

## สารบัญ

	หน้า
<b>เรื่องที่ 1</b> วิจัยพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตาก	
บทคัดย่อ	1
คำนำ	2
วิธีดำเนินการ	3
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	6
สรุปผลการทดลอง	10
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	11
เอกสารอ้างอิง	12
ภาคผนวก	13
<b>เรื่องที่ 2</b> โครงการจัดตั้งหมู่บ้านยามชายแดนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านมะโอโคะ ตำบลแม่จัน อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก	
บทคัดย่อ	19
คำนำ	20
วิธีดำเนินการ	28
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	28
สรุปผลการดำเนินงาน	41
การนำผลงานไปใช้ประโยชน์	41
เอกสารอ้างอิง	42
ภาคผนวก	43

## วิจัยพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตาก

### Konjac Variety improve and Technology development of Konjac production for Commercial in Tak province

รุ่งทิวา ดารักษ์ และ เกษตริน ฝ่ายอุประ

กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จังหวัดตาก

#### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตาก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการผลิตหัวพันธุ์บุกจากหัวบวมใบ และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อการค้าเพื่อสร้างมูลค่า ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ 1) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบวมใบ ใช้หัวพันธุ์บวมใบขนาด 10-15 กรัม อายุการเก็บเกี่ยว 6 เดือน พบว่าระยะที่มีผลต่อการเจริญเติบโตด้านลำต้น ทั้งความสูงและความกว้างทรงพุ่ม มากที่สุด คือกรรมวิธีที่ 4 ผลผลิต จำนวนหัว พบว่ากรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนหัวดีมากที่สุด น้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว ขนาดหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัวมากที่สุด ผลผลิตต่อไร่พบว่า กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุด คือ 1,582 กิโลกรัม 2) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกแซมข้าวโพด ใช้หัวพันธุ์บุกใต้ดินขนาด 200-250 กรัม อายุการเก็บเกี่ยว 7 เดือน การเจริญเติบโตทางลำต้น พบว่าอายุบุก 30 วันหลังปลูก กรรมวิธีที่ 1 มีความสูง มากกว่า ส่วนอายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกัน ความกว้างทรงพุ่ม ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่าง ผลผลิต พบว่า จำนวนหัว กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุด น้ำหนักหัว ขนาดหัว กรรมวิธีที่ 4 น้ำหนักหัวมากที่สุด ผลผลิตต่อไร่ กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุด คือ 1,529 3) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม ใช้หัวใต้ดินขนาด 200-250 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 7 เดือน การเจริญเติบโตทางลำต้น ความสูงต้น พบว่าอายุบุก 30 วันหลังปลูก กรรมวิธี 1 มากที่สุด เมื่ออายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกัน ความกว้างทรงพุ่มทุกระยะการเจริญเติบโต ไม่มีความแตกต่าง ผลผลิต พบว่า จำนวนหัว กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 175 หัว น้ำหนักหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักหัวมากที่สุด คือ 585 กรัม ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 มีผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด คือ 3,386 กิโลกรัม

จากการศึกษาเรื่องระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบวมใบ พบว่ากรรมวิธีที่ 4 แม้ว่าน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัวสูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น กรรมวิธีที่ 1 เหมาะสำหรับการผลิตหัวพันธุ์มากกว่า เมื่อวิเคราะห์ BCR ได้ 1.33 ในขณะที่กรรมวิธีอื่นต่ำกว่า 1 ในส่วนการปลูกหัวใต้ดิน ให้ผลเช่นเดียวกัน

## คำนำ

โครงการวิจัยพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตากเป็นการดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีที่ดีในการผลิตบุกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตั้งแต่การผลิตหัวพันธุ์บุก จากหัวบนใบ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนหัวพันธุ์และมีราคาแพง พัฒนาระบบการผลิตบุกที่เหมาะสมกับพื้นที่ และการจัดการระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ เนื่องจากบุกเนื้อทราย หรือ บุกไข่ จัดอยู่ในกลุ่มสินค้าเพื่อสุขภาพที่ขายดี เป็นที่ต้องการของผู้ซื้อหลายประเทศทั่วโลก เพราะบุกมีสารสำคัญ คือ กลูโคแมนแนน (Glucomanan) ซึ่งเป็นเส้นใยอาหารที่มีประโยชน์ทางการแพทย์ ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอล ระดับไขมันในเส้นเลือด บำบัดอาการท้องผูก ใช้เป็นอาหารควบคุมน้ำหนัก โดยไม่มีผลข้างเคียงต่ออวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย ในปัจจุบันมีแนวโน้มทางการตลาดดี จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรขยายการปลูกเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตที่ได้ยังไม่เพียงพอับความต้องการของโรงงานแปรรูป นอกจากนี้โครงการสร้างป่า สร้างรายได้ ยังมีการรวมกลุ่มแปรรูปเป็น ผลิตภัณฑ์ เช่น สบู่ก้อน สบู่เจล เยลลี่ เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อการค้าที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้กับเกษตรกร การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อการค้า นอกจากจะทำให้เกษตรกรสามารถผลิตบุกที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี ยังส่งผลให้เกษตรกรและชุมชนมีอาชีพเสริมและมีรายได้เพิ่มขึ้นแล้ว และยังเป็นการช่วยอนุรักษ์ ไม่ให้เกษตรกรไปเก็บหัวบุกจากป่ามาจำหน่ายอีกด้วย โครงการวิจัยนี้เป็นการดำเนินการศึกษาเทคโนโลยีที่ดีในการผลิตบุกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ตั้งแต่การผลิตหัวพันธุ์บุก จากหัวบนใบเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนหัวพันธุ์และมีราคาแพง พัฒนาระบบการผลิตบุกที่เหมาะสมกับพื้นที่ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต โดยการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี และการฝึกอบรมให้กับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่บุก และเกษตรกรผู้สนใจทั่วไป และเชื่อมโยงถึงโรงงานรับซื้อ ปัจจุบันบุกเป็นพืชที่มีแนวโน้มทางการตลาดดีในการผลิตบุกเกษตรกรยังขาดแคลนหัวพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตหัวบุกสำหรับการปลูกขยาย ในปัจจุบันหัวพันธุ์บุกมีราคาแพง เพราะหัวพันธุ์ไม่เพียงพอับความต้องการของตลาด ตลาดยังมีความต้องการผลผลิตหัวบุกเพื่อการแปรรูปในปริมาณมากซึ่งส่วนใหญ่ นำผลผลิตมาจากป่า และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในเรื่องการดูแล การใช้ปุ๋ย การพรางแสง จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตบุก โดยเฉพาะงานวิจัยทางด้านหัวพันธุ์ การเกษตรกรรม การจัดการแปลง เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลดการบุกรุกและนำหัวพันธุ์บุกออกจากป่า

โครงการนี้ประกอบด้วย 2 กิจกรรม กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตาก กิจกรรม ที่ 2 กิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยี ในปีที่ 1-2 มีการทดลอง 3 การทดลอง คือ 1) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบนใบ 2) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกแซมข้าวโพด 3) ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม เพื่อแก้ปัญหาหัวพันธุ์ที่แพง และเพื่อให้การผลิตบุกมีคุณภาพมากขึ้น

## วิธีดำเนินการ

กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบุกเพื่อเพิ่มมูลค่าในพื้นที่จังหวัดตาก

การทดลองที่ 1 ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบวบใบ

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ การทดลองที่มีแผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ มี 4 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 50x30 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร

### อุปกรณ์

1. หัวพันธุ์บุก (หัวบวบใบ ขนาด 10-15 กรัม)
2. ปุ๋ยคอก (มูลวัว)
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูบุก
5. สารเคมีกำจัดวัชพืช
6. วัสดุอุปกรณ์สำหรับต่อระบบน้ำ
7. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล
8. วัสดุการเกษตรอื่น ๆ เช่น ป้ายพลาสติก ฯลฯ

### วิธีการ

1. เตรียมแปลงทดลอง เตรียมดิน และวัสดุการเกษตร ที่ใช้ในการทดลอง
2. ใช้หัวพันธุ์บุก (หัวบวบใบ ขนาด 10-15 กรัม)
3. เริ่มปลูกหัวบวบใบลงแปลง ช่วงเดือนมิถุนายนที่มีการพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ให้น้ำระบบ

แบบสปริงเกอร์

4. ปลูกตามกรรมวิธี

5. หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0+15-15-15 ผสมกันในอัตราส่วน 1 : 1 ใส่ในอัตรา 20 กรัมต่อต้น และหลังปลูก 60 วัน ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 10 กรัมต่อต้น และเมื่อบุกได้ 3 เดือนใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 10 กรัมต่อต้น

6. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามคำแนะนำ
7. เก็บเกี่ยวเมื่อหัวพันธุ์ในเดือนธันวาคม (อายุ 7เดือน)
8. ชั่งน้ำหนักเฉลี่ยหัวใต้ดิน คัดขนาดและคุณภาพผลิต

### การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกการเจริญเติบโต เช่น ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงต้นโผล่ดิน ความกว้างทรงพุ่ม ความสูงลำต้น ทุก 30 วันจนกว่าจะเก็บผลผลิต น้ำหนักและขนาดหัวบวบและหัวไต้ดิน
2. เก็บข้อมูลกรรมวิธีละ 5 ต้น โดยเก็บ 2 แถวกลาง แถวละ 25 ต้น เว้นหัวและท้ายแปลง
3. บันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ( $p \leq 0.05$ )

### เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ตุลาคม 2564 - กันยายน 2566

สถานที่ทำการทดลอง สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก

### การทดลองที่ 2 ศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบวบสลับข้าวโพด

**แบบและวิธีการทดลอง** วางแผนการทดลองแบบ การทดลองที่มีแผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ 4 กรรมวิธี กรรมวิธี ละ 5 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 70x20 เซนติเมตร สลับ ข้าวโพด 70x20 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 70x30 เซนติเมตร สลับ ข้าวโพด 70x20 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 70x40 เซนติเมตร สลับ ข้าวโพด 70x20 เซนติเมตร

กรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 70x50 เซนติเมตร สลับ ข้าวโพด 70x20 เซนติเมตร

### อุปกรณ์

1. หัวพันธุ์บวบ (หัวไต้ดิน ขนาด  $200 \pm 50$  กรัม)
2. ปุ๋ยคอก (มูลวัว)
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูบวบ
5. สารเคมีกำจัดวัชพืช
6. วัสดุอุปกรณ์สำหรับต่อระบบน้ำ
7. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล
8. วัสดุการเกษตรอื่นๆ เช่น ป้ายพลาสติก ฯลฯ

### วิธีการ

1. เตรียมแปลงทดลอง เตรียมดิน และวัสดุการเกษตร ที่ใช้ในการทดลอง
2. ใช้หัวพันธุ์บวบ (หัวไต้ดินขนาด 200-250 กรัม)
3. เริ่มปลูกหัวบวบในแปลงแปลง ช่วงเดือน พฤษภาคม จะปลูกบวบแซมข้าวโพดโดยแต่ละกรรมวิธี ปลูกบวบและข้าวโพด สลับกัน โดยปลูกบวบแถวละ 50 ต้น ตามกรรมวิธี

4. หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0+15-15-15 ผสมกันในอัตราส่วน 1:1 ใส่ในอัตรา 20 กรัมต่อต้น และ หลังปลูก 60 วัน ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น และเมื่อปลูกได้ 3 เดือนใส่ ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 20 กรัมต่อต้น

5. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามคำแนะนำ
6. เก็บเกี่ยวเมื่อหัวบวมในเดือน ธันวาคม (อายุ 7 เดือน)
7. ชั่งน้ำหนักเฉลี่ยหัวใต้ดินและบนใบ คัดขนาดและคุณภาพผลิต

### การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกการเจริญเติบโต เช่น ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงต้นโผล่ดิน ความกว้างทรงพุ่ม ความสูงลำต้น ทุก 30 วัน จนกว่าจะเก็บผลผลิต น้ำหนักและขนาดหัวบนใบและหัวใต้ดิน
2. เก็บข้อมูลกรรมวิธีละ 5 ต้น โดยเก็บ 2 แถวกลาง แถวละ 25 ต้น เว้นหัวและท้ายแปลง
3. บันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

### เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ตุลาคม 2564 - กันยายน 2566

สถานที่ทำการทดลอง สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก

### การทดลองที่ 3 ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม

แบบและวิธีการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ การทดลองที่มีแผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ 4 กรรมวิธี กรรมวิธี ละ 5 ซ้ำ ดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 70x20 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 70x30 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 70x40 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 70x50 เซนติเมตร

### อุปกรณ์

1. หัวพันธุ์บุก (หัวใต้ดิน ขนาด 200±50 กรัม)
2. ปุ๋ยคอก (มูลวัว)
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 15-15-15 และ 13-13-21
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูบุก
5. สารเคมีกำจัดวัชพืช
6. วัสดุอุปกรณ์สำหรับต่อระบบน้ำ
7. อุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูล
8. วัสดุการเกษตรอื่นๆ เช่น ป้ายพลาสติก ฯลฯ

## วิธีการ

1. เตรียมแปลงทดลอง เตรียมดิน และวัสดุการเกษตร ที่ใช้ในการทดลอง
2. ใช้หัวพันธุ์บุก (หัวใต้ดินขนาด 200-250 กรัม)
3. เริ่มปลูกหัวบุกแปลงแปลง ช่วงเดือนพฤษภาคม ปลูกบุกในแปลงที่รุ่มเงาไม้ผล ตามกรรมวิธี
4. หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0+15-15-15 ผสมกันในอัตราส่วน 1 : 1 ใส่ในอัตรา 20 กรัมต่อต้น และหลังปลูก 60 วัน ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัมต่อต้น และเมื่อบุกได้ 3 เดือนใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 20 กรัมต่อต้น
5. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามคำแนะนำ
6. เก็บเกี่ยวเมื่อหัวบุกในเดือนธันวาคม (อายุ 7 เดือน)
7. ชั่งน้ำหนักเฉลี่ยหัวใต้ดินและบนใบ คัดขนาดและคุณภาพผลผลิต วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ
8. บันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

## การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกการเจริญเติบโต เช่น ความสูงต้นตั้งแต่ปลูกจนถึงต้นโผล่ดิน ความกว้างทรงพุ่ม ความสูงลำต้น ทุก 30 วันจนกว่าจะเก็บผลผลิต น้ำหนักและขนาดหัวบนใบและหัวใต้ดิน
2. เก็บข้อมูลกรรมวิธีละ 50 ต้น โดยเก็บ 2 แถวกลาง แถวละ 25 ต้น เว้นหัวและท้ายแปลง
3. บันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

## เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ เดือน ตุลาคม 2564 - กันยายน 2566

สถานที่ทำการทดลอง สถานีทดลองพืชสวนพบพระ จ.ตาก

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### การทดลองที่ 1 ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบนใบ

ใช้หัวพันธุ์บุก (หัวบนใบ ขนาด 10-15 กรัม) เริ่มปลูกหัวบนใบแปลงแปลง วันที่ 1 มิถุนายน 2565 เก็บเกี่ยวเมื่อหัวพันธุ์ วันที่ 7 ธันวาคม 2565 การเจริญเติบโตทางลำต้นที่มีผลต่อคุณภาพบุก พบว่าระยะที่มีผลต่อการเจริญเติบโตมากที่สุด คือระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร ความสูงต้น บุกอายุ 30 60 และ 90 วัน หลังปลูก พบว่ากรรมวิธีที่ 4 หรือระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร มีความสูงมากกว่ากรรมวิธีที่ 1-3 ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ที่อายุบุก 30 60 และ 90 วัน กรรมวิธีที่ 4 มีความกว้างทรงพุ่มมากกว่า กรรมวิธีที่ 1-3 (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** การเจริญเติบโตทางลำต้นงานทดลองปลูกบุกหัวบนใบ

กรรมวิธี	ความสูงต้น (ซม.) <sup>1/</sup>			ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.) <sup>1/</sup>		
	30วัน	60วัน	90วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน
1	35.22 b	40.22 b	44.42 bc	24.70 bc	25.86 bc	27.94 c
2	35.00 b	40.17 b	44.32 b	28.35 b	29.67 b	32.22 b
3	31.30 c	31.14 c	41.28 c	23.15 c	24.24 c	27.34 c
4	40.17 a	45.60 a	49.39 a	35.07 a	36.58 a	39.55 a
CV(%)	10.01	18.52	6.77	14.30	13.99	11.99

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

จำนวนหัวดี กรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนหัวดีมากที่สุดคือ 204.6 หัว รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 106.2 72.6 และ 68.2 หัว ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 1 แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 2 3 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนหัวเสีย พบว่ากรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนหัวเสียมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 2 3 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักหัวมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 และ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เส้นผ่านศูนย์กลางหัว กรรมวิธีที่ 4 มีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 และ 1 ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 มีผลผลิตต่อไร่สูงกว่า กรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 1,582 839 566 760 กิโลกรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 4 แม้วาน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัวสูงกว่า กรรมวิธีอื่นแต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น(ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** การเจริญเติบโตผลผลิตงานทดลองปลูกบุกหัวบนใบ

กรรมวิธี	หัวดี <sup>1/</sup> (หัว)	หัวเสีย <sup>1/</sup> (หัว)	น้ำหนัก/หัว <sup>1/</sup> (กก.)	เส้นผ่าน ศูนย์กลางหัว <sup>1/</sup> (ซม.)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 28.35 ตรม. (กก.) <sup>1/</sup>		ผลผลิตต่อ ไร่ <sup>1/</sup> (กก.)
					ดี	เสีย	
1	204.60 a	7.40 a	0.12 b	6.61 b	16.02 a	0.91 a	1,582.22
2	106.20 b	3.80 b	0.12 b	6.51 b	8.50 b	0.51 b	839.51
3	72.60 c	2.60 c	0.13 b	6.77 ab	5.73 c	0.34 c	565.93
4	68.20 c	4.60 b	0.16 a	7.28 a	7.70 bc	0.80 a	760.49
CV(%)	18.19	23.30	20.61	7.29	20.66	19.14	

<sup>1/</sup>ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ0.05โดยวิธี DMRT



## การทดลองที่ 2 ศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบวบกลับข้าวโพด

ใช้หัวพันธุ์บวบ (หัวบวบใบ ขนาด 200-250 กรัม) เริ่มปลูกหัวบวบใบลงแปลง 18 พฤษภาคม 2565 เก็บเกี่ยวเมื่อหัวพันธุ์ในวันที่ 14 ธันวาคม 2565 การเจริญเติบโตทางลำต้นที่มีผลต่อคุณภาพบวบ พบว่า ความสูงต้นที่อายุบวบ 30 วันหลังปลูก กรรมวิธี 1 มีการเจริญเติบโต มากกว่า กรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 ส่วนอายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกัน ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ที่อายุบวบ 30 60 และ 90 วัน ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่าง (ตารางที่ 3)

### ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตทางลำต้นงานทดลองปลูกบวบกลับข้าวโพด

กรรมวิธี	ความสูงต้น(ซม.) <sup>1/</sup>			ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.) <sup>1/</sup>		
	30วัน	60วัน	90วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน
1	73.74 a	76.76 a	78.85 a	55.06 a	58.09 a	58.09 a
2	66.20 ab	72.94 a	76.85 a	55.89 a	59.42 a	59.42 a
3	61.43 b	67.83 a	70.90 a	51.11 ab	53.47 a	54.53 a
4	58.03 b	70.73 a	74.08 ab	51.43 b	58.44 a	59.06 a
CV(%)	15.27	8.70	7.21	5.47	16.68	7.57

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

การเจริญเติบโตผลผลิต จำนวนหัวดี กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 92 หัว รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 63 45 และ 36 หัว ตามลำดับ จำนวนหัวเสีย พบว่ากรรมวิธีที่ 1 2 4 มีจำนวนหัวเสียมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 น้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว และเส้นผ่านศูนย์กลางหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักหัวและเส้นผ่านศูนย์กลางหัวมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 และ 1 ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 มีผลผลิตต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 1,529 1,062 1,025 และ 1,030 กิโลกรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 4 หรือระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร แม้ว่าขนาดหัวและน้ำหนักหัวสูงกว่า กรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 4)

### ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตผลผลิตงานทดลองปลูกบวบกลับข้าวโพด

กรรมวิธี	จำนวนหัวดี <sup>1/</sup> (หัว)	จำนวนหัวเสีย <sup>1/</sup> (หัว)	น้ำหนักเฉลี่ย/หัว <sup>1/</sup> (กก.)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว <sup>1/</sup> (ซม.)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 28.35 ตรม.(กก.) <sup>1/</sup>		ผลผลิตต่อไร่ <sup>1/</sup> (กก.)
					ดี	เสีย	
1	92.20 a	2.08 a	0.45 c	10.28 c	27.09 a	4.60 a	1,529
2	62.60 b	1.85 ab	0.46 c	10.56 c	18.81 b	4.00 a	1,062
3	44.80 c	1.50 b	0.62 b	11.35 b	18.16 b	2.40 b	1,025
4	35.80 c	1.73 ab	0.78 a	12.30 a	18.25 b	2.20 b	1,030
CV(%)	15.11	24.03	8.27	3.51	20.00	21.26	

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

### การทดลองที่ 3 ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม

ใช้หัวพันธุ์บุก (หัวบับใบ ขนาด 200-250 กรัม) เริ่มปลูกหัวบับใบลงแปลง วันที่ 19 พฤษภาคม 2565 เก็บเกี่ยวเมื่อหัวพันธุ์วันที่ 15 ธันวาคม 2565 ความสูงต้น พบว่าที่อายุบุก 30 วันหลังปลูก กรรมวิธีที่ 1 มีการเจริญเติบโตมากกว่า กรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 ส่วนอายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกัน ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ที่อายุบุก 30 60 และ 90 วัน ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 5)

### ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตทางลำต้นงานทดลองปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม ปี 2565

กรรมวิธี	ความสูงต้น(ซม.) <sup>1/</sup>			ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.) <sup>1/</sup>		
	30วัน	60วัน	90วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน
1	42.49 a	45.11 a	53.39 a	53.39 a	48.83 a	58.63 a
2	48.32 ab	51.03 a	54.84 a	54.84 a	55.82 a	58.29 a
3	38.93 b	48.81 a	54.27 a	54.27 a	51.87 a	59.61 a
4	37.03 b	46.71 a	50.76 a	50.76 a	49.21 a	54.55 a
CV(%)	18.84	18.20	14.94	14.93	16.68	10.19

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

จำนวนหัวดี กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 175.2 หัว รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 124.0 87.6 และ 73.80 หัว ตามลำดับ จำนวนหัวเสีย พบว่ากรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนหัวเสียมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 1 น้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว และเส้นผ่านศูนย์กลางหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักหัวและเส้นผ่านศูนย์กลางหัวมากที่สุด คือ 585.4 กรัม และ 11 เซนติเมตร ผลผลิตต่อไร่ กรรมวิธีที่ 1 มีผลผลิตต่อไร่สูงกว่า กรรมวิธีที่ 2 3 4 คือ 1,582 839 566 760 กิโลกรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 4 แม้ว่าน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัวสูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น (ตาราง 6)

### ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตงานทดลองปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม ปี 2565

กรรมวิธี	จำนวนหัวดี <sup>1/</sup> (หัว)	จำนวนหัวเสีย <sup>1/</sup> (หัว)	น้ำหนักเฉลี่ย/หัว <sup>1/</sup> (กก.)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว <sup>1/</sup> (ซม.)	ผลผลิตต่อพื้นที่ 28.35 ตรม. (กก.) <sup>1/</sup>		ผลผลิตต่อไร่ <sup>1/</sup> (กก.)
					ดี	เสีย	
1	175.2 a	40.20 a	0.43 b	10.38 b	59.99 a	10.52 a	3,386
2	124.0 b	23.80 b	0.44 b	10.41 b	40.33 b	6.09 b	2,276
3	87.60 c	15.80 c	0.44 b	10.22 b	24.18 c	2.91 c	1,365
4	73.80 c	17.20 c	0.59 a	11.24 a	28.27 c	3.78 c	1,595
CV(%)	8.85	16.56	18.88	5.36	10.89	14.56	

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

## สรุปผลการทดลอง

**1. ศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบวมใบ** ใช้หัวพันธุ์บุกหัวบวมใบ ขนาด 10-15 กรัม อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 6 เดือน พบว่าระยะที่มีผลต่อการเจริญเติบโตด้าน ลำต้น ทั้งความสูงและความกว้างทรงพุ่ม มากที่สุด คือกรรมวิธีที่ 4 หรือระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร

ผลผลิต จำนวนหัวดีและจำนวนหัวเสีย พบว่า กรรมวิธีที่ 1 หรือ ระยะปลูก 50x10 ซม. มี จำนวนหัวดีและหัวเสียมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

น้ำหนักหัว ขนาดหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 หรือระยะปลูก 50x40 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว มากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลผลิตต่อไร่ พบว่า ระยะปลูก 50x10 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตต่อไร่ ระยะปลูกอื่น คือ 1,582 839 566 760 กิโลกรัม ตามลำดับ แม้วาน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัว และขนาดหัว สูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น

**2. ศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกสลบข้าวโพด** ใช้หัวพันธุ์บุกใต้ดินขนาด 200-250 กรัม อายุการเก็บเกี่ยว 7 เดือน การเจริญเติบโตทางลำต้นที่มีผลต่อคุณภาพบุก พบว่าอายุบุก 30 วันหลังปลูก กรรมวิธีที่ 1 หรือระยะปลูก 70x20 เซนติเมตร มีความสูงมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 3 4 หรือ ระยะปลูก 70x30 เซนติเมตร 70x40 เซนติเมตร 70x50 เซนติเมตร ส่วนอายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความกว้างทรงพุ่ม อายุบุก 30 60 และ 90 วัน ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่าง

ผลผลิต พบว่า จำนวนหัวดีและจำนวนหัวเสีย กรรมวิธีที่ 1 หรือระยะปลูก 70x20 มีมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

น้ำหนักหัว ขนาดหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 หรือ ระยะปลูก 70x50 ซม. ปลูกแซมข้าวโพด 70x20 น้ำหนักหัวมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 (ระยะปลูก 70x20 เซนติเมตร ปลูกแซมข้าวโพด 70x20 เซนติเมตร) มีผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 1,529 1,062 1,025 และ 1,030 กิโลกรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 4 แม้วาน้ำหนักหัวสูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูก จำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น

**3. ศึกษาระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่ม** ใช้หัวใต้ดินขนาด 200-250 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 7 เดือน การเจริญเติบโตทางลำต้น ความสูงต้น พบว่าอายุบุก30 วันหลังปลูก กรรมวิธี 1 มีการเจริญเติบโตมากที่สุด เมื่ออายุ 60 และ 90 วัน ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความกว้างทรงพุ่ม ทุกระยะการเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่าง

ผลผลิต พบว่า จำนวนหัวดี กรรมวิธีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 175 หัว รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 124 88 และ 74 หัว ตามลำดับ จำนวนหัวเสีย พบว่ากรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนหัวเสียมากที่สุด แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลผลิต น้ำหนักหัว พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีน้ำหนักหัวมากที่สุด คือ 585 กรัม แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 2 และ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 1 หรือระยะปลูก 70x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 3 และ 4 คือ 3,386 2,276 1,365 1,595 กิโลกรัม ตามลำดับ กรรมวิธีที่ 4 แม้ว่าน้ำหนักหัวสูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น

**อภิปรายผล** จากการศึกษาเรื่องระยะปลูกที่เหมาะสมเพื่อผลิตหัวพันธุ์บุกโดยใช้หัวบวมใบ พบว่ากรรมวิธีที่ 4 แม้ว่าน้ำหนักเฉลี่ยต่อหัวสูงกว่ากรรมวิธีอื่น แต่ปลูกจำนวนหัวน้อยกว่าทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น กรรมวิธีที่ 1 เหมาะสำหรับการผลิตหัวพันธุ์มากกว่า เมื่อวิเคราะห์ BCR ได้ 1.33 ในขณะที่กรรมวิธีอื่นต่ำกว่า 1 ในส่วนการปลูกหัวใต้ดิน จากการปลูกก็ให้ผลเช่นเดียวกัน ต้องนำข้อมูลประเมินและดำเนินการทดลองในปีถัดไป ทำซ้ำในปีที่ 2 พร้อมบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปจัดทำเป็นคำแนะนำต่อไป

### การนำไปใช้ประโยชน์

1. ได้ระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตหัวพันธุ์จากหัวบวมใบเพื่อใช้ปลูกในปีถัดไป
2. ได้ระยะปลูกที่เหมาะสมในการปลูกบุกภายใต้ไม้บังร่มและสลับข้าวโพดเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนการผลิตพืชแบบผสมผสานแทนการปลูกพืชชนิดเดียว
3. เกษตรกรนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตบุกคุณภาพไปใช้ประโยชน์ให้ได้ผลผลิตคุณภาพได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
4. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตบุกคุณภาพ ของกรมวิชาการเกษตรให้แก่เกษตรกร เจ้าหน้าที่ และผู้ประกอบการ เพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตบุกคุณภาพในประเทศไทย และช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

### คำขอขอบคุณ

ขอขอบพระคุณนายวีรวัฒน์ นิลรัตน์คุณ อดีตผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 นางสาวจิตอาภา จิจุบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ที่ให้คำปรึกษาแนะนำการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก และคณะผู้วิจัยนักวิชาการเกษตร ผู้ช่วยนักวิจัยอย่างยิ่งที่ช่วยให้การดำเนินการวิจัย การจัดการแปลง การบันทึกข้อมูล ทำให้งานสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

## เอกสารอ้างอิง

ทิพวัลย์ สุกุมลนันทน์. 2548. พันธุ์บุกในประเทศไทย. ศูนย์วิจัย ข้าวเชียงใหม่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, เชียงใหม่.

บุบผา เตชะภัทรพร, 2535. การสกัดผงบุกจากหัวบุกและการเตรียมผลิตภัณฑ์เจล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ปิยะณัฐ ฝกามาศ, ธิดารัตน์ นุ่มปราณี และ อัญมณี อาวูชานนท์. 2561. ผลของปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตของบุกไข่ที่ปลูกด้วยหัวใต้ดินขนาดต่างๆ. แก่นเกษตร. 46 ฉบับพิเศษ1: (2561).

ปิยะณัฐ ฝกามาศ, อมร ปัดโธสง, และ อัญมณี อาวูชานนท์. 2559. ผลของปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตหัวใต้ดินของบุกไข่จากการปลูกด้วยไข่มุก. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ ปีที่ 3 ฉบับพิเศษ (III): M04/24-28

มงคล เกษมประเสริฐ และ อรนุช เกษประเสริฐ. 2547. การผลิตบุกเนื้อทรายหรือบุกเพื่อการอุตสาหกรรมที่ครบ วงจร. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก

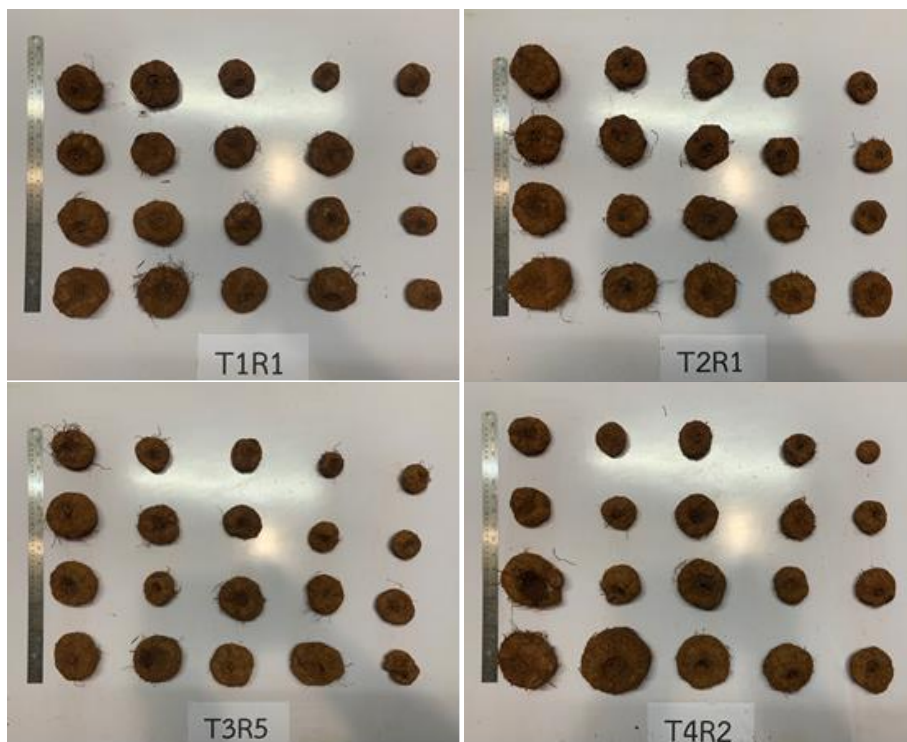


ภาพที่ 1 เก็บข้อมูลและใส่ปุ๋ยงานทดลองปลูกบุกหัวบงใบ



ภาพที่ 2 เก็บเกี่ยวผลผลิตงานทดลองปลูกบุกหัวบงใบ





ภาพที่ 3 ขนาดหัวบวบที่ปลูกเพื่อผลิตหัวพันธุ์



ภาพที่ 4 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวโพด



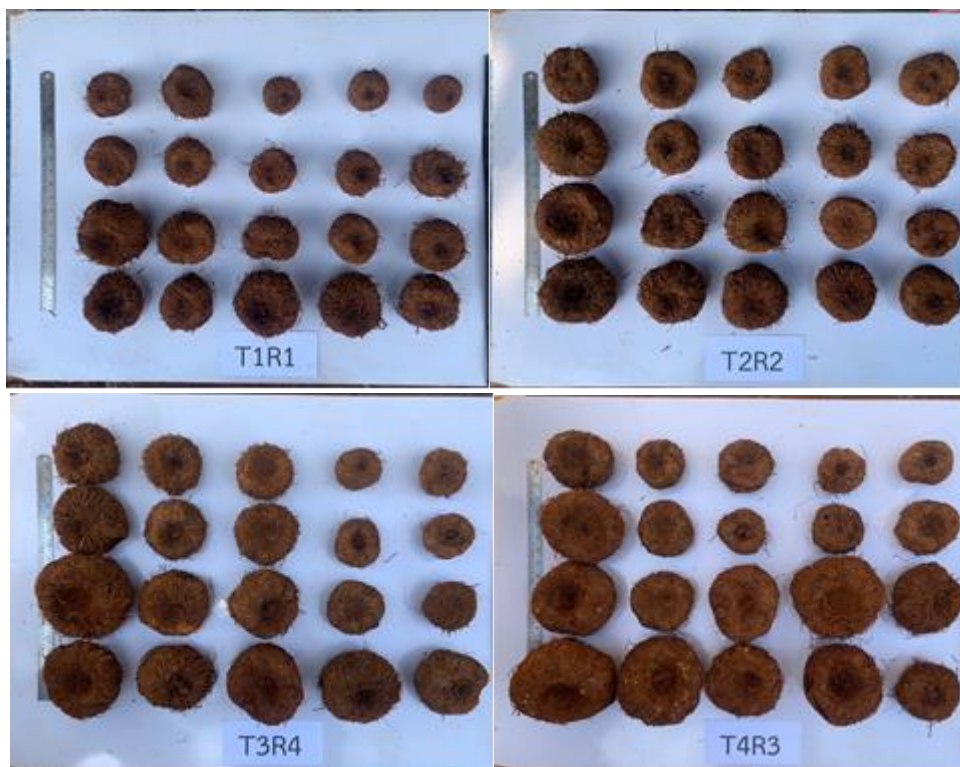


ภาพที่ 5 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตบุกแซมข้าวโพด



ภาพที่ 6 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตบุกแซมข้าวโพด





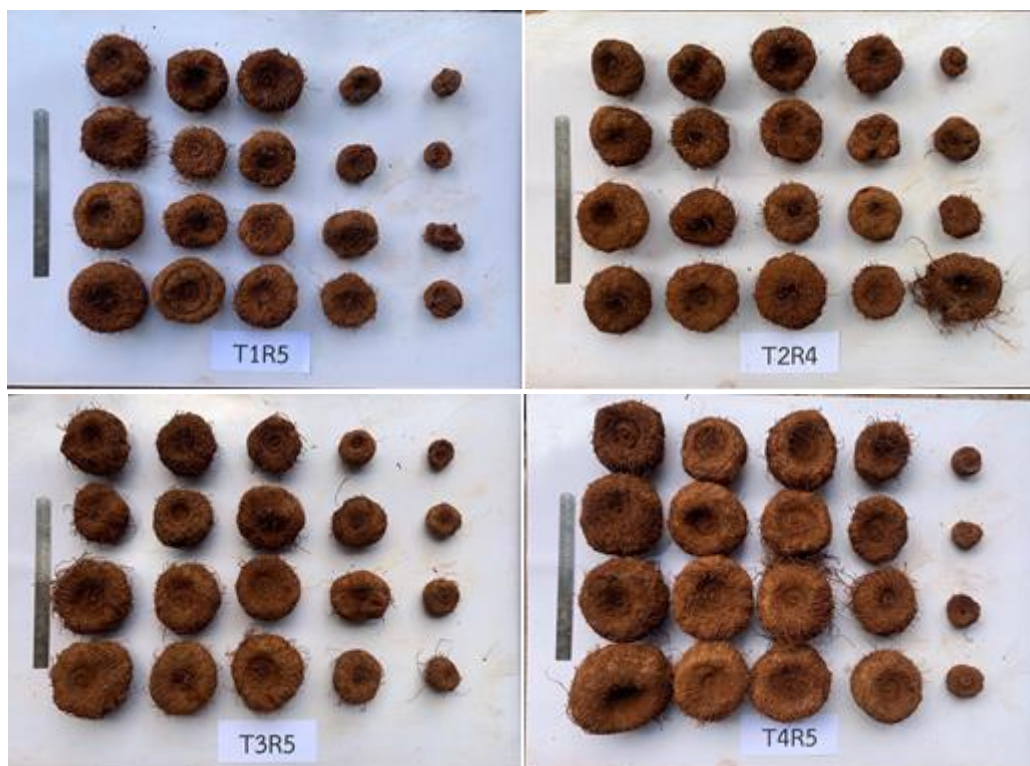
ภาพที่ 7 ขนาดหัวบุกปลุกสลับข้าวโพด



ภาพที่ 8 เก็บเกี่ยวผลผลิต และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตผลผลิตบุกแซมข้าวโพด



ภาพที่ 9 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต



ภาพที่ 10 ขนาดหัวบุกปลุกภายใต้ไม้บังร่ม





ภาพที่ 11 เก็บข้อมูลผลผลิต