

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องการผลิตปุ๋ยหมักเพื่อควบคุมโรคโคนเน่าของมะเขือเทศสาเหตุจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทเงินอุดหนุนทั่วไปจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผ่านการบริหารจัดการงบประมาณสำนักบริหารการวิจัยต่อเนื่อง 3 ปี (2553-2555) รายงานฉบับนี้ ประจำปี 2554 คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์บางอย่าง ขอขอบคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการรวมทั้งบุคลากรสารบรรณทุกท่าน ที่ให้ความสะดวกในด้านต่าง ๆ จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ชื่อเรื่อง: การผลิตปุ๋ยหมักเพื่อควบคุมโรคโคนเน่าของมะเขือเทศสาเหตุจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii*
นักวิจัย: วรณดี บัญญัติรัชต์ และคณะ

สถานที่ทำงาน: ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โทร 043 – 202377 โทรสาร 043 – 202377

บทคัดย่อ

จากการนำเชื้อราปฏิปักษ์ 10 ไอโซเลต (UD12-10, UD12-102, UD4-6, UD14-4, UD13-1, UD4-8, UD2-4, กล5-2, กพ 10-12, กพ 5-2) ที่แยกได้จากดินและปุ๋ยหมักในเขตจังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดกาฬสินธุ์ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ในจานอาหาร Potato dextrose agar มาทดสอบการควบคุมโรคโคนเน่าและลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *S. rolfsii* ในสภาพเรือนทดลอง การทดลองมีทั้งหมด 44 กรรมวิธี ผลการทดลองพบว่า เชื้อราปฏิปักษ์ทั้ง 10 ไอโซเลต สามารถลดการเกิดโรคโคนและลำต้นเน่าได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมเชื้อราปฏิปักษ์ไอโซเลต กพ 10-12 มีประสิทธิภาพสูงสุดสามารถลดการเกิดโรคได้ 90 %

คำสำคัญ: *Sclerotium rolfsii* เชื้อราปฏิปักษ์

Title: Compost production for biocontrol of Collar rot and Stem rot of tomato caused by *Sclerotium rolfsii*

Researchers: Wandee Bunyatratchata and others

Office: Department of Microbiology, Faculty of Science, Khon Kaen University
Tel: 043 – 202377, Fax: 043 – 202377

ABSTRACT

Ten isolates of antagonistic fungi (UD 12-10, UD 12-102, UD4-6, UD14-4, UD13-1, UD4-8, UD2-4, Kor Lor5-2, Kor Lor 10-12, Kor Lor 5-2) isolated from soil samples and compost samples in Udonthani and Kalasin provinces against *Sclerotium rolfsii* on Potato dextrose agar, were tested for controlling collar rot and stem rot caused by *S. rolfsii* in greenhouse. Forty four treatments of experiments were sets. The results showed that ten isolates can significantly reduce the incidence the disease when compare with the control. The most effective antagonistic isolate is Kor Lor 10-12, reducing disease by approximately 90 %.

Keywords: compost, *Sclerotium rolfsii*, antagonistic fungi

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อภาษาไทย

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

สารบัญ

สารบัญตาราง

หน้า

ก

ข

ค

ง

จ

สารบัญรูป	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i>	3
2.2 การแพร่กระจาย (distribution)	4
2.3 สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญ และการสร้างสเคลอโรเตีย (sclerotia)	4
2.4 ลักษณะการเข้าทำลายต้นพืช	5
2.5 การควบคุมเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i>	5
3. วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1 เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการทดลอง	8
3.2. การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อราปฏิปักษ์ในการควบคุม โรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i> ในสภาพเรือนทดลอง	8
4. ผลการทดลอง	12
5. อภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง	25
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	32
ประวัติและผลงานนักวิจัย	34

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 กรรมวิธีการทดสอบการควบคุมโรคโคนเน่าและลำต้นเน่าของมะเขือเทศ ที่เกิดจากเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i> ในสภาพเรือนทดลอง	10
4.1 ผลการทดสอบการควบคุมโรคโคนเน่าและลำต้นเน่าของ มะเขือเทศ ที่เกิดจากเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i> ในสภาพเรือนทดลอง	13

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ลักษณะการเจริญของเส้นใยเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i> และเม็ดสเคอโรเตีย (sclerotia) จากเศษซากพืชบนดิน	3
2.2 ลักษณะการเจริญของเส้นใยเชื้อรา <i>Sclerotium rolfsii</i> ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Potato dextrose agar	4
4.1 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD12-10 ในแต่ละกรรมวิธี	15
4.2 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ กล5-2 ในแต่ละกรรมวิธี	16
4.3 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD12-102 ในแต่ละกรรมวิธี	17
4.4 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD4-6 ในแต่ละกรรมวิธี	18
4.5 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ กพ10-12 ในแต่ละกรรมวิธี	19
4.6 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD14-4 ในแต่ละกรรมวิธี	20
4.7 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD13-1 ในแต่ละกรรมวิธี	21
4.8 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD4-8 ในแต่ละกรรมวิธี	22
4.9 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ UD2-4 ในแต่ละกรรมวิธี	23
4.10 ลักษณะต้นมะเขือเทศที่ทดสอบกับเชื้อราปฏิปักษ์ กพ5-2 ในแต่ละกรรมวิธี	24

