

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองสิ้นสุด ปี 2561

- 1.แผนงานวิจัย : การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพร
- 2.โครงการวิจัย : การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตกระชายในพื้นที่จังหวัดนครปฐม
- 3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาอัตราการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตกระชาย  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : The Study of Fertilizer Utilization Rate for Boesenbergia Production
- 4.คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : นางสุภัค กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
- ผู้ร่วมงาน : นายเพทาย กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
นายอดุลย์รัตน์ แคล้วคลาด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม  
นางศิริจันทร์ อินทร์น้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

### 5.บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตกระชาย เพื่อศึกษาอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีความเหมาะสมในการผลิตกระชายในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในช่วงเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2561 แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ปีที่ 1 วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในเหง้าและรากกระชายที่ระยะเก็บเกี่ยว โดยสุ่มเก็บตัวอย่างรากและเหง้ากระชายในระยะเก็บเกี่ยวจากแปลงของเกษตรกร จำนวน 3 แปลง ซึ่งนำหนักสด นำไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร N P K Ca Mg Fe Mn Cu Zn และ B ในแต่ละส่วน บันทึกผลผลิตต่อพื้นที่ คำนวณปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต ขั้นตอนที่ 2 ปีที่ 2 นำผลวิเคราะห์มาคำนวณปริมาณปุ๋ยที่จะใส่ให้กระชายในแปลงทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ กรรมวิธี คือการจัดการปุ๋ยดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 % กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตรามากกว่าความต้องการ 50 % และกรรมวิธีที่ 4 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี จากการทดลองพบว่า การใช้ปุ๋ยในกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตรามากกว่าความต้องการ 50 % ต้นกระชายมีค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตและผลผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ส่วนการใช้ปุ๋ยในกรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร  $N:P_2O_5:K_2O$  ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหารมีค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตและผลผลิตไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 3 ในการผลิตกระชาย

## 6. คำนำ

กระชายเป็นพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (ZINGIBERACEAE) มีชื่อวิทยาศาสตร์ Boesenbergia pandurata (Roxb.) Holtt. Syn : Kaempferia pandurata Roxb. เป็นพืชล้มลุกมีลำต้นใต้ดินเรียกว่า "เหง้า" มีลักษณะสั้น แตกหน่อได้เช่นเดียวกับขิง ข่า และขมิ้น รากอวรูปทรงกระบอกหรือรูปไข่ค่อนข้างยาวปลายเรียวแหลม ออกเป็นกระจุก มีผิวสีน้ำตาลอ่อนเนื้อใบสีเหลืองมีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ใช้เหง้าเป็นส่วนขยายพันธุ์ รากเป็นส่วนที่ใช้บริโภคมีสรรพคุณและส่วนที่นำมาใช้เป็นยา โดยใช้เหง้าอ่อนและแก่ทานเป็นยาขับลม มีฤทธิ์ลดการบีบตัวของลำไส้ แก่ท้องขึ้นท้องเฟ้อ ลดการอักเสบ ฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดอาการแน่นจุกเสียด ทาภายนอกแก้โรคกลากเกลื้อน เนื่องจากมีสรรพคุณเป็นทั้งอาหารและยาสมุนไพรดังที่กล่าวมาแล้ว จึงมีผู้นิยมปลูกกระชายกันมากขึ้น จากสถิติแหล่งผลิตผักพื้นบ้านเชิงการค้ารายงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ฯ ในปี 2545 พื้นที่จังหวัดนครปฐมเป็นแหล่งปลูกกระชายมากอันดับหนึ่งของประเทศปลูกที่อำเภอดอนตูม มีพื้นที่รวม 1,141 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,000 กิโลกรัม/ไร่ มีช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน – เดือนเมษายน โรคที่สำคัญของกระชายได้แก่ โรคเน่าหรือเหง้าเน่า จะระบาดในดินที่เป็นกรดและมีการใส่ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในปริมาณมาก การป้องกันกำจัดในเบื้องต้นนั้น เกษตรกรมักปลูกกระชายไม่ซ้ำที่เดิมในที่ที่เคยปลูกหรือพบปัญหาการระบาดของโรค มีการปรับปรุงดินด้วยปูนขาวและไม่นำท่อนพันธุ์ที่เป็นโรคมารูปลูก ก่อนปลูกควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารป้องกันเชื้อรา เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ ได้ 7 – 8 เดือนหรือสังเกตจากใบและลำต้นจะมีลักษณะสีเหลืองและจะยุบตัว อย่างไรก็ตามเมื่อมีผู้นิยมปลูกพืชแพร่หลายกันมากขึ้นเนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดย่อมจะมีการขยายพื้นที่ปลูกตามมา สิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือ ปัญหาอุปสรรคจากศัตรูธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั้งโรคและแมลงศัตรูพืช ทำให้เกิดการระบาดของโรคทั้งรุนแรงและไม่รุนแรงอยู่เสมอ (ศักดิ์, 2537) เช่น โรคเหี่ยวหรือเหง้าเน่า สาเหตุเกิดจากเชื้อราหลายชนิด เช่น Pythium sp. และ Fusarium sp. เป็นต้น

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ได้รับทราบปัญหาของการผลิตกระชายของเกษตรกรมาโดยตลอด และมีแนวความคิดในการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตกระชายในพื้นที่จังหวัดนครปฐม เพื่อเป็นพื้นฐานในการผลิต นอกจากนั้นแล้วเกษตรกรก็ยังไม่มีความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการปลูกและการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมอีกด้วย ดังนั้นการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้และทดสอบเพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ ก็จะทำให้ได้ผลผลิตกระชายที่มีคุณภาพสูง และเป็นประโยชน์กับเกษตรกร

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เหง้าพันธุ์กระชายทางการค้าที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดนครปฐม
2. สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคเหง้าเน่า
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยหมักเติมอากาศ
4. เครื่องมือในการเตรียมดิน ได้แก่ รถฟาร์มแทรกเตอร์ ผานไถพรวน และจอบหมุนพรวนดิน
5. อุปกรณ์ระบบการให้น้ำพืชแบบพ่นฝอย
6. สายวัด พร้อมอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต และผลผลิตกระชาย

## วิธีการ

แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน

**ขั้นตอนที่ 1** ปีที่ 1 วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในเหง้าและรากกระชายที่ระยะเก็บเกี่ยว

**แผนการทดลอง** ไม่มีแผนการทดลองทางสถิติ

### วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างรากและเหง้ากระชายในระยะเก็บเกี่ยวจากแปลงของเกษตรกร จำนวน 3 แปลง ชั่งน้ำหนักสด นำไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร N P K Ca Mg Fe Mn Cu Zn และ B ในแต่ละส่วน บันทึกผลผลิตต่อพื้นที่ คำนวณปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิต

**ขั้นตอนที่ 2** ปีที่ 2 นำผลวิเคราะห์มาคำนวณปริมาณปุ๋ยที่จะใส่ให้กระชายในแปลงทดลอง

**แผนการทดลอง** วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ กรรมวิธี คือการจัดการปุ๋ยดังนี้  
กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร  
กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 %  
กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O ในอัตรามากกว่าความต้องการ 50 %  
กรรมวิธีที่ 4 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

### วิธีดำเนินงาน

1. เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ได้แก่ pH อินทรีย์วัตถุ และปริมาณธาตุอาหารก่อนการทดลอง
2. ปลูกกระชายในแปลงทดลองโดยใช้ระยะปลูก 10 x 10 เซนติเมตร ในช่วงเดือน พ.ค.-มิ.ย. จำนวน 20 แปลงย่อย ขนาดแปลงย่อย 6 x 6 เมตร จำนวน 4 แถว/แปลง เว้นด้านข้างและหัวท้ายแปลงด้านละ 0.75 เมตร (16 ต้น/แปลงย่อย)
3. ดูแลรักษาให้น้ำสม่ำเสมอในช่วง 1-2 เดือนแรก กำจัดวัชพืช
4. ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีตามระยะการเจริญเติบโตของกระชาย
5. กำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น
6. เก็บเกี่ยวเมื่อครบอายุเก็บเกี่ยว ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในส่วนของรากกระชาย

### การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกวันปฏิบัติการต่างๆ และระยะการเจริญเติบโตของต้น การออกดอกติดผล
2. บันทึกน้ำหนักสดผลผลิต

**สถานที่ทำการทดลอง** ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม กรมวิชาการเกษตร

**ระยะเวลาการทดลอง** เริ่มต้น ปี 2560 สิ้นสุดการทดลอง 2561

## 8. ผลและวิจารณ์

### ปีการผลิต 2560

ดำเนินการสำรวจวิธีการปลูกกระชายของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอกำแพงแสนซึ่งมีการปลูกกระชายทางการค้ามากที่สุดในจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีข้อมูลดังนี้

#### การเตรียมพันธุ์กระชาย

เลือกเหง้าพันธุ์กระชาย ที่ปราศจากโรคและแมลง อายุตั้งแต่ 10 เดือนขึ้นไป นำเหง้ามาแบ่งส่วนตัดแต่งให้เหลือรากติดลำต้น ประมาณ 2 ราก โดยการปลูกกระชาย 1 ไร่ใช้หัวพันธุ์ประมาณ 240-300 กิโลกรัม ต่อไร่

#### การเตรียมดิน

ในการปลูกกระชายต้องมีการเตรียมดินเป็นอย่างดี โดยกระชายจะเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำได้ดี ทำการเตรียมดินโดยไถพลิกหน้าดินให้ลึกอย่างน้อย 25-30 เซนติเมตร เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอต่อการแทงรากของกระชาย จากนั้นตากดินไว้ 2-3 วัน และไถพรวนดินให้เป็นก้อนที่เล็กกลง ใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน จากนั้นพรวนดินด้วยจอบหมุนดินพวงรถฟาร์มแทรกเตอร์ และยกร่องแปลงปลูก ให้สูงอย่างน้อย 50 เซนติเมตร หลังร่องควรย่อยดินให้ละเอียดและเกลี่ยให้ราบแบน

#### การปลูกกระชาย

การปลูกกระชายจะใช้ส่วนเหง้าที่ตากแห้งพร้อมปลูก ซึ่งจะมีตาแตกออกมาเป็นยอดเล็กน้อย ควรปลูกประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายนของทุกๆ ปี ฝังเหง้าลึกจากผิวดิน 1-2 เซนติเมตร ให้ระยะระหว่างเหง้ากระชายห่างกัน 15-20 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถวห่างกัน 15-20 เซนติเมตร คลุมฟางเพื่อรักษาความชุ่มชื้น ต้นกระชายจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม เป็นต้นไป

#### การให้น้ำกระชาย

มีการให้น้ำกระชายเป็นประจำทุกวัน ยกเว้นในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกต่อเนื่องกัน สำหรับในช่วงฤดูแล้งควรให้น้ำ 2-3 ครั้ง ต่อวัน

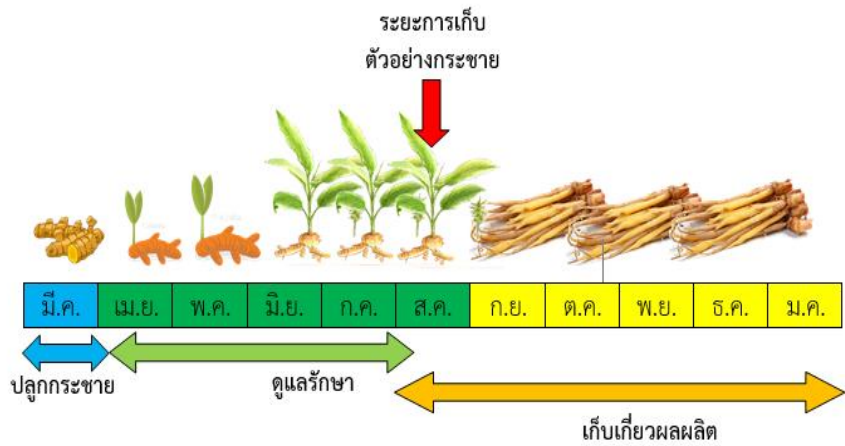
#### การเก็บเกี่ยวกระชาย

กระชายสามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่อายุ 5-6 เดือน จนถึง 10-12 เดือน เก็บโดยใช้มือถอน หรือจอบขุด ถ้าในสภาพดินแข็งแน่น ก็ให้รดน้ำก่อนเพื่อให้ดินอ่อนตัวลง ในกรณีที่กระชายมีอายุมากยังไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต ใบของกระชายจะเริ่มเหี่ยว ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ลำต้นแห้งตายไป ในระยะนี้เกษตรกรจะไม่มีกรให้น้ำ เพราะหากได้รับความชื้นกระชายจะงอกได้ และไม่ควรถึงไว้เนิ่นนานมากเกินไปเพราะเหง้าจะผ่อได้

#### ปริมาณสารสำคัญในกระชาย

รากและเหง้าของกระชายมีน้ำมันหอมระเหยซึ่งประกอบไปด้วยสารไพรีน แคมฟิน เมอร์ซีน โกลโมนิน บอร์นีออล และการบูร เป็นต้น

### แผนผังแสดงการเจริญเติบโตและการเก็บตัวอย่างกระชาย



### แปลงเก็บตัวอย่างกระชายเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร

#### 1.แปลงที่มีการดูแลเป็นอย่างดี

นายศรีพิชัย ศรีสกุลอำพร เลขที่ 73 หมู่ 4 ต.หนองงูเหลือม อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม



#### 2.แปลงที่มีการดูแลปานกลาง

นางสาวเสาวลักษณ์ น้ำใจอดทน เลขที่ 95 หมู่ 7 ต.ห้วยหมอนทอง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม



### 3.แปลงที่มีการดูแลน้อย

นายโกศล จันทรบุตร เลขที่ 38/1 หมู่ 4 ต.ทุ่งขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม



#### ปีการผลิต 2561

ดำเนินการเตรียมแปลงขนาด 3 x 4 เมตร จำนวนทั้งหมด 24 แปลง โดยการปฏิบัติดูแลรักษาในการทดสอบของทุกกรรมวิธีที่เหมือนกัน จะแตกต่างกันที่สัดส่วนของธาตุอาหารที่ใช้ และจะมีการดูแลรักษาให้น้ำ กำจัดวัชพืช และพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชตามความจำเป็น ซึ่งมีการวางแผนการปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม 2561 เมื่อกระชายงอกและมีการแตกใบใหม่จะดำเนินการบันทึกผลการเจริญเติบโตที่อายุ 30 วัน และ 60 วัน หลังปลูกซึ่งมีการเจริญเติบโตดังนี้

**การเจริญเติบโตของกระชาย อายุ 30 วัน** หลังปลูก พบว่า **ความสูงลำต้น** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นมากที่สุด เท่ากับ 4.19 เซนติเมตร รองลงมา คือการใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นเท่ากับ 4.18 และ 3.94 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นน้อยที่สุด เท่ากับ 3.69 เซนติเมตร **ความกว้างใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความกว้างใบมากที่สุด เท่ากับ 7.42 เซนติเมตร รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบเท่ากับ 7.40 และ 7.34 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบน้อยที่สุด เท่ากับ 7.28 เซนติเมตร **ความยาวใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด เท่ากับ 15.16 เซนติเมตร รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความยาวใบเท่ากับ 14.41 และ 14.08 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความยาวใบที่สุด เท่ากับ 13.58 เซนติเมตร **จำนวนใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ การใส่ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 2.60 ใบ/ต้น ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยจำนวนใบน้อยที่สุด เท่ากับ 2.56 ใบ/ต้น สำหรับการแตกหน่อของกระชายที่อายุ 30 วันหลังจากปลูกยังไม่พบการแตกหน่อ



**การเจริญเติบโตของกระชาย อายุ 60 วัน** หลังปลูก พบว่า **ความสูงลำต้น**กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นมากที่สุด เท่ากับ 14.53 เซนติเมตร รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นเท่ากับ 13.87 และ 13.54 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความสูงลำต้นน้อยที่สุด เท่ากับ 13.08 เซนติเมตร **ความกว้างใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความกว้างใบมากที่สุด เท่ากับ 9.48 เซนติเมตร รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบเท่ากับ 9.23 และ 9.12 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความกว้างใบน้อยที่สุด เท่ากับ 8.42 เซนติเมตร **ความยาวใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด เท่ากับ 18.29 เซนติเมตร รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความยาวใบเท่ากับ 17.75 และ 17.55 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยความยาวใบที่สุด เท่ากับ 17.34 เซนติเมตร **จำนวนใบ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 5.76 ใบ/ต้น รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยในอัตรา มากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยจำนวนใบเท่ากับ 5.57 และ 5.32 ใบ/ต้น ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยจำนวนใบน้อยที่สุด เท่ากับ 4.80 ใบ/ต้น **การแตกหน่อ** กระชายที่ใส่ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการปุ๋ย 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 2.80 หน่อ/ต้น รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยในอัตรามากกว่าความต้องการ 25 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเท่าความต้องการมีค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อต่อต้นเท่ากับ 2.64 และ 2.40 หน่อ/ต้น ตามลำดับ ส่วนการไม่ใส่ปุ๋ยมีค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อที่น้อยที่สุด เท่ากับ 2.05 หน่อ/ต้น

## 9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การผลิตกระชายที่มีการใช้อัตราปุ๋ยที่แตกต่างกันส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของกระชาย โดยการใส่ปุ๋ยเท่ากับอัตราความต้องการของกระชายมีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้ปุ๋ยในการผลิตกระชาย

## 10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.นำเสนอผลการทดลองในการประชุมวิชาการระดับเขต และการเผยแพร่ในเอกสารงานวิจัยสิ้นสุดการทดลองปี 2561 กรมวิชาการเกษตร
- 2.ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้ผลิตกระชายในจังหวัดนครปฐมและพื้นที่ใกล้เคียง

## 11.เอกสารอ้างอิง

- กณิษฐา สังคหะ, ญาณี มั่นอัน และเฟื่องฟ้า จันทนิยม.2549. การใช้เชื้อรา *Trichoderma* spp. ในรูปหัวเชื้อสดควบคุมโรคเหี่ยวเน่าของกระชาย. ในเรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44 สาขาพืช, กรุงเทพฯ, หน้า 489-496.
- กำพล เมืองโคมพัส, จิตอาภา ชมเชย และประยูร สมฤทธิ์, 2551.การทดสอบพันธุ์และสารสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตแห่งกระชายดำ. รายงานผลงานวิจัยและพัฒนา ด้านพืชและเทคโนโลยีการเกษตร,กรมวิชาการเกษตร,กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร.2547.ข้าวโพดฝักสด:เอกสารวิชาการที่8/2547.กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรมส่งเสริมการเกษตร. 2535. เอกสารเผยแพร่ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช. ข้าวโพดฝักอ่อน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดนครปฐม. 2557. บรรยายสรุปจังหวัดนครปฐม ปี 2557.  
<http://www.nakhonpathom.go.th/npt/phocadownload/Document/Recapitulate/Recapitulate2557.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล 2 มิถุนายน 2557)
- ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล,วงศ์ บุญสืบสกุล, อรพรรณ วิเศษสังข์ และ ทศนาพร ทศคร. 2547. การศึกษาการใช้ประโยชน์จากเชื้อ *Bacillus* spp. ในการควบคุมโรคเหี่ยวของขิงและ มะเขือเทศ. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2547 . กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. หน้า 115-126.
- บุษราคัม อุดมศักดิ์ และ ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล. 2550. การคัดเลือกสายพันธุ์แบคทีเรีย กลุ่ม *Bacillus* ที่มีศักยภาพในการยับยั้งเชื้อรากลุ่ม *Fusarium* สาเหตุโรคเหี่ยวในมะเขือเทศ และแตงกวา. หน้า 210-211.ใน การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ (บทคัดย่อ) ครั้งที่ 8, 20-22 พฤศจิกายน 2550 ณ โรงแรมอัมรินทร์ลากูน งามเมือง จ. พิษณุโลก
- บุรณี พัวพงษ์แพทย์, ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล, ทิพวรรณ กันหาญาติ, รุ่งนภา ทองเคิ่ง, ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์, จิตอาภา ชมเชย.2555. การจัดการโรคเหี่ยวของขิงที่เกิดจากแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* แบบผสมผสาน. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2555. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร กทม.
- วงศ์ บุญสืบสกุล, วิวัฒน์ ภาณุ อไป, ณัฐริมา โฆษิตเจริญกุล, รุ่งนภา คงสุวรรณและปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์ 2548. การใช้ประโยชน์จากเชื้อ *Bacillus subtilis* ต่อการควบคุมโรคเหี่ยว ของมันฝรั่ง รายงานผลการวิจัยประจำปี 2548 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กทม. 22 หน้า
- สถาบันวิจัยพืชไร่ชัยนาท. 2547. ข้าวโพดฝักสด. สรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ประจำปี 2546. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร 115-193 น.
- สมศักดิ์ ทองศรี. 2547. การปลูกพืชไร่: เอกสารวิชาการ. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.



สมศรี บุญเรือง และอำนาจ จันทร์ครุฑ. 2551. ข้าวโพด (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน): คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร. สำนักงานส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. ข้าวโพดหวาน: เปรียบเทียบ เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2553-2555. <http://www.oae.go.th/download/pracai/vegetable/sweetcorn.pdf>

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. ข้าวโพดฝักอ่อน: เปรียบเทียบ เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2553-2555.

<http://www.oae.go.th/download/pracai/vegetable/sweetcorn.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล 21 มีนาคม 2557)

## 12.คำขอบคุณ

รายงานวิจัยสิ้นสุดการทดลองนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก จากที่ปรึกษาโครงการ ดร.นิลุบล ทวีกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคกลาง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท และ ผอ.ศิริจันทร์ อินทร์น้อย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม และขอขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนสำคัญและได้กรุณาให้คำแนะนำและแนวคิดในการทำวิจัยซึ่งนับเป็นสิ่งที่มีความค่าอย่างยิ่ง

## 13.ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงลำต้น ความกว้างใบ ความยาวใบ จำนวนใบ และจำนวนหน่อ ของกระชายในกรรมวิธีต่างๆ ที่อายุ 30 วัน และ 60 วันหลังปลูก

กรรมวิธี (อัตราปุ๋ย)	ความสูงลำต้น (ซม.)		กว้างใบ (ซม.)		ยาวใบ (ซม.)		จำนวนใบ (ใบ)		จำนวนหน่อ (หน่อ)	
	อายุ 30 วัน	อายุ 60 วัน	อายุ 30 วัน	อายุ 60 วัน	อายุ 30 วัน	อายุ 60 วัน	อายุ 30 วัน	อายุ 60 วัน	อายุ 30 วัน	อายุ 60 วัน
อัตราปุ๋ยเท่าความต้องการ	3.94	13.54	7.34	9.12	14.08	17.55	2.60	5.32	0	2.40
มากกว่าความต้องการ 25 %	4.18	13.87	7.40	9.23	14.41	17.75	2.60	5.57	0	2.64
มากกว่าความต้องการ 50 %	4.19	14.53	7.42	9.48	15.16	18.29	2.60	5.76	0	2.80
ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	3.69	13.08	7.28	8.42	13.58	17.34	2.56	4.80	0	2.05



ภาพที่ 1 แปลงศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตกระชายจังหวัดนครปฐม อายุ 4 เดือนหลังปลูก