

สัญญาเลขที่ RDG 5120008

โครงการ"การพัฒนาระบบการปลูกพริกหวานในโรงเรือนเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพสูงและปลอดภัย"
สรุปรายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2551 ถึง วันที่ 30 พฤศจิกายน 2552

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : รศ.ดร.ชาตรี สิทธิกุล

หน่วยงาน : ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้ได้สูตรสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมกับการผลิตพริกหวานในระบบไร้ดินภายใต้สภาพโรงเรือนอย่างมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิต
2. ส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการสารละลายธาตุอาหาร และสามารถเตรียมสารละลาย ธาตุอาหารใช้ได้เอง
3. เพื่อได้แนวทางในการควบคุมศัตรูพริกหวานโดยวิธีผสมผสาน เพื่อลดสารพิษตกค้าง

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 1 (มิถุนายน – พฤศจิกายน 2551) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
ส่วนของการจัดการสารละลาย ธาตุอาหาร 1. คัดเลือกพื้นที่และกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย เพื่อทำการศึกษาและเก็บข้อมูลการใช้ปุ๋ยในแต่ละระยะการเจริญเติบโต 2. จัดเตรียมโรงเรือนทดลอง ที่มีระบบการให้น้ำและปุ๋ยแบบเฟอर्टิเกชั่น 2 ระบบแยกจากกัน อย่างอิสระ และติดตั้งระบบควบคุมการให้สารละลายธาตุอาหาร 3. ทำการปลูกพริกหวานเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยในระบบเฟอर्टิเกชั่น และความรู้ในการให้สารละลายธาตุอาหารที่แตกต่างกัน	1. ได้เกษตรกรที่เป็นตัวแทนเข้าร่วมโครงการ 2. ได้โรงเรือนทดลอง ที่สามารถให้ปุ๋ยในระบบเฟอर्टิเกชั่น ได้ 2 ระบบ และมีความรู้ในการให้สารละลายที่ต่างกัน 3. ได้โรงเรือนทดลองที่ปลูกพริกหวานในระบบไร้ดิน โดยได้รับสารละลายธาตุอาหารที่แตกต่างกัน 2 สูตร และมีความรู้ในการให้สารละลายธาตุอาหารที่ต่างกัน	1. ได้เกษตรกรผู้ปลูกพริกหวาน ค.โป่งแยง เข้าร่วมโครงการ 2. ทำการทดลองการให้ปุ๋ยแบบเฟอर्टิเกชั่น โดยใช้โรงเรือนของนายทวี ถาดะถา ทดลองให้ปุ๋ย 2 ระบบ คือ เปิด-ปิดวาล์ว โดยใช้คน และ Timer 3. ทำการทดสอบปุ๋ยที่เกษตรกรซื้อประจำจากบริษัท และปุ๋ยสูตรที่พัฒนาโดยนักวิจัยของสกว.	เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100%
ส่วนของการจัดการแมลงพริก หาวน 1. ทำการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพริกหวานที่สำคัญ ได้แก่ แมลงหีวขาว เพลี้ยไฟและไรขาวพริก โดยวิธีผสมผสาน โดยใช้ไรตัวห้ำ <i>A. cinctus</i>, เชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมีที่ปลอดภัย เช่น บีโตรเลียมสเปรย์ ออยล์	1. ได้วิธีที่เหมาะสมในการใช้ไรตัวห้ำ <i>A. cinctus</i> ควบคุมไรขาวพริก 2. ได้จุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพริกหวาน (แมลงหีวขาว) 3. ได้ชนิดสารเคมีที่สามารถควบคุมเพลี้ยไฟ	1. ทำการทดสอบวิธีเลี้ยงไรตัวห้ำ โดยการเลี้ยงด้วยละอองเกสรตัวผู้ของต้นรูปถัวย 2. ทำการเพิ่มปริมาณแมลงหีวขาว และศึกษาการเจริญเติบโตของเชื้อรา สำหรับนำไปใช้ในการควบคุมแมลงหีวขาว 3. ทำการทดสอบสารสกัดจากพืช และสารเคมีที่จะนำมาใช้ควบคุมแมลงหีวขาว	เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100%

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
<u>ส่วนของการจัดการโรคของพริกหวาน</u> 1. การควบคุมการเกิดโรคราแป้ง โดยใช้สารเคมีฉีดพ่นสลับกับ บีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ โดยใช้ อัตราต่างๆ 2. ทดสอบประสิทธิภาพของ เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการ ยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุ โรคเหี่ยว (phytophthora blight) โดยวิธี dual culture	1. ทราบชนิดของสารเคมีกำจัดเชื้อรา แป้งและทราบอัตราที่ใช้ฉีดพ่น เพื่อ ลดการเกิด phytotoxic บนใบพริก 2. ได้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่สามารถ ยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโดยวิธี dual culture	1. ทำการทดสอบสารเคมี 3 ชนิด รวมทั้งบีโตรเลียมสเปรย์ ออยล์ ในการลด phytotoxic บน ใบพริก แต่ยังไม่ได้ทดสอบ อัตราต่างๆ ของแต่ละชนิดของ fungicide คาดว่าจะทำใน 6 เดือนที่ 2 2. ทำการแยกเชื้อราปฏิปักษ์จาก ส่วนต่างๆ ของต้นพริกหวาน ได้ ทั้งหมด 183 ไอโซเลท และ คัดเลือกบางไอโซเลทไปทดลอง ในโรงเรือน	ได้ผล 75% ขณะนี้ได้ เตรียมพริกหวานใน รุ่นต่อไปเพื่อทำการ ทดลองใน 6 เดือนที่ 2 แล้ว ได้ผล 100%

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 2 (ธันวาคม 2551-พฤษภาคม 2552) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
ส่วนของการจัดการสารละลายธาตุอาหาร 1. ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลต่างๆ ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในระเบียบและวิธีการวิจัย 2. ทำการศึกษาเพื่อยืนยันผลการศึกษาในฤดูกาลปลูกที่ 1 โดยนำสูตรสารละลายธาตุอาหารและความถี่ในการให้สารละลายที่ได้จากการศึกษาในฤดูกาลที่ 1 มาพัฒนาใช้ในการผลิตพริกหวานในฤดูกาลผลิตที่ 2	1. ทราบถึงข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น - การเจริญเติบโตและผลผลิตและคุณภาพของพริกหวาน - ความเข้มข้นของธาตุอาหารในสารละลายธาตุอาหาร และในใบพริกหวานในระยะต่าง ๆ - ทราบถึงผลของความถี่ในการให้สารละลายต่อคุณภาพและผลผลิตของพริกหวาน 2. ได้โรงเรือนทดลองที่ปลูกพริกหวานในระบบไร้ดิน โดยได้รับสารละลายธาตุอาหารและความถี่ในการให้สารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสม	1.1 ได้ข้อมูลด้านการเจริญเติบโตและผลผลิต และคุณภาพของพริกหวาน 1.2 ได้ความเข้มข้นของธาตุอาหารในสารละลายธาตุอาหาร และในใบพริกหวานในระยะต่าง ๆ 1.3 ได้ความถี่ในการให้สารละลายต่อคุณภาพและผลผลิตของพริกหวาน 2.1 ได้โรงเรือนทดลองที่ปลูกพริกหวานในระบบไร้ดิน	เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100%
ส่วนของการจัดการแมลงพริกหวาน 1. ทำการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพริกหวานที่สำคัญ ได้แก่ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยไฟและไรขาวพริก โดยวิธีผสมผสานโดยใช้ไรตัวห้ำ <i>A. cinctus</i>, เชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมีที่ปลอดภัย เช่น บีโตรเลียมสเปรย์ ออยล์	1. ได้วิธีที่เหมาะสมในการใช้ไรตัวห้ำ <i>A. cinctus</i> ควบคุมไรขาวพริก 2. ได้จุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพริกหวาน (แมลงหวี่ขาว)	1.1 ทำการทดสอบวิธีเลี้ยงไรตัวห้ำ โดยการเลี้ยงด้วยละอองเกสรตัวผู้ของต้นรูปฤๅษี 2.1 ทำการเพิ่มปริมาณแมลงหวี่ขาว และศึกษาการเจริญเติบโตของเชื้อรา สำหรับนำไปใช้ในการควบคุมแมลงหวี่ขาว 2.2 ทำการศึกษาเปอร์เซ็นต์การงอกของสปอร์เชื้อราทดสอบบนอาหารเทียมและคัดเลือกเชื้อราทดสอบที่สามารถก่อโรคในแมลงหวี่ขาว	เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100%

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
	3. ได้ชนิดสารเคมีที่สามารถควบคุมแมลงห้ำขาว เพลี้ยไฟ และไรขาว	2.3 ทำการศึกษาความรุนแรงของเชื้อราก่อโรคในแมลงห้ำขาว และการขยายเพิ่มปริมาณเชื้อรา 3.1 ทำการทดสอบสารสกัดจากพืชและสารเคมีที่จะนำไปใช้ควบคุมแมลงห้ำขาว เพลี้ยไฟ และไรขาว	อยู่ระหว่างการดำเนินงาน เป็นไปตามแผน 100%
ส่วนของการจัดการโรคของพริกหวาน 1. การควบคุมการเกิดโรคราแป้งโดยใช้สารเคมีฉีดพ่นสลับกับปีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ โดยใช้อัตราต่างๆ 2. ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว (phytophthora blight) ในสภาพโรงเรือนทดลองของแปลงเกษตรกร	1. ทราบชนิดของสารเคมีที่ใช้ได้ผลดีในการควบคุมโรคราแป้ง 2. ทราบถึงข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ความสามารถในการควบคุมโรคในระบบรากโดยเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์แต่ละชนิด รวมถึงผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิต	1.1 ได้ชนิดของสารเคมีที่ใช้ได้ผลดีในการควบคุมโรคราแป้ง คือ การฉีดพ่น แอนวิล สลับกับ ปีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ 2.1 ได้แบคทีเรียปฏิปักษ์ที่ให้ผลในการควบคุมโรคไฟทอปธอราไบลท์ คือ SPSB 27 SPRB 20 และเชื้อรา <i>Trichoderma</i> sp. ไอโซเลท T75 รวมทั้งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต	เป็นไปตามแผน 100% เป็นไปตามแผน 100%

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 3 (มิถุนายน 2552-พฤศจิกายน 2552) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
ส่วนของการจัดการสารละลายธาตุอาหาร 1. เก็บข้อมูลต่าง ๆ ตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในระเบียบและวิธีการวิจัย 2. ทำการฝึกอบรม เรื่องการจัดการสารละลายธาตุอาหารสำหรับพริกหวาน 3. สรุปผลการดำเนินการวิจัย	1. ได้สูตรสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมแก่การปลูกพริกหวานในโรงเรือน 2. ฝึกอบรมเกษตรกรในการปลูกพริกหวาน เรื่อง สารละลายธาตุอาหาร โรค และแมลง เกษตรกรสามารถผสมปุ๋ยใช้เองได้ 3. ได้รายงานฉบับสมบูรณ์ที่เป็นแนวทางแก่เกษตรกร เรื่อง ธาตุอาหาร โรค และแมลงที่สำคัญของพริกหวาน	1. สูตรอาหารที่ได้ราคาประหยัดกว่าที่เกษตรกรซื้อจากบริษัทร้านค้า 36% 2. เกษตรกรมีความรู้ในการจัดซื้อธาตุอาหารต่าง ๆ แล้วนำมาผสมใช้เองได้ มีความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ 3. ได้ผลสรุปที่สำคัญทั้ง 3 เรื่อง คือ ธาตุอาหาร โรค และแมลง	เป็นไปตามแผน 100%
ส่วนของการจัดการแมลงพริกหวาน 1. ทำการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพริกหวานที่สำคัญ ได้แก่ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยไฟ และไรขาวพริก โดยวิธีผสมผสาน 2. สรุปผลการดำเนินการวิจัย	1. ได้วิธีการควบคุมแมลงที่สำคัญ 3 ชนิด ตามวิธีผสมผสาน เพื่อลดการใช้สารเคมีที่อันตรายลง 2. ได้รายงานฉบับสมบูรณ์ที่เป็นแนวทางในการควบคุมแมลงที่สำคัญ	1. ได้วิธีผสมผสานในการควบคุมแมลงที่สำคัญ คือ การใช้สารเคมีและกำจัดแมลงด้วยวิธีกล 2. ทราบถึงวิธีการควบคุมแมลงที่สำคัญ	เป็นไปตามแผน 100%
ส่วนของการจัดการโรคของพริกหวาน 1. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 2. สรุปผลการดำเนินการวิจัย	1. ได้วิธีการควบคุมโรคราแป้งโดยใช้สารเคมีกำจัดเชื้อราร่วมกับปิโตรเลียมสเปรย์ออยล์ ซึ่งช่วยลดการใช้สารเคมีลง 50% ได้แบคทีเรียและเชื้อราปฏิปักษ์ ในการควบคุมโรคเหี่ยวของพริกหวาน 2. ได้รายงานฉบับสมบูรณ์อันเป็นแนวทางในการควบคุมโรคที่สำคัญของพริกหวาน	1. สามารถลดการใช้สารเคมีอันตรายในการควบคุมโรคราแป้งลงได้ 50% และได้เชื้อปฏิปักษ์ต่อเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว 2. ได้แนวทางในการควบคุมโรคที่สำคัญ รวมทั้งโรคที่เกิดจากไวรัส	เป็นไปตามแผน 100%

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี สิทธิกุล)

หัวหน้าโครงการ

วันที่ 24 พฤษภาคม 2553