

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. ชุดโครงการวิจัย | 9. วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง |
| 2. โครงการวิจัย | 27. วิจัยและพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออก |
| กิจกรรม | 2. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสด |
| กิจกรรมย่อย | 2.1 เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสด |
| 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) | 2.1.5 การประเมินพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองฝักสด
ในเขตจังหวัดปทุมธานี |
| 4. ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) | Evaluation of Vegetable Soybean Varieties Suitable
for Growing in Pathum Thani Province |
| 5. คณะผู้ดำเนินงาน | |
| หัวหน้าการทดลอง | นางชญาดา ดวงวิเชียร สังกัด ศวพ.ปทุมธานี |
| ผู้ร่วมงาน | นางสาวกุลวดี ฐาน์กาญจน์ สังกัด ศวพ.ปทุมธานี |

ABSTRACT

Varietal trial of five crops of green soybean were conducted at farmers' field in Pratumthani province during 2011-2013. The aims were to examine the yield of different soybean varieties/lines when planted in Pratumthani area. Treatments of 5 soybean varieties/lines were assigned in a randomized complete block design with 4 replications. Soybean varieties/lines included Chiangmai 1, Chiangmai 84-2, AGS 433, AGS 292 and VB_LB 1. Results of 2011 showed that AGS 433 yielded highest graded (2 and 3 seeds) pods compared to other varieties/lines. When planted in April 2012, VB_LB 1 line yielded highest graded pods similarly to that of AGS 292. For the planting in May 2012, it was found that VB_LB 1 line yielded highest graded pods but not significantly different from those of AGS 292 and AGS 433. Soybeans planted in January 2013 showed that AGS 433 offered highest graded pods, though not significant different from that of Chiangmai 1. Results from planting in June 2013 showed that VB_LB 1 offered significantly highest pods including stem. Results from 5 seasons could be concluded that VB_LB 1 and AGS 433 soybeans gave highest pod yields. However,

VB_LB 1 line was acceptable by farmers in Pratumthani due to better looking when bundled for sale.

6. บทคัดย่อ

ปลูกทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในแปลงเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี ในปี 2554 - 2556 ทั้งหมด 5 ฤดูการผลิต (crops) มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการให้ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ประกอบด้วย พันธุ์เชียงใหม่ 1 พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 พันธุ์ AGS 433 พันธุ์ AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในปี 2554 พบว่า พันธุ์ AGS 433 ให้ผลผลิตฝักคัดขนาด (ฝักที่มี 2 และ 3 เมล็ด) สูงสุด แตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือน เมษายน 2555 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุด แตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนพฤษภาคม 2555 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 และ AGS 433 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมกราคม 2556 พบว่า พันธุ์ AGS 433 ให้ผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมิถุนายน 2556 พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักรวมต้นสูงสุดแตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ จากผลการทดลองทั้ง 5 ฤดูปลูก สรุปได้ว่าสายพันธุ์ VB_LB 1 และพันธุ์ AGS 433 ให้ผลผลิตสูง แต่สายพันธุ์ VB_LB 1 เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในจังหวัดปทุมธานี เพราะมัดข้อได้สวย

7. คำนำ

ถั่วเหลืองฝักสดหรือถั่วแระญี่ปุ่นมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Glycine max* (L.) Merr. เป็นถั่วเหลืองที่มีฝักขนาดใหญ่ เมล็ดมีขนาดใหญ่กว่าถั่วเหลืองธรรมดาประมาณ 2 เท่า บริโภคเมล็ดในระยะเมล็ดเต่งเต็มที่ แต่ฝักยังมีสีเขียวอยู่ ปลูกได้ตลอดทั้งปีในสภาพที่อากาศไม่ร้อนจัดหรือเย็นจัดเกินไป นิยมบริโภคฝักสดเป็นอาหารว่าง โดยต้มทั้งฝักในน้ำเดือดใช้ระยะเวลาสั้นเพียง 5-6 นาที โรยเกลือเล็กน้อยเพื่อเพิ่มรสชาติหรือแกะเมล็ดออกจากฝักนำมาประกอบอาหาร และใช้แทนถั่วลิสงตากระบอง ถั่วเหลืองฝักสดอุดมไปด้วยโปรตีน ธาตุเหล็ก วิตามินเอ บี ซี และเกลือแร่ (AVRDC, 1982)

พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ใช้ปลูกมี 2 ประเภท คือ พันธุ์สำหรับการบริโภคภายในประเทศ ได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 1 และพันธุ์นครสวรรค์ 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร และอีกประเภทหนึ่งคือ พันธุ์สำหรับส่งเป็นสินค้าออกไปยังต่างประเทศ ได้แก่ พันธุ์ AGS 292 พันธุ์ No. 75 พันธุ์ Tzurunoko Ryokoh พันธุ์ Kaohsiung No.1 และพันธุ์ No. 2808 (ศรัณยู และคณะ, 2554) ส่วนพันธุ์ที่ได้มาตรฐานสำหรับการส่งออกพันธุ์แรกของประเทศไทยและผ่านการพิจารณาจากกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2555 คือพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 (MJ 0108-11-5) มี

ลักษณะเด่นคือเป็นพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมคล้ายกลิ่นใบเตย ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 871 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ Kaori ร้อยละ 65.6 (รัชณี และคณะ, 2556)

การปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อใช้สำหรับบริโภคภายในประเทศส่วนใหญ่ผลผลิตที่ขายจะไม่เน้นทางด้านคุณภาพของฝักเหมือนกับถั่วเหลืองฝักสดเพื่อการส่งออก ที่ต้องมี 2 เมล็ดขึ้นไป มีความยาวของฝักไม่น้อยกว่า 4.5 ซม. มีความกว้างของฝักไม่น้อยกว่า 1.4 ซม. จำนวนฝักสดมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝัก/กก. ฝักมีสีเขียวสด มีรสชาติหวานเล็กน้อย ไม่มีตำหนิใดๆ บนฝัก ขนมีสีขาวหรือสีเทา โดยเก็บเกี่ยวฝักสดในระยะฝักเต่ง (อเนก และคณะ, 2551) ซึ่งการขายผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดภายในประเทศ จะถอนทั้งต้นแล้วนำมาเด็ดใบและสับรากทิ้ง จากนั้นนำมามัดรวมกันขายเป็นมัด ๆ ละ 2.5 หรือ 5 กก. ไม่ต้องเด็ดฝักที่มีขนาดเล็กและฝักที่ไม่ได้มาตรฐานออก (อานนท์ และคณะ, 2554) ดังนั้นการประเมินผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อให้ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกในเขตจังหวัดปทุมธานี ซึ่งจังหวัดปทุมธานีมีพื้นที่ทำการเกษตร 496,652 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 49.78 ของพื้นที่ทั้งหมด ด้วยลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มเอื้อแก่การปลูกพืช ส่วนใหญ่เป็นการปลูกข้าว คิดเป็นพื้นที่ 343,998 ไร่ รองลงมา ได้แก่ ไม้ผล คิดเป็นพื้นที่ 39,893.75 ไร่ พืชผัก คิดเป็นพื้นที่ 35,957.50 ไร่ และพืชอื่น ๆ เช่น ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ พืชสมุนไพร และพืชพลังงาน คิดเป็นพื้นที่ 22,570 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี, 2556) แต่เกษตรกรในจังหวัดปทุมธานีมีการปลูกถั่วเหลืองฝักสดกันน้อย เนื่องจากมีการปลูกพืชอื่นที่มีแรงจูงใจทางด้านความต้องการของตลาดและราคาสูงกว่า แต่ถ้าหากพิจารณาถึงผลพลอยได้ด้านอื่น ๆ เช่น ปลูกสลับกับพืชผักตามฤดูกาลก็จะทำให้ช่วยลดการระบาดของแมลงศัตรูพืชผักได้ หรือปลูกในระบบปลูกพืชที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ทั้งก่อนหรือหลังการปลูกข้าวในปีเพื่อลดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว ดังนั้นเนื่องจากถั่วเหลืองฝักสดเป็นพืชอายุสั้นที่สามารถให้ผลตอบแทนได้เร็ว มีความเสี่ยงน้อย และมีผลพลอยได้อื่น ๆ อีกมากมาย การทดลองนี้จึงได้นำพันธุ์/สายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดมาปลูกทดสอบในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมให้เกษตรกรปลูก หรือเป็นพืชทางเลือกที่จะให้เกษตรกรตัดสินใจเลือกปลูกต่อไป

8. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์เชียงใหม่ 1, พันธุ์เชียงใหม่ 84-2, พันธุ์ AGS 433, พันธุ์ AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 (CM 8524-4)
- ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 13-13-21 และ 46-0-0
- สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ตาชั่ง เวอร์เนียร์ และตลับเมตร
- อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ จอบ พลั่ว ถังพลาสติก ถุงพลาสติก และยางรัด
- อุปกรณ์อื่นๆ เช่น กล้องถ่ายรูป และสายวัดพื้นที่

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่

- 1) พันธุ์เชียงใหม่ 1
- 2) พันธุ์เชียงใหม่ 84-2
- 3) พันธุ์ AGS 433
- 4) พันธุ์ AGS 292
- และ 5) สาย

พันธุ์ VB_LB 1 ซึ่งสายพันธุ์สุดท้ายนิยมปลูกกันมากในเขตภาคกลางและเป็นพันธุ์สำหรับบริโภคภายในประเทศ

ปลูกถั่วเหลืองฝักสดในแปลงเกษตรกรซึ่งมีสภาพเป็นร่องสวน โดยใช้ขนาดแปลงทดลองย่อย 3.5×5 ม. พื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิต 2.5×4.2 ม. ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 50 ซม. ระยะระหว่างหลุม 20 ซม. จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ก่อนปลูกโรยปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูกพ่นสารกำจัดวัชพืช โดยใช้อะลาคลอร์ (48 % อีซี) อัตรา 500 มล./ไร่ เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 20 วัน หลังออก ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยโรยข้างแถวแล้วกลบปุ๋ยพูนโคนต้น เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 40 วันหลังออก ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยหว่านระหว่างแถวในแปลงให้น้ำวันละ 1 ครั้ง เฉพาะวันที่ฝนไม่ตก ฉีดพ่นสารเคมีไตรอะโซฟอส อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7 วันหลังออก จำนวน 1 ครั้ง เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักสดที่ระยะเมล็ดเต่งเต็มที่แต่ฝักยังมีสีเขียว

บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักมวลรวม (น้ำหนักสดฝัก+ต้น+ใบ) ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว น้ำหนักฝักรวมต้น (น้ำหนักฝัก+ต้น) ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว น้ำหนักฝักสดคัดขนาด (ฝักที่มี 2 และ 3 เมล็ด) ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว จำนวนฝักคัดขนาดต่อกิโลกรัม ความสูงต้น (เฉลี่ย 10 ต้น) จำนวนข้อ (เฉลี่ย 10 ต้น) ความกว้าง ความยาวและความหนาฝัก (เฉลี่ย 10 ต้น) และน้ำหนักเมล็ดสด 100 เมล็ด ผลวิเคราะห์ดิน

เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองตั้งแต่ ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2556

- ในการทดลองปี 2554 ในแปลงเกษตรกร ต. บึงบา อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี ปลูกเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2554 และเก็บเกี่ยวผลผลิตพันธุ์แรกถึงพันธุ์สุดท้ายในวันที่ 7-19 เมษายน 2554
- ในการทดลองปี 2555 ในแปลงเกษตรกร ต.คลองสี่ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ปลูกครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2555 และเก็บเกี่ยวผลผลิตพันธุ์แรกถึงพันธุ์สุดท้ายในวันที่ 8 มิถุนายน- 2 กรกฎาคม 2555 ครั้งที่ 2 ปลูกเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2555 และเก็บเกี่ยวผลผลิตพันธุ์แรกถึงพันธุ์สุดท้ายในวันที่ 10 กรกฎาคม - 5 สิงหาคม 2555
- ในการทดลองปี 2556 ปลูกครั้งที่ 1 ในแปลงเกษตรกร ต.บึงขำอ้อ อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2556 และเก็บเกี่ยวผลผลิตพันธุ์แรกถึงพันธุ์สุดท้ายในวันที่ 1-5 เมษายน 2556 ครั้งที่ 2 ปลูกในแปลงเกษตรกร ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ

จ.ปทุมธานี เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2556 และเก็บเกี่ยวผลผลิตพันธุ์แรกถึงพันธุ์สุดท้าย
ในวันที่ 16 สิงหาคม - 10 กันยายน 2556

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554 ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 433 มีน้ำหนักมวลรวมสูงสุด 3,510 กก./ไร่ แตกต่างทาง
สถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 นอกจากนี้พันธุ์ AGS 433 ให้
ผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุด 1,248 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์ AGS
433 มีจำนวนฝัก/กก. น้อย (ฝักใหญ่) ที่สุด 330 ฝัก แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่
1 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 (ตารางที่ 1) สายพันธุ์
VB_LB 1 มีความสูงต้นมากที่สุด 61 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์เชียงใหม่
84-2 มีความสูงต้นน้อยที่สุด 24 ซม. สายพันธุ์ VB_LB 1 มีจำนวนข้อ/ต้นมากที่สุด 12 ข้อ แตกต่างทาง
สถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 433 พันธุ์ AGS 433 มีน้ำหนักเมล็ดสด
100 เมล็ด มากที่สุด 82 กรัม แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์เชียงใหม่ 1 เชียงใหม่
84-2 และ AGS 292 มีน้ำหนักเมล็ดสด 100 เมล็ด ไม่แตกต่างกัน สายพันธุ์ VB_LB 1 มีน้ำหนักเมล็ดสด
100 เมล็ดน้อยที่สุด 45 กรัม ส่วนความกว้างและความยาวฝักวัดจากฝักที่สมบูรณ์และมี 2 เมล็ด พบว่า
พันธุ์เชียงใหม่ 1 มีความกว้างฝักมากที่สุด 1.5 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่
84-2 และสายพันธุ์ VB_LB 1 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 433 และ AGS 292 พันธุ์ AGS 433 มีความ
ยาวฝักมากที่สุด 6 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ ส่วนสายพันธุ์ VB_LB 1 มีความ
ยาวน้อยที่สุด 4.5 ซม. (ตารางที่ 4)

ปี 2555 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนเมษายน พบว่า พันธุ์ AGS 433 มีน้ำหนักมวลรวมสูงสุด
2,266 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 แต่ไม่
แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และเชียงใหม่ 84-2 ส่วนสายพันธุ์ VB_LB 1 มีผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุด 950
กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 พันธุ์ AGS 433
มีจำนวนฝัก/กก. น้อยที่สุด 358 ฝัก แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับ
พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 (ตารางที่ 1) ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนพฤษภาคม 2555 พบว่าสายพันธุ์
VB_LB 1 มีน้ำหนักมวลรวมสูงสุด 2,651 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-
2 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์อื่น ๆ นอกจากนี้สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักคัดขนาดสูงสุด 1,012 กก./ไร่
แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS
433 และ AGS 292 พันธุ์ AGS 433 มีจำนวนฝัก/กก. น้อยที่สุด 293 ฝัก แตกต่างทางสถิติอย่างมี
นัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ (ตารางที่ 2)

ปี 2556 ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมกราคม พบว่า พันธุ์ AGS 433 มีน้ำหนักมวลรวมและน้ำหนักฝักคัดขนาดสูงสุด 3,758 และ 1,490 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 นอกจากนี้พันธุ์ AGS 433 มีจำนวนฝัก/กก. น้อยที่สุด 301 ฝัก แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ (ตารางที่ 2) พันธุ์ AGS 433 มีความสูงต้นมากที่สุด 68.7 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 พันธุ์ AGS 433 มีจำนวนข้อ/ต้นมากที่สุด 9.1 ข้อ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และเชียงใหม่ 84-2 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 พันธุ์ AGS 433 มีความกว้าง และความยาวฝักมากที่สุด 1.47 และ 5.78 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์ AGS 433 มีความหนาฝักมากที่สุด 0.98 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ AGS 292 และสายพันธุ์ VB_LB 1 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และเชียงใหม่ 84-2 (ตารางที่ 5) ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกในเดือนมิถุนายน พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 มีน้ำหนักมวลรวมมากที่สุด 1,906 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และ AGS 292 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และ AGS 433 นอกจากนี้สายพันธุ์ VB_LB 1 มีน้ำหนักฝักรวมต้นสูงสุด 1,552 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์ AGS 433 มีจำนวนฝัก/กก. น้อยที่สุด 336 ฝัก/กก. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ (ตารางที่ 3) สายพันธุ์ VB_LB 1 มีความสูงต้นมากที่สุด 68.7 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ นอกจากนี้สายพันธุ์ VB_LB 1 มีจำนวนข้อ/ต้นมากที่สุด 14.7 ข้อ แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 พันธุ์ AGS 433 มีน้ำหนักเมล็ดสด 100 เมล็ดมากที่สุด 71.2 กรัม แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 พันธุ์ AGS 433 มีความกว้างฝักมากที่สุด 1.45 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์เชียงใหม่ 1 และสายพันธุ์ VB_LB 1 แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 และพันธุ์ AGS 292 พันธุ์ AGS 433 มีความยาวฝักมากที่สุด 5.8 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ พันธุ์ AGS 433 มีความหนาฝักมากที่สุด 0.97 ซม. แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์อื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ AGS 292 (ตารางที่ 6)

จากการทดลองนี้จะเห็นได้ว่าสายพันธุ์ VB_LB 1 และพันธุ์ AGS 433 ให้น้ำหนักมวลรวม และผลผลิตฝักคัดขนาดที่สูง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของอานนท์ และคณะ (2554) ซึ่งรายงานไว้ว่า ถั่วเหลืองฝักสดที่ปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า สายพันธุ์ VB_LB 1 ให้ผลผลิตฝักรวมต้น และผลผลิตฝักคัดขนาดไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ที่ให้ขนาดของฝักใกล้เคียงมาตรฐานการส่งออก และสายพันธุ์ VB_LB 1 นิยมปลูกในเขตภาคกลาง นอกจากนี้ วีระศักดิ์ และคณะ (2554) รายงานว่า การปลูกทดสอบพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจากการทดสอบมาตรฐานจำนวน 4 สายพันธุ์ และมีพันธุ์ AGS 292 เป็น

พันธุ์ตรวจสอบ มาทดสอบที่ไร่เกษตรจังหวัดเชียงใหม่และลพบุรี พบว่า พันธุ์ AGS 433 ให้ผลผลิตรวม และผลผลิตฝักสดที่ได้มาตรฐานสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ และพันธุ์ตรวจสอบ AGS 292

ตารางที่ 1 น้ำหนักมวลรวม ผลผลิตฝักสดขนาด และจำนวนฝักต่อกิโลกรัมของถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์/สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี ปี 2554 – 2555

พันธุ์/สายพันธุ์	กุมภาพันธ์ 2554			เมษายน 2555		
	นน.มวลรวม (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักสด ขนาด (กก./ไร่)	จำนวนฝัก /กก.	นน.มวลรวม (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักสด ขนาด (กก./ไร่)	จำนวนฝัก /กก.
เชียงใหม่ 1	3,360 a	972 b	589 b	2,037 ab	512 b	536 b
เชียงใหม่ 84-2	1,488 c	592 c	356 a	1,761 ab	543 b	398 a
AGS 433	3,510 a	1,248 a	330 a	2,266 a	477 b	358 a
AGS 292	2,675 b	995 b	418 a	1,019 c	736 ab	624 c
VB_LB 1	2,621 b	1,022 b	498 ab	1,497 bc	950 a	644 c
เฉลี่ย	2,731	966	438	1,716	643	512
F-test	**	**	**	ns	ns	**
CV (%)	15.02	14.18	14.32	20.90	32.60	7.42

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมมุติ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 น้ำหนักมวลรวม ผลผลิตฝักสดขนาด และจำนวนฝักต่อกิโลกรัมของถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์/สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี ปี 2555 – 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	พฤษภาคม 2555			มกราคม 2556		
	นน.มวลรวม (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักสด ขนาด (กก./ไร่)	จำนวนฝัก /กก.	นน.มวลรวม (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักสด ขนาด (กก./ไร่)	จำนวนฝัก /กก.
เชียงใหม่ 1	2,330 a	544 bc	542 c	3,386 a	1,477 a	452 b
เชียงใหม่ 84-2	934 b	334 c	411 b	1,621 b	747 bc	503 b
AGS 433	2,112 a	814 ab	293 a	3,758 a	1,490 a	301 a
AGS 292	2,588 a	972 a	454 b	1,921 b	614 c	562 b
VB_LB 1	2,651 a	1,012 a	583 c	2,127 b	1,078 b	534 b
เฉลี่ย	2,123	735	457	2,563	1,081	470
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	16.30	28.10	11.81	21.12	22.80	17.52

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถภาพ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 น้ำหนักมวลรวม ผลผลิตฝักรวมต้น และจำนวนฝักต่อกิโลกรัมของถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์ /สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี ปี 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	มิถุนายน 2556		
	น้ำหนักมวลรวม (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักรวมต้น (กก./ไร่)	จำนวนฝัก/กก.
เชียงใหม่ 1	1,618 ab	686 b	673 d
เชียงใหม่ 84-2	979 c	488 b	434 b
AGS 433	1,448 abc	637 b	336 a
AGS 292	1,229 bc	626 b	454 b
VB_LB 1	1,906 a	1,552 a	536 c
เฉลี่ย	1,436	798	487
F-test	ns	**	**
CV (%)	23.60	21.10	10.78

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถภาพ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น น้ำหนักเมล็ดสด 100 เมล็ด ความกว้างฝัก และความยาวฝักของ ถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์/สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี ปี 2554

พันธุ์/สายพันธุ์	ความสูงต้น	จำนวนข้อ/	นน. เมล็ดสด	ความกว้างฝัก	ความยาวฝัก
	(ซม.)	ต้น	100 เมล็ด (กรัม)	(ซม.)	(ซม.)
เชียงใหม่ 1	45.5 bc	10.4 bc	54.1 bc	1.54 a	4.92 d
เชียงใหม่ 84-2	24.1 d	8.2 d	64.7 b	1.31 b	5.31 c
AGS 433	47.6 b	11.4 ab	81.9 a	1.40 ab	6.03 a
AGS 292	37.4 c	9.5 cd	61.2 b	1.38 ab	5.57 b
VB_LB 1	61.2 a	12.3 a	45.0 c	1.10 c	4.50 e
เฉลี่ย	43.2	10.4	61.4	1.35	5.27
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	13.3	8.98	10.8	8.48	2.23

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถภาพ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 ความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น ความกว้างฝัก ความยาวฝัก และความหนาฝักของถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์/สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี เดือน มกราคม 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	จำนวนข้อ/ ต้น	ความกว้างฝัก (ซม.)	ความยาวฝัก (ซม.)	ความหนาฝัก (ซม.)
เชียงใหม่ 1	63.80 ab	8.05 b	1.36 b	5.02 b	0.92 ab
เชียงใหม่ 84-2	55.14 c	7.58 b	1.34 b	5.23 b	0.93 ab
AGS 433	68.68 a	9.08 a	1.47 a	5.78 a	0.98 a
AGS 292	59.06 bc	8.45 ab	1.27 bc	4.71 bc	0.82 b
VB_LB 1	61.30 bc	8.20 ab	1.16 c	4.39 c	0.67 c
เฉลี่ย	61.60	8.27	1.32	5.02	0.86
F-test	**	*	**	**	**
CV (%)	6.85	6.65	5.49	6.48	8.17

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถภาพ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ความสูงต้น จำนวนข้อต่อต้น น้ำหนักเมล็ดสด 100 เมล็ด ความกว้างฝัก ความยาวฝัก และความหนาฝักของ ถั่วเหลืองฝักสด 5 พันธุ์/สายพันธุ์ จังหวัดปทุมธานี เดือน มิถุนายน 2556

พันธุ์/สายพันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	จำนวนข้อ/ ต้น	นน. เมล็ดสด 100 เมล็ด (กรัม)	ความกว้างฝัก (ซม.)	ความยาวฝัก (ซม.)	ความหนาฝัก (ซม.)
เชียงใหม่ 1	55.37 b	13.80 a	51.00 bc	1.18 b	4.69 c	0.817 c
เชียงใหม่ 84-2	32.41 d	9.55 c	58.75 b	1.43 a	5.40 b	0.873 bc
AGS 433	47.65 c	12.24 b	71.25 a	1.45 a	5.77 a	0.968 a
AGS 292	29.54 d	9.56 c	60.00 ab	1.41 a	5.50 b	0.939 ab
VB_LB 1	68.73 a	14.68 a	44.50 c	1.09 b	4.45 c	0.707 d
เฉลี่ย	46.74	11.97	57.10	1.31	5.16	0.86
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	9.99	6.56	13.34	5.99	3.14	5.80

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมรรถภาพ ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในเขตจังหวัดปทุมธานี ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ VB_LB 1 และพันธุ์ AGS 433 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและคุณภาพฝักสูง แต่สายพันธุ์ VB_LB 1 มีขนาดฝักเล็ก ขนสีน้ำตาล ไม่ได้มาตรฐานฝักสำหรับส่งออก เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการจำหน่ายตลาดภายในประเทศ เนื่องจากความสูงต้นมาก ทำให้ง่ายต่อการมัดข้อเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศ นอกจากนี้เป็นพันธุ์ที่มีความงอกสูงเมื่อปลูกในเขตจังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นดินเหนียว ส่วนพันธุ์ AGS 433 มีขนาดฝักใหญ่ที่สุด มีขนสีขาว ได้มาตรฐานฝักสำหรับส่งออก แต่ความงอกของต้นกล้าต่ำ

ในจังหวัดปทุมธานี เกษตรกรปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อจำหน่ายตลาดภายในประเทศ ถ้าหากมีการส่งเสริมให้ปลูกเพื่อส่งออกต่างประเทศจำเป็นต้องมีพันธุ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศ และมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เพียงพอแก่เกษตรกรหรือเกษตรกรควรมีความรู้ทางด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อปลูกเอง พันธุ์ที่ได้มาตรฐานการส่งออกที่เป็นพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร คือ พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ส่วนพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศหรือพันธุ์เอกชน ได้แก่ AGS 433 และ AGS 292

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ควรมีการศึกษาการยอมรับของเกษตรกรก่อนใช้แนะนำพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ ๆ ที่เหมาะสมในเขตจังหวัดปทุมธานี

12. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) -

13. เอกสารอ้างอิง

รัชนี้ โสภา สุทัต ปินตาเสน อ้อยทิน ผลพานิช วิระศักดิ์ เทพจันทร์. 2556. ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมพันธุ์แรกของไทย สู่กระบวนการพัฒนาเชิงพาณิชย์. 2-3. การประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 4 วันที่ 27-29 สิงหาคม 2556 ณ โรงแรมสามพราน ริเวอร์ไซด์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

วิระศักดิ์ เทพจันทร์ รัชนี้ โสภา อ้อยทิน จันทร์เมือง สมชาย ผอบเหล็ก นริลักษณ์ วรณสาย จิราลักษณ์ ภูมิไธสง อานนท์ มะลิพันธุ์ และจิตภาดา แดงประดับ. 2554. การประเมินผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์จาก AVRDC. แก่นเกษตร 39 (3) 201-206.

ศรีณยู ถาวร เรืองชัย จุวัฒน์สำราญ สุมิตรา คงชื่นสิน และวราลักษณ์ เกษตรานันท์. 2554. การวิเคราะห์ทางพันธุกรรมของลักษณะบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตในถั่วเหลืองฝักสด (*Glycine max* (L.) Merrill). Thai J. Genet. 4 (2) : 106-114.

สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี. 2556. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรปี 2555/2556. สำนักงานเกษตร
จังหวัดปทุมธานี กรมส่งเสริมการเกษตร.

(<http://www.pathumthani.doe.go.th/Agriculture%20data.htm> 14 กรกฎาคม 2556)

อเนก โชติญาณวงษ์ พิมพร โชติญาณวงษ์ พิมพินภา ขุนพิลึก วรศักดิ์ พิมพิสาร
จิราลักษณ์ ภูมิไชยสง นริลักษณ์ วรรณสาย อรรณพ กสิวิวัฒน์ อานนท์ มลิพันธ์
กัลยา เนตรกัลยาณมิตร และพรศักดิ์ ดวงพุดตาน. 2551. การทดสอบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในไร่
เกษตรกร (สายพันธุ์ลูกผสม). หน้า 55-70. ใน : รายงานผลการวิจัยประจำปี 2551 ศูนย์วิจัยพืช
ไร่เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร.

อานนท์ มลิพันธ์ นัฐภัทร์ คำหล้า สมชาย ผอบเหล็ก วีรวัฒน์ นิลรัตน์คุณ. 2554. การ
เปรียบเทียบในไร่เกษตรกร : ถั่วเหลืองไร่สำหรับบริโภคเป็นฝักสดในพื้นที่ภาคกลาง. หน้า 95-
100. ใน : รายงานผลการดำเนินงานและผลงานวิจัย ประจำปี 2554. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
เกษตรลพบุรี กรมวิชาการเกษตร.

AVRDC, 1982. Chemical propertier of vegetable soybean, AVRDC Progress Report. 266-
268.

14. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน (ความลึก 0-20 ซม.) ในแปลงถั่วเหลืองฝักสด
จังหวัดปทุมธานี ปี 2554 - 2555

สมบัติทางเคมีและ กายภาพ	ปริมาณ		
	ปี 2554 กุมภาพันธ์	ปี 2555	
		เมษายน	พฤษภาคม
pH (1:1, soil:water)	5.3	4.08	4.15
Total N (%)	-	0.196	0.137
EC (1:5) ds/m at 25 °C	0.1464	0.46	0.54
อินทรีย์วัตถุ (%)	2.38	3.92	2.74
ฟอสฟอรัส (ppm)	396	172	200
โพแทสเซียม (ppm)	244	388	340
เนื้อดิน	-	Clay loam	Clay

วิเคราะห์โดย สวพ. 5

ตารางผนวกที่ 2 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน (ความลึก 0-20 ซม.) ในแปลงถั่วเหลืองฝักสด
จังหวัดปทุมธานี ปี 2556

สมบัติทางเคมีและกายภาพ	ปริมาณ	
	มกราคม	มิถุนายน
pH (1:1, soil:water)	4.51	5.76
Total N (%)	0.207	0.114
EC (1:5) ds/m at 25 °C	0.19	-
อินทรีย์วัตถุ (%)	4.14	2.29
ฟอสฟอรัส (ppm)	22	65
โพแทสเซียม (ppm)	440	358
เนื้อดิน	Clay	Clay

วิเคราะห์โดย สวพ. 5