

รัชชนก ปีว้าทำไม้ 2557: การผลิตชีวภัณฑ์จากเชื้อรา *Beauveria bassiana* และ *Chaetomium globosum* สำหรับใช้ในแปลงผลิตทางการเกษตร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืชอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยณรงค์ รัตนกริชากุล, Dr.sc.agr. 90 หน้า

ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและการสร้างสปอร์ของเชื้อ *Beauveria bassiana* และ *Chaetomium globosum* ในการเพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิห้อง ภายใต้แสง near UV และ cool white fluorescent นาน 14 วัน พบว่า เชื้อรา *B. bassiana* ที่เลี้ยงบนอาหาร potato dextrose agar (PDA) pH 9.0 เจริญได้ดีกว่าอาหาร PDA pH 5.5 โดยมี fructose และ KNO_3 เป็นแหล่งคาร์บอนและไนโตรเจนที่กระตุ้นให้เชื้อสร้างสปอร์เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่ไม่มีการเติมสารอาหาร สำหรับเชื้อรา *C. globosum* บนอาหาร yeast peptone agar (YPA) และ PDA ที่ผสมไคโตซาน 0.2% พบว่าเส้นใยเจริญได้มากกว่าการเลี้ยงบนอาหาร PDA โดยค่า pH 5.5-6.0 เป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญ โดยมี cellulose และ asparagine ซึ่งช่วยในการเจริญเติบโตและการสร้างสปอร์ เมื่อนำสารอาหารที่จำเป็นมาพัฒนาเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงเชื้อ *B. bassiana* สูตร potato fructose agar ที่ผสม KNO_3 พบว่าเชื้อมีการเจริญและการสร้างสปอร์เพิ่มขึ้นมากกว่าการทดลองอื่นๆ ส่วนเชื้อรา *C. globosum* สามารถเจริญเติบโตได้ดีบนอาหาร potato cellulose agar ที่ผสมไคโตซาน 0.2% และพบการสร้างสปอร์มากที่สุด ผลการทดลองนี้นำไปสู่การพัฒนาอาหารเพื่อกระตุ้นการสร้างสปอร์ของเชื้อรา *B. bassiana* และ *C. globosum* เพื่อใช้ผลิตเป็นสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อไป

สำหรับการใช้วัชพรรณชาติเพื่อเพิ่มปริมาณเชื้อราให้มีปริมาณมาก พบว่า การเลี้ยงเชื้อรา *B. bassiana* และ *C. globosum* บนข้าวโพดบด ที่อุณหภูมิห้อง ภายใต้แสง cool white fluorescent เป็นระยะเวลา 21 วัน จะมีความเหมาะสมต่อการเพิ่มปริมาณของเชื้อราได้ดีที่สุด และการเติมแหล่งของคาร์บอนหรือไนโตรเจนที่เหมาะสมในวัชพรรณชาติเพื่อกระตุ้นการเพิ่มปริมาณของเชื้อราแต่จะไม่พบผลต่อการกระตุ้นการเพิ่มปริมาณของเชื้อรา *B. bassiana* แต่จะมีผลต่อการเพิ่มปริมาณของเชื้อรา *C. globosum* ในช่วง 14 วันแรกของการเลี้ยงเชื้อ

การศึกษาวิธีการผลิตชีวภัณฑ์ของเชื้อรา *B. bassiana* และ *C. globosum* พบว่า ชีวภัณฑ์ของเชื้อราทั้งสองชนิด ในรูปแบบผงแห้งสูตรที่มีการใช้แร่ talc เป็นสารพาหุผสมกับเชื้อราที่เจริญบนข้าวโพดบดซึ่งผ่านการบั่นละเอียด มีความเหมาะสมต่อการเก็บรักษาความมีชีวิตของเชื้อราได้ โดยเชื้อรา *B. bassiana* ในรูปแบบผงแห้งจะสามารถเก็บรักษาเชื้อได้ดีนานถึง 90 วัน ส่วนเชื้อรา *C. globosum* จะรักษาปริมาณเชื้อได้ดีนานถึง 120 วัน และเมื่อนำสูตรดังกล่าวมาพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์รูปแบบเม็ด เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น พบว่า การใช้ polyvinyl pyrrolidone K30 (PVP K30) เป็นสารจับติดมีแนวโน้มในการเก็บรักษาความมีชีวิตของเชื้อรา *B. bassiana* และ *C. globosum* ได้ภายในระยะเวลา 30 วัน