

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์เชื้อราสาเหตุโรคโรแดงของกุหลาบ และพัฒนาวิธีการเพิ่มปริมาณเชื้อราสาเหตุโรคโรแดงของกุหลาบให้ได้เป็นสารชีวภัณฑ์สำหรับใช้ทดแทนสารเคมีป้องกันและกำจัดโรแดงของกุหลาบโดยรวมเชื้อราสาเหตุโรคแมลงจากแหล่งต่างๆ นำมาคัดแยกแล้วทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมโรแดง ศึกษาหาเทคโนโลยีการเพิ่มปริมาณเพื่อใช้สำหรับเป็นชีวภัณฑ์ต้นแบบและวิธีการแบบง่ายสำหรับเกษตรกร ผลการทดลอง ได้เก็บรวบรวมเชื้อราสาเหตุโรคแมลงจากแหล่งเก็บในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ได้ 12 ตัวอย่าง คัดแยกได้เป็นเชื้อรา *Beauveria* จำนวน 9 ไอโซเลท และ *Metarhizium* จำนวน 3 ไอโซเลท โดยเชื้อราทุกไอโซเลททำให้โรแดงกุหลาบตายมีเปอร์เซ็นต์การตายระหว่างร้อยละ 75.56-100 จากผลการจัดระดับความสามารถในการทำให้โรแดงเกิดโรค จึงคัดเลือกเชื้อรา HL9 ซึ่งเป็นเชื้อรา *Beauveria* และ HL12 ซึ่งเป็นเชื้อรา *Metarhizium* ศึกษาหาวิธีการเพิ่มปริมาณในอาหารเลี้ยงเชื้อแตกต่างกัน 14 สูตร ได้แก่ 7 สูตร ได้แก่ น้ำต้มปลายข้าวจ้าว น้ำต้มปลายข้าวเหนียว น้ำต้มข้าวสาลี ปลายข้าวจ้าวต้มและปั่นละเอียด ปลายข้าวเหนียวต้มและปั่นละเอียด ข้าวสาลีต้มและปั่นละเอียด ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บดละเอียด อีก 7 สูตร ผสมยีสต์สกัด 1 % ใน 7 สูตรอาหารข้างต้น ผลการทดลองพบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อทุกสูตร เชื้อรา *B. bassiana* สร้างบลาสโตสปอร์ได้แต่ความเข้มข้นของบลาสโตสปอร์แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญขึ้นกับสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ ความเข้มข้นของบลาสโตสปอร์ตั้งแต่ 4.16×10^6 ถึง 6.37×10^9 สปอร์/มิลลิลิตร สูงที่สุดที่น้ำต้มปลายข้าวเหนียวผสมยีสต์สกัด สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อไม่ทุกสูตรที่เชื้อรา *M. anisopliae* สร้างบลาสโตสปอร์ได้พบการสร้างบลาสโตสปอร์ได้สูงสุดในเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บดละเอียดผสมยีสต์สกัด สำหรับการสร้างโคนิเดียจากบลาสโตสปอร์ *B. bassiana* พบว่า ความเข้มข้นของโคนิเดียต่อกรัม ไม่ได้ขึ้นกับความเข้มข้นของ บลาสโตสปอร์ ข้าวสาลีต้มปั่นละเอียดให้ความเข้มข้นของโคนิเดียต่อกรัมวัสดุเลี้ยงเชื้อที่ 9.54×10^{11} สูงสุดไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการผลิตจากบลาสโตสปอร์ในอาหารเลี้ยงเชื้อสูตรอื่นๆ ซึ่งอยู่ระหว่าง $7.27-9.33 \times 10^{11}$ โคนิเดียต่อกรัม สำหรับเชื้อรา *Metarhizium* การสร้างบลาสโตสปอร์ขึ้นอยู่กับสูตรอาหาร ปลายข้าวเหนียวต้มบดละเอียด และเมล็ดข้าวโพดบดละเอียด ให้ความเข้มข้นของโคนิเดียต่อกรัมสูงที่สุด ที่ 4.27×10^{11} และ 5.57×10^{11} โคนิเดีย/กรัมวัสดุเลี้ยงเชื้อ สำหรับการผลิตแบบง่ายสำหรับเกษตรกร ใช้ H_2O_2 และการต้มในน้ำเดือด พบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในอาหารเลี้ยงเชื้อรา แต่การปนเปื้อนมากหรือน้อยขึ้นกับชนิดอาหารเลี้ยงเชื้อ และชนิดของเชื้อรา ข้าวเหนียวต้มปั่นละเอียดพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียน้อยกว่า ข้าวสาลีต้มปั่นละเอียดและข้าวโพดบดละเอียด เชื้อรา *M. anisopliae* พบเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนน้อยกว่า *B. bassiana* การใช้ H_2O_2 พบมีการปนเปื้อนแบคทีเรียน้อยกว่า การต้มในน้ำเดือด การใส่น้ำส้มสายชูลงไปร่วมด้วยช่วยยับยั้งการปนเปื้อนแบคทีเรีย และทำให้ได้ความเข้มข้นของโคนิเดียสูงขึ้น

Abstract

The experiment were conducted to screening entomopathogenic fungi against red spider mite. After that isolate that showed high pathogenicity were selected to find technology to improved mass production techniques for biopesticide factory of the Royal Project Foundation. And also simple technology production for the farmer. The results showed that 12 mycosis were found at different area of Agricultural station and Highland Development Project Using Royal Project System. The results of isolation and identification indicated that 9 isolates as *Beauveria* and 3 isolates as *Metarhizium*. All of isolates had pathogenic to red spider mite caused percentage mortality between 75.56 to 100. According to percentage mortalities can be classified to 3 group. Isolate HL9 was higher pathogenic than all the other isolates against red spider mite. The 2 isolates HL9 as *B. bassiana* and HL12 as *Metarhizium* were further for develop technology for mass production, which produced conidia from blastospore with difference media i.e. , (1) boiled rice (2) boiled sticky rice (3) boiled wheat (4) blended boiled rice blended (5) boiled sticky rice blended (6) boiled wheat blended (7) corn grinder (8) boiled rice mixed 1 % yeast extract (9) boiled sticky rice mixed 1 % yeast extract (10) boiled wheat mixed 1 % yeast extract (11) blended boiled rice blended mixed 1 % yeast extract (12) boiled sticky rice blended mixed 1 % yeast extract (13) boiled wheat blended mixed 1 % yeast extract (14) corn grinder mixed 1 % yeast extract. The results of *B. bassiana* showed that, all media test could be produced blastospore but significantly difference concentration were found among media. The concentration of blastospore range from 4.16×10^6 to 6.37×10^9 spore/ml. The highest concentration was found on boiled wheat blended. Blastospore of *M. anisopliae* could not be produced when boiling rice, sticky rice and wheat but produced more when blending. The highest concentration of *M. anisopliae* conidia were found on sticky rice blending and corn grinder with 4.27×10^{11} and 5.57×10^{11} conidia/gram, respectively. Aseptic methods of media for simple technology by using H_2O_2 and boil in boiling water found that all media test contaminated with bacteria. Contamination of bacteria regarded to media and entomopathogenic fungi. Low contamination was found on glutinous rice boiled blended. *M. anisopliae* was found contaminated less than *B. bassiana*. High effective to sterilize was found on H_2O_2 . To put the vinegar into the media to help inhibit bacterial contamination and increase the concentration of conidia.