

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนล่าง

2. โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง

กิจกรรม: การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัด
นครราชสีมา

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Research and development of production technology
in peanut field in Nakhon Ratchasima.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางสาวศรีนวล สุราษฎร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

ผู้ร่วมงาน : นางสาวพีชณิตตา ธารานุกูล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

นายชูศักดิ์ แซ่พิมาย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

นางพรศุณี อิศรางกูร ณ อยุธยา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

5. บทคัดย่อ

ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่อำเภอประทาย และอำเภอขาม
สะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ระยะเวลา 3 ปี (ตุลาคม 2558-กันยายน 2561) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
แก้ปัญหาการผลิตและยกระดับผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ให้มีปริมาณผลผลิตและคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น และเพื่อ
สร้างระบบการผลิตในพื้นที่ที่มีความยั่งยืน ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ ประกอบด้วย 2
กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีทดสอบ โดยการใส่ปุ๋ย $N-P_2O_5-K_2O$ อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงงอก
10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และกรรมวิธีเกษตรกร โดยการใส่ปุ๋ยตามวิธีปฏิบัติของ
เกษตรกรคือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ หลังถั่วลิสงงอก 30 วัน ผลการดำเนินงานปี
2559 พบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 424 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 8,580 บาท/ไร่ วิธี
เกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 318 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 5,851 บาท/ไร่ ปี 2560 วิธีทดสอบได้

ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 642 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 14,720 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 586 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 13,270 บาท/ไร่ ปี 2561 วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 572 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 12,198 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 523 กิโลกรัม/ไร่ ได้ผลตอบแทน 10,789 บาท/ไร่ จากผลการดำเนินงานทั้ง 3 ปี พบว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร แต่เนื่องจากว่าวิธีปฏิบัติของทั้ง 2 กรรมวิธี มีการคลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมเหมือนกัน จึงได้ผลผลิตแตกต่างกันไม่มากนัก เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมช่วยทำให้ผลผลิตพืชตระกูลถั่วมีปริมาณเพิ่มขึ้น มีคุณภาพสูงขึ้น ทั้งยังช่วยลดและทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนได้มากกว่า 50% (กรมวิชาการเกษตร, มปป)

6. คำนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมนำมาบริโภค สามารถนำมาใช้บริโภคได้หลายรูปแบบ ทั้งการบริโภคสด นำไปประกอบอาหารและขนมต่างๆ ปัจจุบันการผลิตถั่วลิสงไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ จึงมีการนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยมีการปลูกถั่วลิสงอยู่ 2 ระบบ คือ การปลูกในฤดูฝน โดยปลูกในที่ดินอาศัยน้ำฝน ช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม และการปลูกในฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าว โดยอาศัยน้ำชลประทานและความชื้นในดิน จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกถั่วลิสง 2,670 ไร่ ในปี 2555 ลดลงจากปี 2554 และ 2553 ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 2,810 และ 2,828 ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ย 243 กก./ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) แหล่งปลูกที่สำคัญ กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ อ.ประทาย อ.ขามสะแกแสง อ.โนนสูง และ อ.บ้านเหลื่อม โดยเกษตรกรปลูกทั้งถั่วลิสงต้นฤดูฝน และถั่วลิสงหลังนา ซึ่งพันธุ์ที่ปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรเก็บไว้เองมานานหลายปี คือ พันธุ์ไทนาน 9 ให้ผลผลิตฝักสดประมาณ 179 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องผลผลิตและคุณภาพผลผลิตต่ำทั้งในฤดูฝนและหลังนา เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิต ทั้งเรื่องพันธุ์ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาแมลงศัตรูและโรคต่างๆ ทำให้มีเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอสำหรับปลูกในฤดูถัดไป ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ซึ่งเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีลักษณะเด่นคือ ลำต้นสีเขียว ลักษณะทรงพุ่มตั้ง ดอกสีเหลือง ใบรีขอบขนาน ติดฝักเป็นกระจุกที่โคนต้น เส้นลายฝักเป็นลายทาง ความลึกบนเปลือกฝักปานกลาง เยื่อหุ้มเมล็ดสดสีชมพู อายุดอก 21-25 วัน อายุเก็บเกี่ยว 119 วัน จำนวน 21.3 ฝักต่อหลุม ความยาวฝัก 36.0 มิลลิเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ด 82.8 กรัม การกะเทาะ 67.4 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตฝักแห้ง 411 กิโลกรัม/ไร่ ขนาดเมล็ดโตใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ให้ผลผลิตสูงกว่าและมีการปรับตัวในสภาพแวดล้อมดีกว่า พันธุ์ขอนแก่น 60-3 อายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ประมาณ 6 วัน ต้านทานโรคยอดไหม้ และทนทานต่อโรคราสนิม โรคใบจุดสีดำ (กรมวิชาการเกษตร, 2547) จึงได้นำถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 มาทดสอบร่วมกับการจัดการและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ได้มีพันธุ์ถั่วลิสงทางเลือกใหม่และได้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช

สามารถนำผลการทดสอบนี้ไปขยายเทคโนโลยีให้กับพื้นที่ที่ใกล้เคียง และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการทดสอบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์ไปหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้

7. วิธีดำเนินการ :

- | | | |
|---------|---------------------------|---------------------------|
| อุปกรณ์ | - พันธุ์พืช | : ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 |
| | - ปุ๋ยชีวภาพ | : ไโรโซเปียม |
| | - ปุ๋ยเคมี | : 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60 |
| | - สารเคมีป้องกันกำจัดโรค: | ไอโพรไดโอน (50% WP) |

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)

โดยดูข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดนครราชสีมา และได้คัดเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกถั่วลิสงและเป็นแหล่งที่เป็นที่รู้จักของตลาด เกษตรกรมีประสบการณ์และปลูกถั่วลิสงมานานและเป็นกลุ่มเกษตรกรที่สามารถเป็นต้นแบบการเผยแพร่เทคโนโลยีได้ โดยเกษตรกรปลูกทั้งถั่วลิสงต้นฤดูฝน (ก่อนการปลูกข้าว) และถั่วลิสงหลังนา และได้คัดเลือกพื้นที่อำเภอประทาย และขามสะแกแสง เป็นพื้นที่ดำเนินงาน ซึ่งเป็นแหล่งผลิตถั่วลิสงที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา แต่การผลิตถั่วลิสงยังมีผลผลิตต่ำเนื่องจากเกษตรกรใช้พันธุ์ที่อยู่ในท้องถิ่นและเก็บเมล็ดพันธุ์เองมาเป็นระยะเวลานานทำให้ผลผลิตต่ำลงทุกปี อีกทั้งเกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีในการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ย ทำให้ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตไม่เท่าที่ควร ซึ่งหากมีการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงไปทดสอบและเผยแพร่สู่เกษตรกรในพื้นที่จะสามารถยกระดับการผลิตถั่วลิสงให้เกษตรกรได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

โดยการจัดเสวนากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วลิสงมาเป็นระยะเวลานาน และเป็นกลุ่มเกษตรกรที่สามารถรวมกลุ่มในการผลิตถั่วลิสงส่งพ่อค้าและตลาดภายในจังหวัดนครราชสีมาได้ เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นในการใช้พันธุ์ การปลูกและการปฏิบัติดูแลรักษาถั่วลิสง รวมทั้งเพื่อทราบข้อมูลศักยภาพการปลูกถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning)

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่ปลูกถั่วลิสงของเกษตรกรโดยในปีที่ 1 และ 2 ดำเนินการในพื้นที่ อ. ประทาย และปีที่ 3 ดำเนินการในพื้นที่ อ. ประทาย และขยายผลไปยังพื้นที่ อ. ขามสะแกแสง จังหวัด นครราชสีมา ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีคือ

วิธีทดสอบ ไถเตรียมดินแปลงปลูก 1-2 ครั้ง ตากดิน 7-14 วัน ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโปรโต โอน (50% WP) 3-5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม และ คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงออก 10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้ว พรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยว ผลผลิตตามอายุที่เหมาะสม

วิธีเกษตรกร ไถเตรียมดินแปลงปลูก 1-2 ครั้ง ตากดิน 7-14 วัน ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโปรโต โอน (50% WP) 3-5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม และ คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ หลังถั่วลิสงออก 30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้ว พรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยว ผลผลิตตามอายุที่เหมาะสม

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลดิน

คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์วัตถุ (% OM) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai.P) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exch.K)

2. ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต ขนาดพื้นที่ 8 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด/ไร่, เปอร์เซ็นต์ฝักดี, เปอร์เซ็นต์ ฝักเสีย, น้ำหนักฝักสด, น้ำหนักฝักแห้ง, น้ำหนัก 100 เมล็ด, เปอร์เซ็นต์กะเทาะ และผลผลิตฝักสดและ ฝักแห้งต่อไร่

3. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนการผลิต ราคาขาย รายได้ รายได้สุทธิ ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) โดยหาได้จากสูตร

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

(B/C > 1 คຸ້ມค่าการลงทุน , B/C = 1 เท่าทุน , B/C < 1 ไม่คຸ້ມทุน ขาดทุน)

เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2559 – กันยายน 2561

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2559 ดำเนินการทดสอบในพื้นที่อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา เกษตรกรร่วมดำเนินการ 11 ราย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชื่อ ที่อยู่ และพิกัดแปลงเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบ ปี 2559

เกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง
นางสม หาญกล้า	94 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261159 Y 1727831
นางงาม แวดไร่สง	26 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261181 Y 1727743
นางลุน บรรดาศักดิ์	10 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261187 Y 1727741
นางสุณา หมายสินธุ์	96 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261161 Y 1727748
นายบัว หาญกล้า	29 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261164 Y 1727823
นายแสง ศิวีไล	256 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261214 Y 1727810
นางอารีรัตน์ หาญกล้า	42 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261215 Y 1727776
นางจิต หาญณรงค์	97 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261160 Y 1727802
นางสาวเอม มอบกระโทก	190 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261161 Y 1727835
นายจรูญ หาญกล้า	15 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261213 Y 1727742
นางสลวย หาญกล้า	7 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261213 Y 1727752

ข้อมูลคุณสมบัติของดิน

เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนทำการทดลอง พบว่าดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.67-5.69 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) เท่ากับ 0.31-1.92% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) เท่ากับ 0.85-6.03 มก./กก. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exch. K) เท่ากับ 20.28-90.81 มก./กก. และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Ca) ในดินเท่ากับ 239.13-792.38 มก./กก. ซึ่งคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมในการปลูกถั่วลิสงคือ ดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 5.5-6.0 อินทรีย์วัตถุมากกว่า 1% ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มากกว่า 8 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มากกว่า 40 มก./กก. และแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มากกว่า 300 มก./กก. (กรมวิชาการเกษตร, 2561) เมื่อวิเคราะห์ความต้องการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของถั่วลิสงพบว่า อัตราปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O ที่ถั่วลิสงต้องการ เท่ากับ 3-9-6 3-9-3 3-9-0 และ 0-9-6 กก./ไร่ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน และความต้องการปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

เกษตรกร	pH	OM (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	ความต้องการธาตุอาหาร		
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O
สุนา	4.76	0.49	1.19	36.85	457.13	3	9	6
ลุน	5.69	0.33	1.37	20.78	364	3	9	6
สลวย	5.21	1.92	0.85	27.8	353.75	0	9	6
เอม	5.31	0.88	2.09	78.8	957	3	9	3
จรูญ	5.07	0.75	1.35	90.81	792.38	3	9	0
งาม	5.30	0.37	1.44	20.28	250	3	9	6
อารีรัตน์	5.09	0.31	6.03	34.9	239.13	3	9	6
จีด	4.84	0.29	3.23	36.85	303.75	3	9	6
แสง	5.11	0.98	1.02	35.75	798.25	3	9	6
เป้า	4.67	0.46	2.91	51.52	333.63	3	9	3
สม	5.18	0.93	3.27	68.73	564.88	3	9	3

ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต

เก็บผลผลิตเมื่อถั่วลิสงมีอายุที่เหมาะสม หรือมีอายุ 120 วัน วัดข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตพบว่า วิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 30 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 83% ผลผลิตฝักสด 424 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 224 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 79 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 57% วิธีเกษตรกร ถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 26 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 81% ผลผลิตฝักสด 318 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 174 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 75 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 53% ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 องค์ประกอบผลผลิตฝักสดถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2559

เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)		จำนวนต้น/หลุม (ต้น)		จำนวนฝัก/หลุม (ฝัก)		%ฝักดี (%)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สุนา	21,300	20,600	2	2	26	39	87	89
ลุน	23,500	19,400	2	2	30	21	90	77
สลวย	21,400	20,200	2	2	30	27	95	96
เอม	20,250	20,600	2	2	34	37	80	77

จรรยา	27,600	25,800	3	3	33	27	63	74
งาม	18,000	23,500	2	2	22	27	74	83
อารีรัตน์	20,000	19,250	2	2	28	21	80	77
จีต	20,400	22,600	2	3	24	18	82	89
แสง	20,700	21,800	2	2	35	26	81	72
เป้า	24,900	22,400	2	2	31	22	84	70
สม	22,000	20,900	3	2	32	26	96	90
เฉลี่ย	21,823	21,550	2	2	30	26	83	81

ตารางที่ 3 องค์ประกอบผลผลิตฝักสดถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2559 (ต่อ)

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)		% กะเทาะ	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สุนา	481	250	247	182	76	48	55	68
ลุน	383	213	250	154	78	78	79	60
สลวย	476	394	282	207	84	74	58	51
เอม	383	316	186	154	73	70	52	48
จรรยา	363	319	156	120	78	73	45	30
งาม	200	325	117	186	78	87	54	53
อารีรัตน์	275	188	146	109	77	83	53	47
จีต	450	350	253	189	82	77	55	54
แสง	424	314	217	130	81	67	53	51
เป้า	625	444	303	241	93	94	61	57
สม	606	388	30	195	72	73	57	57
เฉลี่ย	424	318	224	174	79	75	57	53

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายถั่วลิสงเป็นผลผลิตฝักสด ราคาขายเฉลี่ยเท่ากับ 30 บาท/กิโลกรัม พบว่าวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 12,726 บาท/ไร่ มีต้นทุน 4,146 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน

8,580 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3.11 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,540 บาท/ไร่ มีต้นทุน 3,689 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน 5,851 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.70 ดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 ผลผลิตฝักสด ราคาขาย และรายได้เกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ราคาขาย (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/ไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร		ทดสอบ	เกษตรกร
สุณา	481	250	30	14,438	7,500
ลุน	383	213	30	11,494	6,375
สลวย	476	394	30	14,288	11,813
เอม	383	316	30	11,494	9,469
จรูญ	363	319	30	10,875	9,563
งาม	200	325	30	6,000	9,750
อารีรัตน์	275	188	30	8,250	5,625
จี๊ด	450	350	30	13,500	10,500
แสง	424	314	30	12,713	9,413
เป้า	625	444	30	18,750	13,313
สม	606	388	30	18,188	11,625
เฉลี่ย	424	318	30	12,726	9,540

ตารางที่ 5 ต้นทุน ผลผลตอบแทน และความคุ้มค่าการลงทุนเกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2559

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สุณา	5,308	4,926	9,130	2,574	2.72	1.53
ลุน	5,204	4,766	6,290	1,609	2.21	1.34
สลวย	3,608	3,316	10,680	8,497	3.96	3.57
เอม	3,620	3,116	7,874	6,353	3.18	3.04
จรูญ	4,011	3,416	6,864	6,147	2.72	2.80

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
งาม	3,820	3,216	2,180	6,534	1.57	3.04
อารีรัตน์	3,893	3,686	4,357	1,939	2.12	1.53
จีด	3,420	2,916	10,080	7,584	3.95	3.60
แสง	4,099	3,386	8,614	6,027	3.11	2.78
เป้า	4,828	4,446	13,922	8,867	3.89	3.00
สม	3,798	3,391	14,390	8,234	4.79	3.43
เฉลี่ย	4,146	3,689	8,580	5,851	3.11	2.70

ปี 2560 ทำการทดสอบซ้ำในพื้นที่เดิมคือ อ.ประทาย เกษตรกรร่วมดำเนินการ 9 ราย ดังตาราง ตารางที่ 6 ชื่อ ที่อยู่ และพิกัดแปลงเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบ ปี 2560

ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง
นางสม หาญกล้า	94 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261208 Y 1727756
นางงาม แวดไธสง	26 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261179 Y 1727759
นายสมสี บรรดาศักดิ์	10 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261195 Y 1727758
นายเป้า หาญกล้า	29 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261197 Y 1727816
นางสำฤทธิ์ หาญณรงค์	12 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261213 Y 1727788
นางสาวสำราญ หาญณรงค์	73/1 ม.5 ต. หนองค่าย อ ประทาย	X 0261186 Y 1727822
นางแดน ทาช้าย	36/1 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261174 Y 1727826
นางอัม เพ็ชรรักษา	16 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0260831 Y 1726260
นางตม วิลาส	58 ม.5 ต.หนองค่าย อ.ประทาย	X 0261154 Y 1727780

ข้อมูลคุณสมบัติของดิน

เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนทำการทดลอง พบว่าดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 4.90-5.28 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) เท่ากับ 0.30-0.89% ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai. P) เท่ากับ 7.34-28.95 มก./กก. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exch. K) เท่ากับ 15.50-60.40 มก./กก. และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Ca) ในดินเท่ากับ 221.75-651.25

มก./กก. เมื่อวิเคราะห์ความต้องการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของถั่วลิสงพบว่า อัตราปุ๋ย N-P₂O₅-K₂O ที่ถั่วลิสงต้องการ เท่ากับ 3-3-3 3-6-3 และ 3-6-6 กก./ไร่ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลคุณสมบัติดิน แปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี2560

เกษตรกร	pH	OM (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	ความต้องการธาตุอาหาร			
						N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca
สม	5.03	0.89	10.06	60.4	604.25	3	6	3	0
เป้า	5.28	0.34	11.67	30.6	376.25	3	6	6	0
งาม	4.90	0.47	14.57	40.05	405.5	3	3	3	0
สัมฤทธิ์	4.93	0.74	9.73	51.6	651.25	3	6	3	0
แดน	4.98	0.39	10.18	38.5	446.25	3	6	6	0
สำราญ	5.12	0.36	10.91	37.4	298	3	6	6	0
สมสี่	4.96	0.30	28.95	49.7	246.75	3	3	3	0
ดม	4.97	0.33	7.34	45.1	424.5	3	6	3	0
อัม	5.21	0.35	12.24	15.5	221.75	3	6	6	0

ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต

เก็บผลผลิตเมื่อถั่วลิสงมีอายุที่เหมาะสม หรือมีอายุ 120 วัน วัดข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตพบว่า วิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 22 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 91% ผลผลิตฝักสด 642 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 267 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 85 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 21 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 92% ผลผลิตฝักสด 586 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 256 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 83 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 65% ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิตฝักสดถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2560

เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		จำนวนต้น/หลุม		จำนวนฝัก/หลุม		%ฝักดี (%)	
	(ต้น/ไร่)		(ต้น)		(ฝัก)			
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สม	18,800	22,600	2	2	15	12	100	100
เป้า	24,200	23,800	3	3	36	31	94	94

เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)		จำนวนต้น/หลุม (ต้น)		จำนวนฝัก/หลุม (ฝัก)		%ฝักดี (%)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
งาม	10,400	9,000	2	2	20	17	91	96
สัมฤทธิ์	31,000	23,600	3	2	15	15	93	93
แดน	21,200	25,000	2	2	19	22	95	97
สำราญ	21,000	19,200	2	2	21	23	98	97
สมสี่	17,800	21,200	2	3	25	24	78	84
ดม	37,600	31,200	3	3	20	16	96	97
อัม	13,600	14,000	2	2	28	25	71	68
เฉลี่ย	21,733	21,067	2	2	22	21	91	92

ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิตฝักสดถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2560 (ต่อ)

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด/ (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)		% กะเทาะ	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สม	470	382	196	176	72	69	59	59
เป้า	996	892	412	324	84	76	72	74
งาม	438	312	210	142	86	80	71	49
สัมฤทธิ์	664	592	274	284	88	90	61	63
แดน	762	834	310	452	103	102	75	75
สำราญ	716	674	332	308	81	88	64	67
สมสี่	642	644	196	194	86	80	69	69
ดม	698	556	264	262	76	80	64	68
อัม	394	390	212	160	85	78	63	57
เฉลี่ย	642	586	267	256	85	83	66	65

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายถั่วลิสงเป็นผลผลิตฝักสด ราคาขายเฉลี่ยเท่ากับ 30 บาท/กิโลกรัม พบว่าวิธีหีบมีรายได้เฉลี่ย 19,267 บาท/ไร่ มีต้นทุน 4,547 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน 14,720 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.43 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 17,587 บาท/ไร่ มีต้นทุน 4,317 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน 13,270 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.25 ดังตารางที่ 9 และ 10

ตารางที่ 9 ผลผลิตฝักสด ราคาขาย และรายได้เกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ราคาขาย (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/ไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร		ทดสอบ	เกษตรกร
สม	470	382	30	14,100	11,460
เป้า	996	892	30	29,880	26,760
งาม	438	312	30	13,140	9,360
สัมฤทธิ์	664	592	30	19,920	17,760
แดน	762	834	30	22,860	25,020
สำราญ	716	674	30	21,480	20,220
สมสี	642	644	30	19,260	19,320
ดม	698	556	30	20,940	16,680
อัม	394	390	30	11,820	11,700
เฉลี่ย	642	586	30	19,267	17,587

ตารางที่ 10 ต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าการลงทุนเกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2560

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
สม	4,754	4,500	9,346	6,960	3.00	2.55
เป้า	3,226	2,900	26,654	23,860	9.26	9.22
งาม	3,454	3,375	9,686	5,985	3.80	2.77
สัมฤทธิ์	5,154	4,950	14,766	12,810	3.87	3.59
แดน	5,426	5,050	17,434	19,970	4.21	4.95

ทิพวัลย์	7.24	1.20	299.65	155.7	1,557	0	3	0	0
สายหยุด	6.64	1.05	24.14	81.6	1,533	0	3	0	0
แดน	4.85	0.60	10.92	56.2	346.13	3	6	3	0
สำฤทธิ์	5.86	0.49	16.58	43.2	459	3	3	3	0
สม	4.83	0.54	10.77	61.0	378	3	6	3	0
ประทวน	7.24	0.46	5.83	43.7	951.75	3	9	3	0
แดงอ่อน	5.85	1.05	15.44	91.0	1,133	0	3	0	0

ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต

เก็บผลผลิตเมื่อถั่วลิสงมีอายุที่เหมาะสม หรือมีอายุ 120 วัน วัดข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตพบว่า วิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 85% ผลผลิตฝักสด 572 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 276 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 64 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 61% วิธีเกษตรกร ถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 16 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 81% ผลผลิตฝักสด 523 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 242 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 61 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 55% ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2561

เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		จำนวนต้น/หลุม		จำนวนฝัก/หลุม		%ฝักดี (%)	
	(ต้น/ไร่)		(ต้น)		(ฝัก)			
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ทิพวัลย์	14,800	16,400	1	2	21	17	95	94
สายหยุด	11,600	12,400	1	1	23	25	83	84
แดน	30,000	17,800	3	2	13	6	70	67
สำฤทธิ์	38,400	36,400	3	3	13	14	85	67
สม	39,000	20,400	3	2	18	24	83	79
ประทวน	35,400	28,200	2	2	17	11	82	82
แดงอ่อน	9,800	9,400	1	1	16	15	94	93
เฉลี่ย	25,571	20,143	2	2	17	16	85	81

ตารางที่ 13 ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2561 (ต่อ)

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด/	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./	น้ำหนัก 100 เมล็ด	% กะเทาะ
---------	--------------	---------------------	-------------------	----------

	(กก./ไร่)		ไร่)		(กรัม)			
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ทิพวัลย์	568	578	277	239	74	76	68	62
สายหยุด	766	836	294	308	67	72	51	53
แดน	381	228	145	122	57	40	54	40
สำฤทธิ	422	302	293	164	58	49	69	54
สม	500	556	316	319	61	66	63	57
ประทวน	782	670	329	298	65	62	58	56
แดงอ่อน	588	494	280	242	66	63	65	64
เฉลี่ย	572	523	276	242	64	61	61	55

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายถั่วลิสงเป็นผลผลิตฝักสด ราคาขายเฉลี่ยเท่ากับ 30 บาท/กิโลกรัม พบว่าวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 17,173 บาท/ไร่ มีต้นทุน 4,975 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน 12,198 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.03 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 15,703 บาท/ไร่ มีต้นทุน 4,914 บาท/ไร่ ได้ผลตอบแทน 10,789 บาท/ไร่ และได้ผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3.74 ดังตารางที่ 14 และ 15

ตารางที่ 14 ผลผลิตฝักสด ราคาขาย และรายได้เกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปี 2561

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ราคาขาย (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/ไร่)	
	ทดสอบ	เกษตรกร		ทดสอบ	เกษตรกร
ทิพวัลย์	568	578	30	17,040	17,340
สายหยุด	766	836	30	22,980	25,080
แดน	381	228	30	11,430	6,840
สำฤทธิ	422	302	30	12,660	9,060
สม	500	556	30	15,000	16,680
ประทวน	782	670	30	23,460	20,100
แดงอ่อน	588	494	30	17,640	14,820
เฉลี่ย	572	523	30	17,173	15,703

ตารางที่ 15 ต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าการลงทุนเกษตรกรถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัด นครราชสีมา ปี 2561

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ทิพย์วัลย์	6,038	6,150	11,002	11,190	2.82	2.82
สายหยุด	3,788	3,986	19,192	21,094	6.07	6.29
แดน	2,493	2,150	8,937	4,690	4.59	3.18
สำฤทธิ	2,783	2,450	9,877	6,610	4.55	3.70
สม	2,893	2,800	12,107	13,880	5.19	6.00
ประทวน	7,742	7,610	15,718	12,490	3.03	2.64
แดงอ่อน	9,088	9,250	8,552	5,570	1.94	1.60
เฉลี่ย	4,975	4,914	12,198	10,789	4.03	3.74

การขยายผลเทคโนโลยี

มีการขยายผลเทคโนโลยีทางด้านพันธุ์โดยนำถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 และเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรไปส่งเสริมให้เกษตรกรที่ร่วมโครงการ 5 ประสาน สืบสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ถวายในหลวง ในพื้นที่อำเภอโนนสูง จำนวน 3 ราย พื้นที่ 3 ไร่ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจทั้งในเรื่องพันธุ์ และเทคโนโลยีการคลุมเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราและการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุมเมล็ดก่อนปลูก นอกจากนี้เกษตรกรยังเก็บเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงไว้สำหรับปลูกในฤดูถัดไป และจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ให้กับเพื่อนบ้านเพื่อนำไปปลูกในสภาพไร่ต่อไปได้อีกด้วย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ผลผลิตถั่วลิสงเฉลี่ยสูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งการเลือกใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพดินและความต้องการของพืช จะช่วยให้พืชนำธาตุอาหารที่ได้ไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ช่วยเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงได้

2. การปลูกถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลตอบแทนดีกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร แต่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า อย่างไรก็ตามผลผลิตของวิธีทดสอบได้มากกว่าวิธีของเกษตรกรผลตอบแทนที่ได้จึงสูงกว่า ดังนั้นผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) ของกรรมวิธีทดสอบจึงมีค่ามากกว่าวิธีเกษตรกร

3. สามารถนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงโดยการเลือกปลูกถั่วลิสงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งการใส่ปุ๋ยตามอัตราที่เหมาะสมตามความต้องการของพืช หรือการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรไปแนะนำให้เกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงต่อไปได้

4. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดถั่วลิสงก่อนปลูก ช่วยลดและทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในโตรเจน ได้มากกว่า 50%

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงโดยการเลือกปลูกถั่วลิสงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งการใส่ปุ๋ยตามอัตราที่เหมาะสมตามความต้องการของพืช หรือการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ไปส่งเสริมให้กับเกษตรกรที่ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจะทำให้เกิดความยั่งยืน ช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วลิสงต่อไปได้

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2561. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตพืชตระกูลถั่ว. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

กรมวิชาการเกษตร. มปป. ไรโซเบียม เพิ่มผลผลิตให้พืชตระกูลถั่ว. ผลิตโดย ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร. แหล่งข้อมูล: http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n15/v_6-july/borkor.html. วันที่สืบค้นข้อมูล 9 มีนาคม 2562.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2547. เอกสารวิชาการ การปลูกพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 112-132 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2555. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 402. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 30-32 หน้า.

13. ภาคผนวก