

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. ชุดโครงการวิจัย -
2. โครงการวิจัย การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักที่มีศักยภาพ (ถั่วฝักยาว)<sup>1/</sup>
3. ชื่อการทดลอง อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3
4. คณะผู้ดำเนินงาน
 

หัวหน้าการทดลอง	นายจรูญ ดิษฐไชยวงศ์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
ผู้ร่วมงาน		
	นางสาวมัลลิกา รักษาธรรม	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นายเสงี่ยม แจ่มจำรูญ	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นายกฤษณ์ ลินวัฒนา	สังกัด สถาบันวิจัยพืชสวน

### 5. บทคัดย่อ

เพื่อหาอัตราการให้ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ในถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ปลุกถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ใน 3 แหล่งปลูกคือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก และแปลงเกษตรกรจังหวัดระยอง วางแผนการทดลองแบบ RCB ใส่ปุ๋ย N อัตราต่างๆ คือ ไม่ใส่ปุ๋ย N ใส่ปุ๋ย N อัตรา 3 6 9 และ 12 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ย P อัตราต่างๆ คือ ไม่ใส่ปุ๋ย P ใส่ปุ๋ย P อัตรา 3 6 9 และ 12 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่ และใส่ปุ๋ย K อัตราต่างๆ คือ ไม่ใส่ปุ๋ย K ใส่ปุ๋ย K อัตรา 3 6 9 และ 12 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ แต่ละกรรมวิธีแบ่งใส่ปุ๋ย 3 ครั้งคือ รองพื้ก่อนปลูก ระยะออกดอก 50% และระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% ใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งในปริมาณเท่ากันพบว่า ทั้ง 3 แหล่งปลูก ใส่ปุ๋ย N อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 2,612 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) 1.11 และให้ปริมาณโปรตีน 3.29 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด 100 กรัม ใส่ปุ๋ย P อัตรา 9 กิโลกรัม  $P_2O_5$  ต่อไร่ ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 2,170 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ค่า B/C Ratio 1.17 และให้ปริมาณโปรตีน 3.03 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด 100 กรัม

ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรพบว่า ใส่ปุ๋ย K อัตรา 6 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 1,986 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ค่า B/C Ratio 1.18 การใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ให้ปริมาณโปรตีนสูงสุด 3.05 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด 100 กรัม ปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกพบว่า ใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 2,272 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ค่า B/C Ratio 1.11 และปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดระยองพบว่า การใส่ปุ๋ย K ในอัตราต่างกัน ให้ผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ ใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 2,397 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับอัตราปุ๋ย K

---

<sup>1/</sup> โครงการวิจัยเร่งด่วนประจำปี 2557

## 6. คำนำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาว เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2556 ชื่อถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 มีลักษณะเด่นคือ ความหนาเนื้อฝักมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 25.8 อายุเก็บเกี่ยว 43 วัน อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์พิจิตร 2 3 วัน และให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 6.3 (เจริญและคณะ, 2557)

การใช้ปุ๋ยที่เหมาะสม พิจารณาในด้านปริมาณปุ๋ยหรืออัตราปุ๋ยที่ใช้ ขึ้นอยู่กับ ชนิด/พันธุ์พืช สภาพความอุดมสมบูรณ์เดิมของดิน การปลูกและดูแลรักษา ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีให้เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่นั้น ขึ้นอยู่กับ ชนิด ปริมาณปุ๋ย ระยะเวลาที่พืชต้องการ และวิธีการให้ปุ๋ยกับพืช โดยทั่วไปการให้ปุ๋ยในถั่วฝักยาว ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ให้ 2 ครั้ง ครั้งแรกรองก้นหลุมก่อนปลูก ครั้งที่สองเมื่อเริ่มออกดอก ให้ 2 ช้างแถวแล้วพรวนดินกลบ (สมศักดิ์, 2545) ยังไม่มีข้อมูลด้านการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมในถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 จำเป็นต้องศึกษาด้านการให้ปุ๋ย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในถั่วฝักยาวพันธุ์นี้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละแหล่งปลูก และเป็นข้อมูลนำเสนอประกอบการพิจารณาเป็นพันธุ์รับรองต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-60-0 และ 0-0-60
3. สารป้องกันกำจัดแมลงคือ เบต้า-ไซฟลูทริน (beta-ciflutrin) และสารเปียกใบ
4. อื่นๆ ได้แก่ ไม้ค้ำ ตาข่าย เชือกมัดค้ำ และป้ายชื่อ

### - วิธีการ

**การทดลองย่อยที่ 1** อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 วางแผนการทดลองแบบ RCB ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราต่างๆ เป็นกรรมวิธี ทำ 4 ซ้ำ มี 5 กรรมวิธีคือ

1. ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (0-9-6 กก. N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O /ไร่)
2. ใส่ปุ๋ยเคมี 3-9-6 กก. N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O /ไร่
3. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-6 กก. N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O /ไร่
4. ใส่ปุ๋ยเคมี 9-9-6 กก. N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O /ไร่
5. ใส่ปุ๋ยเคมี 12-9-6 กก. N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O /ไร่

การให้ปุ๋ย แบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 3 ครั้ง คือ รองพื้ก่อนปลูก ระยะออกดอก 50% และระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% แบ่งใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งในปริมาณเท่ากัน

**การทดลองย่อยที่ 2** อิทธิพลของปุ๋ยฟอสฟอรัสที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

วางแผนการทดลองแบบ RCB ใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตราต่างๆ เป็นกรรมวิธี ทำ 4 ซ้ำ มี 5 กรรมวิธีคือ

1. ไมใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส (6-0-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่)
2. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-3-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
3. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-6-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
4. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
5. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-12-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่

การให้ปุ๋ย แบ่งใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัส 3 ครั้ง คือ รองพื้ก่อนปลูก ระยะออกดอก 50% และระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% แบ่งใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งในปริมาณเท่ากัน

**การทดลองย่อยที่ 3** อิทธิพลของปุ๋ยโพแทสเซียมที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

วางแผนการทดลองแบบ RCB ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมอัตราต่างๆ เป็นกรรมวิธี ทำ 4 ซ้ำ มี 5 กรรมวิธีคือ

1. ไมใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม (6-9-0 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่)
2. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-3 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
3. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-6 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
4. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-9 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่
5. ใส่ปุ๋ยเคมี 6-9-12 กก.  $N-P_2O_5-K_2O$  /ไร่

การให้ปุ๋ย แบ่งใส่ปุ๋ยโพแทสเซียม 3 ครั้ง คือ รองพื้ก่อนปลูก ระยะออกดอก 50% และระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% แบ่งใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งในปริมาณเท่ากัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง (การทดลองย่อยที่ 1-3)

1. วิเคราะห์ดินก่อนปลูก ปรับระดับปฏิกิริยาของดินให้ pH อยู่ระหว่าง 6-7
2. การปลูก ยกแปลงกว้าง 1.5 เมตร ยาว 10 เมตร เว้นทางเดิน 50 เซนติเมตร ปลูก 2 แถว แปลง ระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระหว่างต้น 50 เซนติเมตร พรุนหลุมและรดน้ำก่อนปลูก 1 วัน หยอดเมล็ดหลุมละ 1 เมล็ด กลบดินให้ลึก 1-2 เซนติเมตร แล้วรดน้ำทันที ใช้ไม้รวกทำค้ำแบบตั้งตรงสูงจากพื้นดิน 2 เมตร สำรองกล้าไว้ปลูกซ่อมโดยเพาะเมล็ดใส่ถาดหลุมหรือถุงชำ

3. ให้น้ำทันทีหลังปลูกและหลังใส่ปุ๋ย ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยว ปริมาณน้ำที่  
ให้สังเกตดินในแปลงเปียกชื้นจึงหยุดให้
  4. กำจัดวัชพืช และเก็บใบแห้งโดยเฉพาะใบที่เป็นโรคไปทำลายนอกแปลงปลูก
  5. พ่นสารป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักถั่วลายจุดและแมลงวันหนอนชอนใบด้วยสารเบต้า-ไซ  
ฟลูทรีน อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
  6. เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดทั้งแปลง
  7. ตัดป้าย (tag) กำหนดอายุหลังดอกบาน ระยะส่งตลาด สุ่มเก็บฝักสด วิเคราะห์หาปริมาณ  
โปรตีนใช้วิธี AOAC (2012)
- การบันทึกข้อมูล บันทึกผลผลิตฝักสด ปริมาณโปรตีน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit  
Cost Ratio หรือ B/C Ratio)
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

#### - เวลาและสถานที่

ระยะเวลา: 1 ปี (ปี 2557)

สถานที่:

1. แปลงทดลองในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ในแปลงเกษตรกร  
อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก และในแปลงเกษตรกร อำเภอแก่ง จังหวัดระยอง
2. วิเคราะห์ดิน ณ ห้องปฏิบัติการปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
3. วิเคราะห์ปริมาณโปรตีน ณ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เขตจตุจักร  
กรุงเทพฯ

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

**การทดลองย่อยที่ 1** อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร  
3

ทั้ง 3 แหล่งปลูกคือ ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัด  
พิษณุโลก และแปลงเกษตรกรจังหวัดระยอง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,234 2,788 และ 2,442 กิโลกรัมต่อไร่  
ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.1)

การไม่ใส่ปุ๋ย N และใส่ปุ๋ย N ในอัตราต่างกัน ให้ผลผลิตเฉลี่ยตั้งแต่ 2,395-2,612 กิโลกรัมต่อ  
ไร่ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ใส่ปุ๋ย N อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 2,612 กิโลกรัม  
ต่อไร่ (ตารางที่ 1.1) และให้ค่า B/C Ratio สูงสุดคือ 1.11 (ตารางที่ 1.2)

**ตารางที่ 1.1** ผลผลิต (กก./ไร่) ของถั่วฝักยาว ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก และแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	แปลง เกษตรกร จ.พิษณุโลก	แปลงเกษตรกร จ.ระยอง	เฉลี่ย <sup>1/</sup>
0-9-6	2,258	2,724	2,537 a
3-9-6	2,326	2,824	2,612 a
6-9-6	2,016	2,696	2,414 a
9-9-6	2,352	2,918	2,481 a
12-9-6	2,216	2,778	2,395 a
เฉลี่ย <sup>1/</sup>	2,234 a	2,788 a	2,442 a

CV = 17.9 %

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 5% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 1.2** ค่า B/C Ratio ของถั่วฝักยาว ใส่ปุ๋ย N อัตราต่างกัน ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการ  
เกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก และแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	B/C Ratio จ.พิษณุโลก	B/C Ratio จ.ระยอง	B/C Ratio เฉลี่ย
0-9-6	0.84	1.22	1.06
3-9-6	0.88	1.28	1.11
6-9-6	0.62	1.17	0.94
9-9-6	0.88	1.34	0.98
12-9-6	0.76	1.21	0.91
B/C Ratio เฉลี่ย	0.80	1.24	0.97

การใส่ปุ๋ย N อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ปริมาณโปรตีนสูงสุดคือ 3.29 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด  
100 กรัม (ตารางที่ 1.3)

**ตารางที่ 1.3** ปริมาณสารอาหารในฝักสดถั่วฝักยาว ปลุกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	ปริมาณโปรตีน (กรัม/น้ำหนักสด 100 กรัม)
0-9-6	2.75
3-9-6	3.29
6-9-6	2.62
9-9-6	2.94
12-9-6	2.95

**การทดลองย่อยที่ 2** อิทธิพลของปุ๋ยฟอสฟอรัสที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ปลุกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกให้ผลผลิตสูงสุด 2,712 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับปลุกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ซึ่งให้ผลผลิตรองลงมาคือ 2,150 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันทางสถิติกับปลุกในแปลงเกษตรกรจังหวัดระยอง ซึ่งให้ผลผลิตต่ำสุด 1,389 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2.1)

การไม่ใส่ปุ๋ย P และใส่ปุ๋ย P ในอัตราต่างกัน ให้ผลผลิตเฉลี่ยตั้งแต่ 2,031-2,170 กิโลกรัมต่อไร่ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ใส่ปุ๋ย P อัตรา 9 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 2,170 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2.1) และให้ค่า B/C Ratio สูงสุดคือ 1.17 (ตารางที่ 2.2)

**ตารางที่ 2.1** ผลผลิต (กก./ไร่) ของถั่วฝักยาว ปลุกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก และแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	ศวพ.พิจิตร	แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก	แปลงเกษตรกร จ.ระยอง	เฉลี่ย <sup>1/</sup>
6-0-6	2,318	2,528	1,246	2,031 a
6-3-6	2,268	2,752	1,132	2,051 a
6-6-6	2,090	2,756	1,524	2,123 a
6-9-6	1,978	2,788	1,745	2,170 a
6-12-6	2,094	2,736	1,297	2,042 a
เฉลี่ย <sup>1/</sup>	2,150 a	2,712 a	1,389 b	

CV = 20.1 %

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 5% โดยวิธี

DMRT

**ตารางที่ 2.2** ค่า B/C Ratio ของถั่วฝักยาว ใส่ปุ๋ย P อัตราต่างกัน ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก และแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	B/C Ratio ศวพ.พิจิตร	B/C Ratio จ.พิษณุโลก	B/C Ratio จ.ระยอง	B/C Ratio เฉลี่ย
6-0-6	1.38	1.60	0.28	1.09
6-3-6	1.31	1.80	0.15	1.09
6-6-6	1.11	1.78	0.54	1.14
6-9-6	0.98	1.79	0.75	1.17
6-12-6	1.08	1.71	0.29	1.03
B/C Ratio เฉลี่ย	1.17	1.74	0.40	

การใส่ปุ๋ยเคมี P อัตรา 9 กิโลกรัม P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ต่อไร่ ให้ปริมาณโปรตีนสูงสุดคือ 3.03 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด 100 กรัม (ตารางที่ 2.3)

**ตารางที่ 2.3** ปริมาณสารอาหารในฝักสดถั่วฝักยาว ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2557

กรรมวิธี (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O/ไร่)	ปริมาณโปรตีน(กรัม/น้ำหนักสด 100 กรัม)
6-0-6	2.79
6-3-6	2.88
6-6-6	2.64
6-9-6	3.03
6-12-6	2.70

**การทดลองย่อยที่ 3** อิทธิพลของปุ๋ยโพแทสเซียมที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของถั่วฝักยาว พันธุ์พิจิตร 3

มีปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างอัตราการใส่ปุ๋ย K กับแหล่งปลูก ในแต่ละแหล่งปลูก พบว่า ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก พบว่าการไม่ใส่ปุ๋ย K และใส่ปุ๋ย K อัตราต่างกันให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรใส่ปุ๋ย K อัตรา 6 กิโลกรัม K<sub>2</sub>O ต่อไร่ ให้ผลผลิต 1,986 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ค่า B/C Ratio สูงสุด 1.18 ปลูกในแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม K<sub>2</sub>O

ต่อไร่ ให้ผลผลิต 2,272 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ค่า B/C Ratio สูงสุด 1.11 ปลูกในแปลงเกษตรกร จังหวัดระยอง การใส่ปุ๋ย K อัตราเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แตกต่างกันทางสถิติ กับไม่ใส่ปุ๋ย K ใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม  $K_2O$  ต่อไร่ ให้ผลผลิต 2,397 กิโลกรัมต่อไร่ และให้ค่า B/C Ratio สูงสุด คือ 2.12 (ตารางที่ 3.1) ผลผลิตมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับอัตราปุ๋ย K (ภาพที่ 3.1)

**ตารางที่ 3.1** ผลผลิต (กก./ไร่) ของถั่วฝักยาว ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก และแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

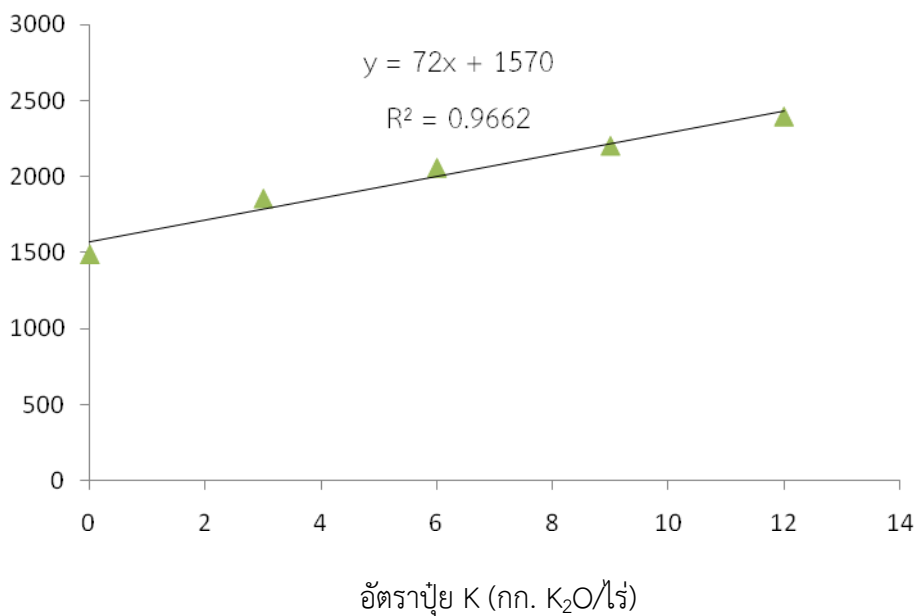
กรรมวิธี (กก. $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่)	ศวพ.พิจิตร <sup>1/</sup>	B/C Ratio	แปลง เกษตรกร จ.พิษณุโลก <sup>1/</sup>	B/C Ratio	แปลง เกษตรกร จ.ระยอง <sup>1/</sup>	B/C Ratio
6-9-0	1,808 a	1.01	2,108 a	1.01	1,491 b	1.01
6-9-3	1,918 a	1.12	2,140 a	1.03	1,858 ab	1.48
6-9-6	1,986 a	1.18	2,074 a	0.95	2,060 ab	1.73
6-9-9	1,626 a	0.77	1,912 a	0.79	2,205 a	1.89
6-9-12	1,612 a	0.73	2,272 a	1.11	2,397 a	2.12

CV = 21.2 %

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ในแนวตั้งเดียวกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 5% โดยวิธี DMRT



ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)



ภาพที่ 3.1 ผลผลิตถั่วฝักยาวกับอัตราปุ๋ยโพแทสเซียม ปุ๋ยในแปลงเกษตรกร จ.ระยอง ปี 2557

ผลวิเคราะห์ดินในแปลงเกษตรกรจังหวัดระยองพบว่า ดินมีปริมาณ K 43.2 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าแหล่งปลูกอื่น (ตารางที่ 3.2) การแบ่งธาตุอาหาร N-P-K ในดิน โดยชุดตรวจสอบดินพบว่า ปริมาณ K ต่ำคือ 0-40 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม ปริมาณ K ปานกลางคือ 40-80 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม และปริมาณ K สูงคือ 80-120 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม (ประทีป, 2552) การทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่า อัตราการใส่ปุ๋ย K ยังไม่เหมาะสมต่อปริมาณผลผลิต ในแหล่งปลูกที่ดินก่อนปลูกมีปริมาณ K ปานกลาง

ตารางที่ 3.2 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

ตัวอย่างดิน	pH	ความต้องการปุ๋ย ของดิน (กก./ไร่)	อินทรีย์วัตถุ (กรัม/100 กรัม)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	เนื้อดิน
ศวพ.พิจิตร	6.36	144	2.58	33.5	215	ดินร่วนเหนียวปน ทรายแป้ง(Silty clay loam)
แปลงเกษตรกร จ.พิษณุโลก	4.79	734	2.34	6.90	132	ดินเหนียวปน ทรายแป้ง (Silty clay)
แปลงเกษตรกร จ.ระยอง	4.08	612	2.33	5.48	43.2	ดินร่วน (Loam)

ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรพบว่า การใส่ปุ๋ย K อัตรา 12 กิโลกรัม  $K_2O$ /ไร่ ให้ปริมาณโปรตีนสูงสุดคือ 3.05 กรัมต่อน้ำหนักฝักสด 100 กรัม (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ปริมาณสารอาหารในฝักสดถั่วฝักยาว ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2557

กรรมวิธี (กก. $N-P_2O_5-K_2O$ /ไร่)	ปริมาณโปรตีน(กรัม/น้ำหนักสด 100 กรัม)
6-9-0	2.84
6-9-3	2.73
6-9-6	2.67
6-9-9	2.88
6-9-12	3.05

### 11. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ในแหล่งปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ที่ค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูกมีปริมาณ P ปานกลางถึงสูง คือ 5-33.5 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม และมีปริมาณ K สูงมากคือ 215 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม ให้ใช้ปุ๋ย 3-9-6 กิโลกรัม  $N-P_2O_5-K_2O$  ต่อไร่ ส่วนแหล่งปลูกที่มีปริมาณ K สูงคือ 132 มิลลิกรัมต่อดิน 1 กิโลกรัม ให้ใช้ปุ๋ย 3-9-12 กิโลกรัม  $N-P_2O_5-K_2O$  ต่อไร่

การให้ปุ๋ย แบ่งใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง คือ รองพื้ก่อนปลูก ระยะออกดอก 50% และระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% แบ่งใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งในปริมาณเท่ากัน

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย N P และ K ตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

ค่าวิเคราะห์ดิน (มก./กก.)		N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - K <sub>2</sub> O (กก./ ไร่)	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)					
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
P	K		18-46-0	0-0-60	18-46-0	0-0-60	18-46-0	0-0-60
5.48-6.9 (ปานกลาง- สูง)	132 (สูง)	3-9-12	6.5	6.66	6.5	6.66	6.5	6.66
	215 (สูงมาก)	3-9-6	6.5	3.33	6.5	3.33	6.5	3.33

หมายเหตุ : พื้นที่ปลูก 1 ไร่ = 3,200 ต้น

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมก่อนปลูก

ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยระยะออกดอก 50% ให้ 2 ข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และให้น้ำทันที

ครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยระยะเก็บเกี่ยวฝักสด 50% ให้ 2 ข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และให้น้ำทันที

## 12. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้แนะนำการให้ปุ๋ยสำหรับถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ในแหล่งปลูกที่ดินก่อนปลูกมีปริมาณ K สูง-สูงมาก
2. จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมด้านการให้ปุ๋ย K สำหรับถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3 ในแหล่งปลูกที่ดินก่อนปลูกมีปริมาณ K ต่ำ-ปานกลาง

## 13. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

นายกอบเกียรติ ไพบูลย์เจริญ ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร ที่ปรึกษาด้านการให้ปุ๋ยในการทดลอง. นางพุดนา รุ่งระวี กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ที่ปรึกษาด้านวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.

## 14. เอกสารอ้างอิง

- จรัญ ดิษฐไชยวงศ์ เสี่ยม แจ่มจำรูญ พานิช จิตดี ประภาศรี ไชยวงศ์ แหวดาว สมตา และกฤษณ์ ลินวัฒนา. 2557. ทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวเพื่อใช้เป็นพันธุ์แนะนำ. ว. วิทย.เกษตร. 45 3 (พิเศษ): 183-188.
- ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. 2552. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และ ไม้ยืนต้น. มูลนิธิพลังนิเวศและชุมชน. 20 หน้า.
- สมศักดิ์ สิงห์ลกะ. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วฝักยาวและถั่วลันเตา. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 26 หน้า.