

การคัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อยีสต์ปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคข้าวเหนียวที่เกิดจากเชื้อรา

Lasiodiplodia theobromae (Pat.) Griffs & Maubl. บนกล้วยหอมทอง

สุมิตรา แสงวนิชย์*

บทคัดย่อ

เชื้อยีสต์ 11 ชนิดเมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* บนอาหาร PDB และบนกล้วยหอมทอง บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นาน 12 ชั่วโมง ในอาหาร PDB พบว่า เชื้อยีสต์ มีชีวิต (10^8 spores/ml) ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการยับยั้ง คือ *Candida guilliermondii* *Aureobasidium pullulans* และ *Endomycopsis fibuligera* ขณะที่สารกรอง (culture filtrate) ที่ได้จากเชื้อยีสต์และเชื้อยีสต์ที่นำมาเชื้อทั้ง 11 ชนิด ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *L. theobromae* ได้เมื่อทดสอบบนกล้วยหอมทอง พบว่าเชื้อยีสต์ *E. fibuligera* มีประสิทธิภาพสูงสุดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *L. theobromae* โดยลดความยาว germ tube ได้ 41.9 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อนำเชื้อยีสต์ทั้ง 11 ชนิดมาทดสอบการควบคุมโรคข้าวเหนียวที่เกิดจากเชื้อรา *L. theobromae* บนกล้วยหอมทอง โดย บ่มไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน พบว่า การปลูกเชื้อยีสต์ก่อนเชื้อโรค 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมโรคข้าวเหนียว ได้ดีกว่าการปลูกเชื้อยีสต์พร้อมเชื้อโรค และการปลูกเชื้อยีสต์หลังเชื้อโรค 24 ชั่วโมง โดยเชื้อยีสต์ *E. fibuligera* มีประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมโรคข้าวเหนียว โดยมีความรุนแรงของโรค 2.3 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำเชื้อยีสต์ปฏิปักษ์ร่วมกับ สารเคมีหรือการจุ่มน้ำร้อนแล้วตามด้วยเชื้อยีสต์ในการควบคุมโรคข้าวเหนียวที่เกิดจากเชื้อรา *L. theobromae* บนกล้วยหอมทอง พบว่า เชื้อยีสต์ *E. fibuligera* ร่วมกับสารเคมี thiabendazole ที่ระดับความเข้มข้น 150 ppm หรือการใช้น้ำร้อนแล้วตามด้วยเชื้อยีสต์ มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคข้าวเหนียวได้ดี โดยไม่พบการเกิดโรค สารเคมี thiabendazole ที่ระดับความเข้มข้น 50-450 ppm ไม่มีผลกระทบต่อความมีชีวิตของเชื้อยีสต์ปฏิปักษ์ เมื่อนำเชื้อยีสต์ร่วมกับสารเคมี thiabendazole หรือการจุ่มน้ำร้อนแล้วตามด้วยเชื้อยีสต์มาใช้กับผลกล้วยแล้วเก็บไว้ในสภาพตัดแปลงบรรยากาศ ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 15 วัน พบว่า การใช้เชื้อยีสต์ *E. fibuligera* ร่วมกับสารเคมี thiabendazole ที่ความเข้มข้น 150 ppm มีประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมโรคข้าวเหนียว โดยมีความรุนแรงของโรค 8.0 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เชื้อยีสต์ *E. fibuligera* เพียงอย่างเดียวหรือการจุ่มน้ำร้อนแล้วตามด้วยเชื้อยีสต์

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 81 หน้า.

**Selection and Screening Antagonistic Yeasts for Controlling Crown Rot of Banana cv. Hom Thong, Caused by
Lasiodiplodia theobromae (Pat.) Griffs & Maubl**

Sumitra Sangwanich*

Abstract

Eleven yeast isolates were evaluated for their antagonistic properties both *in vitro* using potato dextrose broth (PDB) and on bananas for controlling the fungal pathogen, *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffs & Maubl. And crown rot respectively. On PDB at 25°C for 12 h., an effective yeasts (10^8 spores/ml) were *Candida guilliermondii*, *Aureobasidium pullulans* and *Endomycopsis fibuligera* whereas application of culture filtrates and autoclaved yeast cells of these yeasts were ineffective in reducing the growth of this fungus. An application of a cell suspension (10^8 spores/ml) of the antagonist *E. fibuligera* on wounded bananas reduced germ tube growth of *L. theobromae* by 41.9%. Screening of 11 yeasts against crown rot, on bananas by applying both *L. theobromae* and yeast and then, incubating at 25°C for 7 d showed that *E. fibuligera* was the most effective, crown rot severity was 2.3%. Application of yeast suspensions prior 24 h to pathogen inoculation provided the lowest disease severity as compared with simultaneous application of yeasts and pathogen inoculation, and application of yeast after 24 h to pathogen inoculation. When bananas were treated with this yeast in combination with 150 ppm thiabendazole (TBZ) or dipped in hot water (50°C for 20 min) and then followed by this yeast, the disease was completely inhibited. The antagonist *E. fibuligera* could survive at all concentration of TBZ (50-450 ppm). Fruit treated with 150 ppm TBZ in combination with *E. fibuligera* or dipped in hot water and followed by yeast and then, kept under modified atmosphere (MA) for 15 days at 15°C, yeast in 150 ppm TBZ showed the lowest disease severity at 8%, however no significant difference with yeast alone or dipped in hot water and followed by yeast.

* Master of Science (Agriculture), Department of Plant Pathology, Faculty of Agricultural, Kasetsart University. 81 pages.