



เลขที่เอกสาร: 61120115220017008

สวพ-ว-4(1)

ใบนำส่งรายงานวิจัย

เลขที่รับ(สวพ).....

วันที่รับ.....

ขอส่งรายงานวิจัย มก. ประจำปีงบประมาณ (1) 2554

(2) ลักษณะโครงการ เป็นโครงการวิจัยย่อยในชุดโครงการวิจัย : การถ่ายทอดผลงานวิจัยของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองสู่ชุมชน รหัส ว-ถ(ข)2.7.54 ชื่อโครงการ การถ่ายทอดการพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูปปุ๋ยชีวภาพ

(3) หัวหน้าโครงการ นางกนิษฐา สังคະหะ

(4) หน่วยงาน ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(5) ประเภทโครงการวิจัย โครงการวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยสู่ประชาชน โครงการวิจัยสาขาเกษตรศาสตร์

(6) รายงานที่ส่ง รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับจริง) จำนวน 8 ชุด พร้อม CD/Diskette 2 แผ่น

(7) การเผยแพร่ผลงานวิจัย ประสงค์ให้ สวพ. เผยแพร่ได้

ลงชื่อ.....

(นางกนิษฐา สังคະหะ)

หัวหน้าโครงการ

7 ส.ค. 2556

ใบรับรายงานวิจัย

เลขที่รับ(สวพ).....

วันที่รับ.....

ขอส่งรายงานวิจัย มก. ประจำปีงบประมาณ (1) 2554

(2) ลักษณะโครงการ เป็นโครงการวิจัยย่อยในชุดโครงการวิจัย : การถ่ายทอดผลงานวิจัยของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองสู่ชุมชน รหัส ว-ถ(ข)2.7.54 ชื่อโครงการ การถ่ายทอดการพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูปปุ๋ยชีวภาพ

(3) หัวหน้าโครงการ นางกนิษฐา สังคະหะ

(4) หน่วยงาน ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(5) ประเภทโครงการวิจัย โครงการวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยสู่ประชาชน โครงการวิจัยสาขาเกษตรศาสตร์

(6) รายงานที่ส่ง รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับจริง) จำนวน 8 ชุด พร้อม CD/Diskette 2 แผ่น

(7) การเผยแพร่ผลงานวิจัย ประสงค์ให้ สวพ. เผยแพร่ได้

ลงชื่อ.....

(เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา)

...../...../.....



รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
ทุนอุดหนุนวิจัย มก.ปีงบประมาณ 2554

รหัสโครงการวิจัย ว-ถ(ช)2.7.54

การถ่ายทอดการพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูป
ปุ๋ยชีวภาพ

Technology Transfer of Development Using Microorganism Biomass for Plant Disease
Control and Increasing Plant Production as Biofertilizer

หัวหน้าโครงการ นางกนิษฐา สังคชะ

หน่วยงานต้นสังกัด ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา
กำแพงแสน

หน่วยงานหลัก ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา
กำแพงแสน

รายงานนี้เป็นโครงการย่อยในชุดโครงการวิจัย

การถ่ายทอดผลงานวิจัยของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองสู่ชุมชน

แหล่งทุน : ทุนอุดหนุนวิจัย มก.

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัย (Project)
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการวิจัย

- 1.1 รหัส ว-ถ(ช)2.7.54 ชื่อโครงการวิจัย การถ่ายทอดการพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูปปุ๋ยชีวภาพ
- 1.2 ลักษณะโครงการ เป็นโครงการวิจัยย่อยในชุดโครงการวิจัย : การถ่ายทอดผลงานวิจัยของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองสู่ชุมชน
- 1.3 ชื่อหัวหน้าโครงการ นางกนิษฐา สังคະหะ
- 1.4 หน่วยงานต้นสังกัด ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน
 หน่วยงานหลัก ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน
- 1.5 ประเภทโครงการ โครงการวิจัยและถ่ายทอดงานวิจัยสู่ประชาชน โครงการวิจัยสาขาเกษตรศาสตร์
- 1.6 ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ 1 ปี ปีงบประมาณ 2554
- 1.7 สถานที่ดำเนินงานวิจัย/เก็บข้อมูล
 - ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์
 - อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม
 - โทรศัพท์ 034-351399, 034-281092 โทรสาร 034-351392
- 1.8 งบประมาณรวมตลอดโครงการ 103,967.00 บาท ประกอบด้วย
 ปีงบประมาณ 2554 ได้รับ 103,967.00 บาท
- 1.9 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย
 1. เพื่อเป็นการนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ เผยแพร่สู่ เกษตรกร ผู้นำเกษตรกร เจ้าหน้าที่ของรัฐ และผู้สนใจ
 2. เพื่อให้เข้าใจถึงชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ที่ใช้ควบคุมโรคพืชได้ในปัจจุบัน
 3. เรียนรู้วิธีการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อใช้ในการควบคุมโรคพืช
 4. เพื่อเรียนรู้บทบาทของจุลินทรีย์ดินที่มีประโยชน์ทางด้านเพิ่มแร่ธาตุอาหารให้พืช
 5. เรียนรู้วิธีการพัฒนาการใช้จุลินทรีย์ในรูปปุ๋ยชีวภาพผนวกกับอินทรีย์วัตถุและผงเชื้อจุลินทรีย์ ละลายฟอสเฟต
 6. แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวความคิดการใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคพืช และการใช้จุลินทรีย์เพิ่มธาตุอาหารแก่พืชโดยตรง
- 1.10 เป้าหมายผลงานวิจัยตลอดโครงการ

ปีงบประมาณ	เดือนที่	ผลงานวิจัยที่คาดว่าจะได้
2554	1-6	ไม่ได้จัดการถ่ายทอดโครงการในช่วง 6 เดือนแรก
	7-12	ถ่ายทอดเทคโนโลยีของโครงการจำนวน 2 รุ่น ให้แก่เกษตรกร ผู้นำเกษตรกร และผู้สนใจ

1.11 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ

- วัตถุประสงค์ (ตามแผน)

1.1.ประชาสัมพันธ์โครงการถึงกลุ่ม

- กลุ่มเกษตรกรในเขตจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง
- กลุ่มข้าราชการสังกัดกระทรวงเกษตรฯ และผู้สนใจ

2.2.เตรียมเอกสารเผยแพร่

3.3. เตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอด เช่น สารเคมี วัสดุการเกษตร

4.4.วิจัยและเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในอาหารที่เหมาะสม

- Trichoderma sp.
- Azotobacter sp.
- Azospirillum sp.
- phosphate - solubilizing bacteria
- mycorrhizal fungi

5.5.จัดการถ่ายทอด.โครงการวิจัยทั้ง 2 รุ่น ในช่วงเดือน

- เดือนเมษายน
- เดือนสิงหาคม

6.6. สรุปและเขียนรายงาน

- เป้าหมาย/ผลที่คาดหวัง (ตามแผน)

- 1.1.แบ่งเป็น 2 รุ่นๆละ 35 คน ใช้ระยะเวลา3 วันต่อรุ่น
- 2.2.จำนวน 35 ชุดต่อรุ่น
- 3.3.เพื่อใช้ในการวิจัยและเลี้ยงจุลินทรีย์
- 4.4. ขยายสายพันธุ์จุลินทรีย์ได้ตามวัตถุประสงค์

5.5.รุ่นที่ 1 สำหรับเกษตรกร

รุ่นที่ 2 สำหรับข้าราชการสังกัดกระทรวงเกษตร ฯ และผู้สนใจ

6.6.เพื่อทราบผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป

- ผลการดำเนินงาน (ปฏิบัติได้จริง)

- 1.ดำเนินงานตามแผน
- 2.ดำเนินงานตามแผน
- 3.ดำเนินงานตามแผน
- 4.ดำเนินงานตามแผน

5.รุ่นที่ 1 ผู้เข้ารับการถ่ายทอด เป็นกลุ่มเกษตรกร รวมจำนวนทั้งสิ้น 29 คน จัดการถ่ายทอดระหว่างวันที่ 29 - 30 กันยายน 2554

รุ่นที่ 2 มีผู้เข้ารับการถ่ายทอด รวมจำนวนทั้งสิ้น 28 คน แบ่งเป็น เกษตรกร 27 คน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล 1 คน จัดการถ่ายทอดระหว่างวันที่ 26 - 27 ธันวาคม 2554 และทดสอบปฏิบัติการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ในแปลงปลูกพืช เริ่มทดลองในวันที่ 5 มีนาคม 2555

6.สรุปรายงานผลเขียนรายงานล่าช้า ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแผนการปลูกพืชของเกษตรกรเป็นสำคัญ

1.12 ผลการดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนหรือไม่ อย่างไร

- เปลี่ยนแปลงจากแผนดำเนินงานที่เสนอไว้

มีการปฏิบัติการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ในแปลงปลูกพืชของเกษตรกร เริ่มทดลองในวันที่ 5 มีนาคม 2555

1.13 ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน และแนวทางแก้ไข

มีปัญหาและอุปสรรคด้านอื่นๆ

- งานวิจัยล่าช้า

แนวทางการแก้ไข

- ต้องดูความพร้อมของเกษตรกรในการกำหนดช่วงระยะเวลาการถ่ายทอด รวมทั้งการทดลองในแปลงปลูกพืช

1.14 สรุปผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์

- บรรลุ

1.15 ผลผลิต/สิ่งที่ได้จากการวิจัย (Outputs)

- สร้างนักวิจัย/สนับสนุนนิสิตปริญญาโท (ระบุจำนวนคน)

จำนวน 2 คน

1.16 จุดเด่นของผลงานวิจัย / ผลผลิต / สิ่งที่ได้จากการวิจัย (outputs)

- พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

เกษตรกรรับความรู้นำไปประยุกต์ใช้ควบคุมโรคพืช และรู้จักปุ๋ยชีวภาพเพิ่มขึ้น

- มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย

มีผู้ขอใช้เชื้อจุลินทรีย์ไปใช้ควบคุมโรคพืชและปุ๋ยชีวภาพ

1.17 การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ (Outcomes)

1. การนำผลการวิจัยไปเผยแพร่/ถ่ายทอด

1.1 วารสารวิชาการระดับชาติ/วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

-

1.2 นำเสนอในการประชุม/สัมมนาระดับชาติและนานาชาติ

-

1.3 เผยแพร่ผลงานในรูปแบบการจัดนิทรรศการ

-

1.4 บทความ

-

1.5 จัดอบรมถ่ายทอด

-

1.6 นำเสนอทางสื่อผสม

-

1.7 ภาครัฐนำไปใช้กำหนดแผน/นโยบาย

-

1.8 มีผู้นำผลงานวิจัยไปอ้างอิง

-

1.9 อื่นๆ

-

2. เป้าหมายการนำผลลัพธ์ / ผลสำเร็จที่ได้ / หรือคาดว่าจะได้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ด้านการศึกษา/เสริมการเรียนการสอน

- เรียนรู้การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ต่อการควบคุมโรคพืชและจุลินทรีย์ช่วยเพิ่มแร่ธาตุอาหารให้แก่พืช

2. ด้านการเกษตร

- เกษตรกรมีความเข้าใจในการเรียนรู้และสามารถผลิตและนำจุลินทรีย์ไปใช้ได้ด้วยตนเอง

3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติ/สิ่งแวดล้อม

- ลดการใช้สารเคมีควบคุมโรคพืช

4. ด้านเศรษฐกิจ

- ลดรายจ่ายการใช้สารเคมีและปุ๋ย จึงเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

5. ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี/ฝึกอบรมแก่กลุ่มเป้าหมาย

- 1. เกษตรกร

2. สำนักงานเกษตร เกษตรตำบล

3. องค์การบริหารส่วนตำบล

4. สถาบันการศึกษา

6. ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน/การสร้างเครือข่าย

- สร้างเครือข่ายการเรียนรู้และการพึ่งตนเองของเกษตรกร ชุมชน และหน่วยงานของรัฐ

7. นำความรู้ไปวิจัย/พัฒนาขั้นต่อไป

- พัฒนาคุณภาพของปุ๋ยชีวภาพให้ดีขึ้น

1.18 ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดจากการนำผลการวิจัยไปใช้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านใด

- ยุทธศาสตร์การบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ.2548 - 2551)

1 . ยุทธศาสตร์การพัฒนามาตรฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เป้าประสงค์ การรักษาฐานทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศน์

2 . ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ

เป้าประสงค์ การบริหารจัดการกระบวนการชุมชนเข้มแข็ง

3 . ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน

เป้าประสงค์ การปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ และคุณค่าของสินค้าและบริการบนฐานความรู้และความเป็นไทย

- นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ(พ.ศ.2551 - 2553)

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 บริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.19 การรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

-

1.20 การได้รับรางวัล

-

1.21 งานที่จะทำต่อไป

--

1.22 คำชี้แจงเพิ่มเติม

--

1.23 ได้แนบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการ (Project) ตามหัวข้อในส่วนที่ 2 มาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางกนิษฐา สังคະหะ)

7 ส.ค. 2556

ส่วนที่ 2

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

โครงการวิจัยรหัส ว-ถ(ช)2.7.54

การถ่ายทอดการพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูปปุ๋ยชีวภาพ

Technology Transfer on Research Output of Central Laboratory and Greenhouse Complex to Rural

(1)กณิษฐา สังค์หะ, (2)ธงชัย มาลา, (3)วุฒิชัย ทองดอนแอ,

(4)อุดม แก้วสุวรรณ,

(5)นพพล เกตุประสาท

(1)Kanitta Sangkaha, (2)Thongchai Mala, (3)Mr.

Wutichai Thongdon ae, (4)Udom Keawsuwan,

(5)Noppol Ketprasart

บทคัดย่อ

โครงการการถ่ายทอด การพัฒนาการใช้ชีวมวลจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชและเพิ่มผลผลิตพืชในรูปปุ๋ยชีวภาพ เป็นการนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้เผยแพร่สู่ เกษตรกร นักวิชาการเกษตร และผู้สนใจ โดยใช้ประสบการณ์จากงานวิจัยในการใช้จุลินทรีย์ควบคุมโรคพืช และกลุ่มจุลินทรีย์เพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืช โดยการใช้เชื้อรา *Trichoderma* sp. ในรูปหัวเชื้อสดควบคุมเชื้อราในดินสาเหตุโรคพืช สาธิตการเพาะเลี้ยงและการใช้ร่วมกับอินทรีย์วัตถุใช้ควบคุมโรคพืชในแปลงปลูกพืชได้เพิ่มหัวเชื้อสาธิตการเพาะเลี้ยงเชื้อรา *Beauveria bassiana* ควบคุมแมลงศัตรูพืช พร้อมทั้งถ่ายทอดประสบการณ์ผลงานวิจัยการใช้จุลินทรีย์ *Azotobacter* sp. *Azospirillum* sp. กลุ่ม phosphate-solubilizing bacteria และ mycorrhizal fungi ช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้แก่พืช วิธีการเพาะเลี้ยง และการใช้ในรูปแบบชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในแปลง ปลูกพืช ได้จัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีรวม 2 รุ่น ๆ ละ 2 วัน ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกผัก ทำนา และไร่อ้อย รวมผู้เข้าอบรมทั้งสิ้น 57 คน รุ่นที่ 1 จัดในวันที่ 29 - 30 กันยายน 2554 ณ ศูนย์ถ่ายทอดประจำตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม รวม 29 คน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ทางด้านจุลินทรีย์ รุ่นที่ 2 จัดในวันที่ 26 - 27 ธันวาคม 2554 ณ ศูนย์ถ่ายทอดประจำตำบลหนองงูเห่า อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม รวม 28 คน เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักกระเพราพันธุ์เกษตรส่งออกทางโครงการถ่ายทอดได้ทดลองใช้ชีวมวลจุลินทรีย์รวม 4 ชนิดได้แก่ เชื้อรา *Trichoderma* sp., แบคทีเรีย *Azotobacter* sp., แบคทีเรีย *Azospirillum* sp. และเชื้อรา mycorrhiza เพื่อเป็นแปลงต้นแบบให้เกษตรกรได้เห็นผลผลิตของพืชที่ได้โดยใช้จุลินทรีย์แทนการใส่ปุ๋ยเคมี โดยมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวนาน 6 เดือน กลุ่มผู้รับการฝึกอบรมมีความสนใจในการเรียนรู้ตลอดวิธีการปฏิบัติเป็นอย่างดี และพร้อมที่จะพัฒนานำไปปรับใช้ในแปลงปลูกต่อไป

คำสำคัญ : ชีวมวลจุลินทรีย์ , การควบคุมโรค , ปุ๋ยชีวภาพ

ABSTRACT

The research knowledge based on the subject of technology transfer of development using microorganism biomass for plant disease control and increasing plant production as biofertilizer was modified by workshop training to the farmers, government service officers from agriculture sector and other. The procedure of training program was arranged by using the research experiences such as fresh culture formula of *Trichoderma* sp., the fungi for biological control of soil fungi plant pathology. The procedure of preparing in fungal mass culture was explained and using combined with compost composition adjustment in the field for plant disease control. New interesting topic by using *Beauveria bassiana* for insect pest control was described with the procedure of preparing in fungal mass culture. The research experience in using biofertilizer by using microorganism biomass of *Azotobacter* sp., phosphate - solubilizing bacteria and mycorrhizal fungi substituted for chemical fertilizer were introduced. The training course for the total 57 growers for the plant cultivars such as vegetable crops, rice field and sugar cane, were divided into two groups and two days for each groups. The first group was held during 29 - 30 September, 2011, for 29 participants at center of transfer Thambon Tung - Kwang, Amphur Kamphangsaen, Nakhonpathom Province. They were interested in each knowledge based of microorganism biomass and their useful for biofertilizer. The second group was arranged for 28 participants during 26 - 27 December 2011 at center of transfer Thambon Nong-Gku-Luem, Amphur Mueng, Nakhonpathom Province. Kra-prao, variety Ka-set, (basil, *Ocimum sanctum*) was the main cultivar plant in this area for organic cropping systems to sell oversea. Testing program by using four microorganism biomass such as *Trichoderma* sp. for biological control, *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp. and mycorrhizal fungi, for biofertilizer was investigated in Kra-prao crop for field plot experiment in 6 months is harvesting period. In conclusion, this workshop training were satisfied most of the participants. They were given us attentive to all knowledge based from the instructions and were ready to utilize in their farms.

Key words : microorganism biomass , plant disease control , biofertilizer

(1)ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(1)Kasetsart University Research and Development Institute

(2)คณะเกษตร กำแพงแสน

(2)Faculty of Agriculture

(3)สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(3)*Kasetsart University Research and Development Institute*

(4)สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(4)*Kasetsart University Research and Development Institute*

(5)สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน

(5)*Kasetsart University Research and Development Institute*