



รายงานโครงการวิจัย

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่

ภาคกลางและภาคตะวันตก

Research and Development of Mungbean Technology

in Central and West

หัวหน้าโครงการวิจัย

นางนงลักษณ์ ปันลาย

NONGLUCK PUNLAI

ปี พ.ศ. 2560



รายงานโครงการวิจัย

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่  
ภาคกลางและภาคตะวันตก

Research and Development of Mungbean Technology  
in Central and West

หัวหน้าโครงการวิจัย  
นางนงลักษณ์ ปันลาย  
NONGLUCK PUNLAI

## ปี พ.ศ. 2560

สารบัญ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	1
ผู้วิจัย	1
บทนำ	1
บทคัดย่อ	2
กิจกรรมที่ 1 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรีและจังหวัดสระบุรี	5
กิจกรรมที่ 2 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ ในการผลิตถั่วเขียวฝัวมันหลังนา จังหวัดอุทัยธานี	19
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	28

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้ได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจากนักวิชาการ เจ้าพนักงาน ตลอดจน ผู้อำนวยการศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อุทัยธานี ดังรายนามต่อไปนี้ ซึ่งคณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

## ผู้วิจัย

นางนงลักษณ์ ปันลาย

นายสันติ พรหมคำ

นายศรีอุตร เพชรเวียง

นายสมบัติ บวรพรเมธี

นางสุภาพร สุขโต

นางสาวปวีณา กำเรือง

นายสงัด ดวงแก้ว

นางสาวสุกัญญา สอนใจ

Nongluck Punlai

Santi Promkum

Sriudron Phetweing

Sombut Bawronpornmetee

Supaporn Sutor

Paweena Gariang

Saghad Downgkawe

Sukanya Sonjai

## บทนำ

ถั่วเขียวเป็นพืชเศรษฐกิจที่นิยมปลูกกันแพร่หลายในประเทศไทยเพราะเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีอายุสั้น เก็บเกี่ยวผลผลิตได้เมื่ออายุ 65-70 วัน ปลูกได้ดีในดินแทบทุกชนิด มีการปฏิบัติดูแลรักษา น้อยเมื่อเทียบกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เกษตรกร นิยมปลูกเป็นพืชหมุนเวียนกับข้าวและพืชไร่ต่างๆ โดยผลผลิตส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการ เพาะถั่วงอก วุ้นเส้น และขนมหวาน นอกจากนี้ ยังเป็นพืชที่ช่วยบำรุงดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ ให้กับดินเพราะสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ดี ซึ่งทำงานร่วมกับไรโซเบียมทำให้เกิดปุ๋ยที่ราก และต้นถั่วเขียวยังสามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดได้ดี โดยทั่วไปจะให้ปริมาณไนโตรเจนสูงถึง 5-6 กิโลกรัม/ไร่ แต่ในปัจจุบันที่การผลิตถั่วเขียวภายในประเทศมีไม่เพียงพอ ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าจาก ต่างประเทศ ได้แก่ เมียนมา และออสเตรเลีย และโดยทั่วไปการผลิตถั่วเขียวของเกษตรกรยังไม่มี การวิเคราะห์ดินก่อนการปลูก มีการใช้ปุ๋ยเคมีอัตราเดิมอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเกษตรกรบางส่วนยังขาด ความรู้ความเข้าใจในการจัดการ การดูแลรักษา การกำจัดแมลงศัตรูพืช จึงส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ของ เกษตรกรต่ำ ดังนั้นแนวทางที่จะช่วยให้เกษตรกรมีผลผลิต และรายได้ที่เพิ่มขึ้น ลดรายจ่าย ก็คือการ ปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกแบบเดิมของเกษตรกร โดยใช้เทคโนโลยีในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งค่า วิเคราะห์ดินจะบอกให้ทราบว่าดินมีธาตุอาหารพืชต่างๆในรูปแบบที่เป็นประโยชน์และปริมาณ เพียงพอกับความต้องการของพืชมากหรือน้อยเพียงใดเป็นเครื่องมือในการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวคือเมื่อเข้าไปอาศัยสร้างปมอยู่ในรากของพืช

ของตระกูลถั่วแล้วจะสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ มาสร้างเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่จะนำไปใช้ในการเจริญเติบโต และยังลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้อีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเขียวหลังนาในพื้นที่จังหวัดลพบุรี สระบุรี และอุทัยธานี
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตถั่วเขียวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10
3. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในการใช้ปัจจัยการผลิตถั่วเขียว

### วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก มี 2 กิจกรรม คือ 1 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรีและจังหวัดสระบุรี 2 ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวผิวน้ำหลังนา จังหวัดอุทัยธานี ดำเนินการระหว่างปี 2559 – 2560

### บทคัดย่อ

การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรีและจังหวัดสระบุรี ดำเนินการทดสอบในไร่เกษตรกรจังหวัดลพบุรี ในฤดูแล้งปี 2559-2560 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 10 รายๆ ละ 2 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร โดยนำเทคโนโลยีที่ได้จากกรมวิชาการเกษตรไปทดสอบในแปลงเกษตรกร ทำการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูก แต่เนื่องจากการปลูกถั่วเขียวหลังการปลูกข้าว ค่าวิเคราะห์ดินมีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียวจึงไม่แนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี แต่แนะนำให้คลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ในกรรมวิธีทดสอบ ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 84-1 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่และให้ผลผลิตสูง การทดลอง ปี 2559 ในช่วงฤดูแล้งประสบกับสภาพอากาศร้อนและแล้งต่อเนื่องอย่างยาวนาน ทำให้เก็บผลผลิตถั่วเขียวได้ 9 ราย ผลการทดลอง พบว่า ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 103 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 30 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 72 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า รายได้สุทธิกรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 1,751 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 56 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 769 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตถั่วเขียว กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 18 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 25 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 24 บาทต่อกิโลกรัม ผลการทดลองในปี 2560 แปลงเกษตรกรเสียหายเนื่องจากแมลงศัตรูพืช (เพลี้ยไฟ) เข้าทำลายอย่างรุนแรง ทำให้

เกษตรกรเก็บผลผลิตถั่วเขียวได้จำนวน 8 ราย ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 136 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 46 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 73 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า รายได้สุทธิกรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 1,390 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 62 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 527 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ถั่วเขียว กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 16 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 46 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 30 บาทต่อกิโลกรัม และจากการประเมินผลการทดสอบร่วมกับเกษตรกรพบว่าเกษตรกรยอมรับกรรมวิธีทดสอบ เพราะผลผลิตถั่วเขียวของเกษตรกรเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและต้นทุนการผลิตลดลง การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวผิวน้ำหลังนา จังหวัดอุทัยธานี ดำเนินการทดสอบเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2560 วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ กรรมวิธีทดสอบเป็นการนำการใช้ปุ๋ยตามเนื้อดินรวมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ในปี 2559 ทำการคัดเลือกเกษตรกรในเขตอำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย เก็บข้อมูลเกษตรกรได้เพียง 8 ราย พบว่ามีผลผลิตในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 169 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 155 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 1.72 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.81 ในปี 2560 ทำการคัดเลือกเกษตรกรในเขตอำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 170.6 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 104.0 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบมีค่า 2.20 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.85 โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นมาจากต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

#### ABSTRACT

Fertilizer application based on soil analysis with bio-fertilizer for mung bean production after rice planting in Lopburi and Saraburi province. The purpose is to test and development appropriate technology of producing mung bean. Were carried out in farmer farm at Lopburi province during the 2016-2017 in the dry season. A Randomized Complete Block design consist of 2 treatments with 2 replications were farmer method and testing method by technology of Department of Agriculture and soil analysis before planting but nutrients are enough in the soil because after rice planting and mix the seeds with rhizobium. The experiment was conducted on 10 farmer farms in lopburi province, each of 2 rai. Testing method was planting by Chai-Nat 84-1, it's new variety and high yield. In 2016 dry season found drought and dry weather could harvest product 9 people. The result revealed that in 2016 the testing

method gave average yield 103 kg/rai for farmer method about 72 kg/rai therefore the testing method higher than farmer method 30%. As for the benefit cost ratio it was found that the testing method gave average 1,751 baht/rai for farmer method about 769 baht/rai therefore the testing method higher than the farmer method about 56%. For cost of production (baht/kg) of test method 18 baht/kg lower than farmer method 25% has cost of production about 24 baht/kg. In 2017 found that damaged farmer from Insect pests (Thrips) could harvest product 8 people. The testing method gave average yield 136 kg/rai for farmer method about 73 kg/rai therefore the testing method higher than farmer method 46%. As for the benefit cost ratio it was found that the testing method gave average 1,390 baht/rai for farmer method about 527 baht/rai therefore the testing method higher than the farmer method about 62%. For cost of production (baht/kg) of test method 16 baht/kg lower than farmer method 46% has cost of production about 30 baht/kg. From the evaluation of acceptance and satisfaction it was found that the farmers accepted the test. Farm income has increased and production costs have decreased. This had tested the use of the fertilizer according to the soil analysis together with the bio-fertilizer in producing the oily skin green bean, UthaiThani Province. This had operated the test on October, 2015 to September, 2017. This had planned the test in the RCB 2 form repeatedly for 2 processes that was the agriculturist process and test process. This was bringing to use the fertilizer according to the soil texture together with the use of the rhizobium bio-fertilizer to compare with the agriculturist process that had never put the chemical fertilizer and the rhizobium bio-fertilizer. In the year of 2016, this had done the selection of agriculturists in the area of Huaykot District, UthaiThani Province for the number of 10 persons From gathering the information for the number of 8 persons, this had found that this had the average productivity for 169 kgs per rai that was higher than the not using of the fertilizer according to the soil texture and the rhizobium bio-fertilizer that had the average productivity for 155 kgs per rai and this had the benefit cost ratio (BCR) that had the average of 1.72 that was lower than the agriculturist process that had the BCR at 1.81. In the year of 2017, this had done the selection of agriculturists in the area of Tuptun District, UthaiThani Province for the number of 10 persons This had found that the use of the fertilizer according to the soil texture together with the rhizobium bio-fertilizer that had the average productivity at 170.6 kgs per rai. This was higher

than the agriculturist process that had the average productivity at 104.0 kgs per rai. This would make the BCR of using the fertilizer according to the soil texture together with the use of the rhizobium bio-fertilizer that had the value at 2.20 that was higher than the agriculturist process that had the average BCR at 1.85 by this had no the difference in the statistic due to the revenue was increased from the increased cost.

### กิจกรรมที่ 1

ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนา  
จังหวัดลพบุรีและจังหวัดสระบุรี

Testing the Use of Fertilizers on the Soil with Bio- Fertilizer in the Production  
of Mung Bean in Crop After Rice in Lopburi Province and Saraburi Province

นงลักษณ์ ปันลาย สันติ พรหมคำ ศรีอุตร เพชรเวียง ปวีณา กำเรือง

Nongluck Punlai Santi Promkum Sriudron Phetweing Paweena Gariang

### บทคัดย่อ

การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนามีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเขียวหลังนาในพื้นที่จังหวัดลพบุรีและจังหวัดสระบุรี ดำเนินการทดสอบในไร่นาเกษตรกรจังหวัดลพบุรี ในฤดูแล้งปี 2559-2560 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 10 รายๆ ละ 2 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร โดยนำเทคโนโลยีที่ได้จากกรมวิชาการเกษตรไปทดสอบในแปลงเกษตรกร ทำการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูก แต่เนื่องจากการปลูกถั่วเขียวหลังการปลูกข้าว ค่าวิเคราะห์ดินมีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียวจึงไม่แนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี แต่แนะนำให้คลุมเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ในกรรมวิธีทดสอบ ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่และให้ผลผลิตสูง การทดลอง ปี 2559 ในช่วงฤดูแล้งประสบกับสภาพอากาศร้อนและแล้งต่อเนื่องอย่างยาวนาน ทำให้เก็บผลผลิตถั่วเขียวได้ 9 ราย ผลการทดลอง พบว่า ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 103 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 30 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 72 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า รายได้สุทธิกรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 1,751 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 56 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 769 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตถั่วเขียว กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 18 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 25 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 24 บาทต่อกิโลกรัม ผลการทดลองใน



ปี 2560 แปลงเกษตรกรเสียหายเนื่องจากแมลงศัตรูพืช (เพลี้ยไฟ) เข้าทำลายอย่างรุนแรง ทำให้เกษตรกรเก็บผลผลิตถั่วเขียวได้จำนวน 8 ราย ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 136 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 46 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 73 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า รายได้สุทธิกรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 1,390 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 62 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 527 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยถั่วเขียว กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 16 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 46 ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วย 30 บาทต่อกิโลกรัม และจากการประเมินผลการทดสอบร่วมกับเกษตรกร พบว่าเกษตรกรยอมรับกรรมวิธีทดสอบ เพราะผลผลิตถั่วเขียวของเกษตรกรเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและต้นทุนการผลิตลดลง

### ABSTRACT

Fertilizer application based on soil analysis with bio-fertilizer for mung bean production after rice planting in Lopburi and Saraburi province. The purpose is to test and development appropriate technology of producing mung bean. Were carried out in farmer farm at Lopburi province during the 2016-2017 in the dry season. A Randomized Complete Block design consist of 2 treatments with 2 replications were farmer method and testing method by technology of Department of Agriculture and soil analysis before planting but nutrients are enough in the soil because after rice planting and mix the seeds with rhizobium. The experiment was conducted on 10 farmer farms in lopburi province, each of 2 rai. Testing method was planting by Chai-Nat 84-1, it's new variety and high yield. In 2016 dry season found drought and dry weather could harvest product 9 people. The result revealed that in 2016 the testing method gave average yield 103 kg/rai for farmer method about 72 kg/rai therefore the testing method higher than farmer method 30%. As for the benefit cost ratio it was found that the testing method gave average 1,751 baht/rai for farmer method about 769 baht/rai therefore the testing method higher than the farmer method about 56%. For cost of production (baht/kg) of test method 18 baht/kg lower than farmer method 25% has cost of production about 24 baht/kg. In 2017 found that damaged farmer from Insect pests (Thrips) could harvest product 8 people. The testing method gave average yield 136 kg/rai for farmer method about 73 kg/rai therefore the testing method higher than farmer method 46%. As for the benefit cost ratio it was found that the testing method gave average 1,390 baht/rai for farmer method about 527 baht/rai therefore the testing method higher than the farmer

method about 62%. For cost of production (baht/kg) of test method 16 baht/kg lower than farmer method 46% has cost of production about 30 baht/kg. From the evaluation of acceptance and satisfaction it was found that the farmers accepted the test. Farm income has increased and production costs have decreased.

## บทนำ

ถั่วเขียว (Mungbean) เป็นพืชเศรษฐกิจที่นิยมปลูกกันแพร่หลายในประเทศไทยเป็นพืชที่มีอายุสั้นต้องการน้ำน้อยและปรับปรุงบำรุงดินได้ดี เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เกษตรกรนิยมปลูกหมุนเวียนกับข้าวและพืชไร่ชนิดต่างๆ ถั่วเขียวเป็นพืชที่ปลูกได้ตลอดทั้งปี ฤดูแล้งระหว่าง เดือนมกราคมถึงเมษายน ต้นฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม ในปี 2553 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูก ถั่วเขียว 854,124 ไร่ ผลผลิตรวม 97,957 ตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 115 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ นครสวรรค์ สุโขทัย ตาก พิจิตร ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง ชัยนาท สิงห์บุรี อุทัยธานี และอยุธยา ซึ่งถั่วเขียวมีความเป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีความต้องการสูง เนื่องจากมีการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น วนเส้น แป้ง และขนมชนิดต่างๆ (สมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย, 2553) พบว่าอัตราการส่งออกถั่วเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.18 โดยเฉพาะปี 2552 มูลค่าการส่งออก 48.98 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 38.37 พันล้านบาท ถึงร้อยละ 21.66 ประกอบกับแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่องเนื่องจากความต้องการของอุตสาหกรรมที่ใช้ถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบมีแนวโน้มขยายตัวเช่นกัน อุตสาหกรรมที่ใช้ถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตขนมและไส้ขนม ซึ่งต้องการถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมถึงร้อยละ 28 ของการผลิตถั่วเขียวทั้งหมด อุตสาหกรรมผลิตวนเส้น ซึ่งมีการบริโภคภายในประเทศประมาณปีละ 20,000-25,000 ตัน อุตสาหกรรมผลิตถั่วงอก ซึ่งประมาณกันว่าต้องการถั่วงอกใช้ในอุตสาหกรรมถึง 26,000 ตันต่อปี หรือประมาณวันละ 71 ตัน และอุตสาหกรรมผลิตแป้งถั่วเขียวซึ่งตลาดส่งออกมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร ปี 2556 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556) พบว่าจังหวัดลพบุรี มีพื้นที่ปลูกถั่วเขียว 19,021 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 163 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดสระบุรีมีพื้นที่ปลูกถั่วเขียว 8,944 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 189 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่พบปัญหาคือไม่มีเทคโนโลยีในการผลิต เช่น การใส่ปุ๋ยเคมียังมีการใช้ปุ๋ยเกรด 16-20-0 หรือ 15-15-15 เป็นปุ๋ยรองพื้น มีการใช้ปุ๋ยยูเรียร่วมด้วยและไม่มีการใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในการผลิต ส่งผลให้ผลผลิตถั่วเขียวตกต่ำ เนื่องจากขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี การจัดการไม่เหมาะสม โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าและเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์เองทำให้ผลผลิตต่ำ และเมล็ดที่ใช้ปลูกมีคุณภาพความงอกต่ำ ทำให้เกษตรกรใช้อัตรามล็ดพันธุ์ในการปลูกสูง คือ 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำเพียง 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปัจจุบันทางรัฐบาลได้มีนโยบายลดพื้นที่การทำนาปรัง โดยเฉพาะพื้นที่นาในเขตชลประทานเนื่องจากมีปัญหาคาดแคลนน้ำชลประทานสำหรับการเกษตรกรรม ในฤดูแล้ง รวมทั้งในช่วงที่ผ่านมาเกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างรุนแรง

ทำความเข้าใจให้แก่พื้นที่ปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก ดังนั้นทางราชการจึงแนะนำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย โดยเฉพาะพืชไร่ ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และข้าวโพด พื้นที่ทำการเกษตรของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม เกษตรกรจึงประกอบอาชีพการทำนาเป็นหลัก โดยเฉพาะเกษตรกรในเขตอาศัยน้ำฝนมักจะปลูกข้าวปีละครั้งในฤดูทำนา หลังจากนั้น จะทิ้งแปลงไว้จนกระทั่งถึงฤดูกาลทำนาในปีต่อไป ทำให้พื้นที่ถูกทิ้งไว้ว่างเปล่าโดยปราศจากการใช้ประโยชน์ให้เต็มที่ทั้งๆที่ในพื้นที่นาเหล่านี้ บางแห่งมีบ่อน้ำตื้นหรือบ่อน้ำบาดาลขนาดเล็ก ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในการปลูกในช่วงหลังเกี่ยวข้าว ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เพียงพอสำหรับปลูกพืชชนิดอื่นได้ เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว และยังช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ให้ดีขึ้นสำหรับระบบการปลูกพืชไร่หลังการทำนา ส่วนใหญ่นิยมปฏิบัติในพื้นที่นาในเขตชลประทาน เนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับพืชไร่ โดยเฉพาะ การปลูกพืชไร่อายุสั้นเพื่อทดแทนการทำนาปรังในกรณีที่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำชลประทานสำหรับการทำนาปรัง ส่วนพื้นที่นาออกเขตชลประทานซึ่งเป็นเขตอาศัยน้ำฝน โดยเกษตรกรในเขตนี้ที่ปฏิบัติกันอยู่ส่วนใหญ่ จะมีแหล่งน้ำขนาดเล็ก เช่น บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล อ่างเก็บน้ำ ฝายน้ำล้น ซึ่งปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับปลูกพืชไร่เท่านั้น โดยเฉพาะ พืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง เป็นต้น นอกจากนี้ ในบางพื้นที่อาจจะไม่มีแหล่งน้ำ แต่สามารถปลูกพืชไร่หลังการทำนาได้ โดยอาศัยความชื้นในดินที่หลงเหลืออยู่หลังเก็บเกี่ยวข้าว ดังนั้น จากปัญหาดังกล่าว จึงควรมีการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วเขียว โดยนำเทคโนโลยีด้านพันธุ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตถั่วเขียวในแปลงปลูกพืชหลังนา

### ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 ปี โดยได้คัดเลือกแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวตามหลังการปลูกข้าว

ปีที่ 1-2 (2559-2560) ทดสอบในแปลงเกษตรกร พื้นที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีๆ ละ 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีทดสอบ ปลูกแบบหว่าน อัตราเมล็ด 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 5-6 กิโลกรัม

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกร ปลูกแบบหว่าน อัตราเมล็ด 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม

เก็บข้อมูลกรรมวิธีละ 3 จุด ๆ ละ 12 ตารางเมตร บันทึกข้อมูล ค่าวิเคราะห์ดิน ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูง จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ผลผลิตต่อไร่ ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ สัดส่วนรายได้ต่อการ

ลงทุน (BCR) เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบประเมินการยอมรับเกษตรกร ปัญหาอุปสรรคในการจัดทำแปลงทดสอบ นำข้อมูลไปวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio) แล้วเลือกวิธีที่เหมาะสม ให้ผลผลิตสูงและผลตอบแทนคุ้มค่า เพื่อนำไปทดสอบ และขยายผลต่อ

เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบในปี 2559 ในพื้นที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 รายๆ ละ 2 ไร่ ดังนี้

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. นายสนั่น บุญศรีโรจน์ | 6. นายอานันท์ ม่วงทอง  |
| 2. นายบุญตา จันสอน      | 7. นายเจริญ สังข์ทอง   |
| 3. นายจันทร์ทอง หลงมา   | 8. นายอรรถพล ประทุมสาร |
| 4. นายสำราญ แยมชมพู     | 9. นายเจริญ สังข์ทอง   |
| 5. นายวิชัย สังข์ทอง    | 10. นายพาวี วงษ์ท้าว   |

เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบในปี 2560 ในพื้นที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 รายๆ ละ 2 ไร่ ดังนี้

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. นายอานันท์ ม่วงทอง  | 6. นายบุญตา จันสอน    |
| 2. นายเจริญ สังข์ทอง   | 7. นายจันทร์ทอง หลงมา |
| 3. นายสำราญ แยมชมพู    | 8. นายเจริญ สังข์ทอง  |
| 4. นายวิชัย สังข์ทอง   | 9. นายคำพอง ปานผา     |
| 5. นายสง่า บุญศรีโรจน์ | 10. นายยา สังข์ลอย    |

### ผลการวิจัย

ผลการทดลองปี 2559 ในพื้นที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 รายๆ ละ 2 ไร่ จากการทดลอง ในช่วงฤดูแล้งประสบกับสภาพอากาศร้อนและแล้งต่อเนื่องยาวนาน ทำให้เก็บผลผลิตถั่วเขียวได้ 9 ราย จึงนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

#### 1. สมบัติของดิน

ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูก พบว่าอินทรีวัตถุ (OM) ของดินในไร่เกษตรกรทุกราย มีอินทรีวัตถุ (OM) > 2% ซึ่งจากข้อมูลคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชถั่วเศรษฐกิจ (กรมวิชาการเกษตร ,2553) พบว่า ในดินที่มีอินทรีวัตถุ (OM) > 2% ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 6-10 กก.ต่อไร่ แต่เนื่องจากการทดลองมีการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ดังนั้นอัตราการใส่ปุ๋ย คือ 0 กก.ต่อไร่ ผลวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีเพียงพอกับความต้องการของถั่วเขียว จึงไม่แนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี แต่แนะนำให้คลุกเมล็ดด้วย ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม (ตารางผนวกที่ 4)

## 2. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 103 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 30 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 72 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านองค์ประกอบผลผลิตพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้จำนวนต้นต่อไร่ น้ำหนักเมล็ดและ ความสูงมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร แต่จำนวนกิ่ง จำนวนข้อและจำนวนฝักเท่ากัน (ตารางที่ 1) ด้านผลต่างของผลผลิตระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรพบว่ามีผลต่างเฉลี่ย 31 กิโลกรัมต่อไร่ ยังพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตถั่วเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 (ตารางที่ 1)

## 3. ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

กรรมวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 3,605 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 30 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 2,520 บาทต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 1,854 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,751 บาทต่อไร่ แต่เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตต่อหน่วยในกรรมวิธีทดสอบให้ต้นทุนต่อหน่วย 18 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 25 ซึ่งให้ต้นทุนต่อหน่วย 24 บาทต่อกิโลกรัม กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 1,751 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 56 ซึ่งมีรายได้สุทธิ 769 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ (BCR : Benefit-Cost Ratio) กรรมวิธีทดสอบให้สัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ 1.94 กรรมวิธีเกษตรกรให้สัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ 1.43 แสดงว่าการลงทุนทั้งสองกรรมวิธีให้ผลตอบแทนคุ้มค่า (ตารางที่ 2)

ผลการทดลองปี 2560 ในพื้นที่ ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ จากการทดลอง แปลงเกษตรกรเสียหายเนื่องจากแมลงศัตรูพืช (เพลี้ยไฟ) ทำลายอย่างรุนแรง ทำให้เกษตรกรเก็บผลผลิตถั่วเขียวได้จำนวน 8 แปลง จึงนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

### 1. สมบัติของดิน

ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูก พบว่าอินทรีย์วัตถุ (OM) ของดินในไร่เกษตรกรทุกราย มีอินทรีย์วัตถุ (OM) > 2% ซึ่งจากข้อมูลคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชถั่วเศรษฐกิจ (กรมวิชาการเกษตร ,2553) พบว่า ในดินที่มีอินทรีย์วัตถุ (OM) > 2% ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 6-10 กก.ต่อไร่ แต่เนื่องจากการทดลองมีการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ดังนั้นอัตราการใส่ปุ๋ย คือ 0 กก.ต่อไร่ ผลวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีเพียงพอกับความต้องการของถั่วเขียว จึงไม่แนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี แต่แนะนำให้คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม (ตารางผนวกที่ 8)

## 2. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 136 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 46 ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 73 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านองค์ประกอบผลผลิตพบว่ากรรมวิธี ทดสอบให้จำนวนต้นต่อไร่ น้ำหนักเมล็ด ความสูง จำนวนเมล็ดต่อฝัก มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และ จำนวนข้อ จำนวนกิ่ง จำนวนฝักเท่ากัน (ตารางที่ 4) ด้านผลต่างของผลผลิตระหว่างกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกรพบว่ามีผลต่างเฉลี่ย 63 กิโลกรัมต่อไร่ และยังพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิต ถั่วเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 46 (ตารางที่ 5)

## 3. ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

กรรมวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 3,397 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 46 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 1,820 บาทต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิตกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2,008 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,988 บาทต่อไร่ แต่เมื่อพิจารณาต้นทุน การผลผลิตต่อหน่วยในกรรมวิธีทดสอบให้ต้นทุนต่อหน่วย 16 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่ากรรมวิธี เกษตรกรร้อยละ 46 ซึ่งให้ต้นทุนต่อหน่วย 30 บาทต่อกิโลกรัม กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 1,390 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งมีรายได้สุทธิ 527 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนผลตอบแทน สุทธิ (BCR : Benefit-Cost Ration) กรรมวิธีทดสอบให้สัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ 1.70 กรรมวิธี เกษตรกรให้สัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ 0.91 แสดงว่าการลงทุนกรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนคุ้มค่า (ตารางที่ 6)

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองในปี 2559-2560 กรรมวิธีทดสอบแนะนำให้ใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม คลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ช่วยให้ผลผลิตถั่วเขียวสูงกว่าการไม่คลุกไรโซเบียมในวิธีเกษตรกร โดย วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 ปี 120 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 40 ซึ่งให้ผล ผลิตเฉลี่ย 72 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้สุทธิต่อไร่ กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 1,570 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 58 แต่ต้นทุนการผลิตต่อไร่ยังสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 3 เนื่องจากในกรรมวิธีทดสอบ มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ การคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม แต่เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 37 ดังนั้นแสดงว่า การใช้ปุ๋ย ชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวถึงแม้จะมีต้นทุนการผลิตต่อไร่สูง แต่ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ต่ำกว่าการไม่คลุกปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม แต่ในช่วงการทดลองพื้นที่เกษตรกรประสบปัญหา สภาพ อากาศร้อนและแล้งต่อเนื่องยาวนานทำให้บางแปลงปลูกของเกษตรกรต้นถั่วเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ต้นแคระแกรน และปัญหาศัตรูพืชได้แก่หนอนกระทู้ผัก เข้าทำลายทำให้เกษตรกรบางรายไม่สามารถ เก็บผลผลิตได้

ตารางที่ 1 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ  
ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2559

เกษตรกร	องค์ประกอบผลผลิต					สูง (ซม.)	ข้อ/ ต้น	กิ่ง/ ต้น
	น้ำหนัก เมล็ด กก./ไร่	จำนวนต้น ต้น/ไร่	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ ต้น	เมล็ด/ ฝัก			
กรรมวิธีทดสอบ								
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	123	44,666	81	6	9	38	7	2
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	108	34,400	76	4	7	36	6	2
3.นายบุญตา จันสอน	113	41,333	74	7	7	30	7	2
4.นายเจริญ สังข์ทอง	83	37,866	87	7	8	30	7	2
5.นายจันทร์ทอง หลงมา	85	31,733	76	7	8	35	7	2
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	127	44,266	77	8	7	34	7	2
7.นายสำราญ แยมชมพู	100	34,400	82	6	8	32	6	3
8.นายเจริญ สังข์ทอง	108	48,933	81	5	8	36	6	2
9.นายวิชัย สังข์ทอง	80	31,600	76	5	7	31	7	1
เฉลี่ย	103	38,799	79	6	8	34	7	2
กรรมวิธีเกษตรกร								
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	87	36,133	71	6	8	38	7	2
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	76	28,933	88	6	7	36	7	2
3.นายบุญตา จันสอน	67	32,400	75	4	7	30	6	2
4.นายเจริญ สังข์ทอง	57	22,133	78	7	7	30	7	2
5.นายจันทร์ทอง หลงมา	59	26,666	74	7	7	35	7	2
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	113	38,533	72	8	8	34	7	3
7.นายสำราญ แยมชมพู	67	27,333	75	6	7	32	7	2
8.นายเจริญ สังข์ทอง	64	39,066	86	5	7	36	6	1
9.นายวิชัย สังข์ทอง	57	20,800	74	5	8	31	6	2
เฉลี่ย	72	30,221	77	6	7	33	7	2

ตารางที่ 2 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ  
ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2559

เกษตรกร	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กก.)	BCR
กรรมวิธีทดสอบ					
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	4,305	1,845	2,460	15	2.33
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	3,780	1,820	1,960	16	2.07
3.นายบุญตา จันสอน	3,955	1,835	2,120	16	2.15
4.นายจรัญ สังข์ทอง	2,905	1,920	985	23	1.51
5.นายจันทรทอง หลงมา	2,975	1,845	1,130	21	1.61
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	4,445	1,895	2,550	14	2.34
7.นายสำราญ แยมชมพู	3,500	1,845	1,655	18	1.89
8.นายเจริญ สังข์ทอง	3,780	1,745	2,035	16	2.16
9.นายวิชัย สังข์ทอง	2,800	1,935	865	24	1.44
เฉลี่ย	3,605	1,854	1,751	18	1.94
กรรมวิธีเกษตรกร					
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	3,045	1,845	1,200	21	1.65
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	2,660	1,750	910	23	1.52
3.นายบุญตา จันสอน	2,345	1,785	560	26	1.31
4.นายจรัญ สังข์ทอง	1,995	1,720	275	30	1.15
5.นายจันทรทอง หลงมา	2,065	1,750	315	29	1.18
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	3,955	1,815	2,140	16	2.17
7.นายสำราญ แยมชมพู	2,345	1,785	560	26	1.31
8.นายเจริญ สังข์ทอง	2,240	1,600	640	25	1.40
9.นายวิชัย สังข์ทอง	1,995	1,715	280	30	1.16
เฉลี่ย	2,520	1,751	769	24	1.43



ตารางที่ 3 ผลผลิต ผลต่างของผลผลิต และผลผลิตที่เพิ่มขึ้น แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ผลต่าง (กก./ไร่)	ผลผลิตที่ เพิ่มขึ้น (%)
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร		
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	123	87	36	29
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	108	76	32	30
3.นายบุญตา จันสอน	113	67	46	41
4.นายจรัญ สังข์ทอง	83	57	26	31
5.นายจันทร์ทอง หลงมา	85	59	26	31
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	127	113	14	11
7.นายสำราญ แยมขมพู	100	67	33	33
8.นายเจริญ สังข์ทอง	108	64	44	41
9.นายวิชัย สังข์ทอง	80	57	23	29
เฉลี่ย	103	72	31	30

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2559

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน					
	pH (1:1)	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
1.นายสนั่น บุญศรีโรจน์	7.47	2.94	22	58	7128	420
2.นายอานันท์ ม่วงทอง	7.66	2.35	47	66	7204	330
3.นายบุญตา จันสอน	7.61	2.41	25	30	7127	324
4.นายจรัญ สังข์ทอง	7.60	2.12	38	55	7079	364
5.นายจันทร์ทอง หลงมา	7.47	2.40	29	61	7362	426
6.นายอรรถพล ประทุมสาร	7.61	2.25	60	44	6652	373
7.นายสำราญ แยมขมพู	7.67	2.52	33	62	6079	364
8.นายเจริญ สังข์ทอง	7.69	2.95	23	55	5899	337
9.นายวิชัย สังข์ทอง	7.61	2.16	26	81	6114	409
10.นายพาวี วงษ์ท้าว	7.54	2.98	80	78	7004	404

ตารางที่ 5 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ  
ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2560

เกษตรกร	องค์ประกอบผลผลิต					สูง (ซม.)	ข้อ/ ต้น	กิ่ง/ ต้น
	น้ำหนัก เมล็ด กก./ไร่	จำนวนต้น ต้น/ไร่	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ฝัก/ ต้น	เมล็ด/ ฝัก			
กรรมวิธีทดสอบ								
1.นายอานันท์ ม่วงทอง	116	30,800	70	9	12	36	7	0
2.นายบุญตา จันสอน	141	36,667	77	9	10	39	7	0
3.นายจรูญ สังข์ทอง	101	40,133	75	9	12	44	8	0
4.นายจันทร์ทอง หลงมา	152	35,867	65	9	12	43	9	0
5.นายสำราญ แยมขมพู	140	30,933	72	10	11	44	8	0
6.นายเจริญ สังข์ทอง	195	47,467	75	11	11	48	8	0
7.นายวิชัย สังข์ทอง	146	40,400	78	11	12	47	8	0
8.นายคำพอง ปานผา	96	62,267	58	6	12	38	8	0
เฉลี่ย	136	40,567	71	9	12	42	8	0
กรรมวิธีเกษตรกร								
1.นายอานันท์ ม่วงทอง	68	17,467	70	7	11	32	7	0
2.นายบุญตา จันสอน	99	31,467	75	8	11	33	7	0
3.นายจรูญ สังข์ทอง	75	13,867	76	13	12	43	9	0
4.นายจันทร์ทอง หลงมา	88	30,800	63	9	12	39	8	0
5.นายสำราญ แยมขมพู	46	21,467	70	8	11	34	8	0
6.นายเจริญ สังข์ทอง	107	32,800	74	8	11	30	7	0
7.นายวิชัย สังข์ทอง	47	16,933	75	11	12	41	7	0
8.นายคำพอง ปานผา	53	24,400	59	6	11	38	8	0
เฉลี่ย	73	23,650	70	9	11	36	8	0

หมายเหตุ แปลงเกษตรกรเสียหายเนื่องจากแมลงศัตรูพืช (เพลี้ยไฟ) เข้าทำลายอย่างรุนแรงทำให้เกษตรกรเก็บผลผลิตได้ 8 ราย

ตารางที่ 6 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ  
ในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2560

เกษตรกร	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/กก.)	BCR
กรรมวิธีทดสอบ					
1.นายอานันท์ ม่วงทอง	2,893	2,135	758	18	1.36
2.นายบุญตา จันสอน	3,527	1,950	1,577	14	1.81
3.นายจรัญ สังข์ทอง	2,523	2,150	373	21	1.17
4.นายจันทร์ทอง หลงมา	3,810	1,930	1,880	13	1.97
5.นายสำราญ แยมชมพู	3,503	1,990	1,513	14	1.76
6.นายเจริญ สังข์ทอง	4,880	2,115	2,765	11	2.31
7.นายวิชัย สังข์ทอง	3,647	1,910	1,737	13	1.91
8.นายคำพอง ปานผา	2,393	1,880	513	20	1.27
เฉลี่ย	3,397	2,008	1,390	16	1.70
กรรมวิธีเกษตรกร					
1.นายอานันท์ ม่วงทอง	1,693	2,115	422	31	0.80
2.นายบุญตา จันสอน	2,487	1,930	557	19	1.29
3.นายจรัญ สังข์ทอง	1,863	2,130	267	29	0.87
4.นายจันทร์ทอง หลงมา	2,203	1,910	293	22	1.15
5.นายสำราญ แยมชมพู	1,143	1,970	827	43	0.58
6.นายเจริญ สังข์ทอง	2,683	2,095	588	20	1.28
7.นายวิชัย สังข์ทอง	1,173	1,890	717	40	0.62
8.นายคำพอง ปานผา	1,317	1,860	543	35	0.71
เฉลี่ย	1,820	1,988	527	30	0.91

ตารางที่ 7 ผลผลิต ผลต่างของผลผลิต และผลผลิตที่เพิ่มขึ้น แปลงทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน  
ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาจังหวัดลพบุรี ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ผลต่าง (กก./ไร่)	ผลผลิตที่ เพิ่มขึ้น (%)
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร		
1.นายอานันท์ ม่วงทอง	116	68	48	41
2.นายบุญตา จันสอน	141	99	42	30
3.นายจรัญ สังข์ทอง	101	75	26	26
4.นายจันทร์ทอง หลงมา	152	88	64	42

5.นายสำราญ แยมขมพู	140	46	94	67
6.นายเจริญ สังข์ทอง	195	107	88	45
7.นายวิชัย สังข์ทอง	146	47	99	68
8.นายคำพอง ปานผา	96	53	43	45
เฉลี่ย	136	73	63	46

ตารางที่ 8 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวในพื้นที่หลังนาในจังหวัดลพบุรี ปี 2560

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน					
	pH (1:1)	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
1.นายสง่า บุญศรีโรจน์	7.61	2.25	60	44	6652	373
2.นายอนันต์ ม่วงทอง	7.66	2.35	47	66	7204	330
3.นายบุญตา จันสอน	7.61	2.41	25	30	7127	324
4.นายเจริญ สังข์ทอง	7.60	2.12	38	55	7079	364
5.นายจันทร์ทอง หลงมา	7.47	2.40	29	61	7362	426
6.นายยา สังข์ลอย	7.54	2.98	80	78	7004	404
7.นายสำราญ แยมขมพู	7.67	2.52	33	62	6079	364
8.นายเจริญ สังข์ทอง	7.69	2.95	23	55	5899	337
9.นายวิชัย สังข์ทอง	7.61	2.16	26	81	6114	409
10.นายคำพอง ปานผา	7.47	9.24	22	58	7128	420

ภาคผนวก

ภาพกิจกรรม



แปลงทดสอบ



แปลงเกษตรกร



แปลงทดสอบ



แปลงเกษตรกร



แปลงทดสอบ



แปลงเกษตรกร

## กิจกรรมที่ 2

### ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวผิวมันหลังนา จังหวัดอุทัยธานี

Fertilizer test based on soil analysis with biofertilizer for mungbean production  
in Uthai Thani Province

สมบัติ บวรพรเมธี สุภาพร สุขโต สุกัญญา สอนใจ ส้งัด ดวงแก้ว

Sombut Bawronpornmetee Supaporn Suktor

Sukanya Sonjai Saghad Downgkawe

#### บทคัดย่อ

ทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวผิวมัน หลังนา จังหวัดอุทัยธานี ดำเนินการทดสอบเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2560 วางแผนการทดลองแบบ RCBD 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ กรรมวิธีทดสอบเป็นการนำการใช้ปุ๋ยตามเนื้อดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ในปี 2559 ทำการคัดเลือกเกษตรกรในเขตอำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย ได้แก่ นางปราณี กิตา นายไพศาล จันมี นางวันนา ทองมา นายโกมล อ่อนศรี นางทวยจิตสนอง นายอุเทน จิตสนอง นายประสาท แก้วกัญหา นางสาววรรณภา กุดแยง นางสุดใจ เปยากม และนางลออ เขียวการนา จากการเก็บข้อมูลจำนวน 8 ราย พบว่า มีผลผลิตกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 169 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 155 กิโลกรัมต่อไร่ และในกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 1.72 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.81 ใน ปี 2560 ทำการคัดเลือกเกษตรกรในเขตอำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย ได้แก่ นายไชยา บุญจันทร์ นายวันชัย มัทวรรตน์ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นางชะลอ อินลอย นางทิวา ยอดวิถีนายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายยม เจริญสารกิจ นางมณี พิสิ์ก นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล และนายสังเวียน สมัครกสิกิจ พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 170.6 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 104.0 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบมีค่า 2.20 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.85 โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นมาจากต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

### บทนำ

จังหวัดอุทัยธานี ในปี 2559/2560 มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2559 ถึงเดือนเมษายน 2560 รวม 173,283 ไร่ มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 116,282 ไร่ ผลผลิตรวม 80,550 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 692.7 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนถั่วเขียวผิวมัน ในปี 2559/2560 มีพื้นที่ปลูก 21,646 ไร่ มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 14,807 ไร่ ผลผลิตรวม 1,497 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 101 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560) จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า มีพื้นที่ที่ไม่ได้เก็บเกี่ยว 31.01 % เนื่องจากเกษตรกรมีปัญหาการไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูถั่วเขียวในการผลิตไม่ถูกต้อง จากการสอบถามจากเกษตรกร ในการผลิตถั่วเขียวผิวมันมีการปุ๋ยเคมีและอาหารเสริม และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แนวทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตถั่วเขียวคือ การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม จะช่วยลดต้นทุนการผลิตโดยการลดการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน และไม่ทำให้ผลผลิตลดลง (สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2555) ซึ่งศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงควรมีการนำเทคโนโลยีการปลูกถั่วเขียวผิวมันหลังนาเพื่อเป็นการยกระดับผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง

### ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้เวลาในการดำเนินการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวผิวมันหลังนาจังหวัดอุทัยธานี เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 ปี โดยได้คัดเลือกแปลงเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวตามหลังการปลูกข้าว

ปีที่ 1-2 (2559-2560) ทดสอบในแปลงเกษตรกร ในพื้นที่ ตำบลสุขฤทัย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ๆ ละ 2 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีทดสอบ ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ปลูกแบบหว่าน อัตราเมล็ด 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเมล็ดด้วย ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าเนื้อดิน โดยใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมทั้งหมด ช่วงเตรียมดิน

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกร ใช้ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ปลูกแบบหว่าน อัตราเมล็ด 5-7 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่คลุกเมล็ดด้วย ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

เก็บข้อมูลกรรมวิธีละ 3 จุดๆละ 12 ตารางเมตร บันทึกข้อมูล ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูง จำนวนต้นต่อตารางเมตร จำนวนฝักต่อตารางเมตร น้ำหนักเมล็ดต่อตารางเมตร ผลผลิตต่อไร่ ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ สัดส่วน รายได้ต่อการลงทุน (BCR) เปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบ ประเมินการยอมรับเกษตรกร ปัญหาอุปสรรคในการจัดทำแปลงทดสอบ นำข้อมูลไปวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio) แล้วเลือกวิธีที่เหมาะสม ให้ผลผลิตสูงและผลตอบแทนคุ้มค่า เพื่อนำไปทดสอบ และขยายผลต่อ

เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบในปี 2559 ในพื้นที่ ตำบลสุขฤทัย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ ดังนี้

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. นางปราณีย์ กีตา | 6. นายอุเทน จิตสนอง     |
| 2. นางวันนา ทองมา  | 7. นางสาววรรณภา กุดแยง  |
| 3. นางสุดใจ เปยากม | 8. นางลออ เชี่ยวการนา   |
| 4. นายไพศาล จันมี  | 9. นายโกมล อ่อนศรี      |
| 5. นายทวย จิตสนอง  | 10. นายประสาท แก้วกันหา |

เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบในปี 2560 ในพื้นที่ ตำบลโคกหม้อ อำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ ดังนี้

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. นายวันชัย มัทรัตน์      | 6. นางทิวา ยอดวิถึ           |
| 2. นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล | 7. นางชะลอ อินลอย            |
| 3. นายสังเวียน สมัครสกิจ   | 8. นายสังเวียน เพ็ญเชตรวิทย์ |
| 4. นายสมเกียรติ สมัครสกิจ  | 9. นายยม เจริญสารกิจ         |
| 5. นายไชยา บุญพันธ์        | 10. นางมณี พิลึก             |

### ผลการวิจัย

ผลการทดลองปี 2559 ดำเนินการในพื้นที่ ตำบลสุขฤทัย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 10 ราย รวมเป็นพื้นที่ 20 ไร่ จากการทดลอง มีเกษตรกร 2 รายมีปัญหา น้ำท่วมแปลงทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำ จึงนำมาวิเคราะห์ 8 ราย ดังนี้

#### 1. ผลผลิต

พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 155 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้ผลผลิตสูงสุด คือ นางปราณีย์ กีตา มีผลผลิต 222 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ นายอุเทน จิตสนอง นางวันนา ทองมา นางสาววรรณภา กุดแยง นางสุดใจ เปยากม นางลออ เชี่ยวการนา นายไพศาล จันมี และนายโกมล อ่อนศรี ให้ผลผลิต 196 192 189 129 109 104 และ 104 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 169 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้ผลผลิตสูงสุด คือ นางวันนา ทองมา มีผลผลิต 212 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ นางลออ เชี่ยวการนา นายอุเทน จิตสนอง นางสาววรรณภา กุดแยง นายไพศาล จันมี นางปราณีย์ กีตา นางสุดใจ เปยากม และนายโกมล อ่อนศรี ให้ผลผลิต 197 182 174 171 162 150 และ 105 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เนื่องจากในช่วงเวลาปลูกมีฝนตก และเกิดน้ำท่วม ทำให้ผลผลิตเสียหาย 2 ราย คือ นางทวย จิตสนอง และ นายประสาท แก้วกันหา (ตารางที่ 1)



## 2. ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

รายได้ มาจากการจำหน่ายผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในพื้นที่เฉลี่ย 38 บาทต่อกิโลกรัม พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 5,871 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่มีรายได้สูงสุด คือ นางปราณีย์ กิตา มีรายได้ 8,436 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นายอุเทน จิตสนอง นางวันนา ทองมา นางสาววรรณภา กุดแยง นางสุดใจ เปยากม นางลออ เชี่ยวการนา นายไพศาล จันมี และนายโกมล อ่อนศรี มีรายได้ 7,448 7,296 7,182 4,560 4,142 3,952 และ 3,952 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 6,427 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้รายได้สูงสุด คือ นางวันนา ทองมา มีรายได้ 8,056 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางลออ เชี่ยวการนา นายอุเทน จิตสนอง นางสาว วรรณภา กุดแยง นายไพศาล จันมี นางปราณีย์ กิตา นางสุดใจ เปยากม และนายโกมล อ่อนศรี มีรายได้ 7,486 6,916 6,612 6,498 6,156 5,700 และ 3,990 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,253 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ นางปราณีย์ กิตา มีต้นทุนการผลิต 3,390 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางวันนา ทองมา นางลออ เชี่ยวการนา นายอุเทน จิตสนอง นางสุดใจ เปยากม นายไพศาล จันมี นายโกมล อ่อนศรี และนางสาววรรณภา กุดแยง มีต้นทุนการผลิต 3,380 3,380 3,290 3,250 3,240 3,240 และ 2,850 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบไร่ เกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ นางปราณีย์ กิตา มีต้นทุนการผลิต 3,390 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางวันนา ทองมา นางลออ เชี่ยวการนา นายอุเทน จิตสนอง นางสุดใจ เปยากม นายไพศาล จันมี นายโกมล อ่อนศรี และนางสาววรรณภา กุดแยง มีต้นทุนการผลิต 3,872 3,872 3,782 3,742 3,732 3,732 และ 3,342 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีเกษตรกร มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.81 เกษตรกรที่มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุด คือ นางสาววรรณภา กุดแยง มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.52 รองลงมา คือ นางปราณีย์ กิตา นายอุเทน จิตสนอง นางวันนา ทองมา นางสุดใจ เปยากม นางลออ เชี่ยวการนา นายไพศาล จันมี และนายโกมล อ่อนศรี มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 2.49 2.26 2.16 1.40 1.23 1.22 และ 1.22 กรรมวิธีทดสอบมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.72 เกษตรกรที่มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุด คือ นางวันนา ทองมา มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 2.08 รองลงมา คือ นางสาววรรณภา กุดแยง นางลออ เชี่ยวการนา นายอุเทน จิตสนอง นายไพศาล จันมี นางปราณีย์ กิตา นางสุดใจ เปยากม และนายโกมล อ่อนศรี มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.98 1.93 1.83 1.74 1.59 1.52 และ 1.07 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากผลการทดลอง พบว่า อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ยของกรรมวิธีเกษตรกรสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ทำให้รายได้สูงกว่าประกอบกับมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ผลการทดลองปี 2560 ดำเนินการในไร่เกษตรกรจำนวน 10 ไร่ ๒ ไร่ในพื้นที่ตำบลโคกหม้อ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดอุทัยธานี

### 1. ผลผลิต

ผลผลิต พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 104.0 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้ผลผลิตสูงสุด คือ นายวันชัย มัทวรรตน์ มีผลผลิต 126.4 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ นางทิวา ยอดวิถิ นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล นางชะลอ อินลอย นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายยม เจริญสาริกิจ นายไชยา บุญพันธ์ และนางมณี พิลึก มีผลผลิต 124.8 120.0 115.2 113.6 105.6 97.6 96.0 75.2 และ 65.6 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 170.6 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้ผลผลิตสูงสุด คือ นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ มีผลผลิตเฉลี่ย 224.0 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล นายไชยา บุญพันธ์ นายยม เจริญสาริกิจ นางชะลอ อินลอย นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นางทิวา ยอดวิถิ นางมณี พิลึก และนายวันชัย มัทวรรตน์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 200.8 190.4 174.4 168.8 166.4 158.4 148.8 139.2 และ 134.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยกรรมวิธีทดสอบทำให้ผลผลิตแตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

### 2. ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

รายได้ มาจากการจำหน่ายผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรในพื้นที่ราคาเฉลี่ย 26.25 บาทต่อกิโลกรัม พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 2,730 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่มีรายได้สูงสุด คือ นายวันชัย มัทวรรตน์ มีรายได้ 3,318 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางทิวา ยอดวิถิ นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล นางชะลอ อินลอย นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายยม เจริญสาริกิจ นายไชยา บุญพันธ์ และนางมณี พิลึก มีรายได้ 3,276 3,150 3,024 2,982 2,772 2,562 2,520 1,974 และ 1,722 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้ 4,477 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรที่ได้รายได้สูงสุด คือ นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ มีรายได้ 5,880 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นางสาวฐานีญา อาภาศิริผล นายไชยา บุญพันธ์ นายยม เจริญสาริกิจ นางชะลอ อินลอย นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นางทิวา ยอดวิถิ นางมณี พิลึก และนายวันชัย มัทวรรตน์ มีรายได้ 5,271 4,998 4,578 4,431 4,368 4,158 3,906 3,654 และ 3,528 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยกรรมวิธีทดสอบทำให้รายได้แตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

ต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,502 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ นางทิวา ยอดวิถิ มีต้นทุนการผลิต 1,885 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางชะลอ อินลอย นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นายไชยา บุญจันทร์ นายวันชัย มัทวรัตน์ นายยม เจริญสาริกิจ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นางมณี พิลึก และ นางสาวฐานิยา อาภาศิริผล มีต้นทุนการผลิต 1,764 1,640 1,640 1,528 1,510 1,360 1,320 1,240 และ 1,130 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,108 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ นางทิวา ยอดวิถิ มีต้นทุนการผลิต 2,488 บาทต่อไร่ รองลงมา คือ นางชะลอ อินลอย นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นายไชยา บุญจันทร์ นางมณี พิลึก นายวันชัย มัทวรัตน์ นายยม เจริญสาริกิจ และ นางสาวฐานิยา อาภาศิริผล มีต้นทุนการผลิต 2,346 2,220 2,220 2,190 2,110 2,105 2,100 1,990 และ 1,312 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยกรรมวิธีทดสอบทำให้ต้นทุนการผลิตแตกต่างจาก กรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 1.85 เกษตรกรที่มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุด คือ นางสาวฐานิยา อาภาศิริผล มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.79 รองลงมา คือ นายวันชัย มัทวรัตน์ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นายยม เจริญสาริกิจ นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นางทิวา ยอดวิถิ นางชะลอ อินลอย นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นางมณี พิลึก และนายไชยา บุญจันทร์ มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 2.20 2.10 1.85 1.82 1.74 1.71 1.56 1.39 และ 1.29 กรรมวิธีทดสอบมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 2.20 เกษตรกรที่มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงสุด คือ นางสาวฐานิยา อาภาศิริผล มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 3.81 รองลงมา คือ นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์ นายยม เจริญสาริกิจ นายไชยา บุญจันทร์ นายสังเวียน สมัครกสิกิจ นางชะลอ อินลอย นางมณี พิลึก นายวันชัย มัทวรัตน์ และนางทิวา ยอดวิถิ มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 2.65 2.41 2.23 2.17 1.87 1.86 1.74 1.68 และ 1.57 ตามลำดับ โดยกรรมวิธีทดสอบทำให้ต้นทุนการผลิตไม่แตกต่างจากกรรมวิธีเกษตรกร เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกร ทำให้รายได้สูงกว่าประกอบกับมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ กำไร และค่าผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) ของถั่วเขียว  
ปี 2559

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กิโลกรัม ต่อไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	BCR	ผลผลิต (กิโลกรัม ต่อไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	BCR
1.นางปราณี กิตา	222	8,436	3,390	2.49	162	6,156	3,882	1.59
2.นายไพศาล จันมี	104	3,952	3,240	1.22	171	6,498	3,732	1.74
3.นางวันนา ทองมา	192	7,296	3,380	2.16	212	8,056	3,872	2.08
4.นายโกมล อ่อนศรี	104	3,952	3,240	1.22	105	3,990	3,732	1.07
5.นายอุเทน จิตสนอง	196	7,448	3,290	2.26	182	6,916	3,782	1.83
6.นางสาววรรณภา กุดแยง	189	7,182	2,850	2.52	174	6,612	3,342	1.98
7.นางสุดใจ เปยากม	120	4,560	3,250	1.40	150	5,700	3,742	1.52
8. นางลออ เชี่ยวการนา	109	4,142	3,380	1.23	197	7,486	3,872	1.93
รวม	155	5,871	3,253	1.81	169	6,427	3,745	1.72

หมายเหตุ - ราคาขายคิดที่ กิโลกรัมละ 38 บาท

- มีปัญหาน้ำท่วมทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำ ไม่สามารถคำนวณค่าทางสถิติได้ เพราะมีเกษตรกรจำนวน 2 รายที่ถูกน้ำท่วมขังใน ทำให้ผลผลิตเสียหาย และมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ กำไร และค่าผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) ของถั่วเขียว  
ปี 2560

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธีเกษตรกร				กรรมวิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อ ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	BCR	ผลผลิต (กิโลกรัมต่อ ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	BCR
1.นายไชยา บุญจันทร์	75.2	1,974	1,528	1.29	174.4	4,578	2,110	2.17
2.นายวันชัย มีทวารัตน์	126.4	3,318	1,510	2.20	134.4	3,528	2,100	1.68
3.นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์	105.6	2,772	1,320	2.10	200.8	5,271	2,190	2.41
4.นางชะลอ อินลอย	115.2	3,024	1,764	1.71	166.4	4,368	2,346	1.86
5.นางทิวา ยอดวิถี	124.8	3,276	1,885	1.74	148.8	3,906	2,488	1.57
6.นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ	97.6	2,562	1,640	1.56	224.0	5,880	2,220	2.65
7.นายยม เจริญสารกิจ	96.0	2,520	1,360	1.85	168.8	4,431	1,990	2.23
8.นางมณี พิสิ์ก	65.6	1,722	1,240	1.39	139.2	3,654	2,105	1.74

9.นางสาวฐานันยา อาภาศิริผล	120.0	3,150	1,130	2.79	190.4	4,998	1,312	3.81
10.นายสังเวียน สมัครกสิกิจ	113.6	2,982	1,640	1.82	158.4	4,158	2,220	1.87
รวม	104.0	2,730	1,502	1.85	170.6	4,477	2,708	2.20
T-Test	**	**	**	ns	**	**	**	ns

หมายเหตุ - ราคาขายคิดที่ กิโลกรัมละ 26.25 บาท

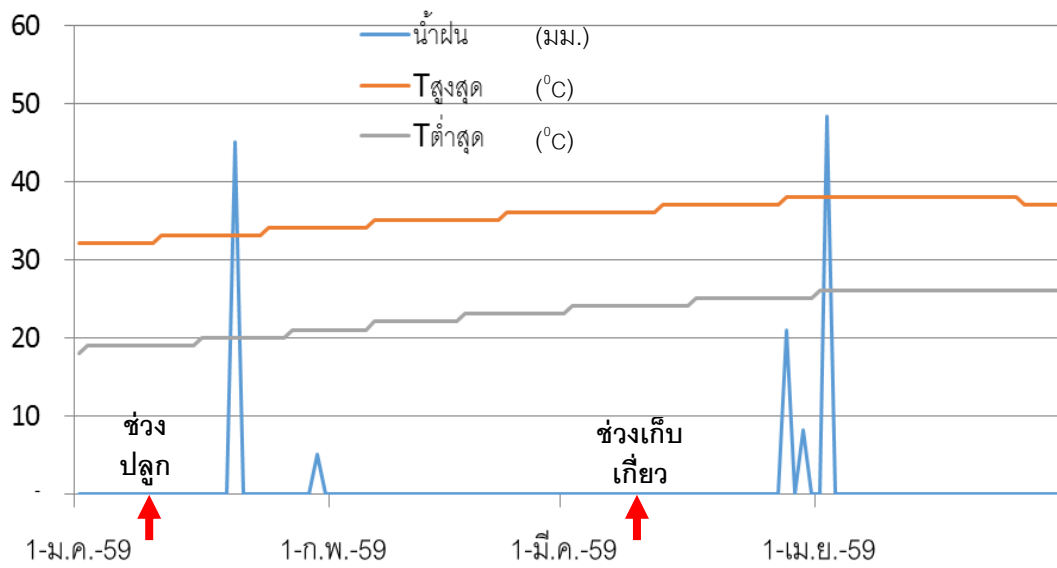
ตารางที่ 3 แสดงผลวิเคราะห์ดินและปริมาณปุ๋ยที่ต้องใส่ รายแปลงเกษตรกร ปี 2560

ชื่อ	pH	OM (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	K <sub>2</sub> O (ppm)
1.นายไชยา บุญจันทร์	5.95	1.53	6	60
2.นายวันชัย มัทวรรตน์	6.18	1.15	25	68
3.นายสังเวียน เพ็ญเขตรวิทย์	5.31	1.21	7	44
4.นางชะลอ อินลอย	5.84	1.41	6	33
5.นางทิวา ยอดวิถึ	5.94	0.71	6	44
6.นายสมเกียรติ สมัครกสิกิจ	5.24	1.24	8	48
7.นายยม เจริญสาริกิจ	5.6	1.67	6	51
8.นางมณี พิลึก	6.08	1.38	3	67
9.นางสาวฐานันยา อาภาศิริผล	6.10	1.40	15	113
10.นายสังเวียน สมัครกสิกิจ	5.73	2.02	8	28

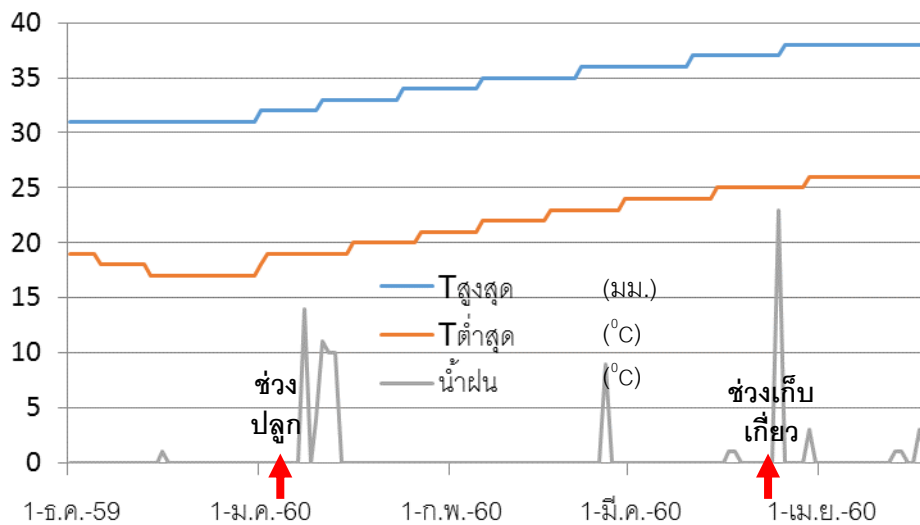
ตารางที่ 4 การใช้ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน

ลักษณะเนื้อดิน	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ	ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ดินเหนียว	ใส่ปุ๋ย อัตรา 0-6-3 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O	<u>ครั้งแรก</u> ใส่ปุ๋ยสูตร 19-19-19 หรือ
ดินร่วนเหนียว	กก.ต่อไร่ หรือใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-	16-16-8 อัตรา 30-40 กก.ต่อไร่
ดินเหนียวปนทรายแป้ง	12 อัตรา 25 กก.ต่อไร่ (หรือ	<u>ครั้งที่สอง</u> ใส่ปุ๋ย อัตรา 46-0-0
ดินเหนียวปนทราย	ใส่ปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 15 กก. ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 5 กก.ต่อไร่)	อัตรา 20 กก.ต่อไร่
ดินทราย	ใส่ปุ๋ย อัตรา 0-9-6 N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O	<u>ครั้งแรก</u> ใส่ปุ๋ย อัตรา 19-19-19
ดินร่วนทราย	กก.ต่อไร่ หรือใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24	หรือ 16-16-8 อัตรา 40-50 กก.ต่อ
ดินทรายนร่วน	หรือ 10-26-26 อัตรา 30 กก.ต่อ ไร่	<u>ครั้งที่สอง</u> ใส่ปุ๋ย อัตรา 46-0-0 อัตรา 25 กก.ต่อไร่

ที่มา กรมวิชาการเกษตร (2553)



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน ระหว่างเดือน มกราคม 2559- เมษายน 2559 (ปี 2559)



ภาพที่ 2 แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดรายวัน ระหว่าง ธันวาคม 2559 – เมษายน 2560 (ปี 2560)

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยของการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพในการผลิตถั่วเขียวฝีม้วนหลังนาจังหวัดอุทัยธานีจากการทดลองปี 2559-2560 กรรมวิธีทดสอบแนะนำให้ใช้ปุ๋ยตามเนื้อดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ในการผลิตถั่วเขียวช่วยให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 2 ปี 169.8 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 24

ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 129.5 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้สุทธิกรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 5,452 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิต 2,993.5 บาทต่อไร่ ดังนั้นพบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีตามเนื้อดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมทำให้ผลผลิต รายได้ ต้นทุนการผลิต มีความแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ใส่ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม แต่ไม่มีผลต่อผลตอบแทนต่อการลงทุน

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ได้เทคโนโลยีในการใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีขึ้น อีกทั้งการวิเคราะห์ดินก่อนการเพาะปลูกยังสามารถลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมี ลดต้นทุนในการผลิตได้อีกด้วย

2. ได้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 24 ซึ่งมีความแตกต่างกับการไม่ใส่ปุ๋ยเคมีและไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม

### การนำไปใช้ประโยชน์

1. เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรนำไปใช้ในการผลิตถั่วเขียวหลังนาได้ นอกจากจะช่วยให้เพิ่มผลผลิตให้กับถั่วเขียวแล้วยังช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ ทำให้เกษตรกรรู้จักการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกพืช รู้จักการใช้ปุ๋ยชีวภาพ และมีการนำมาใช้แบบผสมผสาน

2. นำข้อมูลที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการผลิตถั่วเขียวผิวมันหลังนาในจังหวัดอุทัยธานี เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี และการวิจัยถั่วเขียวผิวมันในพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี อีกทั้งเป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดอุทัยธานีต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 001/2553. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 112 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารวิชาการลำดับที่ 1/2553. 122 หน้า
- กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่. 2541. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชไร่อย่างมีประสิทธิภาพ.
- กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่. กองปฐพี. กรมวิชาการเกษตร. 60 หน้า
- ฉกรรจ์ แสงรักษาวงศ์. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. ครั้งที่ 1. สำนักงานเลขาธิการกรม กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 121.

เพิ่มพูน ศักดิ์เกษม. 2531. ถั่วเขียว. ครั้งที่ 1. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร: กรุงเทพฯ. 72 หน้า  
สมชาย บุญประดับ. 2559. การปลูกถั่วเขียวหลังนาที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. นสพ. กสิกร  
59(5) : 574-578.

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 2555. ไโรโซเปียม เพิ่มผลผลิตให้พืชตระกูลถั่วกับพืช  
ตระกูลถั่ว. ผลิตในปีที่ 15 ฉบับที่ 6 มิถุนายน 2555

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทย 2559. ชุมชนสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. ผลพยากรณ์การผลิตถั่วเขียว ปี 2556 (ปีเพาะปลูก 2556/57) เดือนกันยายน  
2556. [http://www2.oae.go.th/mis/Forecast/03\\_SEP2556/Thai/situation/sit\\_t\\_05.htm](http://www2.oae.go.th/mis/Forecast/03_SEP2556/Thai/situation/sit_t_05.htm). 25 มกราคม  
2561

สมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย. 2553. สรุปสถานการณ์ถั่วเขียว สำหรับผู้บริหาร :  
[http://www.thaimaizeandproduce.org/thaimaize/789?locale=en\\_US.16](http://www.thaimaizeandproduce.org/thaimaize/789?locale=en_US.16) ธันวาคม  
2554.