสตราจารย์ ดร.เปี่ยมศักดิ์ มานะเศวต

ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ยุวัฒน์ วุฒิเมธี

ศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รัชพลเมือง

รองศาสตราจารย์ ดร.พิชนิ โพธารามิก

รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย แหวนเพชร

อาจารย์ ดร.ดิเรก พรสีมา

นายแพทย์วิวัฒน์ สุพรสวัสดิ์

Professor Dr. Jaywant Singh

Professor Dr.Yannis Georgellis

Dr.Benedetta Crisafulli

Dr.Marvyn Boatswain

Dr.John Pereira

Dr.Rahul Chawdhry

รองศาสตราจารย์อร่าม อรรถเจตีย์

ศาสตราจารย์ ดร.วิสาขา ภูจินดา

รองศาสตราจารย์ ดร.จิณฉวีตร ปะโคทั้ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด บุญเกิด

คณะกรรมการพิชญพิจารณ์ (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รองศาสตราจารย์พรทิพา นิโรจน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกลี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล แสงแข

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาคนิมิตร อรรถศรีวรร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชชนม์ นิลนนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โชติ เนื่องนันท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร บุญมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวะ ทิศนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิภา วงษ์พิพัฒน์พงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักรบ เกียรติอ่ำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติรัตน์ รุ่งรัตนอุบล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรา ศรีสุโข

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรพร สวัสดิ์การ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราลี ถนอมชาติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตติมา สิงห์ธรรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤดีวรรณ ยิ่งยง

อาจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรศรี

อาจารย์ ดร.เจนจบ สุขแสงประสิทธิ์

อาจารย์ ดร.สรารัฐ แสงสว่างโชติ

อาจารย์ ดร.ณมนรัก คำฉัตร

อาจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ ภูพงษ์พันธ์

อาจารย์ ดร.พรโชค พิชญ อุสมบูรณ์

อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ รุจิรานุกูล

อาจารย์ ดร.อรุณมลิภรณ์ ระพีแสง

อาจารย์ ดร.หยาดรุ่ง สุวรรณรัตน์

อาจารย์ ดร.สุพัตรา รักษาพรต

อาจารย์ ดร.จิรภัทร จันทมาลี

อาจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ นามวงษ์

อาจารย์ ดร.อนุรักษ์ รอดบำรุง

อาจารย์ ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา

อาจารย์ ดร.สุทิสสา ชัยกุล

อาจารย์เอี่ยมพร รุ่งศิริ



งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อาจารย์กนกวรรณ อยู่ใส

อาจารย์วิไลวรรณ เขตมรคา

คณะกรรมการพิชญพิจารณ์ (Peer Review) ในกองบรรณาธิการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศชาย สติตพานวงศ์

อาจารย์ ดร.วิศิษฐ์ เพียรการค้า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์กลยา มฤครัฐอินแปลง

อาจารย์ ดร.สุนิตย์ รุ่งราตรี

อาจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ รัตนภานุศร

มหาวิทยาลัยราชภัฏรานทรินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุวรรณ สิงห์ม่วง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรวี อำนาจตระกูล

อาจารย์ ดร.สินีนารถ เริ่มลาวรรณ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพร พิชญกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาสินี นิลแสง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณวิภา แพงศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิกา อัมพพ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีย์ สงวนชื่อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิดา ขาดยาภา

อาจารย์ ดร.ประพรรธ พละชีวะ

อาจารย์ ดร.กฤตยชญ์ คำมิ่ง

มหาวิทยาลัยบูรพา

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิชัย โกศัยยะวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทราวดี มากมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงยศ บัวเพื่อน

อาจารย์ ดร.ณัฐภัทร พัฒนา

อาจารย์ ดร.ณัฐา คำชู

อาจารย์ ดร.อรอุษา พิมพ์สวัสดิ์

อาจารย์ ดร.ธนิต โตอติเทพย์

อาจารย์วัชรพงษ์ แจ้งประจักษ์

อาจารย์ ดร.ประชา อินัง

อาจารย์ ดร.รัชนี้ แต่งอ่อน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.พรชัย หนูแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ จรัสโรจนกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตยา วินิกร

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

รองศาสตราจารย์กาญจนา มณีแสง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันยวิช วิเชียรพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพร ระโหลฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

อาจารย์ ดร.ปิยามภรณ์ พุ่มแก้ว

อาจารย์ ดร.ณัฐกิตติ์ สวัสดิ์ไธสง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญเหลือ ไจมน





งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณ ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 114 ปี  
วันที่ 19 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ

กำหนดการ

การประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณ ครั้งที่ 12  
เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีครบ 114 ปี  
“จริยธรรมการวิจัยสู่การพัฒนามาตรฐานงานวิจัย”

- 08.00 – 08.30 น. ลงทะเบียน
- 08.30 – 09.00 น. พิธีเปิดการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณ ครั้งที่ 12  
ณ หอประชุมสิริรำไพพรรณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ฯ (อาคาร 36)  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์มาศ สุขกสิ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ กล่าวรายงาน  
รองศาสตราจารย์พอพันธ์ สุทธิวัฒน์ รักษาการแทนอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ กล่าวเปิดประชุม  
พิธีมอบรางวัล “นักวิจัยผู้มีผลงานวิจัยโดดเด่น” ประจำปี 2561  
มอบรางวัลโดย รักษาการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณ  
การแสดงชุดพิเศษ “ระบำนางกลอง”
- 09.00 – 12.00 น. บรรยายพิเศษ “จริยธรรมการวิจัยสู่การพัฒนามาตรฐานงานวิจัย”  
โดย ศาสตราจารย์ พญ. พรรณแข มไหสวริยะ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 13.00 – 17.00 น. การนำเสนอผลงานวิจัย (ภาคบรรยาย)  
ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ (อาคาร 36) ชั้น 3  
ห้องบรรยาย 1 สาขาการศึกษา  
ห้องบรรยาย 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
ห้องบรรยาย 3 สาขาการจัดการและบริหารธุรกิจ  
ห้องบรรยาย 4 สาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
การเกษตร อาหารและสิ่งแวดล้อม  
พิธีมอบเกียรติบัตรผู้นำเสนอผลงานวิจัย (ภาคบรรยาย)
- 13.00 – 15.00 น. การนำเสนอผลงานวิจัย (ภาคโปสเตอร์)  
ณ หอประชุมสิริรำไพพรรณ (อาคาร 36)  
นิทรรศการงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา  
พิธีมอบเกียรติบัตรผู้นำเสนอผลงานวิจัย (ภาคโปสเตอร์)
- 13.00 – 16.00 น. การจัดการความรู้ “หลักเกณฑ์การพิจารณาจริยธรรมและ  
แผนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์”  
โดย ศาสตราจารย์ พญ. พรรณแข มไหสวริยะ  
ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ (อาคาร 36) ห้องประชุม ชั้น 5