

เปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวฝวมันที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดแพร่  
On Farm Yield Trial of Suitable Mungbean for Phrae Area

มณฑิรา ภูติวรนาถ<sup>1/</sup> ประพนอม ใจอ้าย<sup>1/</sup> สุทธิณี เจริญคิด<sup>1/</sup> รณรงค์ คนชม<sup>1/</sup> สากล มีสุข<sup>1/</sup>

บทคัดย่อ

การทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวฝวมันที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดแพร่ ได้ดำเนินการทดลองที่ แปลงเกษตรกรตำบลบ้านเวียง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ จำนวน 5 ราย ๆ ละ 1 ไร่ โดยปลูกเปรียบเทียบถั่วเขียวฝวมันพันธุ์กำแพงแสน 2 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกในปัจจุบัน กับพันธุ์ชยันนาท 72 ซึ่งเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร และเปรียบเทียบการปลูกตามวิธีการเกษตรกร และวิธีการที่แนะนำ พบว่า เกษตรกรมีความพอใจในถั่วเขียวฝวมันพันธุ์ชยันนาท 72 ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 140-142 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์กำแพงแสน 2 มีผลผลิตเฉลี่ย 126-143 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีการที่แนะนำพันธุ์กำแพงแสน 2 ได้ผลผลิต 142.3 กิโลกรัมต่อไร่ ชยันนาท 72 ได้ผลผลิต 142.3 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีการของเกษตรกรพันธุ์กำแพงแสน 2 ได้ผลผลิต 125.8 กิโลกรัมต่อไร่ และชยันนาท 72 ได้ผลผลิต 140.2 กิโลกรัมต่อไร่

---

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

## คำนำ

ถั่วเขียว (*Vigna radiate* L. Wilczek) เป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อยกว่าพืชไร่หลายชนิด สามารถปลูกแทนข้าวในฤดูนาปรังได้ดี และปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิด ที่เหมาะสมที่สุด คือ ดินร่วนซุย มีการระบายน้ำดี ไม่ควรปลูกในดินที่เป็นกรดจัด สภาพอากาศหนาวเย็นช่วงก่อนถั่วเขียวออกดอกจะทำให้ถั่วเขียวชะงักการเจริญเติบโต เมล็ดถั่วเขียวผิวมัน มีโปรตีน เฉลี่ย 22.1 % แป้ง เฉลี่ย 48.0 % (กรมวิชาการเกษตร, 2543) การใช้ประโยชน์จากเมล็ดถั่วเขียวผิวมันมีความหลากหลายมาก ได้แก่ การใช้บริโภคโดยตรง เป็นอาหารทั้งหวานและคาว เช่น ถั่วเขียวต้มน้ำตาล สาคุ และขนมชนิดต่างๆ ใช้ทำถั่วงอก แป้งถั่วเขียว และผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ เช่น วุ้นเส้น วุ้นเส้นกึ่งสำเร็จรูป ก๋วยเตี๋ยวเซี่ยงไฮ้ และแป้งสลิ้ม ส่วนถั่วเขียวผิวดำนิยมใช้ทำถั่วงอก

ด้านการผลิตและการตลาด ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ ในช่วงปี 2546-2549 มีพื้นที่ปลูก 1.01-1.52 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 112,000-178,000 ตัน มูลค่า 1,990-2,210 ล้านบาท โดยให้ผลผลิต 117-123 กิโลกรัมต่อไร่ ถั่วเขียวใช้ในประเทศ 90 % เพื่อเป็นอาหาร ที่เหลือส่งออกมูลค่ารวม 300-400 ล้านบาท นอกจากนี้มีการแปรรูปเป็นวุ้นเส้นประมาณ 2,200-3,000 ตัน มูลค่า 209-352 ล้านบาท (สมศักดิ์, 2553)

พันธุ์ถั่วเขียวที่ปลูกในประเทศไทย ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกในปัจจุบันมี 6 พันธุ์ คือ กำแพงแสน 1, กำแพงแสน 2 ชัยนาท 36 ชัยนาท 60 และ มอ-1 ซึ่งเป็นถั่วเขียวธรรมดา และ พันธุ์อุ้มทอง 2 ซึ่งเป็นถั่วเขียวเมล็ดดำ (สารถิ และคณะ, 2539) พันธุ์ถั่วเขียวเหล่านี้ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อปลูกในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ถั่วเขียวแต่ละพันธุ์จะมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมและสภาพการปลูกที่แตกต่างกัน เช่น พันธุ์ชัยนาท 36 เหมาะสำหรับปลูกในดินต่าง พันธุ์มอ-1 เหมาะสำหรับปลูกแซมยางพารา (Laosuwan et al., 1991) ผลผลิตของถั่วเขียวแต่ละพันธุ์จะมีความแปรผันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ตั้งแต่ปลูกแล้วไม่ได้ผลผลิตไปจนถึงได้ผลผลิตสูงสุด (อาวุธ, 2521) ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ มอ-1 เมื่อปลูกทดสอบที่จังหวัดสงขลา (สารถิ และคณะ, 2539) การทดสอบที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่าพันธุ์กำแพงแสน 1 เป็นพันธุ์ที่มีความเหมาะสมที่จะปลูกในจังหวัดนครราชสีมา (ไพศาล และชัยยะ, 2538)

จังหวัดแพร่มีพื้นที่ปลูกถั่วเขียวผิวมัน ปี 2551/2552 จำนวน 19,693 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกฤดูฝน 19,301 ไร่ ในเขตอำเภอร้องกวาง 14,704 ไร่ อำเภอสอง 1,750 ไร่ อำเภอลอง 2,817 ไร่ และอำเภอเด่นชัย 30 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 126 กก./ไร่ พื้นที่ปลูกฤดูแล้ง 392 ไร่ ในเขตอำเภอร้องกวาง 211 ไร่ อำเภอลอง 123 ไร่ อำเภอเมือง 40 ไร่ อำเภอเด่นชัย 15 ไร่และอำเภอสอง 3 ไร่ โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 165 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่, 2533) เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกถั่วเขียว พันธุ์กำแพงแสน 2 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีความ

ต้านทานต่อโรคใบจุดสีน้ำตาลและต้านทานปานกลางต่อโรคราแป้ง แต่อ่อนแอมากต่อดินต่าง อายุเก็บเกี่ยว 67-75 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 193 กิโลกรัมต่อไร่

สำหรับปัญหาที่พบคือ เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวมีราคาแพงและหาซื้อยากมากในพื้นที่จังหวัดแพร่ เกษตรกรจึงทำการปลูกถั่วเขียวและเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองในแต่ละพื้นที่ ไม่มีการสร้างกลุ่มเครือข่ายระหว่างผู้ปลูกถั่วเขียวกลุ่มต่าง ๆ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ พันธุ์ถั่วเขียวที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์กำแพงแสน 2 และเกษตรกรมีความต้องการเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ดีอื่น ๆ เช่น พันธุ์ชัชวาท 72 ซึ่งเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร ลักษณะช่อฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม ต้านทานปานกลางต่อหนอนแมลงวันเจาะลำต้น ทนทานต่อดินต่าง อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 65 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 222 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์กำแพงแสน 2 และอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าด้วย

อย่างไรก็ตามหากมีการนำถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 72 มาปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์กำแพงแสน 2 ในพื้นที่จังหวัดแพร่ในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อให้ได้พันธุ์ถั่วเขียวที่ให้ผลผลิตสูงและเหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดแพร่ เกษตรกรมีเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ดีของกรมวิชาการเกษตรใช้ปลูกในฤดูปลูกต่อไป และสามารถสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ปลูกถั่วเขียววิมันเพื่อพัฒนาเป็นระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 และพันธุ์ชัชวาท 72
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 , 12-24-12
3. สารป้องกันกำจัดวัชพืช โพรเมโทพอส ฟลูเอซิฟอบ-พี-บิวทิล
4. ฮอร์โมนตราหวิทอง
5. ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมสำหรับคลุกเมล็ด

### วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกร ตำบลบ้านเวียง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ จำนวน 5 รายๆ ละ 1 ไร่ แต่ละรายมี 2 วิธีการ จำนวน 2 ซ้ำ โดยเปรียบเทียบวิธีการของเกษตรกรและวิธีแนะนำ และเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์กำแพงแสน 2 และพันธุ์ชัชวาท 72 ดังนี้

#### วิธีที่ 1 วิธีเกษตรกร ใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีการปฏิบัติแบบเกษตรกร

- ใช้ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 อัตรา 8-10 กิโลกรัมต่อไร่
- ปลูกโดยวิธีการหว่านแล้วพรวนกลบ
- ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 1 เดือน
- ใส่ฮอร์โมนตราหวิทอง อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร
- ปลูกต้นเดือนเมษายน อาศัยน้ำฝน

- กำจัดวัชพืช ใช้ไฟมีซาเฟน (เฟล็กซ์) ผสมฟลูเอซิฟอป-พี-บิวทิล(วันไซด์)
- เก็บเกี่ยว เมื่ออายุ 67 วัน

## วิธีที่ 2 วิธีแนะนำ

- ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 อัตรา 5-6 กิโลกรัมต่อไร่
- ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม 1 ถัง (200 กรัม)
- ปลูกโดยวิธีการหว่าน พรวนกลบทันที
- เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหาร
- ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
  - ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่พร้อมปลูก
- การให้น้ำ อาศัยน้ำฝน
- กำจัดวัชพืชใช้ไฟมีซาเฟน ผสม ฟลูเอซิฟอป-พี-บิวทิล 160+160 ซีซีต่อไร่
- เก็บเกี่ยว เมื่อถั่วเขียวอายุ 65 วัน

## การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลผลผลิตต่อไร่ น้ำหนักเมล็ดแห้ง เก็บในพื้นที่ 6 ตารางเมตร
- จำนวนฝักต่อต้น สุ่มเก็บแปลงละ 5 ต้น
- จำนวนเมล็ดต่อฝัก สุ่มเก็บจำนวน 5 ต้นๆละ 10 ฝัก
- ความยาวฝัก สุ่มเก็บจำนวน 5 ต้นๆละ 10 ฝัก
- ความสูงต้น สุ่มเก็บแปลงละ 5 ต้น

## เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนเมษายน 2554 ถึง กันยายน 2554 ณ แปลงเกษตรกร ตำบลบ้านเวียง อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

พื้นที่เป้าหมายดำเนินการทดสอบ คือ แปลงเกษตรกร ตำบลบ้านเวียง อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่ จำนวน 5 ราย ทำการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.9 – 6.2 อินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ร้อยละ 3.06 – 3.60 ปริมาณฟอสฟอรัส (Available P) อยู่ในช่วง 7-40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียม (Extractable K) อยู่ในช่วง 29-121 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หากดินมีฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ต่ำกว่า 10 และ 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อดินมีอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า ร้อยละ 1.5 (กรมวิชาการเกษตร, 2550) สำหรับปริมาณ แคลเซียม และ แมกนีเซียม อยู่ในช่วง 1,650-

2,072 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 1,027-1,709 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวผิวมัน ระหว่างพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก (พันธุ์กำแพงแสน 2) และพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร (พันธุ์ชัยนาท 72) และเปรียบเทียบกรรมวิธีเกษตรกรกับกรรมวิธีแนะนำ พบว่า

### 1. ด้านการเจริญเติบโต

#### ความสูงเฉลี่ย

ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ที่ปลูกตามวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร มีความสูงเฉลี่ย 72.30 เซนติเมตร และ 72.60 เซนติเมตร ตามลำดับ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 ที่ปลูกตามวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร (ตารางที่1)

#### ความยาวฝักเฉลี่ย

ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 มีความยาวฝัก วิธีแนะนำ คือ 10.61 เซนติเมตร วิธีเกษตรกร คือ 10.38 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ชัยนาท 72 วิธีแนะนำ มีความยาวฝักเฉลี่ย 10.07 เซนติเมตร วิธีเกษตรกร มีความยาวฝักเฉลี่ย 9.98 เซนติเมตร (ตารางที่1)

#### จำนวนฝักเฉลี่ยต่อต้น

ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 วิธีแนะนำ มีจำนวนฝักเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด คือ 16.16 ฝักต่อต้น รองลงมา คือ ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีจำนวนฝักเฉลี่ยต่อต้น 15.60 ฝักต่อต้น และ 15.32 ฝักต่อต้น ตามลำดับ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อต้นต่ำสุด คือ 14.96 ฝักต่อต้น (ตารางที่ 1)

### 2. ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่

ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร คือ 142.3 กิโลกรัม และ 140.2 กิโลกรัม ตามลำดับ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 กรรมวิธีแนะนำมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีแนะนำมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 143.4 กิโลกรัม กรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 125.8 กิโลกรัม (ตารางที่ 1)

### 3. ต้นทุนการผลิต

การปลูกถั่วเขียวผิวมันวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า การปลูกถั่วเขียวตามกรรมวิธีแนะนำ 395 บาท โดยการปลูกถั่วเขียวผิวมันวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 2,020 บาทต่อไร่ วิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 2,415 บาทต่อไร่

### 4. การยอมรับของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวยอมรับถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 เพราะให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่ปลูก และมีความต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูปลูกต่อไป สำหรับการใช้จ่ายชีวภาพ(ไรโซเบียม) คลุกเมล็ดก่อนปลูก ตามวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรนั้น เกษตรกรไม่เคยใช้ไรโซเบียม เนื่องจากหาซื้อไม่ได้และวิธีใช้ค่อนข้างยุ่งยาก จากการทดสอบพบว่า ไรโซเบียมไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียวทั้งสองพันธุ์ อาจเนื่องจากช่วงที่ทำการหว่านเมล็ดถั่วเขียว (ต้นเดือนเมษายน) อากาศร้อน การปลูกเป็นแบบอาศัยน้ำฝน ซึ่งช่วงที่หว่านเมล็ดฝนไม่ตกเลยทันที ทำให้ความชื้นในดินต่ำ เป็นผลให้เชื้อไรโซเบียมมีประสิทธิภาพลดลง

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการนำถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัยนาท 72 มาให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่จังหวัดแพร่ปลูกทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบกับถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก คือ พันธุ์กำแพงแสน 2 และเปรียบเทียบกรรมวิธีการปฏิบัติแบบเกษตรกรและกรรมวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตร พบว่า ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัยนาท 72 และกำแพงแสน 2 มีผลผลิตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 125.8-143.4 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีความพอใจถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 และมีความต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ปลูกในฤดูปลูกต่อไป

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวได้ทราบข้อมูลผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร (พันธุ์ชัยนาท 72) เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นทางเลือกในการผลิตถั่วเขียวพันธุ์ดี และสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ใช้ปลูกในฤดูปลูกต่อไป

### คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากโครงการวิจัยเร่งด่วนประจำปี 2554 ของกรมวิชาการเกษตร คณะผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยนักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือทำให้งานวิจัยสำเร็จ

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2543. พันธุ์พืชขึ้นทะเบียนและพันธุ์พืชรับรอง ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518. เล่ม 1. ฝ่ายพันธุ์พืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. 277 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2550. ระบบการจัดการคุณภาพ:GAP พืช ถั่วเขียว. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมวิชาการเกษตร. 2552. พันธุ์พืชเด่น 36 ปี กรมวิชาการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ไพศาล เหล่าสุวรรณ และ ชัยยะ แสงอุ่น. (2538). การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียว. ในรายงานวิจัยโครงการพัฒนาการปลูกถั่วเหลืองและถั่วเขียวในจังหวัดนครราชสีมา. สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์. 2553 . เอกสารทางวิชาการ สมศักดิ์ ศรีสมบูรณ์. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่. 2553. พื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดแพร่ ปี 2551/2552. สืบค้นจาก [http://www.phrae.go.th/file-econ/sattakit/phare/phare\\_13.html](http://www.phrae.go.th/file-econ/sattakit/phare/phare_13.html). [ 20 ธันวาคม 2553 ]

สารัตถ สัตยารักษ์, ไพศาล เหล่าสุวรรณ และ อภินันท์ กำเนิดรัตน์. (2539). การศึกษาเปรียบเทียบถั่วเขียวพันธุ์แนะนำ. ใน วารสารเทคโนโลยี 3:9-13.

อาวุธ ณ ลำปาง . (2521). ถั่วเขียว. ใน รายงานการสัมมนาเรื่อง ระบบการปลูกพืช (หน้า 374-378). วันที่ 4-7 กรกฎาคม 2521 ณ ห้องประชุมสมุดกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Laosuwat, P., Saengpratoom, S., Kalawong. S. and Thongsomsri, A (1991). Breeding mungbean for shade tolerance. In Proceeding of the Mungbean Meeting 90 (pp 95 - 100). Thailand:Chaing Mai.

**ตารางผนวก 1** ผลผลิต ความสูง จำนวนฝักต่อต้น ความยาวฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก และต้นทุนการผลิต ของ ถั่วเขียวผิว มั่นพันธุ์กำแพงแสน 2 และพันธุ์ชัยนาท 72 แปลงทดสอบในไร่เกษตรกรในพื้นที่ ตำบล บ้านเวียง อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่ ปี 2554

พันธุ์	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนฝัก ต่อต้น	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	จำนวนเมล็ด ต่อฝัก	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)
<b>กำแพงแสน 2</b>						
วิธีแนะนำ	143.4	70.84	16.16	10.61	12.67	2,020
วิธีเกษตรกร	125.8	68.40	14.96	10.38	12.32	2,415
<b>ชัยนาท 72</b>						
วิธีแนะนำ	142.3	72.30	15.60	10.07	11.39	2,020
วิธีเกษตรกร	140.2	72.60	15.32	9.98	11.39	2,415

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ดิน เกษตรกรร่วมทดลอง เปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดแพร่ ปี 2554

เกษตรกร	pH	organic matter (%)	Avai P (mg/kg)	Avai K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
นางทับทิม ปินะกัน	5.9	3.18	40	29	1906	1194
นางสมพร ฟองอ่อน	5.9	3.15	13	87	1769	1027
นายสุชาติ คำปินตา	6.2	3.18	7	89	2072	1709
นายแสงจันทร์ คำปินตา	6.0	3.06	8	121	1870	1341
นางนิสาชล ดวงเจริญพงศ์	6.0	3.60	13	97	1650	1104
ค่าที่เหมาะสม	6-7	2.5-3	26-42	130	1040	135