

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1.แผนงานวิจัย :แผนงานวิจัยพัฒนาด้านเมล็ดพันธุ์พืช
- 2.โครงการวิจัย :โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
- 3.กิจกรรม : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานีแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Farmers participatory development for soybeans seed technologies in Udon Thani province
- 4.คณะผู้ดำเนินงาน
- หัวหน้าการทดลอง : น.ส.อัญชลี ชาวนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี
- ผู้ร่วมงาน : นายอมฤต วงษ์ศิริ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี
: น.ส.สุทธินันท์ ประสาธน์สุวรรณ ศูนย์วิจัยและเกษตรพัฒนาการอุดรธานี

5. บทคัดย่อ :

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานีแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ดำเนินการที่ บ้านนาเมืองไทย อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี ตั้งแต่ปี 2560-63 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี pair-T-test ของลักษณะที่ทำการทดสอบได้แก่ ความสูง จำนวนฝัก จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และรายได้ ผลตอบแทน โดยมีเกษตรกรที่ร่วมทำการทดสอบ จำนวน 10 ราย พื้นที่ 20 ไร่ และจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี ในปี2562-63 ผลการทดสอบพบว่า การให้ผลผลิตของถั่วเหลืองในแปลงเกษตรกรแตกต่างกันทางสถิติ ในทุกปีที่ทำการทดสอบ ส่วนรายได้และผลตอบแทนพบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งการทดสอบเทคโนโลยีฯ ในครั้งนี้ สามารถยกระดับผลผลิตถั่วเหลืองและสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ให้กับจังหวัดอุดรธานีได้

Farmers participatory development for soybean seed technology in Udon Thani province at ban Na Muang Thai, Nam-Som district, Udon Thani province from 2017 – 2020. Compared mean yield component by pair-T-test method such as height, pod, number of plant, yield and net benefit with 10 farmers of 20 rai and organizing a field day in 2019-2020. The results showed that treatment of tested were different in every year, for net income, it was found that gave higher yields than farmers treatment. This technology test can improve soybean yield and build a network of seed producers for Udon Thani province.

6. คำนำ :

ถั่วเหลืองเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต โดยใช้ความชื้นที่เหลืออยู่ในดิน ภายหลังเก็บเกี่ยวพืชหลักได้ โดยไม่กระทบต่อผลผลิตมากนัก เกษตรกรปลูกโดยวิธีการหว่านเมล็ด หรือหยอด แล้วคราดกลบ และไม่ใส่ปุ๋ยเมล็ดที่นำมาปลูกนั้น ได้จากการเก็บพันธุ์ไว้ใช้เองรุ่นต่อรุ่น และส่วนใหญ่จะซื้อเมล็ดมาจากร้านค้า ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้มาตรฐานทั้งความงอก ความบริสุทธิ์ และไม่ตรงตามพันธุ์ ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ การที่เกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรนั้น เนื่องมาจากการปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชตามหลังข้าวนาปี ซึ่งปุ๋ยที่ถั่วเหลืองนำมาใช้ประโยชน์ ได้จากปุ๋ยที่ตกค้างจากแปลงข้าวนาปี แต่ที่ทำให้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากปุ๋ยที่มีอยู่ในดินมีปริมาณไม่เพียงพอ ต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของถั่วเหลือง และเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกไม่ได้มาตรฐาน มีสิ่งเจือปน และความงอกต่ำ ทำให้ต้องเพิ่มอัตราเมล็ดพันธุ์ต่อไร่ถึง 20-25 กิโลกรัม ในขณะที่ทางกรมวิชาการเกษตรแนะนำเพียง 15 กิโลกรัมต่อไร่เท่านั้น จึงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนในการซื้อเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นเป็น 1-2 เท่า การใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ ทำให้ไม่ต้องเสี่ยงกับอัตราการงอกและความตรงตามพันธุ์ แนวทางการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองต่อไร่สามารถทำได้โดยการใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ และการใช้ปุ๋ยให้ตรงตามความต้องการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้ผลผลิตต่อพื้นที่รวมทั้งการใช้พันธุ์ที่ตลาดต้องการด้วย

การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชของประเทศไทย มีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยเป็นพืชที่มีความมั่นคงทางด้านอาหารของประเทศ เช่น ข้าว พืชตระกูลถั่ว พืชไร่ และพืชผักบางชนิด ส่วนภาคเอกชนเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงเพื่อการค้า เช่น มะเขือเทศ แตงโม ไม้ดอก พืชผักต่างๆ ซึ่งกรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานภาครัฐ มีหน้าที่หลักในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อให้เกษตรกรได้นำไปใช้ นับจนถึงปัจจุบันเป็นจำนวนมาก แต่เมล็ดพันธุ์เหล่านี้จะไม่สามารถกระจายไปถึงมือเกษตรกรได้อย่างทั่วถึง ถ้าไม่ผ่านขั้นตอนการขยายพันธุ์ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน และมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรทั่วประเทศ โดยผ่านขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ตามลำดับขั้น คือ ชั้นพันธุ์คัดที่ผลิตภายใต้การควบคุมดูแลของนักปรับปรุงพันธุ์และนักวิชาการด้านผลิตเมล็ดพันธุ์ แล้วนำไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักที่ผลิตภายใต้การควบคุมดูแลของนักวิชาการด้านผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร เช่นเดียวกันชั้นเมล็ดพันธุ์หลักนี้ จะถูกส่งต่อไปผลิตเป็นชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่ายต่อไป โดยศูนย์วิจัยในภูมิภาคเป็นหน่วยงานหลักในการวิจัยและพัฒนาการผลิต และกระจายเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐาน ช่วยบรรเทาปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร แต่ปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์เหล่านี้ยังไม่เพียงพอับความต้องการของเกษตรกร เนื่องจากเมื่อปี 2549 ได้มีพระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม ไดโอนย้ายศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร ทั้ง 23 ศูนย์ ที่มีภารกิจผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่เศรษฐกิจชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่ายไปสังกัดกรมการข้าวแล้วผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพียงชนิดเดียว และจากข้อจำกัดของงบประมาณและอัตรากำลังในการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรเอง (กรมวิชาการเกษตร, 2556)

ดังนั้นการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานีแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จึงมีความสำคัญเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ขณะเดียวกันเป็นการประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยของกรม

วิชาการเกษตรด้านพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์แก่เกษตรกรให้มากขึ้น ที่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองภายในชุมชน และขยายการผลิตสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ เพื่อการผลิตถั่วเหลืองที่มั่นคงและยั่งยืนตลอดไป

7.วิธีดำเนินการ:

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 60
2. เครื่องวัดพิกัดแปลง (GPS)
3. แม่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-60-0
4. ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. วัสดุและอุปกรณ์การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
6. เอกสารบันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสำหรับเกษตรกร
7. แบบสัมภาษณ์เกษตรกรและแบบประเมินความพึงพอใจ

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ทำแปลงทดสอบในแปลงเกษตรกร 10 รายๆ ละ 2 ไร่ โดยวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง โดยวิธี Yield Gap Analysis และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired Sample t-test

รายละเอียดกรรมวิธี มีดังนี้

1. กรรมวิธีทดสอบ (เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร)
2. กรรมวิธีเกษตรกร

การปฏิบัติ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม	- คลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	- ไม่คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก
2. การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2553)	โดยใช้วิธีการผสมแม่ปุ๋ย (46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60)	- ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

- การบันทึกข้อมูล

1. เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานด้านเขตกรรมต่างๆ เช่น วันปลูก ใส่ปุ๋ย ให้น้ำ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวนต้นพันธุ์ปน และการเก็บเกี่ยว
2. ผลค่าวิเคราะห์ดินและการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน
3. ข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิต และผลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired t-test
5. ผลการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยวิธี Yield Gap Analysis
6. ข้อมูลต้นทุนการผลิต และวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์
7. ผลการประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรแปลงทดสอบ

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม ปี 2559 สิ้นสุด กันยายน ปี 2563 ที่ไร่นาเกษตรกร บ้านนาเมืองไทย อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดสอบในปี 2560 มีการประชุมชี้แจงการดำเนินงานและเริ่มดำเนินการ ในเดือนตุลาคม 2559 เกษตรกรได้เริ่มงานทดสอบการปลูกถั่วเหลืองในเดือนมกราคม 2560 วิธีการปลูกโดยใช้เครื่องหยอดเมล็ดถั่วเหลืองติดท้ายรถไถ และวิธีกระทุ้งหยอด ผลวิเคราะห์ดินแปลงปลูกถั่วเหลือง ดินมีคุณสมบัติทางเคมีคือ มีความเป็นกรด-ด่าง ตั้งแต่ 5.6- 6.5 เปอร์เซ็นต์ อินทรีย์วัตถุ ตั้งแต่ 2.2-3.1 ค่าความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสตั้งแต่ 2.0-4.0 ค่าปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ตั้งแต่ 77-148 มีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ (ตารางที่ 1-2) สำหรับข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองของ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 348 และ 307 กิโลกรัม/ไร่ ความสูง 49 และ 41 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้น 21 และ 20 ฝัก ตามลำดับ (ตารางที่ 3-4) สำหรับข้อมูลผลตอบแทนและรายได้ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ พบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่า yield gap อยู่ที่ 41 กิโลกรัม/ไร่(ตารางที่ 5-7)

ผลการทดสอบในปี 2561 เกษตรกรได้เริ่มงานทดสอบการปลูกถั่วเหลืองในเดือนมกราคม 2561 จากผลวิเคราะห์ดินแปลงปลูกถั่วเหลือง ดินมีคุณสมบัติทางเคมีคือ มีความเป็นกรด-ด่าง ตั้งแต่ 5.0- 6.3 เปอร์เซ็นต์ อินทรีย์วัตถุ ตั้งแต่ 1.3-3.4 ค่าความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัส ตั้งแต่ 2.0-20.0 ค่าปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ตั้งแต่ 77-149 (ตารางที่ 8) สำหรับข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองของ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 335 และ 319 กิโลกรัม/ไร่ ความสูง 53 เซนติเมตร เท่ากัน จำนวนฝักต่อต้น 33 และ 29 ฝัก จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว 62210 และ 62180 ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 9-10) สำหรับข้อมูลผลตอบแทนและรายได้ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร(ตารางที่ 11) เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่า yield gap อยู่ที่ 16 กิโลกรัม/ไร่(ตารางที่ 12-13)

ผลการทดสอบในปี 2562 เกษตรกรได้เริ่มงานทดสอบการปลูกถั่วเหลืองในปลายเดือนธันวาคม 2561 จากผลวิเคราะห์ดินแปลงปลูกถั่วเหลือง ดินมีคุณสมบัติทางเคมีคือ มีความเป็นกรด-ด่าง ตั้งแต่ 5.9-6.5 เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ ตั้งแต่ 1.4-3.6 ค่าความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสตั้งแต่ 3.0-22.0 ค่าปริมาณ

โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ตั้งแต่ 41-171 (ตารางที่ 14) ถั่วเหลืองเริ่มออกดอกในเดือนกุมภาพันธ์ เก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน สำหรับข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลือง 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 332 และ 325 กิโลกรัม/ไร่ ความสูง 55 และ 50 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้น 24.2 และ 23.0 ฝัก จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว 76440 และ 73910 ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก 2.09 และ 2.05 ฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด 15.5 และ 15.8 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 15-17) สำหรับข้อมูลผลตอบแทนและรายได้ กรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนรายได้สุทธิ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 18) เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่า yield gap อยู่ที่ 7 กิโลกรัม/ไร่(ตารางที่ 19-20)

ผลการทดสอบในปี 2563 เกษตรกรได้เริ่มงานทดสอบถั่วเหลืองในเดือนธันวาคม 2562 เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วเสร็จในเดือนเมษายน 2563 ถั่วเหลืองมีการขาดน้ำในช่วงการสร้างเมล็ด ทำให้ต้นถั่วเหลืองของเกษตรกรแห้งตาย เมล็ดไม่เต็มฝักและลีบ ซึ่งเกิดจากการขาดน้ำที่ไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากน้ำในลำห้วยโสมแห้งขอด (ภาพที่ 1-2) ได้มีการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ ในวันที่ 5 มีนาคม 2563 มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 20 ราย จากข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลืองพบว่า จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ความสูง และจำนวนเมล็ด/ฝัก ของถั่วเหลือง ทั้ง 2 กรรมวิธีที่ทดสอบไม่แตกต่างกัน ส่วนจำนวนฝักและผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลือง 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า ค่าเฉลี่ยผลผลิต 330 และ 182 กิโลกรัม/ไร่ ความสูง 46 และ 44 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้น 15 และ 13 ฝัก จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว 88120 และ 88820 ต้น จำนวนเมล็ด/ต้น 2.2 ฝักเท่ากัน ตามลำดับ (ตารางที่ 21-23) สำหรับข้อมูลผลตอบแทนและรายได้ กรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนรายได้สุทธิ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่า yield gap อยู่ที่ 48 กิโลกรัม/ไร่(ตารางที่ 25-26) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปี 2562/63 การให้ผลผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรต่ำ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากภัยแล้งในพื้นที่ ซึ่งเกิดขึ้นติดต่อกันมาแล้ว 2 ปี แต่เกษตรกรมีความต้องการพันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมในพื้นที่ โดยเป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการเช่น เชียงใหม่ 60 ซึ่งสามารถขยายพื้นที่ปลูก และมีการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในพื้นที่อำเภอป่าสัก จังหวัดอุดรธานี และเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองได้ดีที่สามารถกระจายพันธุ์สู่พื้นที่ใกล้เคียงได้ต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในระหว่างดำเนินงานทดสอบปริมาณเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองยังมีไม่เพียงพอ แต่เมื่อดำเนินการผ่านมา 2-3 ปี เกษตรกรได้เล็งเห็นความสำคัญในการใช้เมล็ดพันธุ์ดีที่ตรงตามพันธุ์ การตรวจดูพันธุ์ปน การดูแลรักษาเช่น การใช้ปุ๋ย การใช้สารป้องกันกำจัดโรคแมลง การเก็บเกี่ยวผลผลิต จะสามารถเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองได้ ซึ่งสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และเพิ่มทางเลือกในการใช้พันธุ์ถั่วเหลืองได้ต่อไป อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่น สภาพการเปลี่ยนแปลงของฟ้าอากาศในพื้นที่ ชนิดพืช ราคาผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองไว้ใช้ในพื้นที่ของตนเอง
- 2.เกิดการรวมกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองภายในชุมชนและมีเมล็ดพันธุ์ดีที่เพียงพอต่อการใช้ในพื้นที่อำเภอโน้สอม จังหวัดอุดรธานี

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ ผู้นำหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอโน้สอมที่แนะนำพื้นที่ในการทดสอบและมีการส่งเสริมการปลูกถั่วเหลืองของพื้นที่

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 122 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2556. ทิศทางการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์. หน้า 44. ใน: เอกสารประกอบการบรรยาย การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 7. ณ โรงแรมทอปแลนด์พลาซ่า จังหวัดพิษณุโลก.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี
ฤดูกาลผลิต 2559/60

รายชื่อเกษตรกร	pH	อินทรีย์วัตถุ(%)	Avail. P	Exchang. K
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	5.9	3.0	4.0	148
นางจันทร์ โลทั้ง	6.1	3.1	2.0	78
ประภัสสร ท้าวอินทร์	6.0	2.7	2.0	98
นายอุดร โลทั้ง	5.6	2.3	3.0	121
นายสุขสันต์ โทนันต์	5.7	2.2	4.0	114
นางคันชิต แสนสุข	6.5	2.3	4.0	90
นายสุเวช อินทะบุญศรี	6.3	2.3	3.0	80
นางสุภาวดี ศรีบุรินทร์	6.1	2.2	2.0	96
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	6.0	2.4	2.0	77
นางลำดวน สมอุมจารย์	6.4	2.5	2.0	118

ตารางที่ 2 ผลการใส่ธาตุอาหารสำหรับถั่วเหลืองในแปลงเกษตรกรตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวน 10 ราย ฤดูกาล
ผลิต 2559/60

รายชื่อเกษตรกร	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	0	9	0
นางจันทร์ โลทั้ง	0	9	3
ประภัสสร ท้าวอินทร์	0	9	3
นายอุดร โลทั้ง	0	9	0
นายสุขสันต์ โทนันต์	0	9	0
นางคันชิต แสนสุข	0	9	3
นายสุเวช อินทะบุญศรี	0	9	3
นางสุภาวดี ศรีบุรินทร์	0	9	3
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	0	9	3
นางลำดวน สมอุมจารย์	0	9	0

ตารางที่ 3 ผลผลิต และ ความสูง ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี
ฤดูกาลผลิต 2559/60

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	455	49	377	41
นางจันทร์ โลทั้ง	363	53	374	46
ประภัสสร ท้าวอินทร์	379	51	266	46
นายอุดร โลทั้ง	370	41	305	42
นายสุขสันต์ โทนนต์	345	56	340	59
นางคันชิต แสนสุข	238	42	306	43
นายสุเวช อินทะบุญศรี	333	46	324	44
นางสุภาวดี ศรีบุรินทร์	316	49	232	49
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	350	52	260	44
นางลำดวน สมอุ่มจารย์	330	47	280	42
ค่าเฉลี่ย	348	49	307	41

ตารางที่ 4 จำนวนฝักต่อต้น จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2559/60

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนต้น	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนต้น
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	12	66200	14	67500
นางจันทร์ โลทั้ง	15	73700	11	73100
ประภัสสร ท้าวอินทร์	21	33200	30	43900
นายอุดร โลทั้ง	13	50400	22	52300
นายสุขสันต์ โทนนต์	15	58600	12	50500
นางคันชิต แสนสุข	23	50400	20	37000
นายสุเวช อินทะบุญศรี	21	66000	23	80700
นางสุภาวดี ศรีบุรินทร์	23	74000	17	37300
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	37	62600	32	24200
นางลำดวน สมอุ่มจารย์	30	46700	19	23900
ค่าเฉลี่ย	21	58180	20	49040

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อมูลผลตอบแทนเฉลี่ย ในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 2 กรรมวิธี

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	BCR
ทดสอบ	348	5568	2250	3318	9.5	1.47
เกษตรกร	278	4448	2100	2348	8.4	1.11

หมายเหตุ ราคาข้าวเหลือง กิโลกรัมละ 16 บาท

ตารางที่ 6 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ในแปลงทดสอบและพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เหลืองจังหวัด อุดรธานี จำนวน 2 กรรมวิธี ฤดูกาลผลิต 2559/60

ผลผลิต/องค์ประกอบผลผลิต	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	ผลต่าง
จำนวนต้น/ไร่	58180	49040	9140 ^{ns}
ความสูง (ซม.)	49	41	8*
จำนวนฝัก/ต้น	21	20	1 ^{ns}
ผลผลิต(กก./ไร่)	348	307	70*

ns =ไม่แตกต่างทางสถิติ

** =แตกต่างทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 วิเคราะห์หาค่า Yield gap ของผลผลิตถั่วเหลืองในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 2559/60

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		Yield gap
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	455	377	78
นางจันทร์ โลทั้ง	363	374	-11
ประภัสสร ท้าวอินทร์	379	266	113
นายอุดร โลทั้ง	370	305	65
นายสุขสันต์ โทนนต์	345	340	5
นางคันชิต แสนสุข	238	306	-68
นายสุเวช อินทะบุญศรี	333	324	9
นางสุภาวดี ศรีบุรินทร์	316	232	84
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	350	260	90
นางลำดวน สมอุ่มจารย์	330	280	50
ค่าเฉลี่ย	348	307	41

ตารางที่ 8 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 2560/61

รายชื่อเกษตรกร	pH	อินทรีย์วัตถุ(%)	Avail. P	Exchang. K
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	6.0	2.4	2.0	77
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	5.9	3.0	4.0	148
นางสมบัติ ท้าวอินทร์	5.9	1.9	20.0	138
นายอุดร โลทั้ง	5.0	1.3	2.0	121
นางสุภาพร ศรีบุรินทร์	6.0	2.5	2.0	149
นายสุขสันต์ โทนน	5.6	2.3	3.0	94
นายเสงี่ยม นิวงษา	6.3	2.3	3.0	80
นายครรชิต แสนสุข	5.9	2.8	5.0	101
นายประมวล โมฆะพันธ์	5.5	3.4	12.0	125
นายนายสุเวช อินทะบุญศรี	6.3	2.2	3.0	86

ตารางที่ 9 ผลผลิต และ ความสูง ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี
ฤดูกาลผลิต 60/61

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ผลผลิต (กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	288	54	238	45
นายบุญเพ็ง โลหัง	279	38	264	45
นางสมบัติ ท้าวอินทร์	378	81	352	72
นายอุดร โลหัง	353	47	257	38
นางสุภาพร ศรีบุรินทร์	412	67	285	73
นายสุขสันต์ โทนน	326	46	302	50
นายเสงี่ยม นิงงษา	344	46	434	51
นายครรชิต แสนสุข	338	46	434	56
นายประมวล โมฆะพันธ์	312	51	287	50
นายนายสุเวส อินทะบุญศรี	321	55	341	52
ค่าเฉลี่ย	335	53	319	53

ตารางที่ 10 จำนวนฝักต่อต้น จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.
น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2560/61

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	จำนวนฝัก/ ต้น	จำนวนต้น	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนต้น
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	37	43900	23	50700
นายบุญเพ็ง โลหัง	34	60400	43	63000
นางสมบัติ ท้าวอินทร์	33	66400	20	68000
นายอุดร โลหัง	41	69400	27	64200
นางสุภาพร ศรีบุรินทร์	25	69300	21	68300
นายสุขสันต์ โทนน	36	38200	46	47000
นายเสงี่ยม นิงงษา	22	64800	23	60200
นายครรชิต แสนสุข	33	63600	20	61300
นายประมวล โมฆะพันธ์	36	75000	38	70700
นายนายสุเวส อินทะบุญศรี	34	71100	31	68400
ค่าเฉลี่ย	33	62210	29	62180

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบข้อมูลผลตอบแทนเฉลี่ย ในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 2 กรรมวิธี ฤดูกาลผลิต 2560/61

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้(บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	BCR
ทดสอบ	335	5025	2425	2601	7.7	1.1
เกษตรกร	319	4785	2510	2280	7.1	0.9

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลือง กิโลกรัมละ 15 บาท

ตารางที่ 12 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ในแปลงทดสอบและพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 กรรมวิธี ฤดูกาลผลิต 2560/61

ผลผลิต/องค์ประกอบผลผลิต	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	ผลต่าง
จำนวนต้น/ไร่	62210	62180	30 ^{ns}
ความสูง (ซม.)	53	53	0 ^{ns}
จำนวนฝัก/ต้น	33	29	4*
ผลผลิต(กก./ไร่)	335	319	16*

ns =ไม่แตกต่างทางสถิติ

* =แตกต่างทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 วิเคราะห์หาค่า Yield gap ของผลผลิตถั่วเหลืองในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 25560/61

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		Yield gap
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
นายณรงค์ศักดิ์ ไชยพันธ์	288	238	50
นายบุญเพ็ง โลทั้ง	279	264	15
นางสมบัติ ท้าวอินทร์	378	352	26
นายอุดร โลทั้ง	353	257	96
นางสุภาพร ศรีบุรินทร์	412	285	127
นายสุขสันต์ โทนน	326	302	24
นายเสงี่ยม นิงวงษา	344	434	-90
นายครรชิต แสนสุข	338	434	-96
นายประมวล โมฆะพันธ์	312	287	25
นายนายสุเวส อินทะบุญศรี	321	341	-20
ค่าเฉลี่ย	335	319	16

ตารางที่ 14 ผลวิเคราะห์ธาตุอาหารในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 2561/62

รายชื่อเกษตรกร	pH	อินทรีย์วัตถุ (%)	Avail. P	Exchang. K
นายครรชิต แสนสุข	5.9	2.4	6.0	41
นายสุเวส อินทะบุญศรี	6.1	2.7	4.0	57
นางจุฬาลักษณ์ อินทะบุญศรี	6.1	2.2	9.0	91
นายบันเทิง แก้วกันหา	6.4	2.8	3.0	67
นางแป็บ แก้วกันหา	6.4	2.6	19.0	66
นายประมวล โมฆะพันธ์	6.5	2.6	5.0	48
นายทองทรัพย์ ภูตะวันณะ	6.1	3.6	22.0	171
นางสาวสุภาภรณ์ ศรีบุรินทร์	6.3	1.4	7.0	52
นายคำบุญ อางหาญ	6.2	2.2	7.0	67
นายพรมมา พุ่มแก้ว	6.4	1.7	8.0	107

ตารางที่ 15 ผลผลิต และ ความสูง ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ. อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2561/62

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)
นายครรชิต แสนสุข	408	57	400	52
นายสุเวช อินทะบุญศรี	254	45	258	41
นางจุฬาลักษณ์ อินทะบุญศรี	308	53	330	58
นายบันเทิง แก้วกันหา	356	50	390	47
นางแป็บ แก้วกันหา	360	61	406	62
นายประมวล โมฆะพันธ์	328	64	222	51
นายทองทรัพย์ ภูตะวันณะ	318	53	320	56
นางสาวสุภาภรณ์ ศรีบุรินทร์	326	65	362	47
นายคำบุญ อัจหาญ	354	49	281	45
นายพรมมา พุ่มแก้ว	315	53	280	45
ค่าเฉลี่ย	332	55	325	50

ตารางที่ 16 จำนวนฝักต่อต้น จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ. น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2561/62

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนต้น	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนต้น
นายครรชิต แสนสุข	21.0	65200	20.7	63100
นายสุเวช อินทะบุญศรี	20.9	90800	14.2	91800
นางจุฬาลักษณ์ อินทะบุญศรี	21.0	91500	17.0	99800
นายบันเทิง แก้วกันหา	16.0	81400	16.0	99400
นางแป็บ แก้วกันหา	20.2	80400	18.8	94600
นายประมวล โมฆะพันธ์	18.2	97800	32.0	55400
นายทองทรัพย์ ภูตะวันณะ	32.6	61000	32.1	66600
นางสาวสุภาภรณ์ ศรีบุรินทร์	38.1	46800	34.0	57000
นายคำบุญ อัจหาญ	19.7	79600	19.0	48400
นายพรมมา พุ่มแก้ว	34.1	69900	26.2	63000
ค่าเฉลี่ย	24.2	76440	23.0	73910

ตารางที่ 17 จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม) จำนวน 10 ราย ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ. อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2561/62

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	จำนวนเมล็ด/ฝัก	น้ำหนัก	จำนวนเมล็ด/ฝัก	น้ำหนัก
นายครรชิต แสนสุข	2.0	15.7	1.9	16.6
นายสุเวช อินทะบุญศรี	2.0	15.9	2.0	15.6
นางจุฬาลักษณ์ อินทะบุญศรี	1.9	17.1	2.0	14.9
นายบัณฑิต แก้วกันหา	2.1	13.4	2.1	15.9
นางแป็บ แก้วกันหา	2.2	15.4	2.1	16.2
นายประมวล โมฆะพันธ์	2.1	13.4	2.2	14.0
นายทองทรัพย์ ภูตะวันณะ	2.1	14.9	2.0	15.7
นางสาวสุภาภรณ์ ศรีบุรินทร์	2.2	17.5	2.0	17.8
นายคำบุญ อาจหาญ	2.2	16.9	2.1	16.5
นายพรมมา พุ่มแก้ว	2.1	15.5	2.1	15.4
ค่าเฉลี่ย	2.09	15.5	2.05	15.8

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบข้อมูลผลตอบแทนเฉลี่ย ในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุตรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 2 กรรมวิธี

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	BCR
ทดสอบ	332	5146	2320	2826	8.5	1.8
เกษตรกร	325	5037	2400	2637	8.1	1.9

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลือง กิโลกรัมละ 15.50 บาท

ตารางที่ 19 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ในแปลงทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 25561/62

ผลผลิต/องค์ประกอบผลผลิต	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	ผลต่าง
จำนวนต้น/ไร่	76440	73910	2530 ^{ns}
ความสูง (ซม.)	55	50	5*
จำนวนฝัก/ต้น	24	23	1 ^{ns}
จำนวนเมล็ด/ฝัก	2.09	2.05	0.04 ^{ns}
ผลผลิต(กก./ไร่)	332	325	7*

* =แตกต่างทางสถิติที่ระดับ .05

ns =ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 20 วิเคราะห์หาค่า Yield gap ของผลผลิตถั่วเหลืองในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 25561/62

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		Yield gap
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
นายครรชิต แสนสุข	408	400	8
นายสุเวช อินทะบุญศรี	254	258	-4
นางจุฬาลักษณ์ อินทะบุญศรี	308	330	-22
นายบันเทิง แก้วกันหา	356	390	-34
นางแป็บ แก้วกันหา	360	406	-46
นายประมวล โหมะพันธ์	328	222	106
นายทองทรัพย์ ภูตะวันณะ	318	320	-2
นางสาวสุภาภรณ์ ศรีบุรินทร์	326	362	-36
นายคำบุญ อาจหาญ	354	281	73
นายพรมมา พุ่มแก้ว	315	280	35
ค่าเฉลี่ย	332	325	7

ตารางที่ 21 ผลผลิต และ ความสูง ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2562/63

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)	ผลผลิต(กก./ไร่)	ความสูง(ซม.)
นางหนูเอื้อ เผ่าสูง	176	50	128	45
นายทอง นันทกุล	164	36	122	35
นายบุญนำ ภัคดีกุล	104	30	67	31
นายครรชิต แสนสุข	295	51	289	56
นายบัวเรียม เบิกบานดี	200	49	125	47
นายพุทธ จำปาแก้ว	290	42	139	38
นายบุญสินธ์ พาพินิจ	196	49	202	46
นายมงคล ไชยพันธ์	196	40	164	38
นางปัทมา เลิศล้ำ	360	58	300	55
นายสุเวช อินทะบุญศรี	320	52	280	49
ค่าเฉลี่ย	330	46	182	44

ตารางที่ 22 จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ด/ต้น ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2562/63

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนเมล็ด/ต้น	จำนวนฝัก/ต้น	จำนวนเมล็ด/ต้น
นางหนูเอื้อ เผ่าสูง	14.9	2.1	11.5	2.2
นายทอง นันทกุล	14.8	1.9	8.6	2.2
นายบุญนำ ภัคดีกุล	10.4	2.5	12.2	2.1
นายครรชิต แสนสุข	15.7	2.2	12.2	2.2
นายบัวเรียม เบิกบานดี	13.9	2.3	15.3	2.2
นายพุทธ จำปาแก้ว	13.6	2.4	13.1	2.1
นายบุญสินธ์ พาพินิจ	12.8	2.1	8.5	2.9
นายมงคล ไชยพันธ์	15.0	1.9	14.0	2.0
นางปัทมา เลิศล้ำ	19.0	2.1	17.0	2.0
นายสุเวช อินทะบุญศรี	18.0	2.1	16.0	2.0
ค่าเฉลี่ย	15.0	2.2	13.0	2.2

ตารางที่ 23 จำนวนตันที่เก็บเกี่ยว ในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย ที่ อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 2562/63

รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
	จำนวนตันที่เก็บเกี่ยว	จำนวนตันที่เก็บเกี่ยว
นางหนูเอี้ย เผ่าสูง	89600	88200
นายทอง นันทกุล	78600	89000
นายบุญนำ ภัคดีกุล	70600	96400
นายครรชิต แสนสุข	103400	96400
นายบัวเรียน เบิกบานดี	102400	91400
นายพุทธ จำปาแก้ว	88600	61600
นายบุญสินธ์ พาพินิจ	95400	104000
นายมงคล ไชยพันธ์	79600	82400
นางปัทมา เลิศล้ำ	83000	85200
นายสุเวช อินทะบุญศรี	90000	93600
ค่าเฉลี่ย	88120	88820

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบข้อมูลผลตอบแทน ในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จังหวัดอุตรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุตรธานี ฤดูกาลผลิต 25562/63

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	BCR
ทดสอบ	330	4950	2270	2680	15.0	1.2
เกษตรกร	182	2730	2105	625	15.0	0.3

หมายเหตุ ราคาถั่วเหลือง กิโลกรัมละ 15 บาท

ตารางที่ 25 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต ในแปลงทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 25562/63

ผลผลิต/องค์ประกอบผลผลิต	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	ผลต่าง
จำนวนต้น/ไร่	88120	88820	-700 ^{ns}
ความสูง (ซม.)	46	44	2 ^{ns}
จำนวนฝัก/ต้น	15	13	2*
จำนวนเมล็ด/ต้น	2.2	2.2	0 ^{ns}
ผลผลิต(กก./ไร่)	230	182	48**

* = แตกต่างทางสถิติที่ระดับ .05

** = แตกต่างทางสถิติที่ระดับ .01

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 26 วิเคราะห์หาค่า Yield gap ของผลผลิตถั่วเหลืองในการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดอุดรธานี แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ที่ บ้านนาเมืองไทย อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี ฤดูกาลผลิต 2562/63

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		Yield gap
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
นางหนูเอื้อ เผ่าสูง	176	128	48
นายทอง นันทกุล	164	122	42
นายบุญนำ ภัคดีกุล	104	67	37
นายครรชิต แสนสุข	295	289	6
นายบัวเวียน เบิกบานดี	200	125	75
นายพุทธ จำปาแก้ว	290	139	151
นายบุญสินธ์ พาพินิจ	196	202	-6
นายมงคล ไชยพันธ์	196	164	32
นางปัทมา เลิศล้ำ	360	300	60
นายสุเวช อินทะบุญศรี	320	280	40
ค่าเฉลี่ย	230	182	48

ภาพที่ 1 ผลการดำเนินงานปี 2560-63





