

**รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด**  
**การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดถั่วเขียวผิวมันในเขตภาคเหนือตอนล่าง**

สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน<sup>1</sup> อารีรัตน์ พระเพชร<sup>1</sup> อรณิชา สุวรรณโณ<sup>1</sup>  
 เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง<sup>2</sup> สันติ พรหมคำ<sup>3</sup> ชัยณรงค์ จันทร์แสนต่อ<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

เกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่นิยมปลูกถั่วเขียวเป็นพืชหลังนาโดยอาศัยความชื้นที่มีอยู่ในดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวออกจากแปลงมาแล้ว แต่เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้พันธุ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ดังนั้นเพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวได้ปฏิบัติถูกต้องตามคำแนะนำจึงได้ปลูกเปรียบเทียบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดถั่วเขียวในลักษณะแปลงใหญ่โดย ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี กรรมวิธีที่ 1 วิธีปรับใช้ปลูกแบบหว่าน อัตราเมล็ด 10 กก./ไร่ คลุกเมล็ดด้วยไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 5 กก.ร่วมกับการใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร หว่านอัตราเมล็ด 10 กก./ไร่ ไม่คลุกไรโซเบียม ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดสุโขทัย ผลการทดสอบ พบว่า วิธีปรับใช้ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าวิธีวิธีเกษตรกร คือ 155 และ 145 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับจังหวัดเพชรบูรณ์ที่พบว่า วิธีปรับใช้ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 169 และ 152 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ด้านรายได้สุทธิ ทั้งสองจังหวัดมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน คือ วิธีปรับใช้ให้รายได้สุทธิตกกว่าวิธีเกษตรกร โดยจังหวัดสุโขทัยวิธีปรับใช้มีรายได้สุทธิ ที่ 2,868 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิที่ 2,481 บาทต่อไร่ จังหวัดเพชรบูรณ์ วิธีปรับใช้ให้รายได้สุทธิที่ 3,071 บาท ส่วนวิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิที่ 2,732 บาทต่อไร่ ด้านความคุ้มค่า (BCR) จังหวัดสุโขทัย พบว่า วิธีปรับใช้ให้ค่า BCR ที่ 0.9 ขณะที่วิธีเกษตรกร มีค่า BCR ที่ 2.0 แสดงให้เห็นว่าวิธีของเกษตรกรมีความคุ้มค่าการลงทุนต่ำกว่า ซึ่งแตกต่างกับผลการดำเนินงานของจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่พบว่าวิธีปรับใช้ มีค่า BCR ที่ 2.3 ขณะที่วิธีเกษตรกรมีค่า BCR ที่ 1.2 ซึ่งสรุปได้ว่าทั้งสองวิธีมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ อ. เมือง จ. เพชรบูรณ์

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท

## คำนำ

ถั่วเขียว (*Vigna radiata*) มีชื่อสามัญว่า Mungbean อยู่ในตระกูลFabaceae จัดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย การใช้ประโยชน์ถั่วเขียวเป็นพืชที่จัดอยู่ในกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ได้หลากหลายประเภท เช่น ใช้บริโภคโดยตรง ใช้ผลิตถั่วงอก ผลิตถั่วนึ่ง ผลิตแปงถั่วเขียว และ ผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยเฉพาะถั่วนึ่งจากถั่วเขียวแท้มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำสุดเมื่อเทียบกับอาหารจากธัญพืชอื่นๆ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์.) ส่วนใหญ่ใช้เป็นอาหารมนุษย์ โดยใช้เมล็ดหรือเพาะเป็นถั่วงอก บางครั้งใช้เป็นปุ๋ยพืชสดและเป็นพืชที่ใช้ในระบบปลูกพืชได้ดี พื้นที่ปลูกที่สำคัญอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ เพชรบูรณ์ สุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร ตาก และอุตรดิตถ์ มีพื้นที่ปลูกรวมกัน มากกว่า 8 แสนไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 75 ของพื้นที่ทั้ง ถั่วเขียวนั้นจัดว่าเป็นพืชเพื่อการบริโภคที่สำคัญอีกพืชหนึ่งของประเทศไทยหากไม่ได้รับการส่งเสริมหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตภาคการเกษตรอาจทำให้เกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกพืชแข่งขันที่มีปัญหาการผลิตน้อยกว่า และให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าก็ได้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรคือเกิดสถานการณ์ขาดแคลนถั่วเขียวภายในประเทศได้ ถั่วเขียวเป็นพืชที่เกษตรกรนิยมปลูกเพราะมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ต้องการน้ำน้อยและสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี ถั่วเขียวสามารถปลูกได้ตลอดปี คือ ฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน ฤดูต้นฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือน สิงหาคม และฤดูปลายฝนตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม และควรพิจารณาฤดูกาลปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอุณหภูมิที่เหมาะสม คือ 25-30 องศาเซลเซียส จึงหลีกเลี่ยงการปลูกในสภาพที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส (กรมวิชาการเกษตร. 2548.) แต่การปลูกในฤดูฝนมักจะประสบปัญหาผลผลิตต่ำเนื่องจากระยะเวลาเก็บเกี่ยวอาจเป็นช่วงที่ฝนตกชุกทำให้เมล็ดเน่าเสียหายจึงต้องมีการวางแผนการปลูกให้ดี และสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตต่ำอื่นๆ เช่น การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้คุณภาพมาตรฐานพันธุ์พืช การจัดการไม่เหมาะสม เช่นการใช้ปุ๋ย ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่ไม่เหมาะสม วิธีการปลูกไม่ถูกต้อง โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าทั่วไปหรือเก็บพันธุ์ไว้เอง ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีความบริสุทธิ์ต่ำ มีการปะปนของพันธุ์สูง ความงอกต่ำ ทำให้เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราสูงเกินกว่าคำแนะนำเกษตรกรทั่วไปใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกอัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำที่อัตรา 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ (สถาบันวิจัยพืชไร่. 2553) ซึ่งการใช้เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ปัญหาดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกถั่วเขียวมถึง สถานะการขาดแคลนถั่วเขียวที่จะตามมาในอนาคต ดังนั้นแนวทางการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของถั่วเขียวสามารถแก้ไขได้โดยการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง ได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ มีความบริสุทธิ์สูง มีความงอกสูงตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ รวมถึงการใช้ปัจจัยการผลิตตามคำแนะนำ เช่นการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก การใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสม และ

สารเคมีเท่าที่จำเป็น ประพฤติและศิริวรรณ (2540) พบว่าการคลุมเชื้อโรโซเปียมถั่วเขียวก่อนปลูกร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ระยะ R3 มีผลทำให้การเจริญเติบโตด้านความสูงของลำต้น จำนวนฝักต่อต้น ผลผลิตสูงกว่าการไม่คลุมเชื้อโรโซเปียม ร้อยละ 79 วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เช่นการใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราสูง การปลูกโดยวิธีหว่านทำให้มีความยุ่งยากต่อการจัดการ การใส่ปุ๋ยเคมีที่ไม่ถูกเวลาทำให้ถั่วเขียวใช้ปุ๋ยได้ไม่เต็มประสิทธิภาพทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าที่ควรจะได้ ดังนั้นการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตร ในด้านพันธุ์ การจัดการต่างๆในการผลิตถั่วเขียวเพื่อให้ได้เมล็ดคุณภาพดีเพื่อใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ดีกระจายสู่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวรวมถึงการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้องแนะนำสู่เกษตรกรเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตให้กับผู้ปลูกถั่วเขียวในเขตภาคเหนือตอนล่าง

### วิธีการดำเนินการ

#### อุปกรณ์

1. -เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวกำแพงแสน 2
2. -ปุ๋ยเคมี 15-15-15
3. -สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. -เชื้อโรโซเปียมสำหรับถั่วเขียว

#### แบบและวิธีการทดลอง

เป็นการทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ  
 กรรมวิธีที่ 1 วิธีปรับใช้ ปลูกถั่วเขียวแบบหว่านใช้พันธุ์กำแพงแสน 2 อัตราเมล็ดพันธุ์ 10 กิโลกรัมต่อไร่ คลุมโรโซเปียม อัตรา 200 กรัม ต่อเมล็ด 5 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่  
 กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ปลูกถั่วเขียวแบบหว่านใช้พันธุ์ที่เกษตรกรหาเอง อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่คลุมโรโซเปียม ร่วมกับปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในพื้นที่แหล่งปลูกถั่วเขียวที่สำคัญในเขตภาคเหนือตอนล่างได้แก่ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดเพชรบูรณ์ ประชุมชี้แจงโครงการและเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินโครงการจังหวัดละ 10 ราย รายละ 1 ไร่ รวม 10 ราย 10 ไร่ โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงการดูแลรักษาและกิจกรรมอื่นๆ

#### การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันเก็บเกี่ยว

- วันปฏิบัติการดูแลรักษาต่าง ๆ
- ผลผลิตต่อไร่
- องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น เล็ดต่อฝัก
- คุณภาพของเมล็ดพันธุ์
- ต้นทุนการผลิต/ไร่ รายได้/ไร่ รายได้สุทธิ
- ข้อมูลโรคและแมลง
- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ โดยวิธีอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม (Marginal Rate of Return)

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้นปี 2555 สิ้นสุดปี 2557 ไร่เกษตรกรจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดเพชรบูรณ์

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ผลการดำเนินงาน ปี2555

ดำเนินการในจังหวัดสุโขทัย 5 ไร่ๆละ 1 ไร่ 1 ไร่ ในพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอกิรีมาศ อำเภอสวรรคโลก อำเภอทุ่งเสลี่ยม และอำเภอสรีนคร จังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ไร่ๆละ 1 ไร่ ใน 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอหนองไผ่ รวม 10 ไร่ ปลูกข้าวพันธุ์กำแพงแสน 2 ในฤดูแล้ง 2555 ผลการทดลอง จังหวัดสุโขทัย พบว่าทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตต่อไร่ไม่แตกต่างกันโดยวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 145 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่วิธีปรับใช้และวิธีเกษตรกร คือ 144 และ 132 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักรวม 1000 เมล็ด ก็พบว่า ทุกวิธีให้น้ำหนัก 1000 เมล็ดไม่แตกต่างกันโดยวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำมีน้ำหนักสูงกว่าวิธีปรับใช้ คือ 54.4, 54.1 และ 53.4 กรัม ตามลำดับ ด้านองค์ประกอบผลผลิต เช่น จำนวนฝักต่อต้นพบว่าวิธีแนะนำให้จำนวนฝักต่อต้นสูงสุดคือ 7.23 ฝักต่อต้นรองลงมาได้แก่ วิธีปรับใช้และวิธีเกษตรกร คือ 6.90 และ 6.45 ฝักต่อต้น เมล็ดต่อฝัก พบว่าวิธีปรับใช้มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด คือ 9.96 เมล็ด รองลงมาได้แก่วิธีเกษตรกร และวิธีแนะนำ คือ 9.72 และ 9.47 เมล็ดต่อฝัก ความสูง พบว่า วิธีปรับใช้สูงที่สุด คือ 40.3 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่วิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำ คือ 39.8 และ 36.3 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์ความงอกก็พบว่าไม่แตกต่างกัน โดย วิธีเกษตรกรและวิธีปรับใช้มีเปอร์เซ็นต์งอกที่ 97.0 ในขณะที่วิธีแนะนำมีเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 96.7 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1) จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตที่ 199 กิโลกรัมต่อไร่วิธีปรับใช้และวิธีแนะนำให้ผลิตที่ 198 และ 191 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ น้ำหนัก 1000 เมล็ด วิธีแนะนำและวิธีปรับใช้ให้น้ำหนักมากกว่าวิธีเกษตรกร ที่ 59.9

59.0 และ 58.8 กรัม ตามลำดับ จำนวนฝักต่อต้น วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อต้นเท่ากัน คือ 13.0 ฝัก ในขณะที่วิธีปรับใช้มีจำนวนฝักต่อต้นที่ 11.4 ฝัก เมล็ดต่อฝัก พบว่าวิธีแนะนำมีเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด คือ 11.8 ฝัก ในขณะที่วิธีปรับใช้และวิธีเกษตรกรมีจำนวนเมล็ดต่อฝักที่ 11.6 และ 11.4 ฝักตามลำดับ ความสูง พบว่าวิธีแนะนำสูงที่สุดที่ 57.4 เซนติเมตร รองมาคือวิธีปรับใช้และวิธีเกษตรกร ที่ 56.0 และ 55.0 เซนติเมตร ตามลำดับ คุณภาพความงอก พบว่าวิธีแนะนำมีความงอกสูงที่สุด ที่ 91.6 เปอร์เซ็นต์ วิธีปรับใช้และวิธีเกษตรกรมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเท่ากัน คือ 89.6 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

### **ผลการดำเนินงาน ปี2556**

ดำเนินการในจังหวัดสุโขทัย 5 ไร่ รวม 5 ไร่ ในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอกิรีมาศ อำเภอสวรรคโลก และอำเภอศรีนครใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท72 จังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ไร่ รวม 5 ไร่ ในพื้นที่ 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอหนองไผ่ ปลุกถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน2 ในฤดูแล้ง 2556

จังหวัดเพชรบูรณ์ ปลุกถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน2 ปลุกฤดูแล้ง (วิธีปรับใช้) โดยวิธีหว่านเมล็ดอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกด้วยไรโซเปียม อัตรา 200 กรัม/เมล็ดถั่วเขียว 5 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 205 กิโลกรัม/ไร่ เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 93 % น้ำหนัก 1000 เมล็ด เฉลี่ย 62 กรัม จำนวนฝัก/ต้น เฉลี่ย 11 ฝัก/ต้น เมล็ด/ฝัก เฉลี่ย 12 เมล็ด(ตารางที่ 3)

จังหวัดสุโขทัย ปลุกเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีปรับใช้ และวิธีของเกษตรกร พบว่า ทั้งสองกรรมวิธีให้ผลผลิตต่อไร่ไม่แตกต่างกันโดยวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 227 กิโลกรัม/ไร่ ขณะที่วิธีปรับใช้เฉลี่ยที่ 217 กิโลกรัม/ไร่ เปอร์เซ็นต์ความงอกพบว่า วิธีปรับใช้มีเปอร์เซ็นต์ตั้งอกที่ 94 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่วิธีเกษตรกรมีเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 93 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4) จำนวนต้นต่อไร่พบว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนต้นเฉลี่ยที่ 71,880 ต้น วิธีปรับใช้มีต้นเฉลี่ย/ไร่ คือ 71,840 ต้น และ จำนวนฝักต่อต้นวิธีเกษตรกรมีฝัก/ต้น เฉลี่ยที่ 12 ฝัก และวิธีปรับใช้มี 11 ฝัก (ตารางที่ 5)

จังหวัดสุโขทัย ดำเนินการในไร่เกษตรกรจำนวน 8 ไร่ 10 แปลง ในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอกิรีมาศ อำเภอสวรรคโลก และอำเภอศรีนคร เริ่มปลูกถั่วเขียวระหว่างปลายเดือนธันวาคม 2556 ถึง กลางเดือนมกราคม 2557 ผลการดำเนินงาน พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ วิธีปรับใช้มีผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 155 และ 145 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตก็พบว่าวิธีปรับใช้มีต้นทุนการผลิตที่ถูกกว่าวิธีเกษตรกรคือ 2,234 และ 2,311 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เนื่องจากเกษตรกรจะมีการฉีดพ่นสารเคมีประเภทฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตเมื่อคิดรายได้สุทธิต่อไร่ก็ พบว่าวิธีปรับใช้มีรายได้สุทธิ ที่ 2,868 บาท ขณะที่วิธีเกษตรกรมีรายได้สุทธิที่ 2,481 บาท เมื่อคิดค่าความคุ้มทุนการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีเกษตรกรมีความคุ้มทุนต่อการลงทุนโดยมีค่า BCR ที่ 2.0 ขณะที่วิธีปรับใช้มีค่า BCR ที่ 0.9 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่คุ้มค่าการลงทุน (ตารางที่6)

ด้านองค์ประกอบผลผลิตน้ำหนัก 1000 เมล็ด และความสูง พบว่า มีแนวโน้มไปในทางเดียวกันโดยทั้งสองกรรมวิธีมีน้ำหนัก 1000 เมล็ด ใกล้เคียงกัน คือ วิธีปรับใช้มีน้ำหนักที่ 61.2 กรัม และวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักที่ 61.4 กรัม ความสูง พบว่า วิธีปรับใช้สูงเฉลี่ยที่ 52.0 เซนติเมตร ขณะที่วิธีเกษตรกรสูงที่ 52.6 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยวิธีปรับใช้มีจำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก

มากกว่าวิธีเกษตรกร คือ 7.7 และ 7.4 ฝักต่อต้น ตามลำดับ ขณะที่จำนวนเมล็ดต่อฝักวิธีปรับใช้คือ 11.0 เมล็ด วิธีเกษตรกร คือ 10.9 เมล็ด จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร พบว่ามีจำนวนเท่ากัน คือ 381 ต้น ด้านคุณภาพเมล็ดจากการสุ่มตรวจที่ 250 กรัมพบเมล็ดเสียหายใกล้เคียงกันคือ วิธีปรับใช้มีเมล็ดเสียหายที่ 11.5 กรัม ส่วนวิธีเกษตรกรเสียหายที่ 11.8 กรัม (ตารางที่ 7)



การฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเขียว



ถั่วเขียวรุ่นแรกสุกแก่เต็มที



การสุ่มเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

รูปภาพ การดำเนินงานจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดถั่วเขียวจังหวัดสุโขทัย

จังหวัดเพชรบูรณ์ดำเนินการในไร่เกษตรกรจำนวน 10 รายๆละ 1 ไร่ ใน 2 อำเภอได้แก่ อำเภอเมือง และ อำเภอหนองไผ่ ปลูกถั่วเขียวทั้งสองกรรมวิธีเปรียบเทียบแปลงใหญ่กรรมวิธีละ 1 ไร่ เริ่มปลูกระหว่างปลายเดือน ธันวาคม 2556 ถึง ต้นเดือนมกราคม 2557 ผลการดำเนินงาน พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ วิธีปรับใช้ให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 169 และ 151 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนต้นทุนการผลิตก็พบว่า วิธีปรับใช้มีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 2,359 และ 2,145 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้ทั้งหมด พบว่า วิธีปรับใช้มีรายได้ทั้งหมดที่ 5,408 บาท ขณะที่วิธีเกษตรกรมีรายได้ทั้งหมดที่ 4,829 บาทต่อไร่ และเมื่อคิดรายได้สุทธิก็พบว่าวิธีปรับใช้มีรายได้สุทธิสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 3,049 บาท และ 2,684 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อคิดค่าความคุ้มค่าการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีปรับใช้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนโดยมีค่า BCR ที่ 2.3 ขณะที่วิธีเกษตรกรมีค่า BCR ที่ 2.6 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งสองวิธีมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 8)

ด้านองค์ประกอบผลผลิตน้ำหนัก 1000 เมล็ด พบว่า วิธีปรับใช้มีน้ำหนักที่ 62.8 กรัม และวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักที่ 61.7 กรัม ความสูง พบว่า วิธีปรับใช้มีความสูงเฉลี่ยที่ 46.6 เซนติเมตร ขณะที่วิธีเกษตรกรสูงที่ 47.2 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยวิธีปรับใช้มีจำนวนฝักต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักมากกว่าวิธีเกษตรกร คือ 9.0 และ 8.1 ฝักต่อต้น ตามลำดับ ขณะที่จำนวนเมล็ดต่อฝักวิธีปรับใช้คือ 10.4 เมล็ด วิธีเกษตรกร คือ 10.2 เมล็ดต่อฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร พบว่า วิธีปรับใช้มีจำนวนต้นเฉลี่ยที่ 380 ต้น ขณะที่วิธีเกษตรกรมีจำนวน 420 ต้น ด้านคุณภาพเมล็ดจากการสุ่มตรวจที่ 250 กรัม พบว่า วิธีปรับใช้มีเมล็ดเสียหายน้อยกว่าวิธีเกษตรกร คือ 9.6 และ 11.1 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 9)



ชั่งเมล็ดพันธุ์ 10 กก. ก่อนหว่าน



คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม



ถั่วเขียวอายุ 15 วัน หลังหว่านเมล็ด

รูปภาพ การดำเนินงานจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดถั่วเขียวจังหวัดเพชรบูรณ์

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวฝัมน้ำหนักเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดซึ่งได้ดำเนินงานตั้งแต่ปี 2555 และได้มีการนำเอาข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพการผลิตจนได้วิธีปรับใช้ซึ่งเหมาะสมต่อการปฏิบัติในสภาพแปลงใหญ่ และให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโดยเป็นผู้ปฏิบัติเอง การนำเอาวิธีปรับใช้เปรียบเทียบกับการปฏิบัติของเกษตรกร พบว่า ด้านผลผลิตไม่แตกต่างกัน เนื่องจากทั้งสองวิธีมีการใช้เมล็ดพันธุ์อัตราที่เท่ากันซึ่งมากกว่าคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรที่แนะนำให้ใช้

เมล็ดพันธุ์อัตรา 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ และมีการใช้ปุ๋ยรองพื้นเหมือนกัน และเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ก็เป็นเมล็ดพันธุ์ที่มาจากแหล่งเดียวกันเนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถจัดหาเมล็ดพันธุ์จากตลาดได้ วิธีปรับใช้มีการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูกซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตในเรื่องของอาหารเสริมและฮอร์โมนชนิดพ่นทางใบเป็นการลดต้นทุนการผลิตและส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดคือมีจำนวนเมล็ดเสียน้อยกว่าวิธีเกษตรกร ขณะที่เกษตรกรนิยมฉีดพ่นฮอร์โมนและอาหารเสริมทางใบโดยมีความเชื่อว่าทำให้ถั่วเขียวมีผลผลิตสูง

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2548. เอกสารวิชาการ พันธุ์พืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

ประพุดิและศิริวรรณ. 2540. อิทธิพลของเชื้อไรโซเบียมและอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและการตรึงไนโตรเจนของถั่วเขียวผิวมันพันธุ์กำแพงแสน1. สืบค้นจาก [www.dric.nrct.go.th/bookdetail.php?book\\_id](http://www.dric.nrct.go.th/bookdetail.php?book_id)

ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวหลังนา. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 .กรมวิชาการเกษตร สืบค้นจาก [www.doa.go.th/oard2/images/stories/pdf/or.pdf](http://www.doa.go.th/oard2/images/stories/pdf/or.pdf)

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2553. เอกสารประกอบการฝึกอบรม การปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ตระกูลถั่ว เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวและถั่วลิสง. วันที่ 9-11 มิถุนายน 2553 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท.



ภาคผนวก

ตารางที่1 แสดงผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวฤดูแล้งปี 2555 จังหวัดสุโขทัย

กรรมวิธี	ผลผลิต(กก./ไร่)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนฝัก/ ต้น	จำนวนเมล็ด/ฝัก	ความสูง (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ ความงอก
แนะนำ	132	54.1	7.2a	9.5	36.3b	96.7
ปรับใช้	144	53.4	6.9ab	9.9	40.3a	97.0
เกษตรกร	145	54.4	6.4b	9.7	39.8a	97.0
c.v.	<b>13.01</b>	<b>1.95</b>	<b>6.64</b>	<b>5.53</b>	<b>5.51</b>	<b>1.59</b>

ตัวเลขที่ตามี่ตามด้วยอักษรเหมือนกันด้านสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่2 แสดงผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวฤดูแล้งปี 2555 จังหวัดเพชรบูรณ์

กรรมวิธี	ผลผลิต(กก./ไร่)	น้ำหนัก 1000 เมล็ด (กรัม)	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนเมล็ด/ฝัก	ความสูง (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ ความงอก
แนะนำ	191	59.9	13.0	11.8	57.4	91.6
ปรับใช้	198	59.0	11.4	11.6	56.0	89.6
เกษตรกร	199	58.8	13.0	11.4	55.0	89.6
c.v.	<b>7.57</b>	<b>1.70</b>	<b>12.96</b>	<b>10.72</b>	<b>3.19</b>	<b>2.69</b>

ตัวเลขที่ตามี่ตามด้วยอักษรเหมือนกันด้านสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่3 แสดงผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ถั่วเขียวฤดูแล้งปี 2556 จังหวัดเพชรบูรณ์ (วิธีปรับใช้)

แปลงที่	ผลผลิต/ไร่					
	ผลผลิต/ไร่ (กก)	จน.ต้น/ไร่	ความงอก (%)	นน.1000 เมล็ด(กรัม)	จน.ฝัก/ต้น	เมล็ด/ฝัก
1	191	81,760	94	63	13	12
2	213	141,280	92	65	9	12
3	230	104,640	93	58	11	12
4	186	88,160	92	63	9	12
5	-	-	-	-	-	-
<b>เฉลี่ย</b>	<b>205</b>	<b>103,960</b>	<b>93</b>	<b>62</b>	<b>10.5</b>	<b>12</b>

ตารางที่4 เปรียบเทียบผลผลิต/ไร่ และเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดถั่วเขียวฤดูแล้งจังหวัดสุโขทัยปี 2556

แปลงที่	ผลผลิต(กก./ไร่)		ความงอก(%)	
	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1	281	282	98	97
2	251	284	88	86
3	246	226	99	98

4	103	116	90	88
5	206	227	95	95
<b>เฉลี่ย</b>	<b>217</b>	<b>227</b>	<b>94</b>	<b>93</b>

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนต้น/ไร่ และจำนวนฝัก/ต้น ของเมล็ดถั่วเขียวฤดูแล้งจังหวัดสุโขทัยปี 2556

แปลงที่	จำนวนต้น/ไร่		จำนวนฝัก/ต้น	
	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1	98,400	91,600	10	11
2	85,800	67,200	12	13
3	67,000	82,400	12	12
4	53,600	60,400	10	11
5	54,400	57,800	10	11
<b>เฉลี่ย</b>	<b>71,840</b>	<b>71,880</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

ตารางที่ 6 แสดง ต้นทุน ผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิของเกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตภาคเหนือตอนล่าง (ฤดูแล้ง) ปี2557ในจังหวัดสุโขทัย

แปลงที่	ชื่อเกษตรกร	ต้นทุน(บาท/ไร่)		ผลผลิต(กก./ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)		ค่า BCR	
		ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1	นายสนอง จันทร์สุข	2,450	2,360	190	176	6,270	5,808	3,820	3,448	2.5	2.4
2	นายประทีป มีนทอง	2,130	2,130	186	86	6,138	2,838	4,008	708	2.8	1.3
3	นายนิ้ว นพรัตน์	2,090	2,350	118	122	3,894	4,026	1,804	1,676	1.8	1.7
4	นางทองหล่อ เนยสูงเนิน	2,410	2,380	164	176	5,412	5,808	3,002	3,428	2.2	2.4
5	นางชันเงิน ละโรงสูงเนิน	2,350	2,350	176	152	5,808	5,016	3,458	2,666	2.4	2.1
6	นายสมหมาย กระแส (1)	2,000	2,270	104	108	3,432	3,564	1,432	1,294	1.7	1.5
7	นายสมหมาย กระแส (2)	2,120	2,310	118	104	3,894	3,432	1,774	1,122	1.8	1.4
8	นายสุชาติ เนยสูงเนิน (1)	2,180	2,250	152	160	5,016	5,280	2,836	3,030	2.3	2.3
9	นายสุชาติ เนยสูงเนิน (2)	2,400	2,310	180	174	5,940	5,742	3,540	3,432	2.4	2.4
10	นางสำราญ ทิมสูงเนิน	2,210	2,400	158	194	5,214	6,402	3,004	4,002	2.3	2.6
เฉลี่ย		2,234	2,311	155	145	5,102	4,792	2,868	2,481	0.9	2.0

หมายเหตุ : ราคาจำหน่ายที่ 33 บาท /กิโลกรัม

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยองค์ประกอบผลผลิต และคุณภาพเมล็ดถั่วเขียวการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วเขียวผิวมันในเขตภาคเหนือตอนล่าง

ชื่อเกษตรกร	นน.1000เมล็ด(กรัม)		ความสูง(ซม.)		จำนวนฝัก/ต้น		จำนวนเมล็ด/ต้น		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		นน.เมล็ดเสียจาก 250 กรัม	
	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1. นายสนอง จันทรสุข	58.3	55.9	58.9	58.3	8.7	8.4	11.6	11.5	364	396	2.7	3.7
2. นายประทีป มั่นทอง	64.8	65.5	43.1	36.6	8.4	7.8	11.9	11.1	359	365	8.1	26.6
3. นายนำว นพรัตน์	61.1	62.5	33.6	33.1	7.4	5.8	10.3	9.8	386	369	35.2	40.8
4. นางทองหล่อ เนยสูงเนิน	52.9	54.9	57.9	58.1	9.0	9.6	10.7	10.8	375	332	33.0	3.1
5. นางชั้นเงิน ละโรงสูงเนิน	63.4	64.7	40.8	38.0	7.3	8.6	11.2	11.2	418	348	5.0	9.4
6. นายสมหมาย กระแส (1)	57.8	57.7	69.2	72.3	7.0	7.1	10.7	11.5	373	368	9.4	10.9
7. นายสมหมาย กระแส (2)	57.3	57.2	70.4	73.3	7.0	6.4	10.8	10.8	384	385	9.0	10.5
8. นายสุชาติ เนยสูงเนิน (1)	65.6	70.0	53.2	53.8	8.4	5.9	10.8	10.4	370	441	4.3	3.8
9. นายสุชาติ เนยสูงเนิน (2)	65.3	63.1	52.4	49.8	7.4	7.0	11.2	10.9	393	402	4.1	4.2
10. นางสาวกาญจนา ทิมสูงเนิน	65.0	62.2	40.9	52.7	6.0	6.9	10.9	10.9	391	403	4.0	4.8
เฉลี่ย	61.2	61.4	52.0	52.6	7.7	7.4	11.0	10.9	381	381	11.5	11.8

จังหวัดสุโขทัย ปี 2557

ตารางที่ 8 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ และรายได้สุทธิของเกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันในเขตภาคเหนือ  
ตอนล่าง(ฤดูแล้ง) ปี2557 ในจังหวัดเพชรบูรณ์

แปลงที่	ชื่อเกษตรกร	ต้นทุน(บาท/ไร่)		ผลผลิต(กก./ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)		ค่า BCR	
		ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1	นางภาษิต นาคมี	2,872	2,647	103	96	3,296	3,072	424	425	1.1	1.1
2	นายมานะ ไกรทอง	2,390	2,160	117	71	3,744	2,272	1,354	112	1.5	1.0
3	นายวิโรจน์ ปราบปัจจา	2,244	2,011	164	147	5,280	4,704	3,036	2,693	2.3	2.3
4	นายสุวรรณ สีดา	2,400	2,207	228	98	7,296	3,136	4,896	929	3.0	1.4
5	นางปราณี อ่องเมือง	2,500	2,157	240	272	7,680	8,704	5,180	6,547	3.0	4.0
6	นายเดช อินทร์สม	2,158	1,805	178	177	5,696	5,664	3,538	3,859	2.6	3.1
7	นางไพบุลย์ พุฒนาค	2,150	1,798	155	143	4,960	4,576	2,810	2,778	2.3	2.5
8	นายคำพันธ์ มีทอง	2,176	2,323	203	249	6,496	7,968	4,320	5,645	2.9	3.4
9	นายโกวิทย์ อุปทา	2,299	2,018	137	114	4,384	3,616	2,085	1,598	1.9	1.8
10	นางละออง บุญประเสริฐ	2,400	2,323	164	143	5,248	4,576	2,848	2,253	2.2	2.0
เฉลี่ย		2,359	2,145	169	151	5,408	4,829	3,049	2,684	2.3	2.6

\*\* จำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 32 บาท

ชื่อเกษตรกร	นน.1000เมล็ด(กรัม)		ความสูง (ซม.)		จำนวนฝัก/ต้น		จำนวนเมล็ด/ฝัก		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (8 ตร.ม)	
	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร	ปรับใช้	เกษตรกร
1. นางภาชิต นาคมี	63.4	58.1	44.2	42.5	5.2	5.2	9.0	9.0	568	744
2. นายมานะ ไกรทอง	65.2	68.1	38.2	35.5	8.2	9.2	10.0	10.2	278	149
3. นายวิโรจน์ ปราบปัจจา	63.4	54.8	39.5	53.2	9.0	8.7	10.5	11.0	378	418
4. นายสุวรรณ สีดา	58.8	70.6	60.0	46.2	16.5	8.2	12.2	9.7	221	256
5. นางปราณี อ่องเมือง	68.7	66.5	59.2	50.7	9.2	8.7	11.2	11.0	342	520
6. นายเดช อินทร์สม	64.4	64.2	48.0	50.7	8.5	9.2	10.5	11.7	441	489
7. นางไพบุลย์ พุฒนาค	64.6	71.1	44.2	49.0	8.0	8.7	10.2	10.2	306	290
8. นายคำพันธ์ มีทอง	62.7	59.5	44.7	52.2	10.5	9.5	11.0	10.7	320	403
9. นายโกวิทย์ อุปทา	50.9	51.9	41.2	42.2	6.2	5.5	10.2	10.0	498	489
10. นางละออง บุญประเสริฐ	63.4	52.1	46.5	49.7	8.2	7.9	9.2	8.6	450	441
เฉลี่ย	62.6	61.7	46.6	47.2	9.0	8.1	10.4	10.2	380.2	419.9

ตาราง  
ที่  
9  
แสดง  
ง  
ค่าเฉลี่ย  
องค์  
ประกอบ  
ผลผลิต  
และ  
คุณภาพ  
เมล็ด



ถั่วเขียวการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วเขียวผิวมันในเขตภาคเหนือตอนล่าง  
จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2557