

ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

Yard Long Bean Variety Phichit 3

จรัญ ดิษฐไชยวงศ์ ¹	เสงี่ยม แจ่มจำรูญ ¹	พานิช จิตดี ²
ประกาศรี ไชยวงศ์ ²	แววดาว สมตา ³	กฤษณ์ ลินวัฒนา ⁴
Charan Ditchaiwong ¹	Sangium Jamjomroon ¹	Panich Jitdee ²
Prapasri Chaiwong ²	Waewdao Somta ³	Grisana Linwattana ⁴

ABSTRACT

Five lines of yard long bean, lines; (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6, (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34 , (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19, (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17 and (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 and 1 variety; variety Phichit 2 were tested at 4 locations; Phichit Agricultural Research and Development Center, Uttaradit Agricultural Research and Development Center, a farmer farm in Phichit province and a farmer farm in Uttaradit province in 2010. The research aimed to introduce a new yard long bean line which has thicker pericarp, earlier harvesting time and higher yield than variety Phichit 2. A randomized complete block design with 4 replications was used. Results show that (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 was proposed as a new recommended line. Three prominent characteristics of this line showed 3.02 millimeter thickness of pericarp which was 25.8 percentages thicker than variety Phichit 2, besides it showed 3 days earlier harvesting time than variety Phichit 2. Its yield was 6.3 percent more than variety Phichit 2. Line (Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 was a new variety of Department of Agriculture. Its name was yard long bean variety Phichit 3.

Key words: yard long bean, variety, pericarp, yield

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (Phichit Agricultural Research and Development Center)

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ (Uttaradit Agricultural Research and Development Center)

³ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ (Agricultural Research and Development Center)

⁴ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (Horticulture Research Institute, Department of Agriculture)

บทคัดย่อ

ปลูกทดสอบถั่วฝักยาว 5 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6, (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34, (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19, (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17 และ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ร่วมกับพันธุ์พิจิตร 2 เพื่อให้ได้สายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่มีความหนาเนื้อฝักมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 อายุเก็บเกี่ยวสั้น และผลผลิตสูง วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ มี 4 ซ้ำ ปลูกทดสอบ 4 แหล่ง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร และแปลงเกษตรกรจังหวัดอุดรธานี ได้ถั่วฝักยาวเสนอเป็นพันธุ์แนะนำ 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 มีลักษณะเด่นคือ ความหนาเนื้อฝัก 3.02 มากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 25.8 อายุเก็บเกี่ยว 43 วัน อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์พิจิตร 2 3 วัน และให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 6.3 สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 เป็นพันธุ์แนะนำพันธุ์ใหม่ของกรมวิชาการเกษตรชื่อถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

คำหลัก : ถั่วฝักยาว, พันธุ์, เนื้อฝัก, ผลผลิต

คำนำ

ถั่วฝักยาว (*Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*) เป็นพืชผักที่นิยมปลูกทั่วทุกภาคของประเทศไทย ข้อมูลการผลิตพืชรายจังหวัดของกรมส่งเสริมการเกษตร ปีเพาะปลูก 2552/2553 มีพื้นที่ปลูกถั่วฝักยาว 65,638 ไร่ ผลผลิตรวม 112,459 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,488 กิโลกรัม/ไร่ แหล่งปลูกสำคัญเช่น จ.เพชรบุรี ราชบุรี นครปฐม และสระบุรี เป็นต้น นอกจากนี้ใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังส่งออกไปต่างประเทศอีกด้วย ข้อมูลของกลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ปี 2554 มีปริมาณการส่งออกถั่วฝักยาว 481.08 ตัน มูลค่า 18.99 ล้านบาท ตลาดต่างประเทศเช่น สหราชอาณาจักร สวิตเซอร์แลนด์ ฝรั่งเศส และเยอรมนี เป็นต้น ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่ชอบแสงแดดเต็มที่ ต้องการอุณหภูมิกลางวัน 25-35 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิกลางคืนไม่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส (Siemonsma and Piluek, 1994) ผลผลิตมีความสัมพันธ์ด้านบวกกับจำนวนฝัก ขนาดฝัก และจำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยว จึงใช้ลักษณะดังกล่าวในการคัดเลือกด้านผลผลิต (Vidya and Oommen, 2002) ปี 2540-2545 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ได้ปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาว จนกระทั่งปี 2546 ได้ถั่วฝักยาวเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ชื่อพันธุ์พิจิตร 2 ปี 2545-2547 และปี 2550 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ทำการปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาวแบบจดประวัติ (pedigree method) คัดเลือกลักษณะประจำพันธุ์บางลักษณะ จนถึงชั่วที่ 5 (F₅) คัดเลือกได้ 5 สายพันธุ์ และเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ พันธุ์ถั่วฝักยาวที่เกษตรกรปลูกในแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด ปัจจุบันถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น ผลผลิตสูง ความยาวฝักสม่ำเสมอ

ลดเวลาและแรงงานในการคัดแยกฝักสดก่อนวางจำหน่าย และมีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ ยังได้รับความนิยมสม่ำเสมอจนถึงปัจจุบัน แต่มีลักษณะประจำพันธุ์บางลักษณะที่ต้องปรับปรุงให้ตรงตามความต้องการของตลาดได้แก่ ระดับสีของฝัก ให้เพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1 ระดับ และเพิ่มความหนาเนื้อฝักให้จัดอยู่ในกลุ่มประเภทถั่วเนื้อ แต่ยังคงรักษาปริมาณผลผลิต และความสม่ำเสมอของฝัก ให้ใกล้เคียงพันธุ์พิจิตร 2 ดังนั้น ในปี 2553 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จึงนำสายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่คัดเลือกบางลักษณะและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ 5 สายพันธุ์ นำมาปลูกทดสอบสายพันธุ์ร่วมกับพันธุ์พิจิตร 2 เพื่อให้ได้สายพันธุ์ถั่วฝักยาวที่มีลักษณะฝักตามที่ตลาดต้องการ และเสนอกรมวิชาการเกษตรใช้เป็นพันธุ์แนะนำต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์

ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ถั่วฝักยาวแบบบันทึกประวัติ หลังจากทำการผสมพันธุ์ ทำการคัดแยกสายพันธุ์ในแต่ละรุ่นของการทดลองโดย คัดเลือกต้นที่ให้ผลผลิตสูง ออกดอกและเก็บเกี่ยวเร็ว มีลักษณะฝักได้แก่ ความยาวฝักมากกว่า 40 เซนติเมตร ความหนาเนื้อฝักมากกว่า 2.4 มิลลิเมตร และฝักสดสีเขียว (YG 144 A) เก็บเมล็ดแบบแยกต้น ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ดังนี้ (Figure 1)

ปี 2545

- ผสมข้ามพันธุ์ ระหว่างถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 กับพันธุ์ YB 15 เก็บเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 (F_1)
- ปลูก F_1 คือ (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) 20 ต้น เพื่อขยายพันธุ์ ได้เมล็ด F_2 คือ (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1
- ปลูก F_2 52 ต้น จัดระยะปลูกและเลือกต้นที่ดี ได้เมล็ด F_3 2 สายพันธุ์ คือ (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-31 และ (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32

ปี 2546

- ปลูก F_3 แบบต้นต่อแถวและคัดต้นที่ดี ได้เมล็ด F_4 1 สายพันธุ์คือ (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138

ปี 2547

- ปลูก F_4 แบบต้นต่อแถวและคัดต้นที่ดี ได้เมล็ด F_5 5 สายพันธุ์คือ
 1. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-2
 2. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-8
 3. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-10
 4. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-14
 5. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-25

ปี 2550

- ปลูก F_5 แบบต้นต่อแถวและคัดต้นที่ดี ได้เมล็ด (F_6) 5 สายพันธุ์คือ
 1. (พิจิตร 2 $\times$ YB 15) – 1-32-138-2-6

2. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34

3. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19

4. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17

5. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21

ปี 2553

- วางแผนการทดลองแบบ RCB เมล็ด F₆ 5 สายพันธุ์ และพันธุ์พิจิตร 2 เป็นกรรมวิธีรวม 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำคือ

1. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6

2. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34

3. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19

4. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17

5. (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21

6. พิจิตร 2

- ปลุกทดสอบพันธุ์ถั่วฝักยาวในแหล่งปลูกต่างๆ 4 แหล่ง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ แปลงเกษตรกร อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และแปลงเกษตรกร อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์

ปี 2554

- เสนอให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำ 1 สายพันธุ์คือ สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21

2. การปลูกและดูแลรักษา

เตรียมแปลงปลูกขนาดแปลงย่อย 1.5×10 เมตร ปลูก 2 แถวๆ ละ 20 หลุม มี 40 หลุม/แปลง ปลูก 1 ต้น/หลุม ระยะปลูก ระหว่างแถว 0.75 เมตร ระหว่างต้น 0.5 เมตร ปักไม้ค้ำตรง สูงจากพื้นดิน 2 เมตร ปลูกแถวคุม (guard row) รอบนอกแปลง ให้น้ำทันทีหลังปลูกและหลังใส่ปุ๋ย ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยว ปริมาณน้ำที่ให้ สังเกตดินในแปลงเปียกชื้น จึงหยุดให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง ให้ 3 ครั้ง ครั้งแรกรองก้นหลุมก่อนปลูก ครั้งที่สองเมื่อเริ่มออกดอก และครั้งสุดท้ายหลังออกดอก 15 วัน ให้แบบโรยสองข้างแถว แล้วพรวนดินกลบ เก็บใบแห้ง โดยเฉพาะใบที่เป็นโรคไปทำลายนอกแปลงปลูก กำจัดวัชพืช ระยะเจริญเติบโต ออกดอก และเก็บเกี่ยว พันสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็นและเหมาะสม

3. การบันทึกข้อมูล

บันทึกผลผลิตทั้งแปลงวันต้นหัวท้ายแปลง และบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2547 (นิรนาม, 2548) และคัดแปลงจาก Cowpea Descriptors (IBPGR SECRETARIAT, 1983)

โดยเก็บข้อมูล 18 ต้น/แปลง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) สุ่มเก็บตัวอย่างฝักสดระยะส่งตลาด (อายุหลังดอกบาน 7 วัน) ตัวอย่างละ 1 กิโลกรัม วิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารที่เป็นประโยชน์ได้แก่ ใยอาหาร และโปรตีน ใช้วิธี AOAC (2005) ณ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

Year	Yard long bean breeding procedure	Location
2002	Phichit 2 × YB 15 ↓	PARDC ^{1/}
	F ₁ 20 plants ↓	PARDC ^{1/}
	F ₂ 52 plants ↓	PARDC ^{1/}
2003	F ₃ 2 lines ↓	PARDC ^{1/}
2004	F ₄ 1 line ↓	PARDC ^{1/}
2007	F ₅ 5 lines ↓	PARDC ^{1/}
2010	Varietal trial of 5 lines (F ₆) + Phichit 2 ↓	1. PARDC ^{1/} 2. UARDC ^{2/} 3. FTP ^{3/} 4. FLU ^{4/}
2011	Propose for consideration as a new varietal recommendation	

^{1/} PARDC = Phichit Agricultural Research and Development Center.

^{2/} UARDC = Uttaradit Agricultural Research and Development Center.

^{3/} FTP = Farm of farmer Tapkhlo district, Phichit province.

^{4/} FLU = Farm of farmer Laplae district, Uttaradit province.

Figure 1. Flowchart for yard long bean breeding procedure.

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2553 ปลูกทดสอบถั่วฝักยาว 6 สายพันธุ์ร่วมกับพันธุ์พิจิตร 2 ในศูนย์วิจัย 2 แห่งคือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ ในแปลงเกษตรกร 2 แห่งคือ แปลงเกษตรกร อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และแปลงเกษตรกร อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์

ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวกับลักษณะเด่น

1.1 ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

ปลูกฤดูแล้ง วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2553 และฤดูฝน วันที่ 19 พฤษภาคม 2553

1.1.1 ความหนาเนื้อฝัก

มีปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก ในแต่ละฤดูปลูกพบว่า สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อฝักมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 กล่าวคือ ปลูกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 มีความหนาเนื้อฝัก 2.93 มิลลิเมตร แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งมีความหนาเนื้อฝัก 2.21 มิลลิเมตร และปลูกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 มีความหนาเนื้อฝัก 3.10 มิลลิเมตร (Table 1 and Figure 2)

Table 1. Pericarp thickness of yard long bean at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season ^{1/}	Wet season ^{1/}	Average (mm)
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	2.92 ab	2.93 bc	2.93
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	2.80 b	3.03 ab	2.92
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	2.90 ab	3.03 ab	2.97
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	3.04 a	2.88 c	2.96
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	2.93 ab	3.10 a	3.02
Phichit 2	2.21 c	2.60 d	2.40

CV = 3.3%

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.



Figure 2. Pericarp of yard long bean line (Phichit 2 × YB 15) -1-32-138-25-21;
pod color, green (YG 144A); pod curvature, straight; pod surface texture, wrinkle;
terminal pod shape, obtuse, green (YG 144A); pericarp thickness 3.02 mm.

1.1.2 อายุเก็บเกี่ยว

มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับฤดูปลูก ในแต่ละฤดูพบว่า สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 เก็บเกี่ยวผลผลิตเร็วกว่าพันธุ์พิจิตร 2 กล่าวคือ ปลูกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูก 45 วัน แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูก 47 วัน และปลูกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูก 40 วัน แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังปลูก 45 วัน (Table 2)

Table 2. Days to first harvest of yard long bean at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season ^{1/}	Wet season ^{1/}	Average (day)
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	45 a	42 bc	44
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	46 ab	41 ab	44
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	46 ab	42 bc	44
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	47 c	43 c	45
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	45 a	40 a	43
Phichit 2	47 c	45 d	46

CV = 2.0%

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.

1.1.3 ผลผลิต

ทั้ง 2 ฤดู ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,578 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,785 กิโลกรัม/ไร่ (Table 3)

Table 3. Comparison of yard long bean yield (kg/rai) in dry and wet seasons at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season	Wet season	Average ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	1,393	3,768	2,580 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	1,323	3,774	2,548 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	1,361	3,600	2,480 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	1,241	3,725	2,482 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	1,427	3,731	2,578 a
Phichit 2	1,459	4,112	2,785 a
Average ¹	1,368 b	3,785 a	

CV = 8.9%

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.

1.2 ปลูกลงในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์

ปลูกฤดูฝน วันที่ 18 มิถุนายน 2553 พบว่า ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,610 กิโลกรัม/ไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,646 กิโลกรัม/ไร่ (Table 4)

Table 4. Comparison of yard long bean yield in wet season at Uttaradit Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Fresh weight (kg/rai) ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	4,863 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	4,692 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	5,197 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	4,315 b
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	4,610 ab
Phichit 2	4,646 ab

CV = 8.7%

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.

1.3 ปลูกลงแปลงเกษตรกรอำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร

ปลูกฤดูฝน วันที่ 15 มิถุนายน 2553 พบว่า ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,870 กิโลกรัม/ไร่ แตกต่างกันอย่างสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,209 กิโลกรัม/ไร่ (Table 5)

Table 5. Comparison of yard long bean yield in wet season at farm of farmer Tapkhlo district, Phichit province in 2010

Treatment	Fresh weight (kg/rai) ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	5,927 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	5,874 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	5,591 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	5,604 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	5,870 a
Phichit 2	5,209 b

CV = 6.3 %

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.

1.4 ปลูกลงแปลงเกษตรกรอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

ปลูกฤดูฝน วันที่ 18 มิถุนายน 2553 พบว่า ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,667 กิโลกรัม/ไร่ แตกต่างกันอย่างสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,727 กิโลกรัม/ไร่ (Table 6)

Table 6. Comparison of yard long bean yield in wet season at farm of farmer Laplae district, Uttaradit province in 2010

Treatment	Fresh weight (kg/rai) ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	3,447 bc
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	3,216 c
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	4,009 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	2,202 c
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	3,667 b
Phichit 2	2,727 d

CV = 6.5%

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at $P < 0.05$ by DMRT.

ค่าเฉลี่ยผลผลิตใน 4 แหล่ง (Tables 3 - 6) พบว่า สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ผลผลิต 3,861 กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์พิจิตร 2 ให้ผลผลิต 3,631 กิโลกรัม/ไร่ สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 คิดเป็นร้อยละ 6.3 (Table 7)

Table 7. Average yield (kg/rai) of yard long bean in 2010

Planting season	(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	Phichit 2
Dry season (February 2010)	1,427 ^{1/}	1,459 ^{1/}
Wet season (May – June 2010)	3,731 ^{1/}	4,112 ^{1/}
	4,610 ^{2/}	4,646 ^{2/}
	5,870 ^{3/}	5,209 ^{3/}
	3,667 ^{4/}	2,727 ^{4/}
Average	3,861	3,631

^{1/} Yield in Phichit Agricultural Research and Development Center.

^{2/} Yield in Uttaradit Agricultural Research and Development Center.

^{3/} Yield in farm of farmer Tapkhlo district, Phichit province.

^{4/} Yield in farm of farmer Laplae district, Uttaradit province.

2. ข้อมูลการปรับปรุงพันธุ์

ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

2.1 อายุออกดอก 50%

ปลูกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ออกดอก 50% หลังปลูก 36 วัน แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งมีอายุออกดอก 50% หลังปลูก 39 วัน และปลูกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 มีอายุออกดอก 50% หลังปลูก 31 วัน แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งมีอายุออกดอก 50% หลังปลูก 35 วัน (Table 8)

2.2 จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยว

ปลูกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 และพันธุ์พิจิตร 2 เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 9 ครั้ง ปลูกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 และพันธุ์พิจิตร 2 ให้จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 42 และ 40 ครั้ง ตามลำดับ (Table 9)

Table 8. Days to 50% flower of yard long bean in dry and wet seasons at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season ^{1/}	Wet season ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	35 a	31 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	37 c	32 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	36 b	31 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	37 c	32 b
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	36 b	31 a
Phichit 2	39 d	35 c
CV (%)	1.8	1.0

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at P < 0.05 by DMRT.

Table 9. Number of harvesting time of yard long bean in dry and wet seasons at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010.

Treatment	Dry season ^{1/}	Wet season ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	9	42 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	9	43 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	9	42 ab
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	9	43 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	9	42 ab
Phichit 2	9	40 b
CV (%)	-	3.9

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at P < 0.05 by DMRT.

2.3 ลักษณะดอก ฝัก และเมล็ด

สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ลักษณะดอกสีม่วง ฝักสดสีเขียว (YG 144 A) ฝักตรง ผิวฝักขุ่น ปลายฝักมน สีเขียว เมล็ดรูปไต สีน้ำตาล เปลือกหุ้มเมล็ดเรียบ มีลายบนเปลือกเมล็ด ขั้วเมล็ดสีขาวหรือสีครีม น้ำหนัก 100 เมล็ด 23.1 กรัม (Figures 2-4) และพันธุ์พิจิตร 2 ให้ฝักสดสีเขียวอ่อน (YG 144 C) ฝักตรง ผิวฝักเรียบ ปลายฝักมน สีเขียวอ่อน

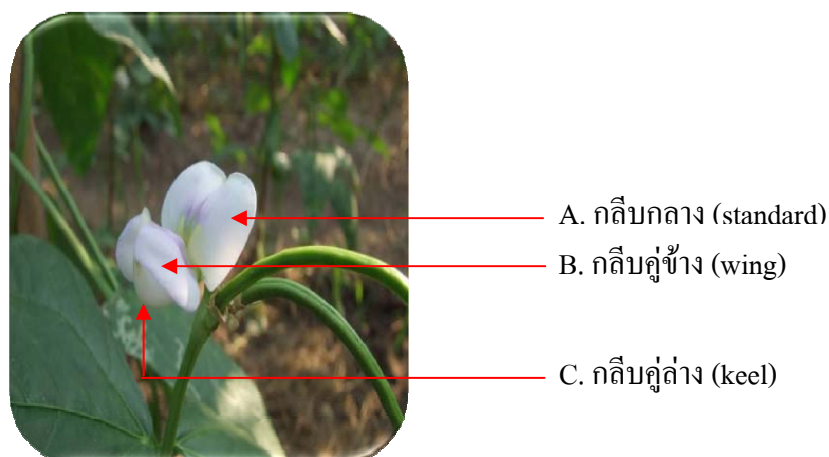


Figure 3. Flower characteristic of yard long bean line (Phichit 2 × YB 15) -1-32- 138-25-21;

A, standard, purple; B, wing, purple; C, keel, purple



Figure 4. Seed characteristic of yard long bean line (Phichit 2 × YB 15) -1-32-138-25-21;

seed color, brown; seed shape, kidney; seed coat texture, smooth, mottle;

hilum color, white or cream

ขนาดฝัก ปลุกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) –1-32-138-25-21 ให้ค่าเฉลี่ยขนาดฝัก ยาว 43.6 เซนติเมตร กว้าง 0.98 เซนติเมตร และพันธุ์พิจิตร 2 ให้ขนาดฝัก ยาว 48.2 เซนติเมตร กว้าง 0.89 เซนติเมตร ปลุกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ค่าเฉลี่ยขนาดฝัก ยาว 47.0 เซนติเมตร กว้าง 0.98 เซนติเมตร และพันธุ์พิจิตร 2 ให้ขนาดฝัก ยาว 49.1 เซนติเมตร กว้าง 0.90 เซนติเมตร (Table 10)

Table 10. Pod size (cm) of yard long bean in dry and wet seasons at Phichit

Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season ^{1/}		Wet season ^{1/}	
	Length	Width	Length	Width
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	44.5 b	0.94 c	46.0 b	0.95 abc
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	43.9 bc	0.97 b	47.0 ab	0.88 c
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	43.9 bc	1.01 a	47.0 ab	0.90 bc
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	43.1 c	0.94 c	46.8 ab	1.02 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	43.6 bc	0.98 b	47.0 ab	0.98 ab
Phichit 2	48.2 a	0.89 d	49.1 a	0.90 bc
CV (%)	1.6	2.3	3.0	5.6

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at P < 0.05 by DMRT.

น้ำหนักฝัก ปลูกฤดูแล้ง สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักฝัก 20.9 กรัม แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์พิจิตร 2 ซึ่งให้น้ำหนักฝัก 19.2 กรัม ปลูกฤดูฝน สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 และพันธุ์พิจิตร 2 ให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักฝัก 21.7 และ 20.8 กรัม ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 11)

Table 11. Pod weight (g)/pod of yard long bean in dry and wet seasons at Phichit

Agricultural Research and Development Center in 2010

Treatment	Dry season ^{1/}	Wet season ^{1/}
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	21.3 a	22.2 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	21.1 a	22.1 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	21.7 a	24.0 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	19.2 b	23.2 a
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	20.9 a	21.7 a
Phichit 2	19.2 b	20.8 a
CV (%)	4.4	7.9

^{1/} Means followed by the same letters indicate no differences at P < 0.05 by DMRT.

2.4 คุณสมบัติทางเคมี

ทั้ง 2 ฤดู พบว่า สายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) -1-32-138-25-21 ให้ค่าเฉลี่ยสารอาหารที่เป็นประโยชน์ได้แก่ ปริมาณใยอาหาร 2.88 กรัม/น้ำหนักฝักสด 100 กรัม และโปรตีน 2.59 กรัม/น้ำหนักฝักสด 100 กรัม พันธุ์พิจิตร 2 ให้ปริมาณใยอาหาร 2.25 กรัม/น้ำหนักฝักสด 100 กรัม และโปรตีน 2.68 กรัม/น้ำหนักฝักสด 100 กรัม (Table 12)

Table 12. Dietary fiber and protein of yard long bean (g/100 g pod) in dry and wet seasons at Phichit Agricultural Research and Development Center in 2010

กรรมวิธี	Dry season		Wet season		Average	
	Dietary fiber	Protein	Dietary fiber	Protein	Dietary fiber	Protein
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-2-6	3.57	2.65	2.77	2.47	3.17	2.56
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-8-34	3.16	2.87	2.95	2.44	3.06	2.66
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-10-19	3.07	2.50	2.82	2.46	2.96	2.48
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-14-17	3.35	3.04	2.16	2.85	2.76	2.95
(Phichit 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21	2.96	2.36	2.79	2.81	2.88	2.59
Phichit 2	3.06	2.90	1.43	2.45	2.25	2.68

แหล่งปลูกและฤดูปลูกมีอิทธิพลต่อผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต (อนกและคณะ, 2545) ปลูกถั่วฝักยาวในฤดูแล้งให้ผลผลิตต่ำกว่าปลูกในฤดูฝน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ ความชื้นสัมพัทธ์ในฤดูแล้งต่ำกว่าในฤดูฝน สภาพอากาศแห้งในฤดูแล้ง การช่วยถ่ายละอองเรณูโดยแมลงลดลง จึงทำให้ผลผลิตลดลง ((Siemonsma and Piluek, 1994)

2.5 ความพึงพอใจของเกษตรกร

สำรวจระดับความพึงพอใจของเกษตรกร ของถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) -1-32-138 -25-21 จำนวน 12 คน พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมากกับผลผลิต 12 คน อายุเก็บเกี่ยว 11 คน จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยว 10 คน ความกว้างฝัก 3 คน ความยาวฝัก 10 คน ความหนาเนื้อฝัก 3 คน และสีฝักสด 12 คน และมีความพึงพอใจระดับปานกลางกับ อายุเก็บเกี่ยว 1 คน จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยว 2 คน ความกว้างฝัก 9 คน ความยาวฝัก 2 คน และความหนาเนื้อฝัก 9 คน (Table 13)

Table 13. Satisfying of farmers of yard long bean line (Phichit 2 × YB 15) -1-32-138 – 25-21

Characteristic	Satisfying level ^{1/}	
	Very satisfied	Satisfied
1. Yield	12	0
2. Days to first harvest	11	1
3. Number of harvesting time	10	2
4. Pod size		
4.1 Width	3	9
4.2 Length	10	2
4.3 Pericarp thickness	3	9
5. Pod color	12	0

^{1/} Data was recorded from 12 farmers at Tapkhlo district, Phichit province; yard long bean was planted in wet season in 2010. Four satisfying levels were very satisfied, satisfied, less satisfied and dissatisfied respectively.

สรุปผลการทดลอง

ปลูกทดสอบถั่วฝักยาว 5 สายพันธุ์ร่วมกับพันธุ์พิจิตร 2 ได้ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พิจิตร 2 × YB 15) – 1-32-138-25-21 มีลักษณะเด่นคือ ความหนาเนื้อฝักมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 25.8 อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์พิจิตร 2 3 วัน และให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์พิจิตร 2 ร้อยละ 6.3 ใช้เป็นพันธุ์แนะนำพันธุ์ใหม่ของกรมวิชาการเกษตรชื่อ ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 3

คำขอบคุณ

ขอบคุณ นางพุดนา รุ่งระวี กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยการเกษตร กองแผนงาน และวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ให้คำแนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และพนักงานปฏิบัติงานในแปลงทดลองที่มีส่วนร่วม ทำให้งานทดลองนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ คิชฌิมไชยวงศ์. 2554. เอกสารแนะนำ การปลูกถั่วฝักยาวพันธุ์แนะนำ พันธุ์พิจิตร 2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร.
- นิรนาม. 2548. รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ตามชนิดพืชที่ได้ประกาศให้เป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ชนิดพืช: ถั่วฝักยาว. ใน: ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2547. กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. หน้า 75-86
แหล่งข้อมูล: <http://m.doa.go.th/pvp/main> [9 พฤศจิกายน 2554].
- นิรนาม. 2554. ข้อมูลสถิติการเกษตรรายจังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร. แหล่งข้อมูล: <http://www.doae.go.th> [14 พฤศจิกายน 2554].
- อเนก บางเช่า อาพร สามพิมพ์ สมนึก ป้ออาทิตย์ เจริญ คิชฌิมไชยวงศ์ มาโนช ทองเจียม และกฤษณ์ ลินวัฒนา. 2545. การทดสอบสายพันธุ์ถั่วฝักยาวรับประทานฝักสด. กำหนดการประชุมและบทคัดย่อ การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 2 ณ โรงแรมเจริญธานี ปริมณฑลขอนแก่น. หน้า 7.
- Anonymous. 1983. Cowpea Descriptors. International Board for Plant Genetic Resources, Rome. 29 p.
- Siemonsma, J. S. and K. Piluek. 1994. Plant Resources of South-East Asia No. 8 Vegetables. Prosea Foundation, Bogor. 412 p.
- Vidya, C. and S. K. Oommen. 2002. Correlation and path analysis in yard long bean. Kerala Agricultural University, Thrissur. Journal of Tropical Agriculture 40: 48-50.