



รายงานโครงการวิจัย

ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น
Extending the technology of peanut production in farmer
areas, Khon Kaen Province.

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นายภาคภูมิ ถิ่นคำ

PARKPOOM THINKUM

ปี พ.ศ. 2564



รายงานโครงการวิจัย

ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น
Extending the technology of peanut production in farmer
areas, Khon Kaen Province.

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย
นายภาคภูมิ ถิ่นคำ
PARKPOOM THINKUM

ปี พ.ศ. 2564

คำปรารภ

รายงานโครงการวิจัยการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น เป็นรายงานผลงานวิจัย ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตั้งแต่ ตุลาคม 2562 ถึงกันยายน 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงจากงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร มาปรับใช้ในการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิต และคุณภาพถั่วลิสงทั้งในการผลิตถั่วลิสงฝักสด รวมทั้งการผลิตเพื่อจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ โดยเนื้อหาในรายงานเล่มนี้จะกล่าวถึงที่มาของประเด็นปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน วิธีดำเนินการ และผลการดำเนินการพร้อมข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักวิจัย นักวิชาการเกษตร ตลอดจนเกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป ที่จะได้ศึกษาและนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

นายภาคภูมิ ถิ่นคำ
หัวหน้าโครงการวิจัย

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ | 5 |
| ผู้วิจัย | 6 |
| คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ | 7 |
| บทนำ | 8 |
| บทคัดย่อ | 9 |
| 1. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 1 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง ในพื้นที่เกษตรกร | 11 |
| บทสรุปและข้อเสนอแนะ | 21 |
| บรรณานุกรม | 22 |
| ภาคผนวก | 24 |

กรมวิชาการเกษตร

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่ายด้วยกัน ได้แก่ ผู้ให้ทุนวิจัยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) การร่วมมือของนักวิจัยทุกท่านของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น คณะทำงานพืชตระกูลถั่ว ผู้เชี่ยวชาญพืชตระกูลถั่ว รวมทั้งความร่วมมือและร่วมแรงจากกลุ่มเกษตรกรต้นแบบอำเภอคำพ่อง อำเภอคำสูง อำเภอชนบท จ.ขอนแก่น ในการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ จนเห็นผลเป็นที่ประจักษ์ และเกิดการยอมรับด้วยตัวเอง นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆ แต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กรมวิชาการเกษตร

ภาคภูมิ ถิ่นคำ
Parkpoom Thinkum
กลวัชร ทิมินกุล
Kolawat Tinimgoon

ผู้วิจัย
กาญจนา กิระศักดิ์
Kanjana Kirasak
ชยันต์ ภัคดีไทย
Chayant Pakdeethai

วุฒิพล จันทร์สระคู
Wuttiphol Chansrakoo
เนติรัฐ ชุมสุวรรณ
Netirat Chumsuwan

กรมวิชาการเกษตร

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

| | |
|------------------------------------|--|
| Available Water Capacity (AWC) | ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์สูงสุด |
| Water Use Efficiency (WUE) | ประสิทธิภาพการใช้น้ำ |
| Crop coefficient (Kc) | ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ |
| Potential evapotranspiration (ETP) | ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง หรือ ศักยภาพการใช้น้ำของพืช |

กรมวิชาการเกษตร

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

ถั่วลิสงเป็นพืชไร่ตระกูลถั่วที่ปลูกได้ตลอดปี ในประเทศไทยมี 2 ระบบ คือ การปลูกในฤดูฝน และฤดูแล้ง มีเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกว่า 76,662 ครัวเรือน ปี 2559/60 ถั่วลิสงมีพื้นที่ปลูก 123,909 ไร่ ผลผลิตรวม 33,379 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 269 กิโลกรัม ต่อไร่ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2560) การปลูกถั่วลิสงไม่ได้ปลูกเป็นพืชหลัก แต่ถั่วลิสงสามารถปลูกเป็นพืชรองทั้งสภาพไร่ และสภาพนา เพื่อเสริมรายได้ให้เกษตรกรอีกทางหนึ่ง ปัญหาการผลิตถั่วลิสงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ผลผลิตต่ำ การจัดการการให้น้ำ การเกิดเมล็ดลีบ การระบาดของโรคและแมลงศัตรู พื้นที่ปลูกและ ปริมาณการผลิตไม่แน่นอน ซึ่งมีผลกระทบจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น สภาพ พื้นที่ สภาพดินฟ้า อากาศ ราคาผลผลิตในแต่ละปี นอกจากนี้ยังพบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะ เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่จะใช้ปลูกในฤดูแล้งหลังนา ทำให้เมล็ดพันธุ์มีราคาแพง (วรยุทธ, 2558) ในปี 2560 ราคาถั่วลิสง ณ เดือนกุมภาพันธ์ 2561 ราคาถั่วลิสงฝักแห้งเฉลี่ยกิโลกรัมละ 38 บาท ราคาถั่วลิสงฝัก สดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 30 บาท สำหรับราคาถั่วลิสงกะเทาะเปลือกชนิดคัดพิเศษเฉลี่ยกิโลกรัมละ 60 บาท ส่วนถั่วลิสงกะเทาะเปลือกชนิดคัดธรรมดาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 51 บาท จากราคาที่กล่าวข้างต้น นับว่าถั่วลิสงมีมูลค่าทางการตลาดที่ค่อนข้างสูง แต่เกษตรกรกลับไม่มีแรงจูงใจในการปลูก เพราะ ต้นทุนการผลิตสูง เกษตรกรจึงปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นที่ผลตอบแทนดีกว่า จึงเป็นสาเหตุที่พื้นที่ ปลูกลดลงในขณะที่มูลค่าเพิ่มสูงขึ้น การส่งเสริมการปลูกถั่วลิสงให้แก่เกษตรกร ในช่วงเวลาหลังฤดู การเก็บเกี่ยวข้าวรวมกับเทคโนโลยีการให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาของ ถั่วลิสงรวมกับการจัดการที่ดี สามารถช่วยเพิ่มผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ทำให้ได้เมล็ด พันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพดีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง และการผลิต เมล็ดพันธุ์ จึงเป็นแนวสร้างการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการปลูกถั่วลิสงให้คู่กับการลงทุน

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง และแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง
- 2) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกร สามารถผลิตถั่วลิสงได้คุณภาพ

มาตรฐาน

3. วิธีการวิจัย

การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงโดยเน้นการพัฒนา ระบบการผลิตพืชให้เหมาะสมกับ สภาพพื้นที่และเงื่อนไขของเกษตรกร โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร โดยการบริหาร จัดการน้ำร่วมกับการใช้พันธุ์ถั่วลิสงที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพันธุ์

บทคัดย่อ

การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง 2) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกร สามารถผลิตถั่วลิสงได้คุณภาพมาตรฐาน ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพจำนวน 10 แปลง และแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงจำนวน 10 แปลง ดำเนินการปลูกในฤดูแล้งปี 2563 เดือนธันวาคม และฤดูฝนปี 2564 เดือนเดือนมิถุนายน ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดำเนินการโดยศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ผลการดำเนินการพบว่า แปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ ฤดูแล้งปี 2563 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 411 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 14.14 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 13,259 บาทต่อไร่ ฤดูฝนปี 2564 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 499 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 15.07 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,722 บาทต่อไร่ ทางด้านแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูแล้งปี 2563 พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 291 กิโลกรัมต่อไร่มีต้นทุนการผลิต 20.61 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,626 บาทต่อไร่ ฤดูฝนปี 2564 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 41.95 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 5,552 บาทต่อไร่ ซึ่งฤดูฝนไม่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเนื่องจากได้ผลผลิตต่ำ และมีต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ในฤดูแล้ง

Abstracts

Extending the technology of peanut production in farmer areas, Khon Kaen province. The objectives were: 1) to expand prototype agriculture farm of peanut production, peanut seed production 2) increase the efficiency of peanut farmer's production, produce peanuts of standard quality. Selection of model farmers for quality peanut production prototype 10 field and the prototype to produce peanut seeds 10 field. Planted in the dry season of 2020 in December and the rainy season of 2021 in June. Soil samples were collected for nutrient analysis for fertilizing according to soil analysis values. These activities were conducted at Khon Kaen Field Crops Research Centers. The results showed that, the prototype field for quality peanut production in the dry season of 2020, the model farmer had an average of fresh yield at 411 kilogram per rai, the production cost is 14.14 baht per kilogram, have an average income of 13,259 baht per rai. Rainy season of 2021, the model farmer had an average of fresh yield at 499 kilogram per rai, the production cost is 15.07 baht per kilogram, have an average income of 11,722 baht per rai. The prototype field for seed peanut production in the dry season of 2020, the model farmer had an average of seed yield at 291 kilogram per rai, the seed production cost is 20.61 baht per kilogram, have an average income of 11,626 baht per rai. Rainy season of 2021, the model farmer had an average of seed yield at 139 kilogram per rai, the seed production cost is 41.95 baht per kilogram, have an average income of

5,552 baht per rai. Which the rainy season is not suitable for peanut seed production. Due to the prototype agriculture farm of peanut had low seed yield and high cost than seed production in the dry season.

คณะวนศาสตร์เกษตร

กิจกรรมที่ 1

ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร

Extending the Technology of Peanut Production in Farmer Areas.

ภาคภูมิ ถิ่นคำ กาญจนา กิระศักดิ์ วุฒิพล จันทรสระคู กลวัชร ทิมินกุล ชยันต์ ภัคดีไทย
เนติรัฐ ชุมสุวรรณ

Parkpoom Thinkum Kanjana Kirasak Wuttiphol Chansrakoo Kolawat Tinimoon
Chayant Pakdeethai Netirat Chumsuwan

คำสำคัญ (keywords) ถั่วลิสง (peanut), เทคโนโลยีการผลิต (production technology), การ
ขยายผล (extending)

บทคัดย่อ

การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร ในจังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง 2) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกร สามารถผลิตถั่วลิสงได้คุณภาพมาตรฐาน ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพจำนวน 10 แปลง และแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงจำนวน 10 แปลง ดำเนินการปลูกในฤดูแล้งปี 2563 เดือนธันวาคม และฤดูฝนปี 2564 เดือนเดือนมิถุนายน ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ป้อนตามค่าวิเคราะห์ดิน ดำเนินการโดยศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ผลการดำเนินการพบว่า แปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ ฤดูแล้งปี 2563 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 411 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 14.14 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 13,259 บาทต่อไร่ ฤดูฝนปี 2564 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 499 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 15.07 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,722 บาทต่อไร่ ทางด้านแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูแล้งปี 2563 พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 291 กิโลกรัมต่อไร่มีต้นทุนการผลิต 20.61 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,626 บาทต่อไร่ ฤดูฝนปี 2564 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 41.95 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 5,552 บาทต่อไร่ ซึ่งฤดูฝนไม่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเนื่องจากได้ผลผลิตต่ำ และมีต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ในฤดูแล้ง

Abstracts

Extending the technology of peanut production in farmer areas, Khon Kaen province. The objectives were: 1) to expand prototype agriculture farm of peanut production, peanut seed production 2) increase the efficiency of peanut farmer's production, produce peanuts of standard quality. Selection of model farmers for quality peanut production prototype 10 field and the prototype to produce peanut

seeds 10 field. Planted in the dry season of 2020 in December and the rainy season of 2021 in June. Soil samples were collected for nutrient analysis for fertilizing according to soil analysis values. These activities were conducted at Khon Kaen Field Crops Research Centers. The results showed that, the prototype field for quality peanut production in the dry season of 2020, the model farmer had an average of fresh yield at 411 kilogram per rai, the production cost is 14.14 baht per kilogram, have an average income of 13,259 baht per rai. Rainy season of 2021, the model farmer had an average of fresh yield at 499 kilogram per rai, the production cost is 15.07 baht per kilogram, have an average income of 11,722 baht per rai. The prototype field for seed peanut production in the dry season of 2020, the model farmer had an average of seed yield at 291 kilogram per rai, the seed production cost is 20.61 baht per kilogram, have an average income of 11,626 baht per rai. Rainy season of 2021, the model farmer had an average of seed yield at 139 kilogram per rai, the seed production cost is 41.95 baht per kilogram, have an average income of 5,552 baht per rai. Which the rainy season is not suitable for peanut seed production. Due to the prototype agriculture farm of peanut had low seed yield and high cost than seed production in the dry season.

บทนำ (Introduction)

ถั่วลิสงเป็นพืชทางเลือกที่สามารถปลูกแทนการทำนาปรัง ถั่วลิสงเป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อย ราคาดีแล้ว ถั่วลิสงยังดูแลง่าย และเป็นพืชบำรุงดิน ถึงถั่วลิสงจะเป็นพืชใช้น้ำน้อย แต่ต้องให้น้ำทุกๆ 10-15 วัน อย่าให้ขาดน้ำในระยะออกดอก คือ 30-40 วัน หลังออก และช่วงลงเข็มเพราะจะทำให้ผลผลิตลดลง ควบคุมการให้น้ำอย่าให้แฉะเกินไป เพราะจะทำให้ถั่วลิสงเจริญเติบโตไม่ดี และเกิดโรคโคนเน่าได้ง่าย และอย่าปล่อยให้ขาดน้ำจนแสดงอาการใบเหี่ยว ในการให้น้ำก็ไม่ควรให้น้ำปริมาณที่น้อยแต่บ่อยครั้งจะทำให้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดเจริญเติบโตได้ดีกว่าการให้น้ำครั้งละมากๆ แต่น้อยครั้ง กาญจนา และคณะ (2559) รายงานว่า การให้น้ำหยดที่ 37.5 % ของความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์สูงสุด (AWC) ในถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-7 และพันธุ์ 84-8 ปริมาณน้ำหยดรวมที่ให้ตลอดฤดูปลูกไม่เกิน 350 มิลลิเมตร เหมาะสมกับการให้ผลผลิตดีที่สุดในการปลูกถั่วลิสงฤดูแล้ง (มีความสัมพันธ์กันของปริมาณการให้น้ำและผลผลิตที่เพิ่มขึ้น) และในฤดูฝนปริมาณการให้ไม่มี ความสัมพันธ์กันระหว่างปริมาณการให้น้ำและผลผลิต ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ที่ได้รับปริมาณน้ำที่ระดับ 50% AWC ให้ผลผลิตฝักสดและแห้งเฉลี่ยสูงที่สุด 509 และ 276 กิโลกรัมต่อไร่ และมีประสิทธิภาพการใช้น้ำ (water use efficiency, WUE) ของฝักแห้งสูงที่สุดเฉลี่ย 0.55 กิโลกรัมต่อ มิลลิเมตร (กาญจนา และคณะ, 2560) ทางด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่ได้ปริมาณน้ำเสริมที่ระดับ 50% AWC มีเปอร์เซ็นต์ฝักดี 63.8 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนฝักอ่อนต่ำที่สุด 12.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาถั่วลิสงที่ได้ปริมาณน้ำเสริมที่ระดับ 25% AWC มีเปอร์เซ็นต์ฝักดี 53.9 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนฝักอ่อน 28.3 เปอร์เซ็นต์ถั่วลิสงที่ได้รับน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น ช่วยส่งเสริมให้มีฝักสมบูรณ์มีคุณภาพดี และมีจำนวนฝักอ่อน และฝักเสียน้อยลง การให้น้ำเสริมที่ระดับ 25% AWC ก็เพียงพอที่จะส่งให้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่คุณภาพดี เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง (ภาคภูมิ และคณะ, 2560) กาญจนา และคณะ (2560) รายงานค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ (Kc) ของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ที่ระยะงอกและ พัฒนาดันกล้า (0.25) ระยะออกดอกและพัฒนาดอก (0.7) ระยะสร้างฝักและเมล็ด (1.04) ระยะพัฒนาฝักและเมล็ด (1.06) และระยะสุกแก่ (0.58) ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) ขึ้นอยู่กับ ชนิดและอายุของพืชเพียงอย่างเดียว เพราะฉะนั้นค่าที่วัดได้สามารถ นำไปใช้ได้โดยทั่ว ๆ ไป โดยไม่ ขึ้นอยู่กับสถานที่เพาะปลูกหรือสภาพภูมิอากาศโดยรอบ นั่นคือ ถ้าหากเราคำนวณหาปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง หรือศักยภาพการใช้น้ำของพืช (ETP) โดยใช้ข้อมูล ภูมิอากาศใดแล้ว ถ้าหากต้องการจะทราบปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชใด ก็นำค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Kc) ของพืชที่ต้องการทราบนั้นมาคูณกับค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง หรือศักยภาพการใช้น้ำของพืช (ETP) ก็จะ ได้ปริมาณการใช้น้ำของพืช (ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน ,2551) ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ช่วงระยะเวลาสุกแก่ และช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว เป็นช่วงระยะเวลาที่สำคัญ และมีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (Demir et al.,2008) สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น การขาดน้ำในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ย่อมมีผลต่อการพัฒนา และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ระยะวิกฤตของการขาดน้ำถั่วลิสง คือ ระยะลงเข็มและพัฒนาฝัก สำหรับพันธุ์ ไทนาน 9 อยู่ในช่วงอายุ 30-60 วัน (พจน์และคณะ, 2531; ทักษิณา และจันทา, 2533) การขาดน้ำจะลดจำนวนฝักต่อต้น มากกว่าองค์ประกอบของผลผลิตอื่นๆ การที่ถั่วลิสงขาดน้ำในช่วงก่อนออก ดอกและหลังจากนั้นได้รับน้ำอย่างพอเพียงทำให้มีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เพราะมีการออกดอกพร้อมกันทำให้มีฝักมากขึ้น (อานนท์ และ คณะ, 2531) การเกิดน้ำท่วมขังจะทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตลดลง การมีน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลา 2 วัน จะทำให้ผลผลิตลดลงเกือบ 50% และการมีน้ำขังมากกว่า 2 วัน จะทำให้ ผลผลิตลดลงต่อไปอย่างช้าๆ และจะไม่

สามารถกลับมาสภาพเดิมหลังน้ำลด (ไพศาล และนิมิต 2533) ถั่วลิสงต้องการดินร่วนระบายน้ำได้ดี เพื่อให้เหมาะต่อการติดฝัก ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสำหรับถั่วลิสงควรมี ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 5.6-6.8 ฟอสฟอรัส (P) 5-10 ppm โพแทสเซียม (K) 40-80 ppm อินทรีย์วัตถุ (OM) 1.0-1.5 แคลเซียม (Ca) 120-300 ppm (สุวพันธุ์ และเสถียร, 2536) หากปลูกถั่วลิสงโดยไม่กำจัดวัชพืชทำให้ผลผลิตลดลง 30-70% ควรทำการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ด้วยจอบ และ/หรือ ใช้สารกำจัดวัชพืช (อัจฉรีย์, 2536)

ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

การทดลองที่ 1 การขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดขอนแก่น

การดำเนินงานทดลอง

- แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการในรูปแบบการถ่ายถอดความรู้และทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง โดยให้น้ำตามความต้องการใช้น้ำของพืช โดยใช้สมการ $ET_c = K_c \times ET_o$ (Doorenbos and Kassam ,1979) และค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง คำนวณหาโดยวิธีเบลเนย์ และคริดเดิล (Blaney-Criddle) ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ(K_c) (กาญจนาและคณะ, 2560) ระบบน้ำร่องตัดแปลงจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงจากระบบน้ำหยด รวมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน(กลุ่มปฐพีวิทยา กองวิจัย พัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2561) และปลิดฝักโดยเครื่องปลิดฝัก (กลวัชร และคณะ,2561) ในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 10 ราย พื้นที่รายละ 1 ไร่ ในเขต อ.ซำสูง อ.น้ำพอง อ.เขาสวนกวาง อ.ชนบท จ.ขอนแก่น

1. คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ
 2. ชี้แจงโครงการเกษตรกรเข้าร่วมกลุ่มผลิตถั่วลิสง
 3. เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในห้องปฏิบัติการ
 4. เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง โดยปฏิบัติตามคำแนะนำการผลิตถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตร
 5. จัดเสวนาแปลงต้นแบบ เพื่อขยายผลสร้างเครือข่ายไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ
- การบันทึกข้อมูล
1. เก็บข้อมูลดิน ก่อนปลูก และหลังปลูก โดยเก็บข้อมูลด้านเนื้อดิน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ค่าความต้องการปุ๋ย และปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม เป็นต้น
 2. เก็บข้อมูลด้านอุตุนิยมนิยามวิทยา สำหรับใช้คำนวณการให้น้ำ
 3. ผลผลิตฝักสด ต้นทุน รายได้
 4. ประเมินผลความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสง

ผลการวิจัย (Results)

ทำการคัดเลือกเกษตรกร ชี้แจงโครงการการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 10 ราย รายละ 1 ไร่ อำเภอป่าพอง อำเภอชนบท มีเกษตรกรต้นแบบขอยกเลิกเข้าร่วมโครงการ 1 ราย และไม่สารทเก็บผลผลิตได้ 1 ราย เกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพเกษตรกรเริ่มดำเนินการเตรียมแปลง และปลูกถั่วลิสงปลายเดือนธันวาคม ทำการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามร่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ ผลการทดลองในฤดูแล้งปี 2563 พบว่า เกษตรกรต้นแบบสามารถผลิตถั่วลิสงฝักสดได้สูงสุด 652 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักสดต่ำสุด 238 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตจำนวน 8 ราย เฉลี่ย 411 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 1 ราย เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 13,259 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตฝักสดสูงที่สุด 21,053 บาท เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตฝักสดน้อยที่สุด 7,685 บาท ต้นทุนการผลิตผันแปรจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในเกษตรกรต้นแบบ ต้นทุนต่อไร่เฉลี่ย 5,172 บาท เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนต่อไร่สูงที่สุด 5,360 บาท เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนต่อไร่ต่ำที่สุด 5,074 บาท ทางด้านผลตอบแทนในแปลงต้นแบบผลิตถั่วลิสงคุณภาพเฉลี่ย 8,087 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนสูงสุด 15,927 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนต่ำสุด 2,611 บาทต่อไร่ จากการคำนวณต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 14.14 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรต้นแบบที่มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด 7.86 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรต้นแบบที่มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 21.32 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อวิเคราะห์ค่า BCR พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีค่า BCR เฉลี่ย 2.6 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามีผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน(ตารางที่ 1) ผลการทดลองฤดูฝนปี 2564 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 9 ราย เกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพเกษตรกรเริ่มดำเนินการเตรียมแปลง และปลูกถั่วลิสงเดือนมิถุนายน ทำการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามร่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ เมื่อฝนทิ้งช่วง พบว่า เกษตรกรต้นแบบสามารถผลิตถั่วลิสงฝักสดได้สูงสุด 499 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักสดต่ำสุด 236 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 11,722 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตฝักสดสูงที่สุด 16,607 บาท เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตฝักสดน้อยที่สุด 7,854 บาท ต้นทุนการผลิตผันแปรจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในเกษตรกรต้นแบบ ต้นทุนต่อไร่เฉลี่ย 5,119 บาท เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนต่อไร่สูงที่สุด 5,219 บาท เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนต่อไร่ต่ำที่สุด 5,074 บาท ทางด้านผลตอบแทนในแปลงต้นแบบผลิตถั่วลิสงคุณภาพเฉลี่ย 6,603 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนสูงสุด 11,481 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนต่ำสุด 2,780 บาทต่อไร่ จากการคำนวณต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 15.07 บาทต่อกิโลกรัมสูงกว่าการผลิตในฤดูแล้ง เกษตรกรต้นแบบที่มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด 10.27 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรต้นแบบที่มีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 21.50 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อวิเคราะห์ค่า BCR พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีค่า BCR เฉลี่ย 2.3 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามีผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน แต่ต่ำกว่าการผลิตในฤดูแล้ง ราคาผลผลิตที่จำหน่าย(ตารางที่ 2)

เกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูแล้งปี 2563 มีเกษตรกรเข้าร่วมทำแปลงต้นแบบจำนวน 10 ราย ที่อำเภอป่าพอง จำนวน 5 ราย และอำเภอชำสูงจำนวน 5 ราย เกษตรกรต้นแบบทำการปลูกถั่วลิสงเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์เดือนธันวาคมทำการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามร่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ ผลการทดลองปี 2563 พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 291 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรต้นแบบมีผลผลิต

สูงที่สุด 482 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำที่สุด 152 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์มีรายได้เฉลี่ย 11,626 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีรายได้สูงที่สุด 19,292 บาท และเกษตรกรต้นแบบมีรายได้น้อยที่สุด 6,076 บาท ทางด้านต้นทุน พบว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงมีต้นทุนเฉลี่ย 5,139 บาทต่อไร่ โดยที่เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 5,267 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุด 5,074 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 6,487 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนสูงสุด 14,166 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรต้นแบบที่มีผลตอบแทนน้อยที่สุด 950 บาทต่อไร่ ทางด้านต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเฉลี่ย 20.61 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 33.75 บาทต่อกิโลกรัม และเกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด 10.63 บาทต่อกิโลกรัม ทางด้าน BCR พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีค่า BCR เฉลี่ย 2.27 ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน(ตารางที่ 3) ทางด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงของเกษตรกรต้นแบบ อำเภอป่าพอง มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นเมล็ดพันธุ์ก่อนเก็บเกี่ยว 37.5 – 39.7 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นหลังปรับปรุงสภาพ 9.2 – 10.3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 89.8 – 92.4 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ฝักดี 68 – 73 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรต้นแบบ อำเภอชำสูง มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นเมล็ดพันธุ์ก่อนเก็บเกี่ยว 32.4 – 36.8 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นหลังปรับปรุงสภาพ 9.3 – 10.1 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 87.6 – 88.6 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ฝักดี 74 – 80 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 4)

เกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูฝนปี 2564 มีเกษตรกรเข้าร่วมทำแปลงต้นแบบจำนวน 10 ราย ที่อำเภอชำสูงจำนวน 10 ราย เกษตรกรต้นแบบทำการปลูกถั่วลิสงเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์เดือนมิถุนายนทำการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ธาตุอาหารเพื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามร่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง ผลการทดลองปี 2564 พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตสูงที่สุด 194 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำที่สุด 55 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรแปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์มีรายได้เฉลี่ย 5,552 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีรายได้สูงที่สุด 7,760 บาท และเกษตรกรต้นแบบมีรายได้น้อยที่สุด 2,200 บาท ทางด้านต้นทุน พบว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงมีต้นทุนเฉลี่ย 5,194 บาทต่อไร่ โดยที่เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 5,360 บาทต่อไร่ เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุด 5,074 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 358 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรต้นแบบมีผลตอบแทนสูงสุด 2,634 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรต้นแบบที่มีผลตอบแทนน้อยที่สุด 114 บาทต่อไร่ ทางด้านต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเฉลี่ย 41.95 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 94.65 บาทต่อกิโลกรัม และเกษตรกรต้นแบบมีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด 26.42 บาทต่อกิโลกรัม ทางด้าน BCR พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีค่า BCR เฉลี่ย 1.07 ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน(ตารางที่ 5) ทางด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงของเกษตรกรต้นแบบ อำเภอชำสูง มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นเมล็ดพันธุ์ก่อนเก็บเกี่ยว 42.9 – 57.5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นหลังปรับปรุงสภาพ 10.3 – 12.9 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 22.5 – 89.0 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ฝักดี 50 – 91 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 6)

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพฤดูแล้งปี 2563

| Plot no. | ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่) | รายได้ (บาท/ไร่) | ต้นทุน (บาท/ไร่) | ผลตอบแทน (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/กิโลกรัม) | BCR |
|----------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----|
| 1 | 652 | 21,053 | 5,126 | 15,927 | 7.86 | 4.1 |
| 2 | 410 | 13,239 | 5,126 | 8,113 | 12.50 | 2.6 |
| 3 | 396 | 12,787 | 5,360 | 7,427 | 13.54 | 2.4 |
| 4 | 552 | 17,824 | 5,206 | 12,618 | 9.43 | 3.4 |
| 5 | 485 | 15,661 | 5,206 | 10,455 | 10.73 | 3.0 |
| 6 | 244 | 7,879 | 5,074 | 2,805 | 20.80 | 1.6 |
| 7 | 308 | 9,945 | 5,206 | 4,739 | 16.90 | 1.9 |
| 8 | - | - | 5,360 | -5,360 | - | - |
| 9 | 238 | 7,685 | 5,074 | 2,611 | 21.32 | 1.5 |
| เฉลี่ย | 411 | 13,259 | 5,172 | 8,087 | 14.14 | 2.6 |

หมายเหตุ : ราคาจำนวนถั่วลิสงสดทั้งเปลือก 32.29 บาท ที่มาสถานการณ์การผลิตและการตลาดรายสัปดาห์ 21 พฤษภาคม - 28 พฤษภาคม 2563 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพฤดูฝนปี 2564

| Plot no. | ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่) | รายได้ (บาท/ไร่) | ต้นทุน (บาท/ไร่) | ผลตอบแทน (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/กิโลกรัม) | BCR |
|----------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----|
| 1 | 364 | 12,114 | 5,074 | 7,040 | 13.94 | 2.4 |
| 2 | 330 | 10,982 | 5,126 | 5,856 | 15.53 | 2.1 |
| 3 | 321 | 10,683 | 5,126 | 5,557 | 15.97 | 2.1 |
| 4 | 363 | 12,081 | 5,126 | 6,955 | 14.12 | 2.4 |
| 5 | 314 | 10,450 | 5,074 | 5,376 | 16.16 | 2.1 |
| 6 | 236 | 7,854 | 5,074 | 2,780 | 21.50 | 1.5 |
| 7 | 409 | 13,612 | 5,126 | 8,486 | 12.53 | 2.7 |
| 8 | 334 | 11,116 | 5,219 | 5,897 | 15.63 | 2.1 |
| 9 | 499 | 16,607 | 5,126 | 11,481 | 10.27 | 3.2 |
| เฉลี่ย | 352 | 11,722 | 5,119 | 6,603 | 15.07 | 2.3 |

หมายเหตุ : ราคาจำนวนถั่วลิสงสดทั้งเปลือก 33.28 บาท ที่มาสถานการณ์การผลิตและการตลาดรายสัปดาห์ 14 พฤศจิกายน - 21 พฤศจิกายน 2564 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูแล้งปี 2563

| Plot no. | ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่) | รายได้ (บาท/ไร่) | ต้นทุน (บาท/ไร่) | ผลตอบแทน (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/กิโลกรัม) | BCR |
|----------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|------|
| 1 | 364 | 14,560 | 5,074 | 9,486 | 13.94 | 2.87 |
| 2 | 396 | 15,848 | 5,126 | 10,722 | 12.94 | 3.09 |
| 3 | 270 | 10,808 | 5,126 | 5,682 | 18.97 | 2.11 |
| 4 | 482 | 19,292 | 5,126 | 14,166 | 10.63 | 3.76 |
| 5 | 445 | 17,808 | 5,074 | 12,734 | 11.40 | 3.51 |
| 6 | 209 | 8,344 | 5,126 | 3,218 | 24.57 | 1.63 |
| 7 | 152 | 6,076 | 5,126 | 950 | 33.75 | 1.19 |
| 8 | 182 | 7,280 | 5,267 | 2,013 | 28.94 | 1.38 |
| 9 | 200 | 8,008 | 5,126 | 2,882 | 25.60 | 1.56 |
| 10 | 206 | 8,232 | 5,219 | 3,013 | 25.36 | 1.58 |
| เฉลี่ย | 291 | 11,626 | 5,139 | 6,487 | 20.61 | 2.27 |

หมายเหตุ : ราคาจำนวนเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงสดทั้งเปลือกชั้นพันธุ์จำหน่าย 40 บาท ที่มากรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความชื้นก่อนและหลังปรับปรุงสภาพ และเปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง แปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูแล้งปี 2563

| Plot no. | สถานที่ | %ความชื้นเมล็ดพันธุ์ ก่อนปรับปรุงสภาพ | %ความชื้นหลัง ปรับปรุงสภาพ | %ความงอก เมล็ดพันธุ์ | %ฝักดี |
|----------|----------|--|-------------------------------|-------------------------|--------|
| 1 | อ.น้ำพอง | 38.3 | 9.2 | 89.8 | 73 |
| 2 | อ.น้ำพอง | 37.5 | 10.3 | 91.2 | 70 |
| 3 | อ.น้ำพอง | 38.9 | 9.4 | 90.8 | 68 |
| 4 | อ.น้ำพอง | 39.7 | 9.3 | 92.4 | 72 |
| 5 | อ.น้ำพอง | 39.5 | 10.2 | 89.8 | 71 |
| 6 | อ.ชำสูง | 36.0 | 9.7 | 87.6 | 72 |
| 7 | อ.ชำสูง | 32.4 | 9.5 | 88.4 | 80 |
| 8 | อ.ชำสูง | 35.7 | 9.3 | 88.6 | 80 |
| 9 | อ.ชำสูง | 36.8 | 10.1 | 88.2 | 74 |
| 10 | อ.ชำสูง | 35.5 | 9.6 | 87.8 | 77 |

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูฝนปี 2564

| Plot no. | ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่) | รายได้ (บาท/ไร่) | ต้นทุน (บาท/ไร่) | ผลตอบแทน (บาท/ไร่) | ต้นทุนการผลิต (บาท/กิโลกรัม) | BCR |
|----------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|------|
| 1 | 194 | 7,760 | 5,126 | 2,634 | 26.42 | 1.51 |
| 2 | 168 | 6,720 | 5,126 | 1,594 | 30.51 | 1.31 |
| 3 | 117 | 4,680 | 5,360 | -680 | 45.81 | 0.87 |
| 4 | 129 | 5,160 | 5,206 | -46 | 40.36 | 0.99 |
| 5 | 118 | 4,720 | 5,206 | -486 | 44.12 | 0.91 |
| 6 | 155 | 6,200 | 5,074 | 1,126 | 32.74 | 1.22 |
| 7 | 151 | 6,040 | 5,360 | 680 | 35.50 | 1.13 |
| 8 | 55 | 2,200 | 5,206 | -3,006 | 94.65 | 0.42 |
| 9 | 168 | 6,720 | 5,074 | 1,646 | 30.20 | 1.32 |
| 10 | 133 | 5,320 | 5,206 | 114 | 39.14 | 1.02 |
| เฉลี่ย | 139 | 5,552 | 5,194 | 358 | 41.95 | 1.07 |

หมายเหตุ : ราคาจำนวนเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงสดทั้งเปลือกชั้นพันธุ์จำหน่าย 40 บาท ที่มากรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ความชื้นก่อนและหลังปรับปรุงสภาพ และเปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง แปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงฤดูฝนปี 2564

| Plot no. | สถานที่ | %ความชื้นเมล็ดพันธุ์ ก่อนปรับปรุงสภาพ | %ความชื้นหลัง ปรับปรุงสภาพ | %ความงอก เมล็ดพันธุ์ | %ฝักดี |
|----------|---------|--|-------------------------------|-------------------------|--------|
| 1 | ข้าสูง | 46.0 | 12.1 | 83.0 | 83 |
| 2 | ข้าสูง | 42.9 | 10.3 | 72.0 | 86 |
| 3 | ข้าสูง | 44.5 | 12.1 | 74.5 | 91 |
| 4 | ข้าสูง | 47.0 | 12.8 | 74.5 | 71 |
| 5 | ข้าสูง | 44.9 | 12.9 | 74.5 | 52 |
| 6 | ข้าสูง | 57.5 | 11.4 | 72.0 | 59 |
| 7 | ข้าสูง | 42.9 | 11.0 | 74.0 | 58 |
| 8 | ข้าสูง | 51.2 | 11.2 | 72.5 | 67 |
| 9 | ข้าสูง | 43.7 | 11.8 | 89.0 | 66 |
| 10 | ข้าสูง | 47.2 | 11.7 | 79.0 | 50 |

อภิปรายผล (Discussion)

การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงโดยเน้นการพัฒนา ระบบการผลิตพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเงื่อนไขของเกษตรกร โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ การผลิตถั่วลิสงคุณภาพในฤดูแล้งให้ผลผลิตและผลตอบแทนคุ้มค่ามากกว่าการผลิตในฤดูฝน เนื่องจากปัจจัยทางด้านสภาพอากาศที่อาจมีฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตเสียหาย การให้น้ำตามความต้องการของถั่วลิสงยังมีข้อจำกัดในด้านความพร้อมของเกษตรกร และปริมาณน้ำชลประทานที่มีอย่างจำกัดทำให้ไม่สามารถให้น้ำตามช่วงเวลาที่เหมาะสมได้เต็มประสิทธิภาพ ความต้องการน้ำของถั่วลิสงจะทำให้ผลผลิตสูงสุดอยู่ระหว่าง 500-700 มิลลิเมตร (พจน์ และคณะ, 2531) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรต้นแบบมีความพึงพอใจกับเทคโนโลยีดังกล่าว เนื่องจากเกษตรกรต้นแบบเห็นความแตกต่างที่ชัดเจนในการเจริญเติบโตของถั่วลิสง มีต้นทุนค่าปุ๋ยต่ำกว่าและให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 12- 24 - 12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

แปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง การผลิตเมล็ดพันธุ์ในฤดูแล้งให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ดีกว่าการผลิตในฤดูฝน เนื่องจากช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตในฤดูแล้งอยู่ในช่วงที่ไม่มีฝนตก ทำให้ความชื้นเมล็ดพันธุ์ขณะเก็บเกี่ยวต่ำกว่า และลดปัญหาการงอกคอตันของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ผลผลิตถั่วลิสงอยู่ในดินเมื่อเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยา และได้รับความชื้นที่เพียงพอก็จะเป็นการกระตุ้นกระบวนการงอกของเมล็ดได้ การเสื่อมจะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าขึ้นกับหลายปัจจัย ปัจจัยหนึ่งที่น่าจะเกิดขึ้นได้คือการที่เมล็ดสะสมสารอาหารหรือขาดธาตุอาหารบางอย่างเช่น แคลเซียม และโพแทสเซียม ซึ่งการขาดแคลเซียมในเมล็ดอาจส่งผลเสียหายแก่เมล็ดในลักษณะแฝง (latent effect) คือไม่ปรากฏต่อความงอกในทันทีแต่อาจจะมีผลให้เมล็ดเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วในระยะเวลต่อมา (วันชัย, 2553)

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

เกษตรกรต้นแบบสามารถยกระดับผลผลิตถั่วลิสง และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง โดยนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามความต้องการพืช ไปใช้ในการแก้ปัญหาการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมถึงการส่งเสริมและขยายผลไปสู่เกษตรกร/กลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ ทำให้เกษตรกรมีองค์ความรู้ในการผลิตถั่วลิสง ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ และคุณภาพผลผลิตดีขึ้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ได้แปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงจำนวน 9 แปลง และต้นแบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงจำนวน 10 ในพื้นที่อำเภอน้ำพอง และอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรต้นแบบยอมรับการผลิตถั่วลิสงตามเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร
2. เพิ่มศักยภาพของพื้นที่ปลูกถั่วลิสงให้ได้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพ และเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงสามารถผลิตถั่วลิสงได้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพ ทั้งในด้านการผลิตถั่วลิสงฝักสด และการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง
3. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในฤดูฝนต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าเนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าฤดูแล้งมาก

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2554. สรุปสถานการณ์การสำรวจข้อมูลการปลูกพืชหลังน้ำท่วมในเขตลุ่มน้ำ
เจ้าพระยาป 2554 (8 พฤษภาคม 2561).<http://www.oae.go.th/>
- กาญจนา กิระศักดิ์. 2561. สถานการณ์ถั่วลิสง. ใน รายงานผลงานวิจัย ปี 2560 อ้อย ถั่วลิสง มัน
สำปะหลัง พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทน
พลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- กาญจนา กิระศักดิ์ วุฒิพล จันทร์สระคู ชัยนต์ ภักดีไทย และกอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2559. การให้
น้ำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วลิสง.ใน: รายงานผลงานวิจัยปี
2559. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
- กาญจนา กิระศักดิ์ ชัยนต์ ภักดีไทย วุฒิพล จันทร์สระคู และ วรยุทธ ศิริชุมพันธ์.2560.ความต้องการ
น้ำและค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9. ใน: การประชุมวิชาการพืชไร่
วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6.ระหว่างวันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช(ไสใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.
นครศรีธรรมราช. หน้า 150-156
- กลวัชร ทิมนกุล มงคล ตุ่นเฮ้า รังสิต ศิริมาลา ทองพูล โยธาพูล และ ประยูร จันทองอ่อน.2556. วิจัย
และพัฒนาเครื่องปลูกฝักถั่วลิสงในระดับเกษตรกร.ใน: ประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรม
เกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 14 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 6 ประจำปี
2556. หน้า 369-373.
- ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน .2551.ค่าสัมประสิทธิ์พืชโดยวิธี PENMAN-MONTEITH [Crop
Coefficient (Kc) of PENMAN-MONTEITH]. สวนการใช้น้ำชลประทาน สำนักกอกุทก
วิทยาและบริหารน้ำ.
- ทักษิณา ศันสยะวิชัย และจันทา เชียงนางาม.2533 อิทธิพลของระดับความชื้นของบริเวณผิวดินที่มี
ผลต่อการ ติดฝักและพัฒนาการของฝักถั่วลิสง. รายงานการสัมมนาถั่วลิสงครั้งที่ 8 ณ
โรงแรมไหมไทย จังหวัด ร้อยเอ็ด. 3-5 พฤษภาคม 2532. หน้า 262-264.
- พจน์ พิมพ์พนิตย์, วิลาศ ฤกษ์แก้วมา, นิลุบล การสร้าง, สมาน ชูจันทร์ทีก และวิเชียร มงคลสินธุ์.
2531 การศึกษาอิทธิพลของการขาดน้ำในระยะต่างๆ ของการเจริญเติบโตที่มีผลต่อ
ผลผลิตของถั่วลิสง. รายงานการสัมมนา เรื่องงานวิจัยถั่วลิสง. รายงานการสัมมนาถั่วลิสง
ครั้งที่ 6 ณ คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา และ
อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัด สตูล. 18-20 มีนาคม 2530.หน้า 408-410.
- ไพศาล เหล่าสุวรรณ และนิมิต อนุชาญ. 2533. ผลของสภาพน้ำขังต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต
ของถั่วลิสง. รายงานการสัมมนาของถั่วลิสงแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ณ โรงแรมไหมไทย จังหวัด
ร้อยเอ็ด. 3-5 พฤษภาคม 2532.หน้า 265-267.
- ภาคภูมิ ถิ่นคำ กาญจนา กิระศักดิ์ อรุมา สีโว และ ธนาภรณ์ สุระภา.2560. ผลของการให้น้ำเสริม
ต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง.ใน: การประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6.
ระหว่างวันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช(ไสใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช. หน้า 266-272

- วรยุทธ ศิริชุมพันธ์.2558. วิจัยและพัฒนาถั่วลิสง.รายงานชุดโครงการวิจัยวิจัยและพัฒนาถั่วลิสง.กรมวิชาการเกษตร.80 หน้า
- วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2553. ศรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 163 หน้า
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร.2560.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก ssnet.doae.go.th/wp-content/uploads/2017/01/2.ppt.
- สุภา รันดาเว.มปป.การจัดน้ำเพื่อการเกษตร.กรมพัฒนาที่ดิน.สืบค้นจาก http://www.ddd.go.th/Lddwebsite/web_ord/Technical/pdf/P_Technical10032.pdf
- สุวพันธุ์ รัตนะรัต และเสถียร พิมสาร.2536. ดินและปุ๋ยส าหรับถั่วลิสง. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. 1-5 มีนาคม 2536.หน้า 48-76.
- สมบัติ ตงเต้า สำเร็จ ช่างประเสริฐ ละเอียด บั๊นสุข และ จรัส กิจบำรุง. 2545 . เครื่องช่วยการเรียนรู้กับการพัฒนา เทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาวิธีการปลูกข้าวในเขตชลประทานภาคกลาง. ใน: รายงานการสัมมนาาระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 2 :ระบบเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากรและพัฒนาชนบทเชิงบูรณาการ. ระหว่างวันที่ 26-27 สิงหาคม 2545 ณ โรงแรมโฆษะ จ. ขอนแก่น. หน้า 180-203.
- อานนท์ วาทยานนท์, มณฑิยาโร สมิทธิ์, ทักษิณา ศันสยะวิชัย, สงบภัย นามไพศาลสถิต และ ศิริวรรณ ศรีเสน. 2531. อิทธิพลของการขาดน้ำในช่วงออกดอกรุ่นแรกต่อปริมาณรูปแบบการบาน การพัฒนาฝักและ ผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9. รายงานผลงานวิจัย ปี 2531 ถั่วลิสง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า 128-144.
- อัจฉรีย์ รักขลา.2536. งานวิจัยพืชไร่ในถั่วลิสงในประเทศไทยถึงปี 2532. รายงานการสัมมนาถั่วลิสงแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ณ โครงการชลประทานลา พระเพลิง จังหวัดนครราชสีมา 7-11 พฤษภาคม 2533. หน้า 217-226.
- อารันต์ พัฒโนทัย. 2546. งานวิจัยถั่วลิสงของไทย: การประสานงานในอดีตและทิศทางในอนาคต. รายงานการสัมมนาถั่วลิสงแห่งชาติ ครั้งที่ 16 ระหว่างวันที่ 1-3 พฤษภาคม 2545 ณ โรงแรมศรีริเวอร์ พระนครศรีอยุธยา.378 หน้า
- Demir I, Ashirov AM, Mavi K. 2008. Effect of seed production environment and time of harvest on tomato (*Lycopersicon esculentum*) seedling growth. Res J Seed Sci. 1:1-10.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรรมแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพปี 2563

| Plot no. | สถานที่ | pH (1:1) | EC | % OM | P | K | Ca | Mg |
|----------|----------|----------|--------|------|-------|-----|------|-----|
| | | | dS/m | | mg/kg | ppm | ppm | ppm |
| 1 | อ.น้ำพอง | 5.5 | 0.0765 | 0.95 | 50 | 140 | 530 | 18 |
| 2 | อ.น้ำพอง | 5.1 | 0.0394 | 0.72 | 54 | 150 | 261 | 9 |
| 3 | อ.น้ำพอง | 5.9 | 0.0755 | 1.15 | 7 | 109 | 693 | 21 |
| 4 | อ.น้ำพอง | 5.5 | 0.0740 | 0.83 | 49 | 55 | 509 | 16 |
| 5 | อ.น้ำพอง | 6.0 | 0.1278 | 1.13 | 10 | 142 | 818 | 24 |
| 6 | อ.ชนบท | 5.6 | 0.1467 | 2.01 | 15 | 253 | 1951 | 66 |
| 7 | อ.ชนบท | 5.1 | 0.1032 | 1.68 | 8 | 179 | 1408 | 49 |
| 8 | อ.ชนบท | 5.2 | 0.0727 | 1.65 | 5 | 181 | 1673 | 56 |
| 9 | อ.ชนบท | 5.4 | 0.1488 | 2.28 | 16 | 250 | 1988 | 68 |

ตารางที่ 2 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเกษตรกรรมแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพปี 2563

| Plot no. | สถานที่ | คำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินถั่วลิสง | | | | โตโลไมท์หรือปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่ |
|----------|----------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | N | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | |
| | | คลุกโรโซเปียม | ไม่คลุกโรโซเปียม | | | |
| 1 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 2 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 3 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 9 | 0 | ไม่ใส่ |
| 4 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 3 | ไม่ใส่ |
| 5 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |
| 6 | อ.ชนบท | 0 | 0 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 7 | อ.ชนบท | 0 | 0 | 6 | 0 | ใส่ |
| 8 | อ.ชนบท | 0 | 0 | 9 | 0 | ใส่ |
| 9 | อ.ชนบท | 0 | 0 | 3 | 0 | ใส่ |

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพปี64

| Plot no. | สถานที่ | pH (1:1) | EC dS/m | % OM | P mg/kg | K ppm | Ca ppm | Mg ppm |
|----------|----------|----------|------------|------|------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | อ.น้ำพอง | 5.0 | 0.0305 | 1.05 | 23 | 173 | 258 | 5 |
| 2 | อ.น้ำพอง | 5.0 | 0.0408 | 0.73 | 67 | 113 | 340 | 11 |
| 3 | อ.น้ำพอง | 5.2 | 0.0388 | 0.69 | 13 | 100 | 679 | 24 |
| 4 | อ.น้ำพอง | 4.7 | 0.0462 | 0.74 | 42 | 208 | 276 | 12 |
| 5 | อ.น้ำพอง | 5.1 | 0.0496 | 1.06 | 50 | 216 | 416 | 15 |
| 6 | อ.น้ำพอง | 5.9 | 0.0755 | 1.15 | 7 | 109 | 693 | 21 |
| 7 | อ.น้ำพอง | 5.5 | 0.0740 | 0.83 | 49 | 55 | 509 | 16 |
| 8 | อ.น้ำพอง | 5.5 | 0.0765 | 0.95 | 50 | 140 | 530 | 18 |
| 9 | อ.น้ำพอง | 5.1 | 0.0394 | 0.72 | 54 | 150 | 261 | 9 |
| 10 | อ.น้ำพอง | 5.8 | 0.0740 | 1.15 | 12 | 109 | 685 | 21 |

ตารางที่ 4 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตถั่วลิสงคุณภาพปี 2564

| Plot no. | สถานที่ | คำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินถั่วลิสง | | | | โตโลไม่ท์หรือปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่ |
|----------|----------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | คลุกโรโซเปียม | N ไม่คลุกโรโซเปียม | P ₂ O ₅ | K ₂ O | |
| 1 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 3 | 0 | ใส่ |
| 2 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 3 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 4 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 5 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 3 | 0 | ใส่ |
| 6 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 7 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 8 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |
| 9 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 10 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงปี 2563

| Plot no. | สถานที่ | pH (1:1) | EC | % OM | P | K | Ca | Mg |
|----------|----------|----------|--------|------|-------|-----|------|-----|
| | | | dS/m | | mg/kg | ppm | ppm | ppm |
| 1 | อ.น้ำพอง | 5.0 | 0.0305 | 1.05 | 23 | 173 | 258 | 5 |
| 2 | อ.น้ำพอง | 5.0 | 0.0408 | 0.73 | 67 | 113 | 340 | 11 |
| 3 | อ.น้ำพอง | 5.2 | 0.0388 | 0.69 | 13 | 100 | 679 | 24 |
| 4 | อ.น้ำพอง | 4.7 | 0.0462 | 0.74 | 42 | 208 | 276 | 12 |
| 5 | อ.น้ำพอง | 5.1 | 0.0496 | 1.06 | 50 | 216 | 416 | 15 |
| 6 | อ.ชำสูง | 5.9 | 0.0554 | 0.72 | 18 | 92 | 246 | 6 |
| 7 | อ.ชำสูง | 7.5 | 0.2109 | 0.96 | 36 | 104 | 1463 | 19 |
| 8 | อ.ชำสูง | 6.8 | 0.0514 | 0.60 | 10 | 144 | 256 | 11 |
| 9 | อ.ชำสูง | 6.2 | 0.0458 | 0.89 | 16 | 102 | 480 | 11 |
| 10 | อ.ชำสูง | 6.1 | 0.0651 | 0.69 | 8 | 113 | 268 | 5 |

ตารางที่ 6 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงปี 2563

| Plot no. | สถานที่ | คำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินถั่วลิสง | | | | |
|----------|----------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | N | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | โดโลไมท์หรือปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่ |
| | | คลุกโรโซเปียม | ไม่คลุกโรโซเปียม | | | |
| 1 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 3 | 0 | ใส่ |
| 2 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 3 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 4 | อ.น้ำพอง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 5 | อ.น้ำพอง | 0 | 0 | 3 | 0 | ใส่ |
| 6 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 7 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 8 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |
| 9 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 10 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |

ตารางที่ 7 ผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงปี 2564

| Plot no. | สถานที่ | pH (1:1) | EC | | P | K | Ca | Mg |
|----------|---------|----------|--------|------|----|-----|------|----|
| | | | dS/m | % OM | | | | |
| 1 | อ.ชำสูง | 5.9 | 0.0554 | 0.72 | 18 | 92 | 246 | 6 |
| 2 | อ.ชำสูง | 7.5 | 0.2109 | 0.96 | 36 | 104 | 1463 | 19 |
| 3 | อ.ชำสูง | 6.8 | 0.0514 | 0.60 | 10 | 144 | 256 | 11 |
| 4 | อ.ชำสูง | 6.2 | 0.0458 | 0.89 | 16 | 102 | 480 | 11 |
| 5 | อ.ชำสูง | 6.1 | 0.0651 | 0.69 | 8 | 113 | 268 | 5 |
| 6 | อ.ชำสูง | 5.6 | 0.1467 | 2.01 | 15 | 253 | 951 | 66 |
| 7 | อ.ชำสูง | 5.1 | 0.1032 | 1.68 | 8 | 179 | 408 | 49 |
| 8 | อ.ชำสูง | 5.2 | 0.0727 | 1.65 | 5 | 181 | 673 | 56 |
| 9 | อ.ชำสูง | 5.4 | 0.1488 | 2.28 | 16 | 250 | 988 | 68 |
| 10 | อ.ชำสูง | 5.5 | 0.0765 | 0.95 | 50 | 140 | 530 | 18 |

ตารางที่ 8 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเกษตรกรต้นแบบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงปี 2564

| Plot no. | สถานที่ | คำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินถั่วลิสง | | | | โดโลไมท์หรือปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่ |
|----------|---------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|---|
| | | N | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | |
| | | คลุกโรโซเปียม | ไม่คลุกโรโซเปียม | | | |
| 1 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 0 | ใส่ |
| 2 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 3 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 9 | 0 | ใส่ |
| 4 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 3 | ไม่ใส่ |
| 5 | อ.ชำสูง | 0 | 0 | 6 | 0 | ใส่ |
| 6 | อ.ชำสูง | 0 | 0 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 7 | อ.ชำสูง | 0 | 0 | 9 | 0 | ไม่ใส่ |
| 8 | อ.ชำสูง | 0 | 0 | 6 | 0 | ไม่ใส่ |
| 9 | อ.ชำสูง | 0 | 0 | 3 | 0 | ไม่ใส่ |
| 10 | อ.ชำสูง | 0 | 3 | 3 | 3 | ไม่ใส่ |

ตารางที่ 9 ต้นทุนการผลิตถั่วลิสงปี 2563 - 2564

| ต้นทุนการผลิต | ราคา(บาท) | หมายเหตุ |
|--|--------------|-------------------------------------|
| 1. ต้นทุนคงที่ | | |
| 1.1 ค่าเช่าที่ดิน | 300 | |
| 1.2 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร | 150 | |
| 2. ต้นทุนผันแปร | | |
| 2.1 ค่าเตรียมดิน | 800 | ไถ 2 ครั้ง ยกร่อง 1 ครั้ง |
| 2.2 เตรียมพันธุ์และปลูก | 600 | |
| 2.3 ดูแลรักษา กำจัดวัชพืช ให้น้ำ | 500 | |
| 2.4 ค่าปุ๋ยเคมี | ** | ผันแปรตามค่าวิเคราะห์ดิน |
| 2.5 เก็บเกี่ยวและปลิดฝัก | 600 | แรงงาน 2 คน |
| 2.6 ค่าเมล็ดพันธุ์ | 1,125 | เมล็ดพันธุ์ 25 กิโลกรัม ๆ ละ 45 บาท |
| 2.7 ค่าสารเคมีกำจัดโรคแมลง และ วัชพืช | 120 | |
| 2.8 อุปกรณ์อื่นๆ | 100 | |
| รวมต้นทุน | 4,920 | |