

## รายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง
2. โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์ของถั่วเหลือง  
กิจกรรม เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต  
กิจกรรมย่อย เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ :  
การประเมินผลผลิตถั่วเหลือง

### ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าโครงการวิจัย วิระศักดิ์ เทพจันทร์  
หัวหน้าการทดลอง วิระศักดิ์ เทพจันทร์  
ผู้ร่วมงาน อ้อยทิน ผลพานิช รัชณี โสภา สิทธิ แดงประดับ
5. บทคัดย่อ

การประเมินผลผลิตถั่วเหลืองมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสมในแหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญ โดยปลูกเปรียบเทียบถั่วเหลืองจำนวน 10 กรรมวิธี ประกอบไปด้วยพันธุ์ถั่วเหลืองจำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ศรีสำโรง 1 เชียงใหม่ 6 เชียงใหม่ 60 CM9513-3 และ สจ. 5 ปลูกที่ระยะปลูก 2 ระยะ คือ 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ขนาดแปลงทดลอง 8 x 10 เมตร ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2554-2557 ที่ไร่นาเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และน่าน รวม 24 แปลงทดลอง ผลการทดลอง ในฤดูแล้ง พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดน่านและจังหวัดพะเยา พบว่าการถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 พันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันนัก ในฤดูฝน การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุดในทุกแหล่งปลูก และพบว่า การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 สายพันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ยกเว้นที่ไร่นาเกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร และที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ 50x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร

### คำนำ

ในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในแหล่งปลูกสำคัญยังขาดพันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ ตลอดจนเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่เหมาะสมเฉพาะแหล่งปลูก เช่น การเขตกรรม การอารักขา และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว จึงได้นำถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์รับรองพร้อมกับพันธุ์ที่เกษตรกรใช้อยู่ โดยจะดำเนินการในช่วงสองปีแรก (ปี 2554 – 2555) ซึ่งการสำรวจเทคโนโลยีตลอดจนปัญหาหรือสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้การผลิตถั่วเหลืองได้ผลผลิตไม่สูงเท่าที่ควร การหาความสัมพันธ์ของพันธุ์ที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมจะทำให้การผลิต

ถั่วเหลืองมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในเวลาเดียวกันก็จะทำให้ทราบถึงว่าแหล่งปลูกไหน ที่มีศักยภาพสามารถใช้เป็นแหล่งปลูกสำหรับผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ถ้าหากแหล่งปลูกไหนที่ยังหาพันธุ์ที่เหมาะสมไม่ได้ก็สามารถที่จะเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นได้โดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่หรือแหล่งปลูก ซึ่งเทคโนโลยีที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่หรือแหล่งปลูก

## วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- ถั่วเหลืองจำนวน 5 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ ศรีสำโรง 1 เชียงใหม่ 6 เชียงใหม่ 60 cm 9513-3 และ สจ. 5
- ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12
- สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช
- สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูถั่วเหลือง
- วัสดุการเกษตร ได้แก่ ฤๅงตาข่าย เคียว กรรไกร เชือกฟาง เป็นต้น

### แผนการทดลอง

- ไม่แผนการทดลอง ปลูกถั่วเหลืองจำนวน 10 กรรมวิธี ประกอบไปด้วยพันธุ์ถั่วเหลืองจำนวน 5 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่สายพันธุ์ พันธุ์ศรีสำโรง 1 1 เชียงใหม่ 6 เชียงใหม่ 60 CM9513-3 และ สจ. 5 ที่ระยะปลูก 2 ระยะ คือ 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร

### วิธีดำเนินการทดลอง

ปลูกเปรียบเทียบถั่วเหลืองจำนวน 10 กรรมวิธี ขนาดแปลงทดลอง 8 x 10 เมตร ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงทดลองโดยพ่นสารเคมีคุมวัชพืชก่อนงอกหลังปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมพูนโคนและถอนแยกเหลือ 3 ต้นต่อหลุม เมื่อถั่วเหลืองมีอายุประมาณ 21 วัน กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ให้น้ำ และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

### การบันทึกข้อมูล

บันทึกวันปฏิบัติการต่างๆ วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตและวิเคราะห์โปรตีนในเมล็ด ข้อมูลการเกิดโรค และข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของผลผลิตโดยใช้วิธีเปรียบเทียบแบบ T-test วิเคราะห์การปรับตัวของพันธุ์ต่อสภาพแวดล้อมแบบแปรปรวนร่วม (Combined analysis) โดยส่วนหนึ่งมาจากอิทธิพลของปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสภาพแวดล้อม (Genotype-by-environment interaction, GxE) ซึ่งถ้าหากมีค่ามากหรือมีความแตกต่างทางสถิติ ก็จะเข้าสู่การวิเคราะห์แบบ 2-way Pattern analysis (Williams, 1976) โดยใช้โปรแกรม GEBE (Gabriel, 1971) ซึ่งจะแสดงผลออกมาในรูปของ Biplots เพื่อให้่ายต่อการแปลผล (Kempton, 1984) โดยรวมทั้งพันธุ์และสภาพแวดล้อมอยู่ในกราฟรูปลูกเดียวกัน และยัง สามารถแสดงความสัมพันธ์ในกลุ่มพันธุ์ด้วยกันเองหรือในกลุ่มสภาพแวดล้อม รวมทั้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสภาพแวดล้อม โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ตำแหน่งของพันธุ์ จะแสดงโดย จุด หรือ ตัวอักษร และสามารถที่จะแสดงหรือแบ่งเป็นกลุ่มได้ โดยมีเส้นรอบกลุ่มแยกออกจากกัน
2. ลูกศรที่ลากออกจากจุดศูนย์กลางจะเป็นตัวแทนของแต่ละสภาพแวดล้อม/สถานที่ โดยที่แกนลูกศรยิ่งแคบ ก็แสดงว่า สถานที่ทั้งสองยังมีความสัมพันธ์ต่อกันสูง แต่ถ้าแกนทำมุม เท่ากับหรือมากกว่า 90 องศา ต่อกัน จะไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน และถ้าหาก ทำมุมต่อกัน 180 องศา ผลจะออกมาในทางตรงข้าม
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับสภาพแวดล้อม จะดูว่าพันธุ์โดยอยู่ใกล้จุดศูนย์กลาง ก็จะมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย ถ้าห่างไปทางลูกศร ค่าก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม ค่าก็ยิ่งลดลง ถ้าตำแหน่งอยู่ต่ำกว่าจุดศูนย์กลาง ไปทางตรงข้ามกับลูกศร

### เวลาและสถานที่

ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2554-2557 ที่ไร่นาเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และน่าน รวม 24 แปลงทดลอง

### ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ผลการทดลองฤดูแล้งปี 2554

ไร่นาเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ปลูกระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 267 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกระยะ 40x20 เซนติเมตร แต่พันธุ์ศรีสำโรง 1 ค่อนข้างมีขนาดเมล็ดเล็ก โดยให้น้ำหนัก 100 เมล็ด เท่ากับ 12.7 กรัม เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ สจ. 5 ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด ถึง 15.10 กรัม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองที่ปลูกทั้ง 10 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันมากนัก คืออยู่ระหว่าง 56-90 วัน (ตารางที่ 1)

ไร่นาเกษตรจังหวัดน่าน พบว่า ผลผลิตของถั่วเหลืองทั้ง 10 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ปลูกระยะ 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร เท่านั้น ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์อื่น ๆ อย่างชัดเจน เนื่องจากการแตกของฝักในระยะเก็บเกี่ยว ส่วนทั้ง 8 กรรมวิธีที่เหลืองให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 199-272 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ทั้งที่ระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 272 และ 268 กิโลกรัมต่อไร่ และมีน้ำหนัก 100 เมล็ด ค่อนข้างสูง คือ 16.5 และ 16.2 กรัมต่อ 100 เมล็ด ตามลำดับ ส่วนความสูงพบว่าถั่วเหลืองพันธุ์ ศรีสำโรง 1 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูกจะมีความสูงต่ำที่สุด ส่วนอีก 8 กรรมวิธีที่เหลืองให้ความสูงใกล้เคียงกัน คือ 36.1-50.8 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองที่ปลูกทั้ง 10 กรรมวิธี อยู่ระหว่าง 85-92 วัน (ตารางที่ 2)

ไร่นาเกษตรจังหวัดพะเยา (ตารางที่ 3) การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 189 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 183 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ต่างจากการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 ที่ระยะ 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ที่ให้ผลผลิตเท่ากันคือ 182 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อเปรียบเทียบขนาดเมล็ดแล้ว แล้ว พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 จะให้น้ำหนัก 100 เมล็ด สูงสุด 14.6 กรัม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 95-101 วัน ในทั้ง 10 กรรมวิธี

### ผลการทดลองฤดูฝนปี 2554

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 393 กิโลกรัมต่อไร่ ใกล้เคียงกับการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ซึ่งให้ผลผลิต 374 กิโลกรัมต่อไร่ และถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ก็ยังให้ขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์ CM9513-3 เล็กน้อย แต่มีจำนวนฝักต่อต้นมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด ส่วนอายุเก็บเกี่ยวพบว่าถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 จะมีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 (ตารางที่ 4)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 203 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 190 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทั้งสองกรรมวิธีจะให้จำนวนฝักต่อต้นค่อนข้างสูง และมีขนาดเมล็ดโตใกล้เคียงกัน คือ 18.8 และ 19.0 กรัมต่อ 100 เมล็ด ในถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และ CM9513-3 ส่วนความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝักและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองที่ปลูกในทั้งสองกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 5)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 297 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 297 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 จะให้ขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์ศรีสำโรง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับอายุเก็บเกี่ยวแล้วพันธุ์ศรีสำโรงจะมีอายุสั้นกว่าพันธุ์ CM9513-3 ส่วนลักษณะทางการเกษตรอื่นพบว่าแตกต่างกันออกไปในแต่ละกรรมวิธี (ตารางที่ 6)

### ผลการทดลองฤดูแล้งปี 2555

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ถั่วเหลืองที่ปลูกในทั้ง 10 กรรมวิธีให้ผลผลิตค่อนข้างสูง โดยให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 158-484 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตต่ำสุด เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่อายุค่อนข้างสั้น ส่วนปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด เนื่องจากมีจำนวนฝักต่อต้น และจำนวนเมล็ดต่อฝักค่อนข้างสูง (ตารางที่ 7)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 282 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากมีจำนวนฝักต่อต้นสูงกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ คือ 23.3 ฝักต่อต้น แต่ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 จะมีขนาดเมล็ดใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 และมีขนาดเมล็ดเล็กกว่าถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 เล็กน้อย ส่วนอายุเก็บเกี่ยวกับว่ามีอายุเก็บเกี่ยว 88 วัน ไม่แตกต่างจากการปลูกถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ มากนัก (ตารางที่ 8)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 288 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากให้จำนวนฝักต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ดค่อนข้างสูง ส่วนการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ตามกรรมวิธี 1 และ 2 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอายุเก็บเกี่ยวแล้ว พบว่าการปลูกถั่วเหลืองที่ 10 กรรมวิธี มีอายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 95-101 วัน (ตารางที่ 9)

### ผลการทดลองฤดูฝนปี 2555

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 366 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากให้จำนวนฝักต่อต้นสูงถึง 42.5 ฝักต่อต้น และยังมีขนาดเมล็ดค่อนข้างโต และมีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ความสูงของถั่วเหลืองที่ปลูกทั้ง 10 กรรมวิธีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 61.2-81.6 เซนติเมตร ส่วนอายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 74-91 วัน (ตารางที่ 10)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 227 กิโลกรัมต่อไร่ และมีขนาดเมล็ดค่อนข้างโตที่สุด 19.0 กรัมต่อ 100 เมล็ด มีความสูงต้นเท่ากับ 77 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับการปลูกถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีอื่น ส่วนอายุเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกับพันธุ์เชียงใหม่ 60 และ สจ. 5 ที่มีอายุเก็บเกี่ยว 82 วัน (ตารางที่ 11)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 288 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างจากกรรมวิธีอื่น ๆ อย่างชัดเจน โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ด 15.9 กรัม ความสูง 76.8 เซนติเมตร มีจำนวนฝักต่อต้นและเมล็ดต่อฝักค่อนข้างสูงกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ คือ 25.9 ฝักต่อต้น และ 2.1 เมล็ดต่อฝัก ตามลำดับ ส่วนอายุเก็บเกี่ยวพบว่า ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูก (ตารางที่ 12)

### **ผลการทดลองฤดูแล้งปี 2556**

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วพันธุ์เชียงใหม่ 6 ในทั้งสองระยะปลูกให้ผลผลิตสูงสุด 296 และ 293 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 จะให้จำนวนฝักต่อต้นสูงสุดคือเฉลี่ยในทั้งสองระยะปลูก 32 ฝักต่อต้น เนื่องจากมีจำนวนกิ่งมากกว่าถั่วเหลืองพันธุ์อื่น ๆ มีความสูง 52.7-54.4 เซนติเมตร ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 มีอายุเก็บเกี่ยว 95 วัน ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และ สจ. 5 (ตารางที่ 13)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 289 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 260 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ให้ขนาดเมล็ดโตกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 6 คือ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 17.5 และ 13.5 กรัมต่อ 100 เมล็ด ตามลำดับ แต่ว่ามีอายุเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันคือ 91 วัน (ตารางที่ 14)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่าการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 179 กิโลกรัมต่อไร่ ใกล้เคียงกับการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร พันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร พันธุ์ สจ.5 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร และพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร โดยให้ผลผลิตเท่ากับ 174 173 173 และ 171 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยการปลูกทั้ง 5 กรรมวิธี ความสูง จำนวนข้อต่อต่อ จำนวนฝักต่อต้นใกล้เคียงกัน แต่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตรจะให้น้ำหนัก 100 เมล็ด สูงสุด 16.5 กรัม ส่วนอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองทั้ง 10 อยู่ระหว่าง 85-101 วัน (ตารางที่ 15)

### **ผลการทดลองฤดูฝนปี 2556**

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 351 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 336 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อเปรียบเทียบขนาดเมล็ดแล้ว พบว่า พันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ปลูกระยะ 40x20 เซนติเมตร จะให้

น้ำหนัก 100 เมล็ด 16.1 กรัม สูงกว่า พันธุ์ สจ.5 ที่ปลูกระยะ 40x20 เซนติเมตร ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด 14.2 กรัมต่อไร่ ถึงแม้ว่าพันธุ์ สจ.5 จะมีจำนวนฝักต่อต้นสูงกว่าก็ตามแต่ก็มีจำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำและขนาดเมล็ดเล็กกว่า ส่วนอายุเก็บเกี่ยวพบว่าพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูกมีอายุเก็บเกี่ยว 102 วัน เท่ากับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูก และอายุยาวกว่าถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 และศรีสำโรง 1 (ตารางที่ 16)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 236 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างจากการปลูกถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ อย่างชัดเจน เนื่องจากมีจำนวนฝักต่อต้นและกว่ากรรมวิธีอื่น และมีขนาดเมล็ดโตค่อนข้างกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ เช่นกัน มีอายุเก็บเกี่ยว 107 วัน ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 (ตารางที่ 17)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 411 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากให้จำนวนฝักต่อต้นสูง 50.8 ฝัก และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูง 19.2 กรัม ในขณะที่มีอายุเก็บเกี่ยวเพียง 78 วัน ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงต่อการขาดน้ำในช่วงระยะหลังของการปลูกถั่วเหลือง (ตารางที่ 18)

#### **ผลการทดลองฤดูแล้งปี 2557**

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 242 กิโลกรัมต่อไร่ มีขนาดเมล็ดและความสูงใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 และเล็กกว่าถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 เล็กน้อย มีจำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักค่อนข้างสูงคือ 35.9 ฝักต่อต้น และ 2.3 เมล็ดต่อฝัก ตามลำดับ มีอายุเก็บเกี่ยว 105 วัน ซึ่งเท่ากับอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 (ตารางที่ 19)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 427 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างจากการปลูกถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีอื่นอย่างชัดเจน เนื่องจากมีขนาดเมล็ดค่อนข้างโต คือ 15.6 กรัมต่อ 100 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น 27.9 ฝัก และจำนวนเมล็ดต่อฝัก 2.3 เมล็ดต่อฝัก ส่วนอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 คือ 111 วัน (ตารางที่ 20)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 310 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากมีจำนวนฝักต่อต้นสูงสุด 25.8 ฝัก และมีจำนวนเมล็ดต่อฝักค่อนข้างสูง คือ 2.2 เมล็ดต่อฝัก มีขนาดเมล็ดปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองที่ปลูกในกรรมวิธีอื่น ๆ และมีอายุเก็บเกี่ยว 103 วัน (ตารางที่ 21)

#### **ผลการทดลองฤดูฝนปี 2557**

ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 295 กิโลกรัมต่อไร่ มีขนาดเมล็ดค่อนข้างใหญ่กว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในกรรมวิธีอื่น คือ 13.1 กรัมต่อ 100 เมล็ด และมีจำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดค่อนข้างสูง คือ 45.3 ฝักต่อต้น และ 2.2 เมล็ดต่อฝัก ตามลำดับ มีความสูงไม่แตกต่างจากกรรมวิธีอื่น แต่มีอายุเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้นคือ 86 วัน (ตารางที่ 22)

ไร่เกษตรกรจังหวัดน่าน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด 264 กิโลกรัมต่อไร่ มีขนาดเมล็ดค่อนข้างโตเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองที่ปลูกด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ คือ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ด 13.4 กรัม ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูก มีจำนวนฝักต่อต้นใกล้เคียงกับกรรมวิธีอื่น แต่มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด คือ 2.7 เมล็ดต่อฝัก และมีอายุเก็บเกี่ยว 91 วัน เท่ากับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูก (ตารางที่ 23)

ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 และ 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุดและเท่ากันคือ 316 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างจากการปลูกถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีอื่น ๆ อย่างชัดเจน แต่การปลูกที่ระยะ 50x20 เซนติเมตร จะให้น้ำหนัก 100 เมล็ด 14.8 กรัม สูงกว่าการปลูกที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด 13.3 กรัม มีอายุเก็บเกี่ยว 79 วัน ไม่แตกต่างจากถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และ CM9513-3 ที่ปลูกในทั้งสองระยะปลูก (ตารางที่ 24)

### ผลการวิเคราะห์รวมปี 2554-2557

#### ผลผลิต

ฤดูแล้ง ที่ไร่เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 273 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ไร่เกษตรกรจังหวัดน่านและจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 299 และ 225 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 25) เมื่อนำผลผลิตทั้งหมดมาวิเคราะห์สถิติด้วยวิธี T-test พบว่า การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 พันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน (ตารางที่ 26) เมื่อนำผลผลิตเฉลี่ยมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการปลูกถั่วเหลืองทั้ง 10 กรรมวิธี และสภาพแวดล้อมจำนวน 3 แหล่งปลูกด้วยโปรแกรม GEIBEL และแปรผลด้วยกราฟ biplot พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ให้ค่าใกล้เคียงกับจุดศูนย์กลางมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการปลูกถั่วเหลืองทั้งสองกรรมวิธีให้ผลผลิตค่อนข้างดีในทั้ง 3 สภาพแวดล้อม แต่การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตรจะให้ผลผลิตสูงสุดที่พื้นที่ปลูกจังหวัดน่านและพะเยา (ภาพที่ 1)

ฤดูฝน การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดในทุกแหล่งปลูก โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 294 201 และ 236 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และให้ผลผลิตเฉลี่ยรวมทั้ง 3 แหล่งปลูกเท่ากับ 244 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 25) เมื่อนำผลผลิตทั้งหมดมาวิเคราะห์สถิติด้วยวิธี T-test พบว่า การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 สายพันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ยกเว้นที่ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร และที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร (ตารางที่ 26) เมื่อนำผลผลิตเฉลี่ยมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการปลูกถั่วเหลืองทั้ง 10 กรรมวิธี และสภาพแวดล้อมจำนวน 3 แหล่งปลูกด้วยโปรแกรม GEIBEL และแปรผลด้วยกราฟ biplot พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงทั้งสภาพแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ น่านและพะเยา อย่างชัดเจน ในขณะที่กรรมวิธีอื่น ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ (ภาพที่ 2)

### ลักษณะทางการเกษตร

ฤดูแล้ง พบว่า การปลูกถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM9513-3 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร จะให้น้ำหนัก 100 เมล็ด สูงสุด คือ 17.4 กรัม ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 มีความสูงมากที่สุดเมื่อปลูกในทั้งสองระยะปลูก เฉลี่ย 61.6 เซนติเมตร จำนวนข้อต่อต้นของถั่วเหลืองที่ปลูกแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีจำนวนข้อต่อต้นอยู่ระหว่าง 7.6-12.4 ข้อ ถั่วเหลืองสายพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ปลูกระยะ 40x20 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่งและจำนวนฝักสูงสุด คือ 1.6 กิ่งต่อต้น และ 27.2 ฝักต่อต้น ตามลำดับ ถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM9513-3 ที่ปลูกระยะ 50x20 เซนติเมตร มีจำนวนเมล็ดต่อฝักสูงสุด 2.5 เมล็ด ส่วนอายุเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 85 วัน ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 เชียงใหม่ 60 และ สจ. 5 มีอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกัน คือ 95-96 วัน ส่วนถั่วเหลืองสายพันธุ์ CM9513-3 มีอายุเก็บเกี่ยว 92 วัน (ตารางที่ 27)

ฤดูฝน พบว่า การปลูกถั่วเหลืองสายพันธุ์เชียงใหม่ 60 และ CM9513-3 จะให้น้ำหนัก 100 เมล็ด สูงสุด ใกล้เคียงกัน คืออยู่ระหว่าง 15.4-15.9 กรัม รองลงมาได้แก่ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 และ ศรีสำโรง 1 ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 มีขนาดเมล็ดเล็กที่สุด ความสูงของถั่วเหลืองที่ปลูกทั้ง 10 กรรมวิธี ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 50.5-74.8 เซนติเมตร จำนวนข้อต่อต้น 10.9-14.9 ข้อ ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 และ สจ. มีจำนวนกิ่งและจำนวนฝักสูงสุดใกล้เคียงกัน คืออยู่ระหว่าง 2.1-2.5 กิ่งต่อต้น และ 33.7-42.6 ฝักต่อต้น ตามลำดับ จำนวนเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองที่ปลูกทั้ง 10 กรรมวิธีไม่แตกต่างกัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 1.9-2.1 เมล็ด ส่วนอายุเก็บเกี่ยว พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ศรีสำโรง 1 มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด 79 วัน (ตารางที่ 28)

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลอง ในฤดูแล้ง พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดน่านและจังหวัดพะเยา พบว่าการถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุด การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 พันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันนัก ในฤดูฝน การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุดในทุกแหล่งปลูก และพบว่า การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 5 สายพันธุ์ ในระยะปลูก 50x20 และ 40x20 เซนติเมตร ไม่ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกัน ยกเว้นที่ไร่เกษตรกรจังหวัดพะเยา พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 6 ที่ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร และที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ CM9513-3 ที่ 50x20 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตสูงกว่าที่ระยะ 40x20 เซนติเมตร

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้พันธุ์ถั่วเหลืองและระยะปลูกที่เหมาะสมแนะนำให้เกษตรกรปลูกในแต่ละแหล่งปลูก



- Gabriel, K.R. 1981. The biplot graphic display of matrices with application to principal component analysis, *Biometrika* 58, 453-467.
- Kempton, R.A. 1984. The use of biplots in interpreting variety by environment interactions. *Journal of Agricultural Science, Cambridge* 103-135.
- Williams, W.T. 1976. *Pattern analysis in agricultural science*. CSIRO: Elsevier, Amsterdam

**ตารางที่ 1.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี 2554

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	240	12.7	25.7	7.3	0.2	15.0	1.8	89
2	ศรีสำโรง 1	40x20	267	13.7	29.6	7.1	0.5	16.6	1.8	90
3	เชียงใหม่ 6	50x20	134	14.0	57.4	13.4	1.7	26.8	2.3	90
4	เชียงใหม่ 6	40x20	134	15.0	68.8	12.9	0.9	23.7	2.1	87
5	เชียงใหม่ 60	50x20	77	15.4	52.5	10.8	0.0	30.7	2.1	87
6	เชียงใหม่ 60	40x20	127	15.7	50.1	11.2	0.1	30.1	2.2	87
7	CM9513-3	50x20	114	16.6	47.0	9.7	1.5	24.9	1.7	86
8	CM9513-3	40x20	74	18.6	52.7	9.5	0.7	19.1	1.7	87
9	สจ. 5	50x20	187	16.1	57.9	10.9	2.0	29.4	2.0	87
10	สจ. 5	40x20	244	15.1	62.9	10.4	0.5	20.0	2.0	86

**ตารางที่ 2.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูแล้งปี 2554

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	202	12.7	24.4	6.1	0.1	8.1	1.9	85
2	ศรีสำโรง 1	40x20	206	12.1	24.7	6.3	0.6	14.5	1.8	87
3	เชียงใหม่ 6	50x20	216	12.9	38.9	10.6	0.2	18.7	2.4	88
4	เชียงใหม่ 6	40x20	220	14.0	50.8	11.4	0.4	23.3	2.2	88
5	เชียงใหม่ 60	50x20	272	16.5	34.7	8.2	0.0	14.5	2.2	88
6	เชียงใหม่ 60	40x20	268	16.2	37.8	7.6	0.0	15.9	2.2	89
7	CM9513-3	50x20	40	17.5	38.5	9.1	0.1	14.4	1.9	90
8	CM9513-3	40x20	38	17.8	36.1	8.6	0.0	13.5	1.8	91
9	สจ. 5	50x20	204	14.8	48.0	10.1	0.5	21.9	2.2	92
10	สจ. 5	40x20	199	15.1	48.8	9.5	0.3	19.3	2.3	93

**ตารางที่ 3.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูแล้งปี 2554

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	189	11.5	30.5	7.8	0.8	13.6	1.8	95
2	ศรีสำโรง 1	40x20	156	11.9	34.4	8.4	1.8	19.6	2.0	97
3	เชียงใหม่ 6	50x20	156	14.6	53.6	12.3	2.7	27.0	2.0	98
4	เชียงใหม่ 6	40x20	152	13.5	50.3	8.7	2.5	19.6	2.3	98
5	เชียงใหม่ 60	50x20	183	14.9	52.6	10.2	0.7	28.5	2.3	98
6	เชียงใหม่ 60	40x20	168	14.3	53.7	10.4	1.0	22.2	2.0	99
7	CM9513-3	50x20	81	15.9	39.9	9.4	0.0	13.3	2.0	100
8	CM9513-3	40x20	87	16.2	61.5	12.3	1.0	17.5	2.0	100
9	สจ. 5	50x20	182	13.6	69.3	10.3	1.3	14.1	2.6	101
10	สจ. 5	40x20	182	13.9	76.6	12.0	1.5	16.3	2.2	101

**ตารางที่ 4.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยว ของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูฝนปี 2554

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	164	15.0	61.2	12.5	2.1	24.9	2.1	74
2	ศรีสำโรง 1	40x20	308	17.4	60.8	12.6	1.3	23.6	2.0	74
3	เชียงใหม่ 6	50x20	186	13.7	71.9	15.0	2.4	30.5	2.2	91
4	เชียงใหม่ 6	40x20	393	15.6	81.6	15.8	2.6	42.5	2.3	86
5	เชียงใหม่ 60	50x20	236	16.1	70.3	12.1	0.3	30.5	2.0	82
6	เชียงใหม่ 60	40x20	265	16.0	72.7	11.1	0.0	18.7	2.1	81
7	CM9513-3	50x20	283	16.0	69.9	11.5	0.8	21.7	2.0	76
8	CM9513-3	40x20	374	15.4	64.8	13.9	0.0	16.9	1.8	75
9	สจ. 5	50x20	127	13.0	83.3	13.8	2.4	45.6	1.9	81
10	สจ. 5	40x20	115	13.0	78.3	13.1	2.0	37.7	2.0	82

ตารางที่ 5. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูฝนปี 2554

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	155	13.4	60.5	11.0	1.8	26.1	2.2	75
2	ศรีสำโรง 1	40x20	126	15.2	63.5	10.1	1.7	21.5	2.1	75
3	เชียงใหม่ 6	50x20	163	13.9	72.2	12.2	2.8	32.9	1.8	85
4	เชียงใหม่ 6	40x20	184	14.7	80.0	14.0	2.7	28.4	1.9	85
5	เชียงใหม่ 60	50x20	190	18.8	84.9	11.5	1.0	35.0	2.0	82
6	เชียงใหม่ 60	40x20	189	19.7	56.9	9.3	0.2	13.8	1.9	82
7	CM9513-3	50x20	132	15.7	62.6	9.3	1.3	12.2	1.8	82
8	CM9513-3	40x20	203	19.0	77.0	12.6	2.7	26.7	1.9	82
9	สจ. 5	50x20	137	13.2	68.1	10.7	2.0	16.2	1.8	82
10	สจ. 5	40x20	144	11.2	84.1	13.3	4.5	37.5	1.7	82

ตารางที่ 6. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูฝนปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	297	12.6	43.5	10.6	1.3	12.6	3.3	77
2	ศรีสำโรง 1	40x20	281	12.4	50.7	11.0	1.9	19.1	2.2	77
3	เชียงใหม่ 6	50x20	172	17.3	62.2	15.1	1.6	21.8	2.0	105
4	เชียงใหม่ 6	40x20	156	15.9	76.8	16.1	1.3	25.9	2.1	60
5	เชียงใหม่ 60	50x20	217	17.9	57.2	12.1	0.2	13.5	1.9	93
6	เชียงใหม่ 60	40x20	250	14.8	40.1	11.4	0.6	11.5	1.8	93
7	CM9513-3	50x20	100	14.7	54.8	11.2	2.1	23.2	1.9	84
8	CM9513-3	40x20	298	14.1	46.9	10.4	0.7	10.6	1.8	84
9	สจ. 5	50x20	185	11.5	84.2	13.9	2.5	33.0	1.9	84
10	สจ. 5	40x20	228	8.5	84.0	15.5	1.6	22.1	1.9	84

**ตารางที่ 7.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	158	12.7	25.7	7.3	0.2	15.0	1.8	89
2	ศรีสำโรง 1	40x20	233	13.7	29.6	7.1	0.5	16.6	1.8	90
3	เชียงใหม่ 6	50x20	360	14.0	57.4	13.4	1.7	26.8	2.3	90
4	เชียงใหม่ 6	40x20	369	15.0	68.8	12.9	0.9	23.7	2.1	87
5	เชียงใหม่ 60	50x20	484	15.4	52.5	10.8	0.0	30.7	2.1	87
6	เชียงใหม่ 60	40x20	413	15.7	50.1	11.2	0.1	30.1	2.2	87
7	CM9513-3	50x20	296	16.6	47.0	9.7	1.5	24.9	1.7	86
8	CM9513-3	40x20	338	18.6	52.7	9.5	0.7	19.1	1.7	87
9	สจ. 5	50x20	344	16.1	57.9	10.9	2.0	29.4	2.0	87
10	สจ. 5	40x20	290	15.1	62.9	10.4	0.5	20.0	2.0	86

**ตารางที่ 8.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูแล้งปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	163	12.7	24.4	6.1	0.1	8.1	1.9	85
2	ศรีสำโรง 1	40x20	133	12.1	24.7	6.3	0.6	14.5	1.8	87
3	เชียงใหม่ 6	50x20	243	12.9	38.9	10.6	0.2	18.7	2.4	88
4	เชียงใหม่ 6	40x20	282	14.0	50.8	11.4	0.4	23.3	2.2	88
5	เชียงใหม่ 60	50x20	208	16.5	34.7	8.2	0.0	14.5	2.2	88
6	เชียงใหม่ 60	40x20	245	16.2	37.8	7.6	0.0	15.9	2.2	89
7	CM9513-3	50x20	262	17.5	38.5	9.1	0.1	14.4	1.9	90
8	CM9513-3	40x20	202	17.8	36.1	8.6	0.0	13.5	1.8	91
9	สจ. 5	50x20	243	14.8	48.0	10.1	0.5	21.9	2.2	92
10	สจ. 5	40x20	246	15.1	48.8	9.5	0.3	19.3	2.3	93

**ตารางที่ 9.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูแล้งปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	144	11.5	30.5	7.8	0.8	13.6	1.8	95
2	ศรีสำโรง 1	40x20	93	11.9	34.4	8.4	1.8	19.6	2.0	97
3	เชียงใหม่ 6	50x20	138	14.6	53.6	12.3	2.7	27.0	2.0	98
4	เชียงใหม่ 6	40x20	154	13.5	50.3	8.7	2.5	19.6	2.3	98
5	เชียงใหม่ 60	50x20	235	14.9	52.6	10.2	0.7	28.5	2.3	98
6	เชียงใหม่ 60	40x20	288	15.0	53.7	10.4	1.0	22.2	2.0	99
7	CM9513-3	50x20	227	15.9	39.9	9.4	0.0	13.3	2.0	100
8	CM9513-3	40x20	200	16.2	61.5	12.3	1.0	17.5	2.0	100
9	สจ. 5	50x20	134	13.6	69.3	10.3	1.3	14.1	2.6	101
10	สจ. 5	40x20	130	13.9	76.6	12.0	1.5	16.3	2.2	101

**ตารางที่ 10.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูฝนปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	200	15.0	61.2	12.5	2.1	24.9	2.1	74
2	ศรีสำโรง 1	40x20	320	17.4	60.8	12.6	1.3	23.6	2.0	74
3	เชียงใหม่ 6	50x20	332	13.7	71.9	15.0	2.4	30.5	2.2	91
4	เชียงใหม่ 6	40x20	366	15.6	81.6	15.8	2.6	42.5	2.3	86
5	เชียงใหม่ 60	50x20	249	16.1	70.3	12.1	0.3	30.5	2.0	82
6	เชียงใหม่ 60	40x20	312	16.0	72.7	11.1	0.0	18.7	2.1	81
7	CM9513-3	50x20	259	16.0	69.9	11.5	0.8	21.7	2.0	76
8	CM9513-3	40x20	163	15.4	64.8	13.9	0.0	16.9	1.8	75
9	สจ. 5	50x20	244	13.0	83.3	13.8	2.4	45.6	1.9	81
10	สจ. 5	40x20	159	13.0	78.3	13.1	2.0	37.7	2.0	82

ตารางที่ 11. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูฝนปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	167	13.4	60.5	11.0	1.8	26.1	2.2	75
2	ศรีสำโรง 1	40x20	109	15.2	63.5	10.1	1.7	21.5	2.1	75
3	เชียงใหม่ 6	50x20	175	13.9	72.2	12.2	2.8	32.9	1.8	85
4	เชียงใหม่ 6	40x20	205	14.7	80.0	14.0	2.7	28.4	1.9	85
5	เชียงใหม่ 60	50x20	202	18.8	84.9	11.5	1.0	35.0	2.0	82
6	เชียงใหม่ 60	40x20	207	19.7	56.9	9.3	0.2	13.8	1.9	82
7	CM9513-3	50x20	145	15.7	62.6	9.3	1.3	12.2	1.8	82
8	CM9513-3	40x20	227	19.0	77.0	12.6	2.7	26.7	1.9	82
9	สจ. 5	50x20	168	13.2	68.1	10.7	2.0	16.2	1.8	82
10	สจ. 5	40x20	183	11.2	84.1	13.3	4.5	37.5	1.7	82

ตารางที่ 12. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูฝนปี 2555

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	89	12.6	43.5	10.6	1.3	12.6	2.3	77
2	ศรีสำโรง 1	40x20	202	12.4	50.7	11.0	1.9	19.1	2.2	77
3	เชียงใหม่ 6	50x20	178	17.3	62.2	15.1	1.6	21.8	2.0	105
4	เชียงใหม่ 6	40x20	288	15.9	76.8	16.1	1.3	25.9	2.1	90
5	เชียงใหม่ 60	50x20	130	17.9	57.2	12.1	0.2	13.5	1.9	93
6	เชียงใหม่ 60	40x20	99	14.8	40.1	11.4	0.6	11.5	1.8	93
7	CM9513-3	50x20	206	14.7	54.8	11.2	2.1	23.2	1.9	84
8	CM9513-3	40x20	83	14.1	46.9	10.4	0.7	10.6	1.8	84
9	สจ. 5	50x20	181	11.5	84.2	13.9	2.5	33.0	1.9	84
10	สจ. 5	40x20	130	8.5	84.0	15.5	1.6	22.1	1.9	84

**ตารางที่ 13.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	140	13.1	26.6	8.7	0.0	14.3	1.7	77
2	ศรีสำโรง 1	40x20	164	12.8	28.3	7.6	0.1	13.9	1.9	77
3	เชียงใหม่ 6	50x20	296	15.1	52.7	12.1	1.5	31.7	1.9	95
4	เชียงใหม่ 6	40x20	293	14.6	54.4	11.5	1.4	32.0	1.9	95
5	เชียงใหม่ 60	50x20	287	15.9	33.7	10.2	0.0	24.6	2.0	92
6	เชียงใหม่ 60	40x20	338	16.1	49.0	9.9	0.1	31.9	2.0	95
7	CM9513-3	50x20	198	18.4	40.6	9.5	0.8	20.9	1.7	86
8	CM9513-3	40x20	224	17.8	48.0	9.5	0.8	19.7	1.7	86
9	สจ. 5	50x20	202	14.6	55.7	10.4	0.9	22.0	2.1	92
10	สจ. 5	40x20	238	15.7	55.8	9.6	1.5	27.7	2.1	95

**ตารางที่ 14.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูแล้งปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	156	13.0	30.5	39.2	0.0	10.2	2.1	72
2	ศรีสำโรง 1	40x20	155	13.0	29.0	6.9	0.0	11.2	2.0	72
3	เชียงใหม่ 6	50x20	260	13.5	53.9	12.0	0.2	17.7	2.5	91
4	เชียงใหม่ 6	40x20	243	14.5	51.7	11.8	0.0	15.8	2.5	91
5	เชียงใหม่ 60	50x20	289	17.5	43.8	10.5	0.1	26.1	1.9	91
6	เชียงใหม่ 60	40x20	152	17.5	42.0	10.7	0.2	24.4	2.1	91
7	CM9513-3	50x20	219	18.0	44.1	9.1	0.2	16.4	1.7	85
8	CM9513-3	40x20	234	19.0	48.1	8.6	0.0	16.7	1.7	85
9	สจ. 5	50x20	206	15.0	55.6	10.9	0.1	18.2	2.2	91
10	สจ. 5	40x20	194	16.5	56.2	9.8	0.5	16.6	2.0	85



**ตารางที่ 15.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูแล้งปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	91	13.0	29.3	7.5	0.3	19.5	2.0	85
2	ศรีสำโรง 1	40x20	157	13.5	34.1	8.9	0.9	27.1	2.0	85
3	เชียงใหม่ 6	50x20	110	15.0	53.7	12.6	3.4	48.0	2.0	98
4	เชียงใหม่ 6	40x20	173	15.0	51.6	11.4	2.9	59.5	2.0	98
5	เชียงใหม่ 60	50x20	174	16.0	40.2	10.6	0.7	39.9	1.9	95
6	เชียงใหม่ 60	40x20	179	16.0	43.3	10.7	0.9	40.2	1.9	95
7	CM9513-3	50x20	132	16.0	43.9	10.1	1.0	29.1	9.0	98
8	CM9513-3	40x20	171	16.5	48.0	10.4	0.8	20.1	1.8	98
9	สจ. 5	50x20	141	13.5	48.8	11.5	2.0	22.6	2.2	101
10	สจ. 5	40x20	173	14.0	50.8	11.1	1.4	23.8	2.1	101

**ตารางที่ 16.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูฝนปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	191	16.4	43.3	11.4	3.2	55.3	2.0	81
2	ศรีสำโรง 1	40x20	142	15.0	40.8	10.8	2.9	49.6	2.1	81
3	เชียงใหม่ 6	50x20	158	13.9	73.1	18.0	3.2	78.2	2.1	102
4	เชียงใหม่ 6	40x20	351	16.1	70.6	17.0	3.3	62.9	2.2	102
5	เชียงใหม่ 60	50x20	332	16.7	71.9	16.2	1.0	67.4	2.0	102
6	เชียงใหม่ 60	40x20	300	17.7	69.4	15.9	0.8	68.0	2.0	102
7	CM9513-3	50x20	232	16.2	55.9	13.7	3.3	90.7	1.9	95
8	CM9513-3	40x20	272	16.9	63.0	13.7	3.4	76.3	1.9	95
9	สจ. 5	50x20	302	14.1	72.5	16.0	4.5	109.6	2.1	95
10	สจ. 5	40x20	336	14.2	69.8	16.0	5.1	125.6	1.7	95

ตารางที่ 17. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูฝนปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	115	10.8	43.2	9.9	0.8	13.7	2.1	99
2	ศรีสำโรง 1	40x20	118	12.9	40.4	8.8	0.3	10.5	2.1	99
3	เชียงใหม่ 6	50x20	77	10.9	71.3	15.4	2.1	23.7	2.1	94
4	เชียงใหม่ 6	40x20	236	12.8	65.3	14.7	1.4	29.5	2.1	107
5	เชียงใหม่ 60	50x20	95	12.5	47.2	10.3	0.5	11.8	2.0	99
6	เชียงใหม่ 60	40x20	103	13.3	40.4	9.6	0.1	10.8	2.3	114
7	CM9513-3	50x20	92	14.2	53.9	11.1	1.6	22.1	2.0	95
8	CM9513-3	40x20	90	12.0	46.6	10.3	0.5	13.1	1.9	97
9	สจ. 5	50x20	167	10.9	76.5	13.6	1.6	25.7	2.2	108
10	สจ. 5	40x20	99	9.9	51.6	12.1	0.4	13.2	2.1	106

ตารางที่ 18. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูฝนปี 2556

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	348	19.2	60.0	13.1	3.4	50.8	1.8	78
2	ศรีสำโรง 1	40x20	411	18.8	117.0	12.0	2.0	29.1	2.0	78
3	เชียงใหม่ 6	50x20	227	17.7	89.0	13.4	2.4	34.0	2.1	96
4	เชียงใหม่ 6	40x20	183	19.2	90.5	14.5	2.6	32.2	2.1	96
5	เชียงใหม่ 60	50x20	229	17.8	94.0	13.3	0.3	35.9	1.8	96
6	เชียงใหม่ 60	40x20	203	17.9	80.6	11.9	0.7	37.4	1.9	91
7	CM9513-3	50x20	159	18.5	87.5	18.2	3.0	32.8	1.8	91
8	CM9513-3	40x20	196	18.6	77.0	11.8	3.0	45.1	1.9	91
9	สจ. 5	50x20	161	15.3	96.4	14.3	2.6	38.7	1.8	91
10	สจ. 5	40x20	196	14.5	109.8	15.1	3.6	58.1	1.9	91



ตารางที่ 19. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	162	12.2	40.6	8.8	1.8	18.2	2.2	81
2	ศรีสำโรง 1	40x20	187	12.8	39.2	7.8	1.1	12.2	2.0	81
3	เชียงใหม่ 6	50x20	218	13.5	72.0	14.9	1.9	35.9	2.2	105
4	เชียงใหม่ 6	40x20	242	13.3	86.3	14.7	1.1	34.4	2.3	105
5	เชียงใหม่ 60	50x20	185	14.5	64.2	13.0	1.6	38.3	2.1	105
6	เชียงใหม่ 60	40x20	215	15.6	67.9	12.1	0.5	25.2	2.1	105
7	CM9513-3	50x20	231	17.3	73.4	11.0	1.2	25.9	1.8	102
8	CM9513-3	40x20	201	17.4	71.9	12.6	0.5	21.6	1.8	102
9	สจ. 5	50x20	123	13.7	81.6	13.4	1.5	35.5	2.0	117
10	สจ. 5	40x20	135	14.0	97.1	13.6	0.6	25.4	2.1	117

ตารางที่ 20. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูแล้งปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	138	12.3	27.5	8.0	1.9	16.1	1.9	78
2	ศรีสำโรง 1	40x20	80	11.3	29.3	7.7	2.0	11.7	1.9	79
3	เชียงใหม่ 6	50x20	280	12.3	67.2	13.7	1.8	28.7	2.5	114
4	เชียงใหม่ 6	40x20	329	13.4	67.2	13.7	0.7	23.3	2.5	114
5	เชียงใหม่ 60	50x20	427	15.6	45.1	10.7	0.8	27.9	2.3	111
6	เชียงใหม่ 60	40x20	295	14.8	51.4	11.0	0.7	29.9	2.2	111
7	CM9513-3	50x20	283	17.0	65.3	12.1	2.3	19.1	3.0	85
8	CM9513-3	40x20	267	16.6	64.3	11.4	2.1	21.3	1.9	85
9	สจ. 5	50x20	283	14.6	64.2	12.0	3.3	42.1	2.3	85
10	สจ. 5	40x20	367	13.7	69.6	12.0	2.8	32.7	2.1	81



ตารางที่ 21. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูแล้งปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	87	10.1	25.9	7.9	1.7	14.5	2.5	82
2	ศรีสำโรง 1	40x20	101	10.4	25.6	8.2	1.6	16.3	2.2	82
3	เชียงใหม่ 6	50x20	276	14.3	45.8	10.6	1.4	19.7	2.4	94
4	เชียงใหม่ 6	40x20	274	12.0	50.4	12.4	2.3	21.4	2.5	94
5	เชียงใหม่ 60	50x20	310	13.8	43.5	10.9	2.1	25.8	2.2	103
6	เชียงใหม่ 60	40x20	180	12.6	34.3	10.4	1.9	21.1	2.2	103
7	CM9513-3	50x20	158	15.8	56.0	9.9	2.0	13.9	2.0	98
8	CM9513-3	40x20	166	16.0	44.8	8.9	1.1	12.1	1.8	98
9	สจ. 5	50x20	150	13.6	60.5	10.2	1.8	16.4	2.2	103
10	สจ. 5	40x20	219	13.8	56.5	11.0	2.6	19.3	2.1	103

ตารางที่ 22. ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ ฤดูฝนปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	295	13.1	51.0	12.8	2.5	45.3	2.2	86
2	ศรีสำโรง 1	40x20	236	13.5	42.9	12.4	3.1	39.0	1.9	86
3	เชียงใหม่ 6	50x20	221	13.0	54.7	16.2	4.3	69.3	2.1	101
4	เชียงใหม่ 6	40x20	64	13.1	48.4	15.2	2.6	48.0	2.2	101
5	เชียงใหม่ 60	50x20	193	10.6	59.9	14.5	0.9	29.1	2.2	93
6	เชียงใหม่ 60	40x20	87	12.8	53.6	14.6	1.3	37.0	2.2	93
7	CM9513-3	50x20	211	13.6	60.8	13.6	2.1	31.6	1.9	93
8	CM9513-3	40x20	172	11.7	59.9	14.5	1.9	28.4	1.9	93
9	สจ. 5	50x20	168	10.2	64.0	14.4	2.3	32.7	2.1	93
10	สจ. 5	40x20	146	12.0	79.8	17.2	3.0	61.5	2.2	101

**ตารางที่ 23.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดน่าน ฤดูฝนปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	236	14.0	37.1	8.9	0.9	18.4	1.9	85
2	ศรีสำโรง 1	40x20	236	14.1	39.5	9.6	1.3	22.9	1.8	85
3	เชียงใหม่ 6	50x20	117	11.7	43.1	13.7	2.6	33.4	2.4	91
4	เชียงใหม่ 6	40x20	181	11.1	59.9	12.8	1.4	24.2	2.4	91
5	เชียงใหม่ 60	50x20	264	13.4	56.3	13.0	0.3	26.8	2.7	91
6	เชียงใหม่ 60	40x20	177	12.8	42.2	10.9	0.4	23.9	2.0	91
7	CM9513-3	50x20	206	13.5	57.5	12.1	0.4	31.0	1.8	85
8	CM9513-3	40x20	190	13.5	53.7	12.2	0.5	24.4	2.0	85
9	สจ. 5	50x20	93	10.2	49.1	11.9	1.0	23.3	1.9	91
10	สจ. 5	40x20	210	10.3	46.8	12.4	1.1	29.1	2.0	91

**ตารางที่ 24.** ผลผลิต น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
 ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดพะเยา ฤดูฝนปี 2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	ผลผลิต (กก./ไร่)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน ข้อ/ต้น	จำนวน กิ่ง/ต้น	จำนวน ฝัก/ต้น	จำนวน เมล็ด/ฝัก	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ศรีสำโรง 1	50x20	121	15.3	36.8	8.9	0.4	18.4	1.9	79
2	ศรีสำโรง 1	40x20	259	16.1	39.5	9.6	1.3	22.8	1.9	79
3	เชียงใหม่ 6	50x20	189	12.9	45.1	13.7	2.4	34.9	2.2	87
4	เชียงใหม่ 6	40x20	316	13.3	62.8	12.8	1.4	24.2	2.4	79
5	เชียงใหม่ 60	50x20	316	14.8	56.3	13.0	0.3	26.8	2.0	79
6	เชียงใหม่ 60	40x20	160	12.5	41.9	10.5	0.4	23.7	2.0	79
7	CM9513-3	50x20	223	16.1	57.5	12.1	0.4	31.0	1.8	79
8	CM9513-3	40x20	259	14.8	53.9	12.2	0.5	24.6	2.0	79
9	สจ. 5	50x20	110	11.0	49.1	11.9	1.0	22.7	2.0	87
10	สจ. 5	40x20	178	11.5	46.8	12.4	1.1	29.0	2.0	87

ตารางที่ 25. ผลผลิต (กก./ไร่) ของถั่วเหลืองที่ปลูกจำนวน 10 กรรมวิธี แปลงประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ ในฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2555-2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก	เขียงใหม่					น่าน					พะเยา					เฉลี่ยรวม
			2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย	2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย	2554	2555	2556	2557	เฉลี่ย	
<b>ฤดูแล้ง</b>																		
1	ศรีสำโรง 1	50x20	240	158	140	162	175	202	163	156	138	165	189	144	91	87	128	156
2	ศรีสำโรง 1	40x20	267	233	164	187	213	206	133	155	80	143	156	93	157	101	127	161
3	เขียงใหม่ 6	50x20	134	360	296	218	252	216	243	260	280	250	156	138	110	276	170	224
4	เขียงใหม่ 6	40x20	134	369	293	242	259	220	282	243	329	268	152	154	173	274	188	239
5	เขียงใหม่ 60	50x20	77	484	287	185	258	272	208	289	427	299	183	235	174	310	225	261
6	เขียงใหม่ 60	40x20	127	413	338	215	273	268	245	152	295	240	168	288	179	180	204	239
7	CM9513-3	50x20	114	296	198	231	209	40	262	219	283	201	81	227	132	158	150	187
8	CM9513-3	40x20	74	338	224	201	209	38	202	234	267	185	87	200	171	166	156	183
9	สจ. 5	50x20	187	344	202	123	214	204	243	206	283	234	182	134	141	150	152	200
10	สจ. 5	40x20	244	290	238	135	226	199	246	194	367	252	182	130	173	219	176	218
	เฉลี่ย		159	329	238	190	229	186	223	211	275	224	153	174	150	192	167	180
<b>ฤดูฝน</b>																		
1	ศรีสำโรง 1	50x20	164	200	191	295	212	155	167	115	236	168	297	89	348	121	214	198
2	ศรีสำโรง 1	40x20	308	320	142	236	252	126	109	118	236	147	281	202	411	259	288	229
3	เขียงใหม่ 6	50x20	186	332	158	221	224	163	175	77	117	133	172	178	227	189	192	183
4	เขียงใหม่ 6	40x20	393	366	351	64	294	184	205	236	181	201	156	288	183	316	236	244
5	เขียงใหม่ 60	50x20	236	249	332	193	252	190	202	95	264	188	217	130	229	316	223	221
6	เขียงใหม่ 60	40x20	265	312	300	87	241	189	207	103	177	169	250	99	203	160	178	196
7	CM9513-3	50x20	283	259	232	211	246	132	145	92	206	144	100	206	159	223	172	187
8	CM9513-3	40x20	374	163	272	172	245	203	227	90	190	178	298	83	196	259	209	211
9	สจ. 5	50x20	127	244	302	168	210	137	168	167	93	141	185	181	161	110	160	170
10	สจ. 5	40x20	115	159	336	146	189	144	183	99	210	159	228	130	196	178	183	177
	เฉลี่ย		245	260	262	179	237	162	179	119	191	163	218	159	231	213	205	209
	เฉลี่ยรวม		202	294	250	185	233	174	201	165	233	193	186	166	191	203	186	195

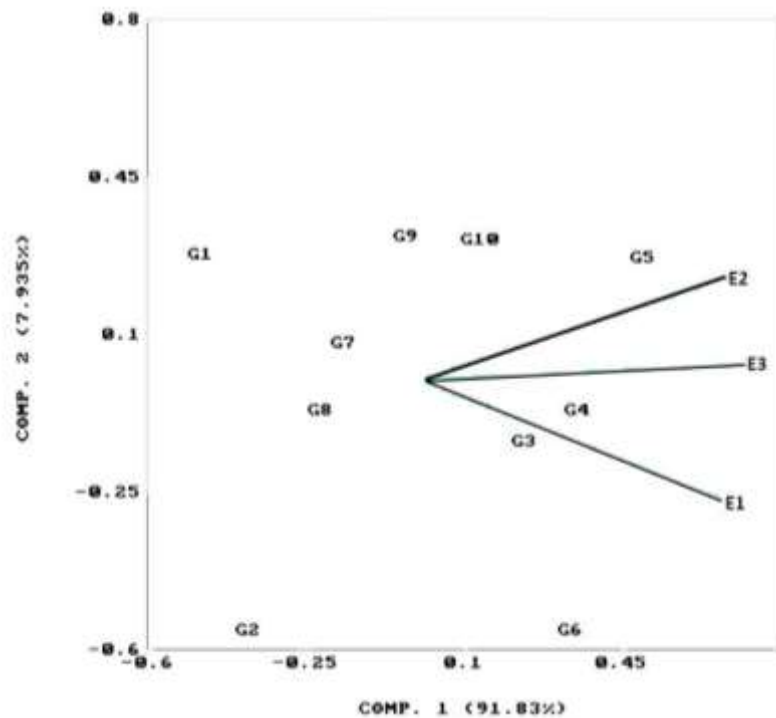


ตารางที่ 26. ผลผลิต (กก./ไร่) ของถั่วเหลืองที่ปลูกจำนวน 10 กรรมวิธี จากการวิเคราะห์โดยวิธี T-test แปลงประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกที่สำคัญ ในฤดูแล้ง และฤดูฝนปี 2555-2557

พันธุ์		ฤดูแล้ง			ฤดูฝน		
		เชียงใหม่	น่าน	พะเยา	เชียงใหม่	น่าน	พะเยา
<u>ศรีสำโรง 1</u>	ระยะปลูก 50x20 ซม.	175.0	164.8	127.8	212.5	168.3	213.8
	ระยะปลูก 40x20 ซม.	212.8	143.5	126.8	251.5	147.3	288.3
	<u>T-test</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>
<u>เชียงใหม่ 6</u>	ระยะปลูก 50x20 ซม.	252.0	249.8	170.0	224.3	133.0	191.5
	ระยะปลูก 40x20 ซม.	259.0	268.5	188.3	293.5	201.5	235.8
	<u>T-test</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>*</u>
<u>เชียงใหม่ 60</u>	ระยะปลูก 50x20 ซม.	258.3	299.0	225.5	252.5	187.8	223.0
	ระยะปลูก 40x20 ซม.	273.3	240.0	203.8	241.0	169.0	178.0
	<u>T-test</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>
<u>CM9513-3</u>	ระยะปลูก 50x20 ซม.	209.8	201.0	149.5	246.3	143.8	172.0
	ระยะปลูก 40x20 ซม.	209.3	185.3	156.0	245.3	177.5	209.0
	<u>T-test</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>*</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>
<u>สจ. 5</u>	ระยะปลูก 50x20 ซม.	214.0	234.0	151.8	210.3	141.3	159.3
	ระยะปลูก 40x20 ซม.	226.8	251.5	176.0	189.0	159.0	183.0
	<u>T-test</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>	<u>ns</u>

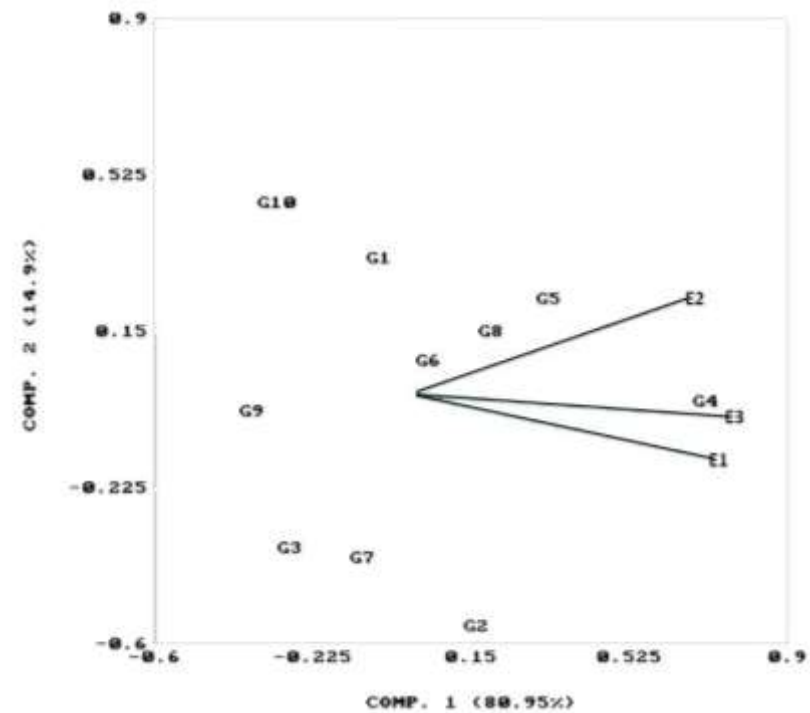
หมายเหตุ: ns = ตัวเลขในสดมส์เดียวกันไม่แตกต่างทางสถิติจากการวิเคราะห์โดยวิธี t-test

\* = ตัวเลขในสดมส์เดียวกันแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ จากการวิเคราะห์โดยวิธี t-test



ภาพที่ 1. กราฟ biplot แสดงการปรับตัวของการกรรมวิธีการปลูกถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ใน 3 สภาพแวดล้อม ในฤดูแล้ง ปี 2554-2557 โดยวิธีของ Kempton (1984)

กรรมวิธี	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	สภาพแวดล้อม	E1	E2	E3
	พันธุ์ ศรีสำโรง 1	พันธุ์ ศรีสำโรง 1	พันธุ์ เชียงใหม่ 6	พันธุ์ เชียงใหม่ 6	พันธุ์ เชียงใหม่ 60	พันธุ์ เชียงใหม่ 60	พันธุ์ CM9513-3	พันธุ์ CM9513-3	พันธุ์ สจ. 5	พันธุ์ สจ. 5		เชียงใหม่	น่าน	พะเยา
	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20				



ภาพที่ 1. กราฟ biplot แสดงการปรับตัวของการกรรมวิธีการปลูกถั่วเหลือง 10 กรรมวิธี  
ใน 3 สภาพแวดล้อม ในฤดูฝน ปี 2554-2557 โดยวิธีของ Kempton (1984)

กรรมวิธี	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	สภาพแวดล้อม	E1	E2	E3
	พันธุ์ ศรีสำโรง 1	พันธุ์ ศรีสำโรง 1	พันธุ์ เชียงใหม่ 6	พันธุ์ เชียงใหม่ 6	พันธุ์ เชียงใหม่ 60	พันธุ์ เชียงใหม่ 60	พันธุ์ CM9513-3	พันธุ์ CM9513-3	พันธุ์ สจ. 5	พันธุ์ สจ. 5		เชียงใหม่	น่าน	พะเยา
	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20	ระยะปลูก 50x20	ระยะปลูก 40x20				

ตารางที่ 27. ลักษณะทางการเกษตรของถั่วเหลืองที่ปลูกจำนวน 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และน่าน เฉลี่ยรวม 12 แปลง<sup>1/</sup> ในฤดูแล้งปี 2554-2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
					ข้อ/ต้น	กิ่ง/ต้น	ฝัก/ต้น	เมล็ด/ฝัก	
1	ศรีสำโรง 1	50x20	12.3	28.5	10.2	0.7	13.8	2.0	85
2	ศรีสำโรง 1	40x20	12.4	30.2	7.6	1.0	16.1	1.9	85
3	เชียงใหม่ 6	50x20	13.9	53.8	12.4	1.6	27.2	2.2	96
4	เชียงใหม่ 6	40x20	14.0	58.4	11.8	1.3	26.6	2.2	95
5	เชียงใหม่ 60	50x20	15.6	45.8	10.4	0.5	27.5	2.1	95
6	เชียงใหม่ 60	40x20	15.4	47.6	10.3	0.5	25.8	2.1	96
7	CM9513-3	50x20	16.9	47.8	9.8	0.9	19.2	2.5	92
8	CM9513-3	40x20	17.4	52.1	10.2	0.7	17.6	1.8	92
9	สจ. 5	50x20	14.5	59.7	10.9	1.4	24.0	2.2	96
10	สจ. 5	40x20	14.7	63.5	10.9	1.2	21.4	2.1	95

<sup>1/</sup> แปลงทดลองอ้างอิงจากรายการที่ 25

ตารางที่ 28. ลักษณะทางการเกษตรของถั่วเหลืองที่ปลูกจำนวน 10 กรรมวิธี ในแปลงทดลองการประเมินผลผลิตถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และน่าน เฉลี่ยรวม 12 แปลง<sup>1/</sup> ในฤดูแล้งปี 2554-2557

กรรมวิธี	พันธุ์	ระยะปลูก (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ความสูง (ซม.)	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
					ข้อ/ต้น	กิ่ง/ต้น	ฝัก/ต้น	เมล็ด/ฝัก	
1	ศรีสำโรง 1	50x20	14.2	50.1	11.1	1.8	26.9	2.2	79
2	ศรีสำโรง 1	40x20	15.0	55.8	10.9	1.7	25.7	2.1	79
3	เชียงใหม่ 6	50x20	14.1	65.7	14.6	2.5	37.0	2.1	95
4	เชียงใหม่ 6	40x20	14.8	72.9	14.9	2.1	33.7	2.1	85
5	เชียงใหม่ 60	50x20	15.9	67.5	12.6	0.5	29.6	2.0	90
6	เชียงใหม่ 60	40x20	15.7	55.6	11.4	0.4	24.1	2.0	91
7	CM9513-3	50x20	15.4	62.3	12.1	1.6	29.4	1.9	85
8	CM9513-3	40x20	15.4	60.9	12.4	1.4	26.7	1.9	85
9	สจ. 5	50x20	12.2	73.2	13.2	2.2	36.8	2.0	88
10	สจ. 5	40x20	11.5	74.8	14.1	2.5	42.6	1.9	88

<sup>1/</sup> แปลงทดลองอ้างอิงจากรายการที่ 25