

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-----

1) **แผนงานวิจัย** : วิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร

2) **โครงการวิจัย** : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่  
**กิจกรรม** : การทดสอบเทคโนโลยีถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่

3) **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งจังหวัดหนองบัวลำภู

**ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Testing of Soybean Seed Production Technology in Dry Season in Nong Bua Lam Phu Province

4) **คณะผู้ดำเนินงาน**

**หัวหน้าการทดลอง** : นางสาววิมลรัตน์ คำขำ                      สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น

**ผู้ร่วมงาน** : นางสาวรพีพร ศรีสถิตย์                      สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

5) **บทคัดย่อ**

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองจังหวัดหนองบัวลำภู ดำเนินการทดสอบ 5 ปี (พ.ศ.2559-2563) ทดสอบในแปลงเกษตรกรในสภาพหลังนา (ฤดูแล้ง) ที่ บ้านนาโหมง ตำบลบ้านโคก อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการในปีที่1-ปีที่3 จำนวน 12 ราย และขยายผลการทดสอบในปีที่ 4 และปีที่ 5 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 20 ราย โดยเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธีๆ ละ 2 ซ้ำ คือ กรรมวิธีทดสอบตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ที่ใช้วิธีการเดิมของเกษตรกร ผลการทดสอบทั้ง 4 ปี (พ.ศ.2559-2562) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 407 445 492 และ 336 กก./ไร่ ตามลำดับ ส่วน กรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 327 393 424 และ 336 กก./ไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตพบว่ากรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ด้านต้นทุนการผลิต รายได้ผลตอบแทน ทั้ง 4 ปี (2559-2562) พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,900 3,361 3,792 และ 3,312 บาท/ไร่ ตามลำดับ มีรายได้จากการผลิตเฉลี่ย 6,136 8,457 9,284 และ 6,223 บาท/ไร่ ตามลำดับ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,435 5,096 5,494 และ 2,910บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,090 3,397 4,062 และ 3,576 บาท/ไร่ ตามลำดับ มีรายได้จากการผลิตเฉลี่ย 4,926 7,482 7,988 และ5,071บาท/ไร่ ตามลำดับ มีผลต่อนแทนเฉลี่ย 1,883 4,085 3,926 และ 2,910 บาท/ไร่

ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีค่า BCR 2.1 2.5 2.5 และ 1.9 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีค่า BCR 1.5 2.2 2.0 และ 1.4 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลกำไรที่ดีกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เพราะเป็นการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิต ซึ่งทั้งสองกรรมวิธีมีความคุ้มค่าสามารถลงทุนได้ และในปีที่ 5 (2563) ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองในพื้นที่ จังหวัดหนองบัวลำภู โดยประชุมกลุ่มเกษตรกร สรุบทเรียนร่วมกับเกษตรกร วางแผนการจัดทำแปลงต้นแบบร่วมกับเกษตรกรจำนวน 20 ราย จากการจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองโดยใช้เทคโนโลยีที่ได้ผลจากการทดสอบ คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเมล็ดด้วยไรโซเบียม ก่อนปลูก อัตรา 200 กรัมต่อถั่วเหลือง 15 กิโลกรัม ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้น การใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่า ด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 16.22 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 25.9 ฝักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 72,905 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 346 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองในแปลงต้นแบบพบว่า มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,486 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,094 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เฉลี่ย 1.9 ถือว่ามีกำไร และคุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้นชุดเทคโนโลยีนี้จึงเหมาะสมกับพื้นที่หนองบัวลำภู

## Abstract

Technological testing of soybean production in Nong Bua Lam Phu Province Conducted a 5-year test (2016-2020), tested in farmers' fields in back-field conditions (dry season) at Ban Na Mong, Ban Khok Subdistrict, Suwankuha District. Nong Bua Lam Phu Province There were 12 farmers participating in the project in the 1st - 3rd year and extended the results of the test in the 4th and 5th year, with 20 more farmers participating in the project by comparing 2 methods, 2 repeats, which were testing methods. As recommended by the Department of Agriculture Compared with farmers methods Using the traditional methods of farmers Results of all 4 years of testing (2016-2019) It was found that the test methods had average yields of 407, 445, 492 and 336 kg / rai, respectively, while the farmers method had average yields of 327 393 424 and 336 kg / rai, respectively. When comparing the mean yield analysis, it was found that the test method had higher average yield. Farm methods were statistically significant. Economic data analysis results In terms of production costs, income

and returns for all 4 years (2016-2019), it was found that the testing method The average production cost was 2,900, 3,361, 3,792, and 3,312 baht / rai, respectively. The average production income was 6,136 8,457 9,284 and 6,223 baht / rai, respectively, with an average yield of 3,435, 5,096, 5,494, and 2,910 baht / rai, respectively. The average production cost was 3,090 3,397 4,062 and 3,576 baht / rai, respectively, with average production income at 4,926 7,482 7,988 and 5,071 baht / rai, respectively, with an average of 1,883 4,085 3,926 and 2,910 baht / rai, respectively. When analyzing the income-to-investment ratio (BCR), it was found that the BCR 2.1, 2.5, 2.5 and 1.9 were higher than the farmers with the BCR 1.5, 2.2, 2.0 and 1.4 values, respectively, indicating that the testing method gave better profit Farmers method Because it reduces costs Increase productivity and output quality Both methods are cost effective and able to invest. And in the fifth year (2020), a prototype of soybean production in the area was developed. Nong Bua Lam Phu Province By meeting farmers groups Conclude lessons with farmers. Planning a prototype plot with 20 farmers from the preparation of a prototype plot for soybean production using technology that results from the test, namely Chiang Mai 60 at the rate of 20 kg per rai The seeds were mixed with rhizobium before planting at 200 grams per 15 kg of soybeans. Herbicides were used. The use of chemicals to prevent insects, stem borers. Using fertilizer formula 12-24-12 at the rate of 25 kg per rai. It was found that the yield composition of soybeans had a weight of 100 seeds, averaging 16.22 grams, a mean pod number of 25.9 pods per plant, a mean number of 72,905 plants per rai, and an average yield of 346 kilograms per rai. The economic data of soybean production in the prototype plot was found that The production cost was 3,486 baht per rai, the average yield was 3,094 baht per rai, and the average BCR was 1.9. It was considered profitable and worth the investment. Therefore, this technology set is suitable for Nong Bua Lam Phu area.

## 6) คำนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และของโลก สำหรับประเทศไทยถั่วเหลืองเป็นพืชที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเพราะการผลิตถั่วเหลืองยังไม่เพียงพอับความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความต้องการใช้ถั่วเหลืองคุณภาพดี เพื่อการบริโภค และอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ สถานการณ์การผลิตถั่วเหลืองในปัจจุบัน พบว่ามีเนื้อที่เพาะปลูกลดลง เนื่องจากการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีการปลูกถั่วเหลืองมาเป็นเวลายาวนานและเคยมีปริมาณพื้นที่ปลูกสูงกว่า 3.5 แสนไร่ต่อปี แม้ว่าในปัจจุบันจะมีปริมาณพื้นที่ปลูกลดลงมาเหลือเพียงประมาณ 2 แสนไร่ต่อปี โดยมีแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดเลย ชัยภูมิ ขอนแก่น อุดรธานี และหนองบัวลำภู (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2555)

จังหวัดหนองบัวลำภูมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองประมาณ 9,745 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2557) และมีพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ที่อำเภอสุวรรณคูหาและปลูกมากที่ตำบลบ้านโคก จากการวิเคราะห์พื้นที่บ้านนาโหมง ตำบลบ้านโคก เกษตรกรมีการปลูกถั่วเหลืองหลังนา (ฤดูแล้ง)และฤดูฝน ประเด็นปัญหาสำคัญที่พบคือ เกษตรกรขาดแคลนเมล็ดพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ไม่มีคุณภาพ ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าท้องถิ่นภายในพื้นที่ ซึ่งขายในราคาแพงและมีการใช้เมล็ดพันธุ์ปลูกในอัตรา 35-40 กก./ไร่ เกินคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่งผลในการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ และมีผลผลิตต่ำเฉลี่ย 239 กก./ไร่ และปัญหาที่สำคัญในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร คือยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ ทำให้ผลผลิตต่ำกว่าเกณฑ์ มาตรฐานผลผลิตไม่สม่ำเสมอ วิธีการปลูก แตกต่างกัน ระยะปลูกไม่แน่นอน การไม่ใช้โรโซเปียม หรือการใส่ปุ๋ยไม่เหมาะสมไม่ได้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน วิธีการปลูกที่ใช้อัตราเมล็ดมากเกินไป ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี จึงมีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่น และสถานะทางเศรษฐกิจสังคม มาศึกษาทดสอบในพื้นที่ ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทดสอบในพื้นที่เพื่อขยายผลเทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร ดังนั้นจึงได้วางแผนดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตถั่วเหลือง ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ให้เกษตรกร

## 7) วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60
2. โรโซเปียม
3. ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12

4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง

5. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช

## วิธีการ

### 1. แผนการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และ กรรมวิธีเกษตรกร จำนวน 2 ซ้ำ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Yield Gap Analysis และหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากรโดยใช้ Paired t-test สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio)

### 2. วิธีปฏิบัติการทดลอง

**ขั้นตอนที่ 1** การวางแผนการวิจัย เป็นการวิจัยเพื่อปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมในพื้นที่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (PTD) วางแผนการทดสอบตามประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบ ที่มีลักษณะเป็นผู้นำและมีความเข้าใจสามารถดำเนินงานได้ ใช้แปลงเกษตรกรเป็นศูนย์เรียนรู้ควบคู่กับการทดสอบในสมาชิกของกลุ่มแต่ละรายเพื่อเน้นให้เห็นถึงความแตกต่างของเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยกับเทคโนโลยีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม

**ขั้นตอนที่ 2** การดำเนินการวิจัย (Experimentation) เป็นการดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรที่ได้วางแผนตามขั้นตอนที่ 1 โดยมีเกษตรกรเป็นซ้ำ และวิเคราะห์ความแตกต่างแบบ T-test

**ขั้นตอนที่ 3** การยืนยันการทดสอบ เมื่อพบว่าเทคโนโลยีตัวใดในการผลิตพืช หรือระบบเกษตรกรรมใดเหมาะที่จะเผยแพร่สู่เกษตรกรได้ ดำเนินการดังนี้

3.1 การทดสอบหลายพื้นที่ โดยนำเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มว่าดี และเกษตรกรยอมรับไปทดสอบในหลาย พื้นที่ ซึ่งศักยภาพคล้ายคลึงกัน

3.2 การขยายผลการผลิตขั้นทดลอง เมื่อได้เทคโนโลยีที่มีศักยภาพก็จะมีขยายผลการทดสอบในพื้นที่

**ปีที่ 1- 3 ปี2559 - 2561** การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง จังหวัดหนองบัวลำภู

ดำเนินการที่แปลงเกษตรกรอำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู 12 ไร่ๆละ 2 ไร่ รวมพื้นที่ 20

ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีดังนี้

การปฏิบัติ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. พันธุ์ และอัตราเมล็ดพันธุ์	- ใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 15 กก./ไร่	- พันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 35 - 40กก./ไร่
2. การใช้โรโซเปียม	- ใช้โรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก อัตรา 200 กรัม ต่อ ถั่วเหลือง 15 กก.	- ไม่ใช้โรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก
3. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช	- ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชหลังปลูก	- ไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชปล่อยตามธรรมชาติ
4. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้น	- ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้นฉีดพ่นเมื่อถั่วเหลืองงอกโผล่พื้นดินอายุ 7-10 วัน	- ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามการระบาดของแมลง
5.การใช้ปุ๋ย	- ใช้ปุ๋ยเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	- ใช้ปุ๋ยตามที่เกษตรกรมีปริมาณที่ใช้ไม่แน่นอน เช่น เกรด15-15-15 46-0-0 หรือใช้ฮอร์โมนพืช

### ขั้นตอนการปฏิบัติดูแลรักษา

#### กรรมวิธีทดสอบ

1. การเตรียมดิน ตัดต่อซังข้าว ทำร่องระบายน้ำ สูบน้ำใส่ทั่วทั้งแปลง แล้วระบายออก (ให้น้ำผ่าน) รอ 5-7 วัน ให้ดินมีความชื้นพอเหมาะ ไม่แฉะมาก จึงปลูก
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ใช้ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 นำเมล็ดคลุก เชื้อโรโซเปียม โดยใช้เชื้อโรโซเปียม 200 กรัมต่อถั่วเหลือง 15 กิโลกรัม การคลุกเชื้อโรโซเปียมกับเมล็ดถั่วเหลือง โดยใช้น้ำตาล 3-5 ช้อนโต๊ะผสมกับน้ำ 1 แก้ว แล้วเทลงคลุกกับเมล็ดถั่วเหลืองพอประมาณ โดยให้เมล็ดเปียกทั่ว แล้วเทผงโรโซเปียมคลุกเคล้าให้ทั่วแล้วทิ้งไว้ 20-30 นาที จนเมล็ดถั่วเหลืองแห้ง ไม่เกาะติดกัน หลังจากนั้น นำเมล็ดไปปลูก
3. การปลูก โดยใช้เครื่องหยอดเมล็ดติดรถไถเดินตาม โดยมีระยะปลูก 30 x20 เซนติเมตร หลุมละ 4-5 เมล็ด
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อปลูกเสร็จ พ่นสารเคมีควบคุมวัชพืช
5. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง โดยใช้สารเคมีพ่น 3 ระยะ ดังนี้
  - ระยะที่ ถั่วเหลืองงอก มีใบเลี้ยงเพิ่งโผล่และอยู่เหนือดิน
  - ระยะที่ ถั่วเหลืองมีดอกบานหนึ่งดอกบนข้อใดๆ ก็ตามบนลำต้น
  - ระยะที่ ถั่วเหลืองเริ่มติดเมล็ด
6. การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กก.ต่อไร่ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20 วันหลังงอก

7. การให้น้ำ เป็นการให้น้ำแบบร่อง ปล่อยน้ำท่วมแปลง แล้วระบายออก

8. การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวเมื่อ ถั่วเหลืองสุกแก่ทางสรีรวิทยา ระยะที่สุกแก่เต็มที่ คือ 95 เปอร์เซ็นต์ ของฝักที่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล น้ำตาลเข้ม โดยใช้รถสีนวด

#### กรรมวิธีเกษตรกร

1. การเตรียมดิน ตัดตอซังข้าว ทำร่องระบายน้ำ สูบน้ำใส่ทั่วทั้งแปลง แล้วระบายออก (ให้น้ำผ่าน) ทั้ง 5-7 วัน ให้ดินมีความชื้นพอเหมาะ ไม่แฉะมาก จึงปลูก

2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ใช้ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 35-40 กก./ไร่ ไม่คลุมเชื้อโรโซเปียม

3. การปลูกโดยใช้เครื่องหยอดเมล็ดติดรถไถเดินตามระยะปลูก 20×5 เซนติเมตร หลุมละ 4-5 เมล็ด

4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ตามการระบาดของแมลง

5. การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยตามที่เกษตรกรมีเช่น เกรด 46-0-0 15-15-15 หรือใช้ฮอร์โมนฟิช อัตราไม่แน่นอน เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20 วันหลังออก

7. การให้น้ำ เป็นการให้น้ำแบบร่อง ปล่อยน้ำท่วมแปลง แล้วระบายออก

8. การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวเมื่อ ถั่วเหลืองสุกแก่ทางสรีรวิทยา ระยะที่สุกแก่เต็มที่ คือ 95 เปอร์เซ็นต์ ของฝักที่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล น้ำตาลเข้ม โดยใช้รถสีนวด

**ปีที่ 4-5 ปี 2562 - 2563** เมื่อได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่มีศักยภาพจึงดำเนินการขยายผลการทดสอบในพื้นที่

ปีที่ 4 เป็นการขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง มีเกษตรกรสนใจเข้าร่วมทดสอบ เพิ่มขึ้นจากเดิม 12 ราย เป็น 20 ราย ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเหมือนปีที่ 1-3

ปีที่ 5 เป็นการขยายผลการทดสอบโดย

1. จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองในพื้นที่ อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู เกษตรกรจำนวน 20 ราย โดยใช้เทคโนโลยีที่ได้ผลจากการทดสอบ คือ

1) ปลูกโดยใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่

2) ใช้โรโซเปียมคลุมเมล็ดก่อนปลูก อัตรา 200 กรัมต่อถั่วเหลือง 20 กิโลกรัม

3) การป้องกันกำจัดวัชพืช โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชหลังปลูก

4) การป้องกันกำจัดแมลง ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้น ฉีดพ่น

เมื่อถั่วเหลืองงอกโผล่พื้นดิน 7-10 วัน

5) ใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

#### การดำเนินงานในแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลือง

1) การเตรียมดิน ตัดฟางข้าวแล้วเผา ทำร่องระบายน้ำ สูบน้ำใส่ทั่วทั้งแปลงแล้วระบายออก ทั้งไว้

5-7 วัน ให้ดินมีความชื้นพอเหมาะไม่แฉะมาก จึงปลูก

2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ใช้ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 นำเมล็ดคลุกกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อถั่วเหลือง 15 กก. หลังจากนั้นนำเมล็ดไปปลูก

3) การปลูก โดยใช้เครื่องหยอดเมล็ดติดรถไถเดินตาม โดยมีระยะปลูก 30×10 เซนติเมตร หลุมละ 2-3 เมล็ด

4) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เมื่อปลูกเสร็จพ่นสารเคมีคลุมวัชพืชโดยใช้อะลาคลอร์ อัตรา 150 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

5) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง โดยใช้สารเคมีพ่น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ ถั่วเหลืองงอก มีใบเลี้ยงเพิ่งโผล่และอยู่เหนือดิน
- ระยะที่ ถั่วเหลืองมีดอกบานหนึ่งดอกบนข้อใด ๆ ก็ตามบนลำต้น
- ระยะที่ ถั่วเหลืองเริ่มติดเมล็ด

6) การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กก.ต่อไร่ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20 วันหลังงอก

7) การให้น้ำ เป็นการให้น้ำแบบร่อง ปล่อยน้ำท่วมแปลงแล้วระบายออก

8) การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองสุกแก่ทางสรีระวิทยา ระยะที่สุกแก่เต็มที่ คือ 95

เปอร์เซ็นต์ของฝักที่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล น้ำตาลเข้ม โดยใช้รถสีนวด

2. การจัดกิจกรรมวันถ่ายทอดเทคโนโลยี ในพื้นที่เกษตรกรต้นแบบ มีเป้าหมาย 100 ราย

### การบันทึกข้อมูล

1. การปฏิบัติงานต่าง ๆ ในแปลง เช่น วันปลูก การกำจัดวัชพืช การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว
2. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่การเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต และการระบาดของโรคแมลงศัตรูถั่วเหลือง
3. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน ดังนี้
  - ต้นทุนปัจจัยการผลิต เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าเตรียมแปลง ค่าปุ๋ยและสารเคมี
  - ต้นทุนแรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ค่าจ้างเก็บเกี่ยว ค่าจ้างมัด ขน ผลผลิต
  - ต้นทุนจัดการผลผลิต เช่นค่าจ้างสีนวด ค่ากระสอบ เป็นต้น
  - สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio)
4. ด้านสังคม การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่นำมาทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์

### ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

- เริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2563
- แปลงเกษตรกร ตำบลบ้านโคก อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู



## 8) ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองของกรมวิชาการเกษตรไปทดสอบในพื้นที่ ตำบลบ้านโคก อำเภอสวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู ตั้งแต่ปี 2559 – 2563 นั้นได้ทำการทดสอบและขยายผลการทดสอบโดยใช้เทคโนโลยีด้านพันธุ์และอัตราเมล็ดพันธุ์ การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชหลังปลูก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้นเมื่อถั่วเหลืองงอกโผล่พื้นดิน 7-10 วัน การใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลการทดสอบดังนี้

### ผลการทดสอบปี 2559

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองจังหวัดหนองบัวลำภู มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 12 ราย ในด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง พบว่า กรรมวิธีเกษตรกร มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 14.44 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 22.3 ฝักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 85,175 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 327 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ พบว่า มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 14.86 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 33.3 ฝักต่อต้น มีจำนวนต้นเฉลี่ย 71,058 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 407 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1) ส่วนข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองนั้นพบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,900 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,435 บาท/ไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,090 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 1,833 บาท/ไร่ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio ; BCR ) พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.1 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 1.5 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรและมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยพบว่า กรรมวิธีทดสอบตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตารางที่ 3)

### ผลการทดสอบปี 2560

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฤดูแล้ง จังหวัดหนองบัวลำภู ปี 2560 มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 12 ราย พบว่า ด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง กรรมวิธีเกษตรกร มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 16.18 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 26.3 ฝักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 72,173 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 393 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ พบว่า มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 16.30 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 31.9 ฝักต่อต้น มีจำนวนต้นเฉลี่ย 62,678 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 445 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4) ส่วนข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองนั้นพบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,397 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 4,085 บาท/ไร่ และกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,361 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,096 บาท/ไร่ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio ; BCR ) พบว่ากรรมวิธี

ทดสอบมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.5 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.2 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรและมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่5) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยพบว่า กรรมวิธีทดสอบตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตารางที่6)

#### **ผลการทดสอบปี 2561**

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองจังหวัดหนองบัวลำภู ปี 2561 มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 12 ราย พบว่า ด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง กรรมวิธีเกษตรกร มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 17.76 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 22.3 ฝักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 92,592 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 424 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ พบว่า มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 18.23 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 27.3 ฝักต่อต้น มีจำนวนต้นเฉลี่ย 75,075 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 492 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 7) ส่วนข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองนั้นพบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,062 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 3,927 บาท/ไร่ และกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,792 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,494 บาท/ไร่ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio ; BCR ) พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.5 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR เฉลี่ยเท่ากับ 2.0 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรและมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่8) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยพบว่า กรรมวิธีทดสอบตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตารางที่9)

#### **ผลการทดสอบปี 2562**

ดำเนินการขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองจังหวัดหนองบัวลำภู ปี 2562 เป็นเกษตรกรรายเดิมจำนวน 12 รายและเป็นเกษตรกรรายใหม่ที่สนใจร่วมทดสอบอีก 8 รายรวมเป็น 20 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกร บ้านนาโฆง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู จากการดำเนินการทดสอบ ในด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง พบว่า กรรมวิธีเกษตรกร มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 13.92 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 22.7 ฝักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 93,785 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 274 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ พบว่า มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 14.95 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 26.8 ฝักต่อต้น มีจำนวนต้นเฉลี่ย 79,495 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 336 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 10) ส่วนข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองนั้น พบว่า กรรมวิธีเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,576 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 1,495 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เฉลี่ย 1.4 และกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,312 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 2,910 บาทต่อไร่ มีค่า BCR เฉลี่ย 1.9 (ตารางที่ 11) จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ แตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 12)

## ผลการทดสอบปี 2563

1. ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองในพื้นที่ จังหวัดหนองบัวลำภู โดยประชุมกลุ่มเกษตรกร สรุบบทเรียนร่วมกับเกษตรกร วางแผนการจัดทำแปลงต้นแบบร่วมกับเกษตรกรจำนวน 20 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกร บ้านนาโฆง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู จากการจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองโดยใช้เทคโนโลยีที่ได้ผลจากการทดสอบ คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเมล็ดด้วยโรโซเปียมก่อนปลูก อัตรา 200 กรัมต่อถั่วเหลือง 15 กิโลกรัม ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้น การใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่า ด้านองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 16.22 กรัม จำนวนฝักเฉลี่ย 25.9 ฟักต่อต้น จำนวนต้นเฉลี่ย 72,905 ต้นต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 346 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่13) ส่วนข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองในแปลงต้นแบบพบว่า มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,486 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,094 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR เฉลี่ย 1.9 ถือว่ามีกำไร และคุ้มค่าต่อการลงทุน(ตารางที่ 14)

2. จัดกิจกรรมวันถ่ายทอดเทคโนโลยี ในพื้นที่เกษตรกร มีเป้าหมาย 90 ราย ดำเนินการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งจังหวัดหนองบัวลำภูในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563 ณ แปลงเกษตรกรต้นแบบ หมู่ที่4 บ้านนาโฆง ตำบลบ้านโคก อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่กลุ่มเกษตรกรและประเมินความพึงพอใจและการยอมรับหรือสามารถปฏิบัติได้ของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่นำมาทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์ โดยโดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน และสรุปได้ดังนี้

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

พบว่า เกษตรกรผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เป็นเกษตรกรในโครงการจำนวน 20 รายและเป็นเกษตรกรนอกโครงการจำนวน 34 ราย รวม 54 รายแบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 43.4 และเพศหญิงร้อยละ 56.6 อายุ 50-59 ปีคิดเป็นร้อยละ 46.3 อายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 37.0 และอายุ40-49 ปี ร้อยละ 11.1 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถม รองลงมาระดับมัธยม คิดเป็นร้อยละ 75.9 และ 24.1 ตามลำดับ อาชีพส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 90.7 มีพื้นที่การเกษตรสูงสุด 65 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ เฉลี่ย 13 ไร่เป็นพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองสูงสุด 23 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ เฉลี่ย 10 ไร่ ก่อนปลูกถั่วเหลืองเกษตรกรจะปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 81.5 มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองสูงสุด 35 ปี ต่ำสุด 1ปี เฉลี่ย 10 ปี

### ตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากการร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

เกษตรกรสามารถการนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 98.1 และไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้คิดเป็นร้อยละ 1.9 เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง ต้องใช้เวลามากและขาดวัสดุอุปกรณ์

### ตอนที่ 3. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

เกษตรกรมีความพึงพอใจและการยอมรับหรือสามารถปฏิบัติได้ต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอด ความรู้ อยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 80.86 ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 17.70 และระดับน้อยคิดเป็น ร้อยละ 1.44 (ตารางที่ 15)

#### ตอนที่ 4. ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่

เกษตรกรมีความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่อยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 93.33 และระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 6.67 (ตารางที่ 16)

#### 9) สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลจากการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยนำเทคโนโลยี ด้าน พันธุ์และอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ การใช้โรโตไบริเยียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช การใช้ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงหนอนเจาะลำต้น เมื่อถั่วเหลืองงอกโผล่พื้นดิน 7-10 วัน และการใช้ปุ๋ยเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 20-25 วันหลังงอก พบว่า ทำให้เพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ให้เกษตรกร จากการสรุปผลการทดลองร่วมกับเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจและยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่าชุดเทคโนโลยีนี้มีความ เหมาะสมและมีศักยภาพในพื้นที่นี้ เพราะสามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตถั่วเหลือง ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ให้เกษตรกร และได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เกษตรกรผู้ผลิตถั่ว เหลืองมีความเข้าใจและสามารถปรับตัวเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพดีขึ้น และเกิดความยั่งยืน

#### 10) การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองมีชุดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับพื้นที่และสามารถนำ องค์ความรู้ที่ได้ที่ได้ไปปรับใช้ในพื้นที่ได้อย่างสอดคล้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
2. เกษตรกรสามารถผลิตถั่วเหลืองได้ดีขึ้นช่วยเพิ่มคุณภาพ ผลผลิต และ ลดต้นทุน

#### 11) คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองตำบลบ้านโคก อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู ที่ให้ ความร่วมมือในการจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

## 12) เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำ การใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร. 122 น.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2556/2557. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2555. วารสารการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร ปีเพาะปลูก 2555/56. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 66 น.

## 13) ภาคผนวก

ตารางที่ 1 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง เกษตรกรบ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู ปี2559

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต
	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น (ฝัก)	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น (ฝัก)	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	13.73	30.3	38,900	259	14.39	36.4	46,900	379
นายสุพรรณ กวนหล้า	15.90	35.5	89,900	510	16.55	45.3	54,400	538
นางทองส้อย จรมเครือ	12.29	17.2	50,500	186	11.50	33.5	86,700	304
นางบุญเรือง นันทะทอง	15.14	18.4	60,000	248	14.59	32.3	61,500	480
นางรัชดาพร มณีโชติ	13.92	19.5	63,700	243	13.33	22.7	78,500	292
นายถาวร ศรีแก้ว	12.22	20.6	91,000	325	16.87	38.2	67,600	503
นางดอกไม้ นันทะทอง	15.71	12.9	123,500	309	13.93	34.5	91,000	336
นางแม่มี นันทะทอง	13.44	11.4	65,300	275	13.70	29.5	67,200	309
นางบุญโฮม ท้าว	15.68	25.6	144,000	513	16.38	37.5	79,400	562
นายบุญกว้าง บุญหนา	17.25	30.5	92,400	526	18.33	46.2	76,400	567
นายภูชูล มณีโชติ	13.11	16.7	81,800	213	13.82	17.2	76,300	292
นายสุพล กวนหล้า	14.92	29.3	121,100	319	14.87	26.2	66,800	326
<b>เฉลี่ย</b>	<b>14.44</b>	<b>22.3</b>	<b>85,175</b>	<b>327</b>	<b>14.86</b>	<b>33.3</b>	<b>71,058</b>	<b>407</b>

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ. หนองบัวลำภู ปี 2559

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	2,825	4,118	1,293	1.4	2,475	6,026	3,551	2.4
นายสุพรรณ กวนหล้า	3,048	7,650	4,602	2.5	2,857	8,070	5,213	2.8
นางทองส้อย จรุงเครือ	2,691	2,790	99	1.0	3,116	4,560	1,394	1.4
นางบุญเรือง นันทะทอง	3,200	3,695	459	1.1	3,005	7,152	4,147	2.3
นางรัชดาพร มณีโชติ	3,087	3,815	728	1.2	3,315	4,584	1,234	1.3
นายถาวร ศรีแก้ว	3,385	4,875	1,490	1.4	3,195	7,545	4,350	2.3
นางดอกไม้ นันทะทอง	2,736	4,604	1,868	1.6	2,418	5,006	2,588	2.0
นางแม่่ม นันทะทอง	3,067	4,070	1,003	1.3	2,695	4,574	1,879	1.6
นางบุญโฮม ทาอั่ว	3,475	7,644	4,169	2.1	3,180	8,374	5,194	2.6
นายบุญกว้าง บุญหนา	3,658	7,890	4,232	2.1	3,387	8,505	5,118	2.5
นายภูซูล มณีโชติ	2,752	3,173	421	1.1	2,495	4,350	4,218	1.7
นายสุพล กวนหล้า	3,156	4,785	1,629	1.5	2,656	4,890	2,334	1.8
<b>เฉลี่ย</b>	3,090	4,926	1,833	1.5	2,900	6,136	3,435	2.1

ตารางที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2559

กรรมวิธี	ค่าเฉลี่ย	T-test
กรรมวิธีทดสอบ	407.33	4.03**
กรรมวิธีเกษตรกร	327.17	
Yield gap เฉลี่ย	80.16	

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตถั่วเหลือง เกษตรกรบ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี2560

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต
	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น (ฝัก)	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น (ฝัก)	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	15.26	26.0	58300	274	13.66	31.1	51500	375
นายสุพรรณ กวนหล้า	17.23	28.2	72500	436	17.02	33.5	62300	469
นางทองสัย จรุงเครือ	15.77	29.5	73900	422	17.81	41.3	63100	489
นางบุญเรือง นันทะทอง	16.28	28.1	71600	437	16.74	32.0	65400	491
นางรัชดาพร มณีโชติ	15.37	20.2	71900	178	16.15	23.2	64000	242
นายถาวร ศรีแก้ว	14.93	30.6	75900	368	15.39	31.0	64660	424
นางดอกไม้ นันทะทอง	17.01	25.7	68400	480	16.78	30.3	63700	494
นางแม่่ม นันทะทอง	16.25	25.7	86200	420	15.56	31.3	74500	509
นางบุญโฮม ทาอั่ว	16.75	26.0	55700	355	16.35	32.2	46900	400
นายบุญกว้าง บุญหนา	15.95	29.5	75100	470	17.27	33.9	62300	490
นายภูชูล มณีโชติ	17.22	23.7	84400	470	16.58	31.5	71100	500
นายสุพล กวนหล้า	15.71	23.2	72100	410	16.42	32.25	65700	455
<b>เฉลี่ย</b>	<b>16.18</b>	<b>26.3</b>	<b>72173</b>	<b>393</b>	<b>16.30</b>	<b>31.9</b>	<b>62678</b>	<b>445</b>

ตารางที่ 5 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2560

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	3,264	5275	2011	1.6	2,575	7219	4644	2.8
นายสุพรรณ กวนหล้า	3,048	8611	5563	2.8	3,085	9263	6178	3.0
นางทองส้อย จรุงเครือ	3,510	7955	4445	2.3	3,654	9218	5564	2.5
นางบุญเรือง นันทะทอง	3,625	8303	4678	2.3	3,565	9329	5764	2.6
นางรัชดาพร มณีโชติ	2,850	3160	310	1.1	2,865	4296	1431	1.5
นายถาวร ศรีแก้ว	3,385	6992	3607	2.1	3,195	8056	4861	2.5
นางดอกไม้ นันทะทอง	3,560	9120	5560	2.6	3,585	9386	5801	2.6
นางแม่มี นันทะทอง	3,560	7980	4420	2.2	3,890	9671	5781	2.5
นางบุญโฮม ท้าว	3,475	6745	3270	1.9	3,355	7600	4245	2.3
นายบุญกว้าง บุญหนา	3,658	9048	5390	2.5	3,790	9433	5643	2.5
นายภูซูล มณีโชติ	3,575	8813	5238	2.5	3,652	9375	5723	2.6
นายสุพล กวนหล้า	3,256	7790	4534	2.4	3,120	8645	5525	2.8
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3,397</b>	<b>7482</b>	<b>4085</b>	<b>2.2</b>	<b>3,361</b>	<b>8457</b>	<b>5097</b>	<b>2.5</b>

ตารางที่ 6 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโง่ง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2560

กรรมวิธี	ค่าเฉลี่ย	T-test
กรรมวิธีทดสอบ	444.83	6.80**
กรรมวิธีเกษตรกร	393.33	
Yield gap เฉลี่ย	51.50	

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตถั่วเหลือง เกษตรกรบ้านนาโง่ง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา



จ.หนองบัวลำภู ปี2561

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต
	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	15.37	20.5	88,000	285	14.99	31.6	74,700	378
นายสุพรรณ กวนหล้า	18.71	27.1	93,700	487	19.70	28.3	74,000	511
นางทองส้อย จรุงเครือ	16.59	22.3	94,600	413	17.59	37.9	61,900	454
นางบุญเรือง นันทะทอง	19.18	20.8	85,400	439	18.63	22.3	71,300	475
นางรัชดาพร มณีโชติ	18.10	24.2	88,600	363	20.52	32.1	60,600	409
นายถาวร ศรีแก้ว	18.95	13.7	98,000	357	19.74	15.2	85,500	445
นางดอกไม้ นันทะทอง	17.08	29.8	100,200	395	18.61	34.3	89,900	523
นางแม่่ม นันทะทอง	18.81	19.6	98,600	481	17.86	20.5	87,700	500
นางบุญโฮม ทาอั่ว	17.22	16.4	98,800	465	18.28	24.6	76,400	549
นายบุญกว้าง บุญหนา	18.48	20.8	96,300	582	18.08	23.1	84,300	616
นายภูชูล มณีโชติ	16.35	22.9	105,100	388	16.86	24.9	84,400	498
นายสุพล กวนหล้า	18.28	29.5	63,800	431	17.89	32.8	50,200	540
<b>เฉลี่ย</b>	17.76	22.3	92,592	424	18.23	27.3	75,075	492

ตารางที่ 8 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโฆง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2561

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	4148	5415	1267	1.3	4064	7182	3118	1.8
นายสุพรรณ กวนหล้า	4185	9497	5312	2.3	3085	9965	6880	3.2
นางทองส้อย จรุงเครือ	4038	7558	3520	1.9	3680	8308	4628	2.3
นางบุญเรือง นันทะทอง	3694	8034	4340	2.2	3565	8930	5365	2.5
นางรัชดาพร มณีโชติ	3384	6643	3259	2.0	3280	7485	4205	2.3
นายถาวร ศรีแก้ว	3218	6694	3476	2.1	3210	8344	5134	2.6
นางดอกไม้ นันทะทอง	4817	7505	2688	1.6	4715	9937	5222	2.1
นางแม่่ม นันทะทอง	5524	9139	3615	1.7	5210	9500	4290	1.8
นางบุญโฮม ท้าว	3856	8835	4979	2.3	3430	10431	7001	3.0
นายบุญกว้าง บุญหนา	4082	11058	6976	2.7	3995	11704	7709	2.9
นายภูซูล มณีโชติ	4334	7294	2960	1.7	4015	9362	5347	2.3
นายสุพล กวนหล้า	3462	8189	4727	2.4	3250	10260	7010	3.2
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4062</b>	<b>7988</b>	<b>3927</b>	<b>2.0</b>	<b>3792</b>	<b>9284</b>	<b>5494</b>	<b>2.5</b>

ตารางที่ 9 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2561

กรรมวิธี	ค่าเฉลี่ย	T-test
กรรมวิธีทดสอบ	491.50	6.14**
กรรมวิธีเกษตรกร	423.83	
Yield gap เฉลี่ย	67.67	

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 10 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง เกษตรกรบ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา

จ.หนองบัวลำภู ปี 2562

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต
	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	13.16	23.1	98,800	156	14.99	23.7	73,300	236
นายสุพรรณ กวนหล้า	14.77	26.2	93,500	343	15.61	29.0	85,900	373
นายศุภกรณ์ พรหมฤทธิ์	14.09	25.7	93,400	285	15.27	34.6	72,900	402
นายณรงค์ศักดิ์ วรรณศรี	14.29	22.8	98,600	354	15.64	27.2	85,300	445
นายวิบูลย์ แก้วประดิษฐ์	13.89	19.5	96,900	261	14.83	23.9	76,100	316
นายถาวร ศรีแก้ว	13.64	20.2	93,500	241	14.73	25.2	92,400	255
นางบุญถนอม บุญหนา	14.01	21.6	82,400	214	14.73	27.8	68,900	308
นายอุทัย อินทะสอน	14.17	20.4	95,500	311	15.05	23.2	84,500	352
นางบุญโฮม ทาอั่ว	14.14	27.1	94,600	356	15.02	28.9	73,200	414
นายบุญกว้าง บุญหนา	14.14	24.3	95,900	406	14.79	26.4	83,100	413
นายภูชุล มณีโชติ	13.38	17.3	91,500	212	14.92	23.2	75,200	360
นายสุพล กวนหล้า	14.12	27.9	92,500	314	14.92	28.0	66,800	328
นายโสภณ ดวงแก้ว	14.22	19.8	86,300	266	15.16	32.9	82,700	353
นายเจริญ วรรณแสง	14.02	35.0	92,600	233	14.93	36.3	76,100	268
นายหอมทวน ไชยยา	13.34	14.8	93,400	171	14.46	20.3	81,100	239
นายคุปติ หลานวงศ์	13.87	20.0	94,000	207	14.52	18.5	82,800	275
นายนิรันดร์ จันทร์มา	13.82	16.5	95,000	294	14.47	20.6	81,100	332
นายทองสุข ศรีสุด	13.84	23.2	93,900	242	14.92	26.2	83,600	324
นายคำเพียร สิงหา	13.73	28.4	97,900	300	15.13	37.1	80,000	390
นางลักษมี อึ้งปา	13.85	21.5	95,500	316	14.97	23.8	84,900	366
<b>เฉลี่ย</b>	<b>13.92</b>	<b>22.7</b>	<b>93,785</b>	<b>274</b>	<b>14.95</b>	<b>26.8</b>	<b>79,495</b>	<b>337</b>

ตารางที่ 11 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโฆง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา  
จ.หนองบัวลำภู ปี 2562

เกษตรกร	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	2,750	2,886	136	1.0	2,960	4,366	1,406	1.5
นายสุพรรณ กวนหล้า	4,560	6,346	1,786	1.4	4,225	6,901	2,676	1.6
นายศุภกรณ์ พรหมฤทธิ์	3,695	5,273	1,578	1.4	3,585	7,437	3,852	2.1
นายณรงค์ศักดิ์ วรรณศรี	4,280	6,549	2,269	1.5	4,155	8,233	4,078	2.0
นายวิบูลย์ แก้วประดิษฐ์	3,189	4,829	1,640	1.5	3,320	5,846	2,526	1.8
นายถาวร ศรีแก้ว	3,585	4,459	874	1.2	3,185	4,311	1,126	1.4
นางบุญถนอม บุญหนา	2,765	3,959	1,194	1.4	2,670	5,698	3,028	2.1
นายอุทัย อินทeson	3,267	5,754	2,487	1.8	2,995	6,512	3,517	2.2
นางบุญโฮม ทาอั่ว	4,475	6,586	2,111	1.5	3,764	7,659	3,895	2.0
นายบุญกว้าง บุญหนา	4,958	7,511	2,553	1.5	3,787	7,641	3,854	2.0
นายภูชูล มณีโชติ	2,755	3,922	1,167	1.4	2,535	6,660	4,125	2.6
นายสุพล กวนหล้า	3,756	5,809	2,053	1.5	3,656	6,068	2,412	1.7
นายโสภณ ดวงแก้ว	3,352	4,921	1,569	1.5	2,985	6,531	3,546	2.2
นายเจริญ วรรณแสง	3,165	4,311	1,146	1.4	3,015	4,958	1,943	1.6
นายหอมหวน ไชยยา	2,988	3,164	176	1.1	2,756	4,422	1,666	1.6
นายคุปติ หลานวงศ์	3,240	3,830	590	1.2	3,095	5,088	1,993	1.6
นายนิรันดร์ จันทร์มา	3,510	5,439	1,929	1.5	3,315	6,142	2,827	1.9
นายทองสุข ศรีสุด	3,830	4,477	647	1.2	3,528	5,994	2,466	1.7
นายคำเพียร สิงหา	3,955	5,550	1,595	1.4	3,495	7,215	3,720	2.1
นางลักษมี อึ้งปา	3,440	5,846	2,406	1.7	3,220	6,771	3,551	2.1
<b>เฉลี่ย</b>	<b>3,576</b>	<b>5,071</b>	<b>1,495</b>	<b>1.4</b>	<b>3,312</b>	<b>6,223</b>	<b>2,910</b>	<b>1.9</b>

ตารางที่ 12 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้ง บ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา  
จ.หนองบัวลำภู ปี 2562

กรรมวิธี	ค่าเฉลี่ย	T-test
กรรมวิธีทดสอบ	337.45	7.80**
กรรมวิธีเกษตรกร	274.10	
Yield gap เฉลี่ย	63.35	

\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 13 องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งแปลงเกษตรกรต้นแบบ บ้านนาโหมง ตำบลบ้านโคก  
อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู ปี2563

เกษตรกร	แปลงเกษตรกรต้นแบบ			
	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	ผลผลิต
	100 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ต้น (ฝัก)	ต้นต่อไร่ (ต้น)	ต่อไร่ (กก.)
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	16.40	17.9	78,800	313
นายสุพรรณ กวนหล้า	16.25	27.9	95,500	366
นายศุภกรณ์ พรหมฤทธิ์	17.15	24.2	72,400	295
นายณรงค์ศักดิ์ วรรณศรี	16.80	27.8	75,000	325
นายวิบูลย์ แก้วประดิษฐ์	16.03	28.1	60,300	335
นายถาวร ศรีแก้ว	16.65	20.3	82,000	304
นางบุญถนอม บุญหนา	17.60	36.9	67,000	316
นายอุทัย อินทะสอน	15.88	34.2	77,300	313
นางบุญโฮม ทาอั่ว	15.85	20.8	74,000	455
นายบุญกว้าง บุญหนา	16.23	25.3	99,500	458
นายภูชุล มณีโชติ	15.63	26.5	62,000	343
นายสุพล กวนหล้า	16.55	21.2	72,500	403
นายโสภณ ดวงแก้ว	15.90	39.3	64,000	373
นายเจริญ วรรณแสง	15.90	32.3	68,000	366
นายหอมทวน ไชยยา	15.65	12.1	53,000	293
นายคุปติ หลานวงศ์	16.20	26.9	79,000	403
นายนิรันดร์ จันทร์มา	16.25	31.8	67,000	332
นายทองสุข ศรีสุด	15.70	25.1	65,900	331
นายคำเพียร สิงหา	15.93	19.6	65,900	297

นางลักขมี อึ้งปา	15.85	20.9	82,500	305
<b>เฉลี่ย</b>	<b>16.22</b>	<b>25.9</b>	<b>72,905</b>	<b>346</b>

**ตารางที่ 14** ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตข้าวเหลืองฤดูแล้งแปลงเกษตรกรต้นแบบ บ้านนาโหมง ตำบลบ้านโคก อำเภอสวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู ปี 2563

เกษตรกร	แปลงเกษตรกรต้นแบบ				
	ผลผลิต	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
	ต่อไร่ (กก.)	ต่อไร่ (บาท)	ต่อไร่ (บาท)	ต่อไร่ (บาท)	
นางสุภลักษณ์ ชัยวงศ์	313	2,960	5,947	2,987	2.0
นายสุพรรณ กวนหล้า	366	4,250	6,954	2,704	1.6
นายศุภกรณ์ พรหมฤทธิ์	295	3,565	5,605	2,040	1.6
นายณรงค์ศักดิ์ วรรณศรี	325	3,320	6,175	2,855	1.9
นายวิบูลย์ แก้วประดิษฐ์	335	4,150	6,365	2,215	1.5
นายถาวร ศรีแก้ว	304	3,340	5,776	2,436	1.7
นางบุญถนอม บุญหนา	316	3,275	6,004	2,729	1.8
นายอุทัย อินทะสอน	313	2,975	5,947	2,972	2.0
นางบุญโฮม ท้าว	455	3,755	8,645	4,890	2.3
นายบุญกว้าง บุญหนา	458	3,865	8,702	4,837	2.3
นายภูซูล มณีโชติ	343	3,445	6,517	3,072	1.9
นายสุพล กวนหล้า	403	3,865	7,657	3,792	2.0
นายโสภณ ดวงแก้ว	373	3,230	7,087	3,857	2.2
นายเจริญ วรรณแสง	366	3,320	6,954	3,634	2.1
นายหอมหวาน ไชยยา	293	3,455	5,567	2,112	1.6
นายคุปติ หลานวงศ์	403	3,625	7,657	4,032	2.1
นายนิรันดร์ จันทร์มา	332	3,150	6,308	3,158	2.0
นายทองสุข ศรีสุด	331	3,210	6,289	3,079	2.0
นายคำเพียร สิงหา	297	3,450	5,643	2,193	1.6
นางลักขมี อึ้งปา	305	3,505	5,795	2,290	1.7
<b>เฉลี่ย</b>	<b>346</b>	<b>3,486</b>	<b>6,580</b>	<b>3,094</b>	<b>1.9</b>

**ตารางที่ 15** ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

ความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้	ระดับความพึงพอใจ/ปฏิบัติได้		
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. การเลือกใช้พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับพื้นที่	45	9	-
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง/อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์	42	12	-
3. การเตรียมแปลง/วิธีการปลูก	48	6	-
4. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุมเมล็ดก่อนปลูก	47	7	-
5. การใส่ปุ๋ย	40	11	3
6. การให้น้ำ	41	9	4
7. การป้องกันกำจัดวัชพืช	42	12	-
8. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	41	13	-
9. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	47	7	-
รวม	393	86	7
คิดเป็นร้อยละ	80.86	17.70	1.44

ตารางที่ 16 ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่

ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. เนื้อหาสาระขอ		7	-
2. เจ้าหน้าที่ มีความ		2	-
3. เรื่อง/หัวข้อที่ได้		2	-
4. การเปิดโอกาส		4	-
5. ความสะดวกใน		3	-
		18	-
	3	6.67	-



กิจกรรม

การดำเนินการทดสอบ



ประชุมกลุ่มเกษตรกร สรุบทเรียนร่วมกับเกษตรกร วางแผนการจัดทำแปลงต้นแบบร่วมกับเกษตรกร





ตรวจติดตามแปลงทดสอบเก็บข้อมูลการเจริญเติบโต



ประชุมชี้แจงก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต



จัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยน้ำว้าจังหวัดหนองบัวลำภู

แบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้าร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี

“เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง”

ภายใต้โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2563

ณ แปลงเกษตรกรแปลงต้นแบบการปลูกถั่วเหลือง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเพิ่มข้อความในช่องว่างตามความเป็นจริงให้สมบูรณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  เกษตรกรในโครงการ  เกษตรกรนอกโครงการ

1. เพศ  1.ชาย  2.หญิง
2. อายุ.....ปี  1) 20-29 ปี  2) 30-39 ปี  3) 40-49 ปี  4) 50-59 ปี  5) 60 ปี ขึ้นไป
3. การศึกษา  ประถม  มัธยม  ปวช./ปวส. ปริญญาตรีขึ้นไป
4. อาชีพ เกษตรกร ข้าราชการ เอกชน รับจ้าง อื่น ๆ.....
5. พื้นที่การเกษตรทั้งหมด จำนวน .....ไร่ พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง จำนวน.....ไร่
6. ก่อนที่ปลูกถั่วเหลืองท่านปลูกพืช.....
7. มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง.....ปี

ตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากการร่วมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

1. ท่านจะนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปปฏิบัติหรือไม่  
 1.ปฏิบัติ (ข้ามไปตอบข้อ 3)  
 2.ไม่ปฏิบัติ เนื่องจาก.....
2. ถ้าไม่นำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปปฏิบัติเนื่องจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 1.วิธีการปฏิบัติยุ่งยาก  2.ต้องใช้เงินลงทุนสูง  
 3.ต้องใช้เวลามาก  4.ขาดวัสดุอุปกรณ์  
 5.อื่น ๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 3. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. เนื้อหาสาระของเรื่องที่ถ่ายทอดเข้าใจง่าย			
2. เจ้าหน้าที่ มีความรู้และถ่ายทอดได้ดี			
3. เรื่อง/หัวข้อที่ได้รับการถ่ายทอดตรงตามความต้องการ			
4. การเปิดโอกาสให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นและเข้าร่วมกิจกรรม			
5. ความสะดวกในการมารับการถ่ายทอดความรู้			

ตอนที่ 4. ความพึงพอใจในเทคโนโลยีและถ่ายทอดความรู้ของเจ้าหน้าที่

ความพึงพอใจต่อการได้รับการถ่ายทอดความรู้	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. การเลือกใช้พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับพื้นที่			
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง/อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์			
3. การเตรียมแปลง/วิธีการปลูก			
4. การใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก			
5. การใส่ปุ๋ย			
6. การให้น้ำ			
7. การป้องกันกำจัดวัชพืช			
8. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช			
9. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....