

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาความหลากหลายของแบคทีเรีย และรา ในดินบริเวณรอบรากพืชจากพื้นที่ เขื่อนสิรินธร จ. อุบลราชธานี

ปัจจุบันมีความพยายามที่จะใช้การควบคุมโรคทางชีวภาพ(Biological control) เพื่อแก้ไขหรือลดปัญหาจากการใช้สารเคมีในการควบคุมโรค เช่น การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ มาควบคุมโรค เช่น การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ มาควบคุมเชื้อสาเหตุของโรคต่างๆ เช่น การนำจุลินทรีย์ในกลุ่มของแบคทีเรีย ได้แก่ *Bacillus* spp. และ *Pseudomonas* spp. และในกลุ่มของเชื้อรา ได้แก่ *Chaetomium* sp., *Glilotadium* sp., *Penicillium* sp. และ *Trichoderma* spp. มาใช้ควบคุมโรคต่างๆในพืช เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมี ความสนใจในเรื่องเกษตรอินทรีย์จึงมีมากขึ้นการใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการต่อต้านเชื้อโรคจึงได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง และมีชีวภัณฑ์ (Bioproduct) ของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ชนิดต่างๆออกมาจำหน่ายด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้จะทำการคัดแยกแบคทีเรีย และรา จากดินบริเวณรอบรากพืช ที่สามารถต่อต้านเชื้อก่อโรคพืช *Corynespora* sp. *Collectotrichum* sp. และ *Sclerotium* sp

วัตถุประสงค์และขอบเขตการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาคัดแยกแบคทีเรีย และราจากดินบริเวณรอบรากพืช ซึ่งเก็บตัวอย่างในพื้นที่เขื่อนสิรินธร
- 2 เพื่อทดสอบความสามารถของแบคทีเรีย และราในดินบริเวณรอบรากพืชที่คัดแยกได้ซึ่งสามารถยับยั้ง เชื้อราก่อโรคพืช
- 3 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นของแบคทีเรีย และราที่เป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อราก่อโรคพืช

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยขั้นพื้นฐาน โดยทำการคัดแยกจุลินทรีย์บริเวณรอบรากพืชด้วยวิธี Spread plate technique บนอาหาร Potato dextrose agar และ Soil extract จากนั้นนำจุลินทรีย์ที่คัดแยกได้มาทำการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราก่อโรคพืช 3 ชนิด ซึ่งได้แก่ *Corynespora* sp. *Collectotrichum* sp. และ *Sclerotium* sp และการศึกษาขั้นสุดท้ายในการทดลองนี้ได้ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อจุลินทรีย์ที่คัดแยกได้บนจานอาหารเลี้ยงเชื้อและภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ผลการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้เพื่อความหลากหลายโดยทำการคัดแยกจุลินทรีย์จากดินรอบรากพืชในเขตพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืชเขื่อนห้วยกุ่ม จังหวัดชัยภูมิ ที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราก่อโรคพืช 3 ชนิด

พบว่าจากตัวอย่างดินบริเวณรอบรากพืชที่ได้เก็บมาศึกษาทั้ง 2 รอบนั้น สามารถคัดแยกจุลินทรีย์ที่มีลักษณะโคโลนีที่แตกต่างกันได้ถึง 228 ไอโซเลท โดยพบว่าจุลินทรีย์ในรอบที่ 2 (เดือนกรกฎาคม) มีความหลากหลายมากกว่าในรอบที่ 1 (เดือนมกราคม) เนื่องจากในช่วงเดือนกรกฎาคมเป็นช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงที่สภาวะแวดล้อมต่างๆมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ซึ่งในจำนวนนี้เมื่อนำมาทดสอบถึงความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืช สามารถคัดแยกได้ทั้งหมด 32 ไอโซเลท ประกอบไปด้วยแบคทีเรียทั้งหมด 16 ไอโซเลท เชื้อรา 14 ไอโซเลท และแอกติโนมัยสีท 2 ไอโซเลท ซึ่งจะเห็นว่าไอโซเลทส่วนใหญ่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Collectotrichum* sp. และ *Corynespora* sp. ได้ดีกว่า *Sclerotium* sp. อาจเนื่องมาจาก *Sclerotium* sp. เจริญได้เร็วกว่าเชื้อที่ต้องการทดสอบบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA ในจำนวนนี้มีแบคทีเรียเพียง 3 ไอโซเลทเท่านั้นที่มีประสิทธิภาพสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่แบคทีเรียไอโซเลท A1R1B11, A1R3B24 และไอโซเลท A2R1B8 ซึ่งทั้ง 3 ไอโซเลทนี้จะให้ค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญต่อเชื้อ *Collectotrichum* sp. ที่ 22.85%, 31.42% และ 40.00% ตามลำดับ และแสดงค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งต่อ *Corynespora* sp. ที่ 39.39%, 35.71% และ 46.66% ตามลำดับ และแสดงค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งต่อ *Sclerotium* sp. ที่ 42.50%, 34.21% และ 56.25% ตามลำดับ และเมื่อนำมาศึกษาถึงลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นพบว่า โคโลนีของแบคทีเรียไอโซเลท A1R1B11 จะมีลักษณะสีขาว-ชมพูอ่อน มีขนาดใหญ่ ผิวหน้าเรียบมัน ขอบไม่เรียบ ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบเซลล์รูปร่างท่อนสั้น ติดสีแกรมบวก การเรียงตัวของเซลล์จะเรียงตัวแบบเซลล์เดี่ยวหรือเรียงกัน 2-4 เซลล์ ไม่พบการสร้างสปอร์ ส่วนลักษณะโคโลนีของแบคทีเรียไอโซเลท A1R3B24 จะมีลักษณะโคโลนีสีขาวขุ่น ผิวหน้าแบบเรียบมัน ขอบโคโลนีไม่เรียบ ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบเซลล์รูปร่างท่อน ติดสีแกรมบวก เรียงตัวเซลล์เดี่ยวหรือเรียงต่อกัน ไม่พบการสร้างสปอร์ และไอโซเลท A2R1B8 ลักษณะโคโลนีสีขาวครีม ขอบของโคโลนีไม่เรียบ ผิวหน้าแบนไม่โค้งนูน มันวาว ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบว่าเซลล์แบคทีเรียรูปร่างท่อน ติดสีแกรมบวกที่หัวท้ายเซลล์ อยู่เป็นเซลล์เดี่ยวเรียงตัวกระจัดกระจาย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นในเรื่องการศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์รอบรากพืช ลักษณะของจุลินทรีย์ที่รายงานจึงเป็นลักษณะเบื้องต้นที่ได้ทำการทดลองดังที่ได้รายงานไว้ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่สมบูรณ์ จึงมีการบ่งชี้เอกลักษณ์ของเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อแอกติโนมัยสีทที่คัดเลือกได้ซึ่งจำเป็นต้องมีการดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้ข้อมูลการวิจัยที่สมบูรณ์ และผลการทดลองที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น