



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง  
Technology Research and Development for Peanut  
Production

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวศรีนวล สุราษฎร์

Miss Srinuan Surat

ปี พ.ศ. 2561



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง  
Technology Research and Development for Peanut  
Production

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวศรีนวล สุราษฎร์

Miss Srinuan Surat

ปี พ.ศ. 2561

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	1
ผู้วิจัย	1
บทนำ	2
บทคัดย่อ	4
<b>กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา</b>	<b>6</b>
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดอุบลราชธานี	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดบุรีรัมย์	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดนครราชสีมา	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดร้อยเอ็ด	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดมหาสารคาม	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดยโสธร	
<b>กิจกรรมที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่</b>	<b>19</b>
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดอุบลราชธานี	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดบุรีรัมย์	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดสุรินทร์	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดนครราชสีมา	
การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดร้อยเอ็ด	
<b>บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>30</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>30</b>

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักวิจัย เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเกษตรกรทุกท่านที่ร่วมดำเนินงานวิจัย ทุกการทดลอง ขอขอบคุณนายวรยุทธ ศิริชุมพันธ์ จากศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น นายจักรพรรดิ วัณสี แสง นายสุกิจ รัตนศรีวงษ์ นางนาตยา จันท์ส่อง นายบุญชู สายธนู สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 นางสาวญาณิน สุปะมา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ที่ให้คำแนะนำทางวิชาการ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่เกษตรกร

## ผู้วิจัย

นางสาววไลรัตน์ วรกาญจนบุญ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
นายจักรพรรดิ วัณสีแสง	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
นางโสภิตา สมคิด	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
นางประดับศรี เงินมัน	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
นายกิตติทัต แสนปลื้ม	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
นางสุทธิดา บุขารัมย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
นายสวัสดิ์ สมสะอาด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์
นายสุชาติ แก้วกมลจิต	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
นายไพรัตน์ เทียบแก้ว	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
นางเบ็ญญาดา จันท์ดวงศรี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
นายเกียรติก้อง พรหมศรีธรรม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
นางนวลจันทร์ ศรีสมบัติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
นางสาวศรีนวล สุราษฎร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
นางสาวพีชณิตดา ธารานุกูล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
นายชูศักดิ์ แซ่พิมาย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
นางพรศุณี อิศรางกูร ณ อยุธยา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
นางสาวนาฏญา โสภา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นางสาวสุตารัตน์ โชคแสน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นางสาวกุลลาภทิพย์ ชาหอมชื่น	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
อนุชา เหลลาเคน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
นางสาวพัทตร์ทิพา เดชพละ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นายอภิชาติ เมืองซอง	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นายประภาส แยกบน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด
นายบุญธรรม ศรีหล้า	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด

## บทนำ

ถั่วลิสงเป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมนำมาบริโภค สามารถนำมาใช้บริโภคได้หลายรูปแบบ ทั้งการบริโภคสด นำไปประกอบอาหารและขนมต่างๆ ปัจจุบันการผลิตถั่วลิสงไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ จึงมีการนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น ทำให้มีความต้องการถั่วลิสงสูงถึงปีละ 100,000 ตัน เป็นผลทำให้ผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ จึงมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยในปี 2555 มีการนำเข้าถั่วลิสงและผลิตภัณฑ์ รวม 64,905 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,672 ล้านบาท ปริมาณนำเข้าสูงถึง 60 เปอร์เซ็นต์ของความต้องการใช้ ส่วนการส่งออก ในปี 2555 มีการส่งออกถั่วลิสงปรุงแต่ง เมล็ด ผักแห้งและน้ำมัน รวม 38,832 ตัน คิดเป็นมูลค่า 789 ล้านบาท (คณิต, 2556) ประเทศไทยมีการปลูกถั่วลิสงอยู่ 2 ระบบ คือ การปลูกในฤดูฝน โดยปลูกในที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน ช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม และการปลูกในฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าว โดยอาศัยน้ำชลประทานและความชื้นในดิน การปลูกถั่วลิสงเป็นอาชีพที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่พึ่งพาแรงงานในครอบครัว เป็นพืชที่สามารถใช้บำรุงดินและเลี้ยงสัตว์ เพราะตรึงไนโตรเจนได้ ช่วยเพิ่มผลผลิตพืชที่ปลูกตามได้ ส่งผลให้การผลิตพืชในระบบต่างๆ มีเสถียรภาพมากขึ้น ข้อดีคือเป็นพืชที่อายุเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้น ปลูกได้ดีในระบบปลูกพืชต่างๆ เป็นได้ทั้งพืชตามพืชอื่น หรือพืชแซมหรือพืชที่ปลูกหมุนเวียนกับพืชอื่น เกษตรกรที่ปลูกถั่วลิสงกว่า 76,662 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ปลูก 1-3 ไร่ต่อครอบครัว ปี 2556 มีพื้นที่ปลูก 176,610 ไร่ ผลผลิตรวม 45,920 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 260 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นมูลค่า 1,847 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกถั่วลิสงมากที่สุดรองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ตามลำดับ ปี 2555 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีเนื้อที่ปลูกถั่วลิสง จำนวน 38,575 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 249 กก./ไร่ จังหวัดที่ปลูกมาก ได้แก่ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร นครราชสีมา ร้อยเอ็ด อ่างทอง และมหาสารคาม ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกถั่วลิสงเป็นพืชรองหรือพืชเสริมมากกว่าที่จะปลูกเป็นพืชหลัก มีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทั่วทั้งภาค ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคในท้องถิ่นและเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในท้องถิ่น พื้นที่ปลูกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศ การระบาดของโรคและแมลงศัตรู และปัญหาการเกิดเมล็ดลีบ โดยเฉพาะในสภาพดินร่วนปนทรายหรือดินทรายที่มีการชะล้างพังทลายสูง (สรศักดิ์, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ได้จากการสำรวจสภาพพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงในภาคนี้ คือ ผลผลิตค่อนข้างต่ำ แมลงศัตรูระบาดทำลายฝักถั่ว ดินขาดธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็น โดยเฉพาะการขาดธาตุแคลเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อการสร้างฝักและการติดเมล็ดของถั่วลิสง นอกจากนี้ยังพบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี มีคุณภาพ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่จะใช้ปลูกในฤดูแล้งหลังนา ทำให้เมล็ดพันธุ์มีราคาแพงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตถั่วลิสงที่จะสูงขึ้นตาม เพราะร้อยละ 31.2 ของต้นทุนการผลิตถั่วลิสงทั้งหมด มาจากค่าเมล็ดพันธุ์ (วีระ, 2528) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรมีนโยบายกำหนดให้ถั่วลิสงเป็นพืชที่รักษาระดับพื้นที่เพาะปลูก ดังนั้นแนวทางที่จะรักษาระดับพื้นที่เพาะปลูกก็คือ การเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ หรือลดต้นทุนการผลิต หรือเพิ่มผลตอบแทนแก่เกษตรกร การนำเมล็ดพันธุ์ไปหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี เพื่อขยายโอกาสในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ทำให้ระบบการผลิตยั่งยืน และพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเพื่อจะจูงใจให้ยังคงพื้นที่ปลูก นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึง

คุณภาพของผลผลิตที่ต้องสอดคล้องกับความต้องการใช้ในประเทศ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ ที่จะช่วยรองรับผลิตผลของเกษตรกรและช่วยเพิ่มมูลค่าของถั่วลิสง

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดอุบลราชธานีคือ ผลิตผลและคุณภาพผลิตผลต่ำ เนื่องจากการจัดการธาตุอาหารและน้ำไม่เหมาะสม ทำให้ฝักมีเมล็ดลีบ ปัญหาโรคโคนเน่า และเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอสำหรับการปลูกหลังนา ดังนั้นจึงได้นำชุดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไปแก้ปัญหาในพื้นที่เกษตรกร และขยายผลการทดสอบที่พบว่าได้ผลดีแล้วไปยังเกษตรกรในพื้นที่ ให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ จะช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการทดสอบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งต่อไป

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดบุรีรัมย์คือ การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ และมีราคาแพงในฤดูปลูก เนื่องจากการปลูกถั่วลิสงในฤดูฝนมักพบปัญหาผลิตผลมีปริมาณและคุณภาพต่ำ จึงไม่เพียงพอต่อการนำไปเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในฤดูแล้งหรือหลังนา ปัญหาโรคและแมลงเข้าทำลาย ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยนำชุดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไปแก้ปัญหาในพื้นที่เกษตรกร และขยายผลการทดสอบที่พบว่าได้ผลดีแล้วไปยังเกษตรกรในพื้นที่ ให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ จะช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดสุรินทร์คือ ผลิตผลมีปริมาณและคุณภาพต่ำในฤดูฝน ทำให้ไม่เพียงพอต่อการนำไปเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในฤดูแล้ง และปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ และมีราคาแพงในการปลูกถั่วลิสงหลังนา ปัญหาโรคและแมลงเข้าทำลาย ใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับความต้องการใช้ปุ๋ยของถั่วลิสง จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพของแหล่งปลูกถั่วลิสง และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการทดสอบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์ไปหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดนครราชสีมาคือ ผลิตผลและคุณภาพผลิตผลต่ำทั้งในฤดูฝนและหลังนา เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิต ทั้งเรื่อง พันธุ์ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาแมลงศัตรู และโรคต่างๆ ทำให้มีเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอสำหรับปลูกในฤดูถัดไป ดังนั้นจึงทำการทดสอบพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับการจัดการและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ได้มีพันธุ์ถั่วลิสงทางเลือกใหม่และได้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช สามารถนำผลการทดสอบนี้ไปขยายเทคโนโลยีให้กับพื้นที่ที่ใกล้เคียง และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการทดสอบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์ไปหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดร้อยเอ็ดคือ ผลิตผลต่ำเนื่องจากการระบาดของโรคอันดับหนึ่งคือ โคนเน่าขาด รongลงมาคือ โรคยอดไหม้ เกษตรกรขาดความรู้เรื่องการจัดการโรคและแมลงในแปลงถั่วลิสง ขาดความรู้ในเรื่องการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และ การจัดการธาตุอาหารและน้ำไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยนำชุดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไปแก้ปัญหาในพื้นที่เกษตรกร และนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ต่อไป

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดมหาสารคามคือ ผลผลิตและคุณภาพต่ำ การใช้พันธุ์ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ปัญหาการจัดการธาตุอาหารและน้ำไม่เหมาะสม และเกษตรกรยังขาดความรู้ในการป้องกันกำจัดโรคแมลง จึงได้กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ ให้ผลผลิตถั่วลิสงเพียงพอกับความต้องการของตลาด ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้

ประเด็นปัญหาการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดยโสธรคือ ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตตกต่ำ เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิต ทั้งเรื่องพันธุ์ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาแมลงศัตรู และโรคต่างๆ ดังนั้นจึงทำการทดสอบพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับการจัดการและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ได้มีพันธุ์ถั่วลิสงทางเลือกใหม่และได้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช สามารถนำผลการทดสอบนี้ไปขยายเทคโนโลยีให้กับพื้นที่ที่ใกล้เคียง ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้ และสามารถทำให้เกษตรกรในจังหวัดยโสธรหันมาปลูกถั่วลิสงหลังนาเป็นพืชทางเลือกใหม่เพิ่มขึ้น และลดการปลูกข้าวนาปรังลงได้

จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่าทุกจังหวัดมีประเด็นปัญหาที่คล้ายคลึงกันคือ ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตต่ำ ปัญหาโรคแมลงศัตรูถั่วลิสง เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิต ส่งผลให้ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่จะปลูกในฤดูถัดไป ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยนำชุดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไปแก้ปัญหาในพื้นที่เกษตรกร และขยายผลการทดสอบที่พบว่าได้ผลดีแล้วไปยังเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง ให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อแก้ปัญหาการผลิตและยกระดับผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ให้มีปริมาณผลผลิตและคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น
2. เพื่อสร้างระบบการผลิตในพื้นที่ให้มีความยั่งยืน

### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง เพื่อแก้ปัญหาการผลิตและยกระดับผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ให้มีปริมาณผลผลิตและคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น และสร้างระบบการผลิตในพื้นที่ให้มีความยั่งยืน ดำเนินการปี 2559-2561 จำนวน 7 จังหวัด เป็นการทดสอบเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ กิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา ดำเนินการใน 7 จังหวัด และกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่ ดำเนินการใน 5 จังหวัด เกษตรกรร่วมทดสอบจังหวัดละ 5-10 ราย ผลการทดสอบกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา พบว่า วิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร สามารถยกระดับผลผลิต ทำให้มีรายได้ ผลตอบแทน รวมทั้งสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) สูงกว่าวิธีเกษตรกรใน 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี สุรินทร์

นครราชสีมา มหาสารคาม และยโสธร ส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ ทั้ง 2 กรรมวิธี ให้ผลไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรปฏิบัติอยู่แล้ว แต่เกษตรกรประสบปัญหาเรื่องโรค และแมลงศัตรูพืช ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐควรเข้าไปให้คำแนะนำในเรื่องการจัดการศัตรูพืชดังกล่าว เป็นการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้อย่างตรงจุดและถูกต้อง และจังหวัดร้อยเอ็ด วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตสูงกว่าวิธีทดสอบ เนื่องจากเกษตรกรมีการฉีดพ่นฮอร์โมน และปุ๋ยเกล็ดเป็นอาหารเสริม จึงทำให้วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตสูงกว่า ผลการทดสอบกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่ พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร สามารถยกระดับผลผลิต ทำให้มีรายได้ ผลตอบแทน รวมทั้งค่า BCR สูงกว่าวิธีเกษตรกรใน 4 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี สุรินทร์ นครราชสีมา และ ร้อยเอ็ด ส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่วิธีทดสอบมีต้นทุนสูงกว่าวิธีเกษตรกร วิธีเกษตรกรจึงได้ผลตอบแทนและมีค่า BCR สูงกว่าวิธีทดสอบ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรทำดีอยู่แล้ว จากผลการทดสอบ เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิต ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น มีเมล็ดพันธุ์คุณภาพหมุนเวียนใช้ได้เพียงพอตลอดทั้งปี และมีการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาและสภาพไร่ที่เหมาะสมในพื้นที่ไปยังเกษตรกรพื้นที่ข้างเคียงต่อไป

### Abstract

Research and development of technology to produce peanuts. To solve the problem of production and raise productivity in the peanut yield and quality increased. And establish a production system that is sustainable in the years 2559-2561 to implement the 7 provinces. A comparison test with the practices of farmers includes 2 activity is the research and development of technologies to improve the productivity of peanut farms in operation in seven provinces. And research and development of technologies to improve the productivity of peanut farms in operation in five provinces, farmers in the pilot provinces of 5-10 people. The test events, research and development of technologies to improve productivity in peanut farming methods that yield higher than farmers. Can raise productivity The income return on investment and revenue (BCR) higher than farmers in five provinces including Nakhon Ratchasima, Ubon Ratchath ani, Surin, Maha Sarakham and Yasothon. On the other hand, both of the treatments were not significantly different in Burirum province. Because farmers already practice However, farmers suffer disease problems and pests therefore, the government should provide advice on pest management thereof. And Roi-et province, how farmers can produce higher test method. Because farmers are spraying hormones. Pellets and fertilizers as supplements it means farmers get higher yields. The test events, research and development of technologies to improve productivity in peanut farming methods that provide higher yields than farmers. Can raise productivity thus earn rewards, and the BCR higher than farmers in 4 provinces including Nakhon Ratchasima, Ubon



Ratchathani, Surin and Roi-et. From the test results farmers can increase productivity the revenue increase seed quality is adequate ventilation is available throughout the year. And has expanded the technology transfer and peanut production in paddy fields and the farmers in the area to the side next.

## กิจกรรมที่ 1

### การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา

#### Research and development of technologies to improve productivity in the peanut fields

#### ชื่อผู้วิจัย

วลีรัตน์ วรกาญจนบุญ จักรพรรดี วันสีแสง โสภิตา สมคิด ประดับศรี เงินมัน กิตติทัต แสนปลั่ง สุทธิดา บุชารัมย์ สวัสดิ์ สมสะอาด สุชาติ แก้วกมลจิต ไพรัตน์ เทียบแก้ว เบ็ญญาดา จันทร์ดวงศรี เกียรติก้อง พรหมศรีธรรม นวลจันทร์ ศรีสมบัติ ศรีนวล สุราษฎร์ พิษณิตดา ธารานุกูล ชุศักดิ์ แซ่พิมาย พรศุณี อิศรางกูร ณ อยุธยา นาฏญา โสภา สุดารัตน์ โชคแสน กุหลาบทิพย์ ซาหอมชื่น นิพนธ์ ภาชนะวรรณ อนุชา เหลาเคน พักตร์ทิพา เดชพละ อภิชาติ เมืองทอง ประภาส แยกย่น บุญธรรม ศรีหล้า

#### คำสำคัญ

**คำสำคัญ (Keyword):** ถั่วลิสง การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ระบบเกษตร ระบบการปลูกพืช การปลูกพืชหลังนา อุบลราชธานี บุรีรัมย์ สุรินทร์ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ยโสธร (Peanut, participatory technology development, agricultural system, cropping system, Crop after rice, Ubonratchathani, Burirum, Surin, NaKhon Ratchasima, Roi-et, Mahasarakham, Yasothon)

#### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา เพื่อแก้ปัญหาการผลิต และเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ดำเนินการปี 2559-2561 จำนวน 7 จังหวัด เกษตรกรร่วมทดสอบจังหวัดละ 10 ราย โดยทดสอบเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ในการทดสอบใช้พันธุ์เดียวกัน แต่ต่างกรรมวิธี ผลการทดสอบพบว่า จังหวัดอุบลราชธานี วิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ย 696 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 501 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถยกระดับผลผลิตได้ คิดเป็นร้อยละ 38.9 ทำให้ได้ผลตอบแทน รวมทั้งสัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) สูงกว่าวิธีเกษตรกร จังหวัดบุรีรัมย์ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรให้องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรปฏิบัติดีอยู่แล้ว เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีทางด้านพันธุ์ คือ ถั่วลิสง

พันธุ์ขอนแก่น 6 การโรยยิบซั่มในระยะออกดอกเพื่อป้องกันเมล็ดลีบ การป้องกันโรคโคนเน่าขาดและ  
 หนอนชอนใบถั่วลิสงด้วยการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จังหวัดสุรินทร์ วิธี  
 ทดสอบให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 358 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย  
 265 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถยกระดับผลผลิตได้ คิดเป็นร้อยละ 35.1 ทำให้มีผลตอบแทนและ ค่า BCR  
 สูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 23.04 จังหวัดนครราชสีมา วิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ย 546  
 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิตเฉลี่ย 476 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถยกระดับผลผลิตได้คิด  
 เป็นร้อยละ 14.7 ทำให้ได้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 18.7 และมีค่า BCR สูงกว่า  
 วิธีเกษตรกร จังหวัดร้อยเอ็ด วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า ทำให้มีรายได้ ผลตอบแทน และค่า  
 BCR สูงกว่าวิธีทดสอบ เนื่องจากเกษตรกรมีการฉีดพ่นฮอร์โมน และปุ๋ยเกล็ดเป็นอาหารเสริม ทำให้  
 ได้ผลผลิตสูงกว่าวิธีทดสอบ จังหวัดมหาสารคาม วิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างชัดเจน  
 สามารถยกระดับผลผลิตเฉลี่ยได้มากกว่า ร้อยละ 24 และสามารถลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตได้ร้อย  
 ละ 9 ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนต่อไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 37 จังหวัดยโสธร วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝัก  
 สด 518 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิตฝักสด 396 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถยกระดับ  
 ผลผลิตได้ คิดเป็นร้อยละ 30.8 ทำให้มีรายได้สูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 16.7 และมีค่า BCR  
 สูงกว่าวิธีเกษตรกร

### Abstract

Research and development of technologies to improve productivity in the  
 peanut fields. To solve production problems and increase the productivity of  
 peanut-specific implementation of the 2559-2561 year, farmers in the pilot provinces  
 7 of 10 provinces. Comparative tests with test procedures of the farmers. Use the  
 same breed but creators. Results showed that Ubon Ratchathani, the test has an  
 average yield of 696 kg per rai higher than the average yield of farmers 501 kg per  
 rai. Can raise productivity Making 38.9%. The benefit-cost ratio (BCR) higher than  
 farmers. Buriram, there is no different. Because farmers already practice. Farmers  
 recognition technology is peanut varieties bred to Khon Kaen 6. Sprinkle the gypsum  
 in the flowering stage to avoid withered seeds. To prevent rot and lack leafminer  
 peanuts with the use of chemicals as recommended by the Department of  
 Agriculture. Surin Province, the test has an average yield 358 kg per rai higher than  
 the average yield of farmers 265 kg per rai. Can raise productivity the 35.1% and the  
 BCR higher than farmers 23.04%. Nakhon Ratchasima, the test has an average yield of  
 546 kg per rai higher than average yield of farmers 476 kg per rai. Can raise  
 productivity by making 14.7%. The benefit-cost ratio (BCR) higher than farmers. Roi-  
 et, how farmers get higher yields. The earnings yield and the higher the BCR  
 test. Because farmers are spraying hormones, pellets and fertilizers as  
 supplements Yield higher test method. Mahasarakham province, the test higher yield  
 than the farmers clearly. Can raise the yield by more than 24% and reduce the unit

cost of production was 9%. An increase of 37%. Yasothon test pod yield of 518 kg per rai. Higher than farmers who produce fresh 396 kg per rai. Can raise productivity 30.8% have higher incomes than farmers.

## บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีเนื้อที่ปลูกถั่วลิสง จำนวน 38,575 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 249 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่ปลูกมาก ได้แก่ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร นครราชสีมา ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ และมหาสารคาม ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกถั่วลิสงเป็นพืชรองหรือพืชเสริมมากกว่าที่จะปลูกเป็นพืชหลัก มีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทั่วทั้งภาค ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคในท้องถิ่นและเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในท้องถิ่น พื้นที่ปลูกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศ การระบาดของโรคและแมลงศัตรู และปัญหาการเกิดเมล็ดลีบ โดยเฉพาะในสภาพดินร่วนปนทรายหรือดินทรายที่มีการชะล้างพังทลายสูง (สรศักดิ์, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ได้จากการสำรวจสภาพพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงในภาคนี้ คือ ผลผลิตค่อนข้างต่ำ แมลงศัตรูระบาดทำลายฝักถั่ว ดินขาดธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็น โดยเฉพาะการขาดธาตุแคลเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อการสร้างฝักและการติดเมล็ดของถั่วลิสง นอกจากนี้ยังพบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี มีคุณภาพ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่จะใช้ปลูกในฤดูแล้งหลังนา ทำให้เมล็ดพันธุ์มีราคาแพงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตถั่วลิสงที่จะสูงขึ้นตาม เพราะร้อยละ 31.2 ของต้นทุนการผลิตถั่วลิสงทั้งหมด มาจากค่าเมล็ดพันธุ์ (วีระ, 2528) จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างในการผลิตถั่วลิสงสภาพนาพบว่า ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตต่ำ เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิต ทั้งเรื่องพันธุ์ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม ปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพ รวมทั้งปัญหาแมลงศัตรู และโรคต่างๆ ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบการจัดการและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่ได้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช สามารถนำผลการทดสอบนี้ไปขยายเทคโนโลยีให้กับพื้นที่ที่ใกล้เคียง และสร้างความยั่งยืนของการผลิตด้วยการทดสอบทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์ไปหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา

ใช้แนวทางการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยการทำฟาร์ม 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหา ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการวิจัยเพื่อทดสอบการแก้ปัญหาในพื้นที่ ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินงานวิจัยตามแผนที่วางไว้ ขั้นตอนที่ 5 การขยายผล การถ่ายทอดเทคโนโลยี และประเมินผลการดำเนินงาน

#### 1.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดอุบลราชธานี

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่บ้านท่าโคม ตำบลปะอ่าว อำเภอเมือง และ ตำบลท่าเมือง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ในการทดสอบ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยสารคาร์เบนดาซิม 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ปลูกถั่วลิสงแบบหยอดหลุม ๆ ละ 2-3 เมล็ด ระยะปลูก 30x20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน และหว่านยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงถั่วลิสงออกดอก

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ในการทดสอบ ไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก ปลูกถั่วลิสงแบบหยอดหลุม ๆ ละ 2-3 เมล็ด ระยะปลูก 30x20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถว หลังถั่วลิสงออก 15-20 วัน แล้วพรวนดินกลบ

### 1.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดบุรีรัมย์

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่ตำบลโคกกลาง อำเภอลำปลายมาศ ตำบลชุมเห็ด และ ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ในการทดสอบ อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงออก 10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ในการทดสอบ อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เมื่ออายุ 30 วันหลังออก พร้อมกำจัดวัชพืช กลบโคน

### 1.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่บ้านตากแดด ตำบลตาถูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ปรับปรุงดินด้วยปูนโดโลไมท์อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ในการทดสอบ ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดถั่วลิสงหลุมละ 2-3 เมล็ด ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารคาร์เบนดาซิม (50 % WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม กำจัดวัชพืชโดยใช้สารอะลาคลอร์ 48 % อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หลังปลูก และใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังปลูก 3 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหลังถั่วลิสงออก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และโรยยิปซัมระยะออกดอก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ในการทดสอบ ไม่ใส่ปูนโดโลไมท์ และไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดถั่วลิสงหลุมละ 2-3 เมล็ด กำจัดวัชพืชโดยใช้สารอะลาคลอร์ 48 % อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หลังปลูก และใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังปลูก 3 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วลิสงออก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

#### 1.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดนครราชสีมา

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่บ้านดอนตะหนิน ตำบลหนองคาย อำเภอประทาย และบ้านเหนือ ตำบลเมืองนาท อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน (50% WP) 3-5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงงอก 10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน (50% WP) 3-5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วลิสงงอก 30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน

#### 1.5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดร้อยเอ็ด

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่อำเภอรวัชบุรี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 ในการทดสอบ หวานปูนขาวหรือปูนโดโลไมต์ 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงด้วยสารเคมีป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา ไอโพรไดโอน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 15 กิโลกรัม ระยะปลูก 25x20 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก และ และกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 โดยแรงงานคนและสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อถั่วลิสงอายุ 15-20 วันหลังปลูก

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 ในการทดสอบ หวานปูนขาวหรือปูนโดโลไมต์ 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงด้วยสารเคมีป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา ไอโพรไดโอน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 15 กิโลกรัม ระยะปลูก 25x20 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก และ และกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 โดยแรงงานคนและสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 15-50 กิโลกรัมต่อไร่ ระหว่างดูแลรักษา ฉีดพ่นฮอร์โมนและปุ๋ยเกล็ด 25-5-5 เป็นธาตุอาหารเสริม

#### 1.6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดมหาสารคาม

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่บ้านแห่เหนือ และบ้านหัวหนอง ตำบลหนองบอน อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ หวานโดโลไมต์ อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกโดยวิธีหยอดเป็นหลุม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ใส่ปุ๋ยเคมีตาม

ค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงงอก 15-20 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบโคน กำจัดวัชพืช 2-3 ครั้ง

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ หว่านโดโลไมท์ อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกโดยวิธีหยอดเป็นหลุม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุมก่อนปลูก

### 1.7 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดยโสธร

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทดสอบในพื้นที่เกษตรกร ตำบลคูทุ่ง อำเภอมือ และตำบลโคกนาโก อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร

ปี 2559 ใช้ถั่วลิสงพันธุ์เทวนาน9 ในการทดสอบ

ปี 2560-2561 ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 ในการทดสอบ วิธีปฏิบัติ ดังนี้

วิธีทดสอบ หว่านปุ๋ยโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดิน ก่อนปลูกคลุกเมล็ดถั่วลิสงด้วยสารไอโพรโดโคน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อถั่วลิสงอายุ 15-20 วันหลังปลูก ใส่ยิปซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงถั่วลิสงออกดอก

วิธีเกษตรกร ไม่ใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดถั่วลิสงป้องกันโรคโคนเน่าขาดด้วยสารไอโพรโดโคน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม ไม่คลุกปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

## ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

### กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนา

#### 1.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดอุบลราชธานี

ผลการทดสอบปี 2559 ปลูกถั่วลิสงเดือนธันวาคม 2558 เก็บเกี่ยวต้นเดือนเมษายน 2559 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดลึบ 24% สูงกว่าวิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดลึบ 19% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 484 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 9,682 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,110 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,572 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 1.90 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 370 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 7,410 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,045 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 2,364 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.50

ผลการทดสอบปี 2560 ปลูกถั่วลิสงเดือนธันวาคม 2559 เก็บเกี่ยวต้นเดือนเมษายน 2560 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดลึบ 5% สูงกว่าวิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดลึบ 4% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 747 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 14,942 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,124 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,802 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.89 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 555 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 11,104 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,410 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,515 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.96

ผลการทดสอบปี 2561 ปลูกถั่วลิสงช่วงปลายเดือนธันวาคม 2560 ถึงต้นเดือนมกราคม 2561 เก็บเกี่ยวต้นเดือนเมษายน 2561 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดสีบ 16% สูงกว่า วิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดสีบ 12% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 857 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 16,502 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,103 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,400 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย การลงทุน (BCR) 2.71 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 579 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 11,589 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,239 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,350 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.86

จากผลการทดสอบทั้งสามปีพบว่า วิธีทดสอบโดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ส่งผลให้วิธีทดสอบมีรายได้ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) สูงกว่าวิธีเกษตรกร

## 1.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดบุรีรัมย์

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 40 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 82.5% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 547 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 344 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 82.6 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66.7% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 40 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 82.5% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 545 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 340 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 82.5 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68.3%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 60 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 20,663 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,747 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 13,916 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.1 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 20,419 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,416 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 14,003 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.2

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 50 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 80% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 650 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 441 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 83.8 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 71.2% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 48 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 77% ได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 651 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 437 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 83.6 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68.8%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 22,045 บาทต่อไร่ ต้นทุน 7,519 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 14,526 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.90 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 21,865 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,869 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 14,996 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.80

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 50 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 72% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 678 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 390 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 83.2 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66.6% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 51 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 68.6% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 661 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 375 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 82.9 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66.3%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 19,510 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,668 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 12,842 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.90 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 18,740 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,919 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 12,821 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.20

จากผลการทดสอบทั้งสามปีพบว่า ทั้ง 2 กรรมวิธี ให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตไม่แตกต่างกัน เนื่องจากวิธีกษตรกรปฏิบัติดีอยู่แล้ว กรรมวิชาการเกษตรจึงควรเข้าไปแนะนำในเรื่องที่เกษตรกรยังประสบปัญหาอยู่ นั่นก็คือปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อให้การปลูกถั่วลิสงของเกษตรกรมีความยั่งยืน

### 1.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 15 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 264 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 173 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 73.2 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68.5% วิธีกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 13 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 173 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 99 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 71.7 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68.9%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 33 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 8,806 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,929 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 3,879 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 1.78 วิธีกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 5,777 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,694 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,084 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.21

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 32 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 442 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 254 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 92.6 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66.3% วิธีกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 26 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 318 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 183 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 86.5 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 64.3%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 13,272 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,028 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 8,245 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.61 วิธีกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,547 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,891 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,656 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.92

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 27 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 367 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 149 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 107 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 78.0% วิธีกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 21 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 287 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 91 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 74 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68.0%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 33 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 12,115 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,444 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 6,671 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.10 วิธีกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,471 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,055 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,287 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.74

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่า วิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าวิธีกษตรกรร้อยละ 43.8 แต่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีกษตรกรร้อยละ 5.16 อย่างไรก็ตามเมื่อคิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีกษตรกรร้อยละ 23.04 จากผลการดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ถึงแม้ว่ากรรมวิธีทดสอบจะมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีกษตรกร แต่ก็ได้รับผลผลิตฝักสดเฉลี่ยสูงขึ้นเช่นกันและสูง



กว่ากรรมวิธีเกษตรกรรมถึงร้อยละ 25.97 ดังนั้นการผลิตถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรจึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมเนื่องจากสามารถเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้กับเกษตรกรได้

#### 1.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดนครราชสีมา

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 30 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 83% ผลผลิตฝักสด 424 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 224 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 79 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 57% วิธีเกษตรกรรมถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 26 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 81% ผลผลิตฝักสด 318 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 174 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 75 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 53%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 12,726 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,146 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 8,580 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.11 วิธีเกษตรกรรมมีรายได้เฉลี่ย 9,540 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,689 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,851 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.70

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 22 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 91% ผลผลิตฝักสด 642 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 267 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 85 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 66% วิธีเกษตรกรรมถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 21 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 92% ผลผลิตฝักสด 586 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 256 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 83 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 65%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 19,267 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,547 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 14,720 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 4.43 วิธีเกษตรกรรมมีรายได้เฉลี่ย 17,587 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,317 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 13,270 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 4.25

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 85% ผลผลิตฝักสด 572 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 276 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 64 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 61% วิธีเกษตรกรรมถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 16 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 81% ผลผลิตฝักสด 523 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 242 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 61 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 55%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 17,173 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,975 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 12,198 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 4.03 วิธีเกษตรกรรมมีรายได้เฉลี่ย 15,703 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,914 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,789 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.74

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรรม แต่เนื่องจากว่าวิธีปฏิบัติของทั้ง 2 กรรมวิธี มีการคลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมเหมือนกัน จึงได้ผลผลิตแตกต่างกันไม่มากนัก เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมช่วยทำให้ผลผลิตพืช

ตระกูลถั่วมีปริมาณเพิ่มขึ้น มีคุณภาพสูงขึ้น ทั้งยังช่วยลดและทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนได้มากกว่า 50% (กรมวิชาการเกษตร, มปป)

### 1.5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดร้อยเอ็ด

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 13 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 90% ผลผลิตฝักสด 536 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 256 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 67 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 67% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 13 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 94% ผลผลิตฝักสด 553 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 270 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 66 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 68%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 7,688 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,966 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 3,704 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.10 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 8,109 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,727 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,382 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.50

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 16 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 92% ผลผลิตฝักสด 777 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 61 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 60% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 91% ผลผลิตฝักสด 721 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 364 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 61 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 58%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 35 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 13,983 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,474 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,508 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 4.32 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 12,754 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,295 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,459 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 4.17

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 18 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 93% ผลผลิตฝักสด 635 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 370 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 60 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 69% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 18 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 87% ผลผลิตฝักสด 646 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 379 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 63 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 69%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 35 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 12,963 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,099 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 8,864 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.37 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 13,260 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,098 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,162 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.42

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่า วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า ทำให้มีรายได้ผลตอบแทน และผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุนสูงกว่าวิธีทดสอบ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์วิธีปฏิบัติของ

เกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการฉีดพ่นฮอร์โมน และปุ๋ยเกล็ด เป็นธาตุอาหารเสริม จึงทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าวิธีทดสอบ

### 1.6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดมหาสารคาม

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 494 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 412 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 22 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 10,869 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,024 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,844 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 1.79 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,071 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,626 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 3,445 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.60

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า วิธีทดสอบถั่วลิสงได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 766 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 586 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 25.50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 19,530 บาทต่อไร่ ต้นทุน 7,652 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 11,879 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.52 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 14,953 บาทต่อไร่ ต้นทุน 7,021 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,933 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.10

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 672 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 464 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 24.50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 16,452 บาทต่อไร่ ต้นทุน 7,751 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 8,700 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.13 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 11,351 บาทต่อไร่ ต้นทุน 6,852 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,606 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.66

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างชัดเจน สามารถยกระดับผลผลิตเฉลี่ยได้มากกว่า ร้อยละ 24 และสามารถลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตได้ร้อยละ 9 ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนต่อไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 37

### 1.7 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดยโสธร

ผลการทดสอบปี 2559 ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 40 ฝัก ผลผลิตฝักสด 292 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 208 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 18 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 59% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 30 ฝัก ผลผลิตฝักสด 213 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 126 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 12 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 51%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 25 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 7,303 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,110 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,154 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.35 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 5,316 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,739 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,577 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.42

ผลการทดสอบปี 2560 ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 21 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 91% ผลผลิตฝักสด 722 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิต

ฝักแห้งเฉลี่ย 459 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 113 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 74% วิธีเกษตรกร  
ถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 14 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 86% ผลผลิตฝักสด 453 กิโลกรัมต่อไร่  
ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 216 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 90 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 71%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 25 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้  
เฉลี่ย 14,914 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,447 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,466 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน  
ต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.35 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 11,333 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,431 บาท  
ต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 6,903 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.56

ผลการทดสอบปี 2561 ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่ว  
ลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 14 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 94% ผลผลิตฝักสด 541 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิต  
ฝักแห้งเฉลี่ย 392 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 54 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 71% วิธีเกษตรกร  
ถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 14 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 91% ผลผลิตฝักสด 523 กิโลกรัมต่อไร่  
ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 365 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 51 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 69%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบ  
มีรายได้เฉลี่ย 21,620 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,466 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,984 บาทต่อไร่ และ  
ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 4.84 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 20,920 บาทต่อไร่ ต้นทุน  
4,590 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,410 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 4.56

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานของกิจกรรมการวิจัยระหว่างปี 2559-2561 สรุปได้ดังนี้

1. จังหวัดอุบลราชธานี ผลการทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินปี 2559 2560 2561 ใน  
สภาพนาพบว่า ผลผลิตฝักสดวิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ยทั้งสามปี 696 กิโลกรัมต่อ ไร่ สูงกว่าวิธี  
เกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 501 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) วิธีทดสอบ  
เฉลี่ย 2.50 สูงกว่าวิธีเกษตรกร 1.77 และในด้านคุณภาพวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ 12 % น้อย  
กว่าวิธีเกษตรกร 15 % นอกจากนี้การปลูกถั่วลิสงเพื่อผลิตฝักสด ผลผลิตฝักสดต่อไร่ มีน้ำหนัก  
มากกว่าผลผลิตฝักแห้ง ทำให้ได้ผลตอบแทนสูง การเก็บเกี่ยวสามารถทยอยเก็บผลผลิตลดแรงงานใน  
การเก็บเกี่ยวลงได้

2. จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการทดสอบพบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตและ  
องค์ประกอบผลผลิตไม่แตกต่างกัน เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีทางด้านพันธุ์ คือ พันธุ์ขอนแก่น 6 วิธี  
ใส่ปุ๋ยถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การโรยยิปซัมในระยะออกดอกเพื่อลดปัญหาเมล็ด  
ลีบ การป้องกันโรคโคนเน่าขาดและหนอนชอนใบถั่วลิสงด้วยการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรม  
วิชาการเกษตร

3. จังหวัดสุรินทร์ การผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 โดยใช้เทคโนโลยีการคลุกเมล็ดด้วยสาร  
คาร์เบนดาซิม การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และ  
การโรยยิปซัมระยะออกดอกทางเคมี ทำให้มีผลผลิตฝักสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.97 และลดอัตราการเกิด

โรโคโคนเนาขาดได้ถึงร้อยละ 38.46 อย่างไรก็ตามการปลูกถั่วลิสงหลังนาควรมีแหล่งน้ำสำรองให้เพียงพอต่อความต้องการโดยเฉพาะในช่วงออกดอกและแทงเข็ม เพราะถ้าหากขาดน้ำหรือได้รับน้ำไม่เพียงพอจะทำให้ผลผลิตลดลงได้ นอกจากนี้หากพบต้นถั่วเป็นโรโคโคนเนาขาด ควรถอนทิ้งและนำไปทำลายนอกแปลงเนื่องจากเชื้อสาเหตุสามารถแพร่ระบาดไปกับน้ำและอากาศได้

4. จังหวัดนครราชสีมา ผลการทดสอบพบว่า การปลูกถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ผลผลิตถั่วลิสงเฉลี่ยสูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร แต่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า อย่างไรก็ตามเนื่องจากวิธีทดสอบได้ผลผลิตมากกว่าผลตอบแทนที่ได้จึงสูงกว่า ดังนั้นผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) ของกรรมวิธีทดสอบจึงมีค่ามากกว่าวิธีเกษตรกร จากผลการดำเนินงาน สามารถนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงโดยการเลือกปลูกถั่วลิสงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งการใส่ปุ๋ยตามอัตราที่เหมาะสมตามความต้องการของพืช หรือการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรไปแนะนำให้เกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงต่อไปได้

5. จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการทดสอบพบว่า วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า ทำให้มีรายได้ผลตอบแทน และผลตอบแทนค่าใช้จ่ายการลงทุนสูงกว่าวิธีทดสอบ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์วิธีปฏิบัติของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการฉีดพ่นฮอร์โมน และปุ๋ยเกล็ด เป็นธาตุอาหารเสริม จึงทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าวิธีทดสอบ

6. จังหวัดมหาสารคาม ผลการทดสอบพบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างชัดเจน สามารถยกระดับผลผลิตเฉลี่ยได้มากกว่า ร้อยละ 24 และสามารถลดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตได้ร้อยละ 9 ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนต่อไร่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 37 จากการทดสอบสามารถสร้าง แปลงต้นแบบทางวิชาการที่เหมาะสมกับพื้นที่ ได้อย่างน้อย 2 แปลง และเกษตรกรที่ร่วมทดสอบการผลิตถั่วลิสงหลังนามีความพึงพอใจในกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินที่ระดับมาก ร้อยละ 93.3

7. จังหวัดยโสธร ผลการทดสอบพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาปี 2559-2561 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร ส่งผลให้ได้ผลตอบแทนสูงกว่า เกษตรกรที่ร่วมทดสอบยอมรับเทคโนโลยีการคลุมเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการหว่านยิปซัมช่วงถั่วลิสงออกดอก จากผลการทดสอบสามารถขยายผลสู่เกษตรกรข้างเคียง และสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดยโสธรต่อไป

## กิจกรรมที่ 2

### การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่

### Research and development of technologies to improve productivity in the peanut fields

#### ชื่อผู้วิจัย

วสิรัตน์ วรกาญจนบุญ	เกียรติก้อง พรหมศรีธรรม
จักรพรรดิ วุ่นสีแซง	นवलจันทร์ ศรีสมบัติ
โสภิตา สมคิด	ศรีนวล สุราษฎร์
ประดับศรี เงินมัน	พีชณิตดา ธารานุกูล
กิตติทัต แสนปลื้ม	ชูศักดิ์ แซ่พิมาย
สุทธิดา บุขารัมย์	พรศุลี อิศรางกูล ณ อยุธยา
สวัสดี สมสะอาด	นาฏญา โสภา
สุชาติ แก้วกมลจิต	สุดารัตน์ โชคแสน
ไพรัตน์ เทียบแก้ว	กุหลาบทิพย์ ชาหอมชื่น
เบ็ญญาดา จันทร์ดวงศรี	

#### คำสำคัญ

**คำสำคัญ (Keyword):** ถั่วลิสง การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ระบบเกษตร ระบบการปลูกพืช ถั่วลิสงสภาพไร่ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ สุรินทร์ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ยโสธร (Peanut, participatory technology development, agricultural system, cropping system, Peanut field, Ubonratchathani, Burirum, Surin, NaKhonratchasima, Roi-et)

#### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตในสภาพไร่ เพื่อแก้ปัญหาการผลิตถั่วลิสงในฤดูฝนให้มีคุณภาพ ลดปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ในฤดูปลูกถัดไป และเพิ่มผลผลิตเฉพาะพื้นที่ ดำเนินการปี 2559-2561 ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี บุรีรัมย์ สุรินทร์ นครราชสีมา และร้อยเอ็ด เกษตรกรร่วมทดสอบจังหวัดละ 5-10 ราย โดยเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ในการทดสอบใช้พันธุ์เดียวกันแต่ต่างกรรมวิธี ผลการทดสอบพบว่า จังหวัดอุบลราชธานี วิธีทดสอบได้ผลผลิตมีคุณภาพสูงกว่าวิธีเกษตรกร โดยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบน้อยกว่า และให้ผลผลิตสูง

กว่าวิธีเกษตรกร สามารถยกระดับผลผลิตได้คิดเป็นร้อยละ 39 ทำให้มีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 39 และ 94 ตามลำดับ จังหวัดบุรีรัมย์ วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่วิธีทดสอบมีต้นทุนสูงกว่าวิธีเกษตรกร วิธีเกษตรกรจึงได้ผลตอบแทนและผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) สูงกว่าวิธีทดสอบ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรทำดีอยู่แล้ว แต่เกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูถั่วลิสง ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐควรเข้าไปให้คำแนะนำในเรื่องการจัดการศัตรูพืชดังกล่าว เป็นการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง จังหวัดสุรินทร์ วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร สามารถยกระดับผลผลิตได้ คิดเป็นร้อยละ 7.22 ทำให้มีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 4.23 และ 7.59 ตามลำดับ จังหวัดนครราชสีมา วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร สามารถยกระดับผลผลิตได้ คิดเป็นร้อยละ 27.08 ทำให้มีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 27.11 และ 40.13 ตามลำดับ จังหวัดร้อยเอ็ด วิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 11.43 จึงมีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 11.70 และ 28.50 ตามลำดับ จากผลการทดสอบ วิธีทดสอบสามารถยกระดับผลผลิต ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี มีการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมในพื้นที่ไปยังเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงต่อไป

### Abstract

Research and development of technologies to improve productivity in the field. To solve peanut production in the rainy season to quality. Reduce the shortage of seeds in the next growing season. And increase productivity in specific areas. Conducted in 2559-2561 in 5 provinces including Ubon Ratchathani, Buriram, Surin, Nakhon Ratchasima, and Roi-Et Province, farmers in the pilot testing of 5-10, by comparing the practices of farmers. In tests using the same species but of different creators. Results showed that Ubon Ratchathani, the test yields a higher quality to the farmers, by the percentage grain blighted less. And a yield higher than 39% of farmers and the income and returns higher by 39% and 94% respectively. Buriram, to test how farmers and yield components, which no difference but how to test a higher cost to farmers. How farmers can benefit and benefit cost ratio (BCR) above method. Shows that farmers are already doing well. The government should provide advice on pest management, where farmers face problems in the area. Surin, how to test a fresh pod yield higher than farmers 7.22%, the income and returns higher by 4.23 and 7.59% respectively. Nakhon Ratchasima How to test a fresh pod yield higher than farmers 27.08%, the income and returns higher by 27.11 and 40.13% respectively. Roi-et, the test was higher than the average yield for farmers 11.43%, the income and returns higher by 11.70 and 28.50% respectively. From the test results that farmers can increase productivity revenue increases And seed quality revolving enough to use throughout the year. The extension and technology transfer in the peanut production area to area farmers following side.

## บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีเนื้อที่ปลูกถั่วลิสง จำนวน 38,575 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 249 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่ปลูกมาก ได้แก่ อุบลราชธานี บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร นครราชสีมา ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ และมหาสารคาม ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกถั่วลิสงเป็นพืชรองหรือพืชเสริมมากกว่าที่จะปลูกเป็นพืชหลัก มีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทั่วทั้งภาค ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคในท้องถิ่นและเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในท้องถิ่น พื้นที่ปลูกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศ การระบาดของโรคและแมลงศัตรู และปัญหาการเกิดเมล็ดลีบ โดยเฉพาะในสภาพดินร่วนปนทรายหรือดินทรายที่มีการชะล้างพังทลายสูง (สรศักดิ์, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ได้จากการสำรวจสภาพพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงในภาคนี้ คือ ผลผลิตค่อนข้างต่ำ แมลงศัตรูระบาดทำลายฝักถั่ว ดินขาดธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็น โดยเฉพาะการขาดธาตุแคลเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อการสร้างฝักและการติดเมล็ดของถั่วลิสง นอกจากนี้ยังพบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี มีคุณภาพ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่จะใช้ปลูกในฤดูแล้งหลังนา ทำให้เมล็ดพันธุ์มีราคาแพงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตถั่วลิสงที่จะสูงขึ้นตาม เพราะร้อยละ 31.2 ของต้นทุนการผลิตถั่วลิสงทั้งหมด มาจากค่าเมล็ดพันธุ์ (วีระ, 2528) จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างในการผลิตถั่วลิสงสภาพไร่พบว่า ทุกจังหวัดมีประเด็นปัญหาที่คล้ายคลึงกันคือ ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตต่ำ ปัญหาโรคแมลงศัตรูถั่วลิสง เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิต ส่งผลให้ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่จะปลูกในฤดูถัดไป ดังนั้นจึงได้ทำการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยนำชุดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรไปแก้ปัญหาในพื้นที่เกษตรกร และขยายผลการทดสอบที่พบว่าได้ผลดีแล้วไปยังเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง ให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และสร้างความยั่งยืนของการผลิตถั่วลิสงด้วยการผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพหมุนเวียนใช้ให้เพียงพอตลอดทั้งปี

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### กิจกรรมที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่

ใช้แนวทางการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยการทำฟาร์ม 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหา ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการวิจัยเพื่อทดสอบการแก้ปัญหาในพื้นที่ ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินงานวิจัยตามแผนที่วางไว้ ขั้นตอนที่ 5 การขยายผล การถ่ายทอดเทคโนโลยี และประเมินผลการดำเนินงาน

#### 2.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดอุบลราชธานี

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทำการทดสอบในพื้นที่ตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 ในการทดสอบ เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้



วิธีทดสอบ หวานปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูก 2 สัปดาห์ คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม ปลูกถั่วลิสงแบบหยอดหลุม ๆ ละ 2-3 เมล็ด ระยะปลูก 50 x 20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงาน ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงออก 15-20 วัน แล้วพรวนดินกลบ พนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

วิธีเกษตรกร หวานปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูก 2 สัปดาห์ คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม ปลูกถั่วลิสงแบบหยอดหลุม ๆ ละ 2-3 เมล็ด ระยะปลูก 50 x 20 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงาน ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถว หลังถั่วลิสงออก 15-20 วัน แล้วพรวนดินกลบ พนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

## 2.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดบุรีรัมย์

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทำการทดสอบในพื้นที่ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง ตำบลกระสัง อำเภอกระสัง ตำบลแคนดง อำเภอแคนดง ตำบลไทยเจริญ ตำบลโคกมะม่วง อำเภอปะคำ ตำบลสัมปอ่ย และ ตำบลโนนดินแดง อำเภอโนนดินแดง จังหวัดบุรีรัมย์ ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน 50% WP 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 25 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหลังถั่วลิสงออก 10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชด้วยอะลาคลอร์ 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 80 ลิตร พนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

วิธีเกษตรกร ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน 50% WP 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 25 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถั่วลิสงอายุ 30 วันหลังออก กำจัดวัชพืชด้วยอะลาคลอร์ 500 มิลลิลิตรต่อน้ำ 80 ลิตร พนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

## 2.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดสุรินทร์

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทำการทดสอบในพื้นที่บ้านหนองโพธิ์ ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ปรับปรุงดินด้วยปูนโดโลไมท์อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดถั่วลิสงหลุมละ 2-3 เมล็ด คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยคาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงออก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้สารอะลาคลอร์ 48% อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หลังปลูก และใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังปลูก 3 สัปดาห์ โรยยิปซัมระยะออกดอก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

เมื่อพบต้นถั่วเป็นโรคราโคนเน่าขาดให้ถอนทำลายนอกแปลงพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

วิธีเกษตรกร ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยโดโลไมท์อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ปลุกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ระยะเวลาปลูก 50x20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดถั่วลิสงหลุมละ 2-3 เมล็ด คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยคาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วลิสงงอก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้สารอะลาคลอร์ 48% อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หลังปลูก และใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังปลูก 3 สัปดาห์ โรยยิปซัมระยะออกดอก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพบต้นถั่วเป็นโรคราโคนเน่าขาดให้ถอนทำลายนอกแปลงพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ

#### 2.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดนครราชสีมา

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทำการทดสอบในพื้นที่บ้านดอนตะหนิน ตำบลหนองค่าย อำเภอบึงพลาญชัย ตำบลขามเฒ่า อำเภอนนสูง และตำบลช่อระกา อำเภอบ้านเหลื่อม จังหวัดนครราชสีมา ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน (50%WP) 3-5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน หลังถั่วลิสงงอก 10-15 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น

วิธีเกษตรกร ก่อนปลูกคลุกเมล็ดด้วยไอโพรไดโอน (50% WP) 3-5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม หรือคาร์เบนดาซิม (50%WP) 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใช้ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วลิสงงอก 30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงตามความจำเป็น

#### 2.5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดร้อยเอ็ด

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2561 ทำการทดสอบในพื้นที่ตำบลรอบเมือง และตำบลบึงงาม อำเภอนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด เปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติเหมือนกันทุกปี ดังนี้

วิธีทดสอบ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ในการทดสอบ ปรับปรุงดินโดยหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงด้วยสารเคมีป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา ไอโพรไดโอน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 15 กิโลกรัม ยกร่องปลูก ระยะปลูก 30x20 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก และ และกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 โดย

แรงงานคนและสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เมื่อถั่วลิสงอายุ 15-20 วันหลังปลูก

วิธีเกษตรกร ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน9 ในการทดสอบ ปรับปรุงดินโดยหว่านปุ๋ยมูลโคโลโมล์ 100 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงด้วยสารเคมีป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา ไอโพรไดโอน (50%WP) หรือ คาร์เบนดาซิม (50%WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ด 15 กิโลกรัม ยกร่องปลูก ระยะปลูก 30x20 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก และ และกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 โดยแรงงานคนและสารเคมีกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรบางรายใส่รองพื้นครั้งเดียว บางรายแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ รองพื้น และ หลังถั่วลิสงงอก 10-15 วันพร้อมกับกำจัดวัชพืช ระหว่างดูแลรักษา ฉีดพ่นฮอร์โมนและปุ๋ยเกล็ด 25-5-5 เป็นธาตุอาหารเสริม

## ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

### กิจกรรมที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่

#### 2.1 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดอุบลราชธานี

ผลการทดสอบปี 2559 ปลูกถั่วลิสงเดือนสิงหาคม 2559 เก็บเกี่ยวต้นเดือนธันวาคม 2559 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดลืบ 9% สูงกว่าวิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดลืบ 4% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 338 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 179 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งราคา 60 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้ 10,128 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,638 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,520 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.21 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 218 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 113 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 5,412 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,480 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 901 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.20

ผลการทดสอบปี 2560 ปลูกถั่วลิสงเดือนสิงหาคม 2560 เก็บเกี่ยวต้นเดือนธันวาคม 2560 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดลืบ 14% สูงกว่าวิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดลืบ 7% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 355 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 231 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งราคา 60 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้ 14,167 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,614 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,553 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.07 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 287 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 199 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 11,858 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,605 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,342 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.55

ผลการทดสอบปี 2561 ปลูกถั่วลิสงช่วงปลายเดือนสิงหาคม 2561 เก็บเกี่ยวต้นเดือนธันวาคม 2561 ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีเกษตรกรมีเมล็ดลืบ 11% สูงกว่าวิธีทดสอบซึ่งมีเมล็ดลืบ 7% วิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 214 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 107 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งราคา 60 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้ 6,420 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,527 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,892 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 1.42 วิธีเกษตรกรได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 149 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 79 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ 4,780 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,327 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 472 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.08 ในปีการผลิตนี้ได้ผลผลิตถั่วลิสงน้อย เนื่องจากช่วงที่ถั่วลิสงอยู่ในระยะกำลังเจริญเติบโตเกิดฝนตกติดต่อกันนาน 2

อาทิตย์ เกิดน้ำท่วมซึ่งแปลงทำให้ต้นถั่วลิสงตายเป็นจำนวนมาก ซึ่งการมีน้ำท่วมซึ่งแปลงเป็นระยะเวลา 2 วัน จะทำให้ผลผลิตลดลงเกือบ 50% และการมีน้ำซึ่งมากกว่า 2 วัน จะทำให้ผลผลิตลดลงต่อไปอย่างช้าๆ และจะไม่สามารถกลับมาสภาพเดิมหลังน้ำลดได้ (ไพศาล และนิมิต 2533)

จากผลการทดสอบทั้งสามปีพบว่า วิธีทดสอบคือการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตมีคุณภาพดีกว่าวิธีเกษตรกร โดยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลึบน้อยกว่า และให้ผลผลิตสูงกว่าจึงมีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร

## 2.2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดบุรีรัมย์

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 38 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 76.3% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 565 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 270 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 77.3 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 55.4% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 40 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 72.5% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 562 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 280 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 77.7 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 55.8% จากผลการทดสอบพบว่า ผลผลิตฝักแห้งต่อไร่เฉลี่ย วิธีเกษตรกรสูงกว่าวิธีทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย จำนวนฝักดีต่อหลุมเฉลี่ย น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย ผลผลิตฝักสดต่อไร่เฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์กะเทาะเฉลี่ย ไม่มีความแตกต่างกัน

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 60 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 16,170 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,417 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,753 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.0 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 16,787 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,006 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 11,781 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.4

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 45 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 55.6% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 528 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 253 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 75.6 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 52.7% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 42 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 61.9% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 523 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 254 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 75.2 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 53.4% จากผลการทดสอบพบว่า จำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนฝักดีต่อหลุมเฉลี่ย น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย ผลผลิตฝักสดต่อไร่เฉลี่ย ผลผลิตฝักแห้งต่อไร่เฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์กะเทาะเฉลี่ย ไม่มีความแตกต่างกัน

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 12,658 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,315 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,343 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.4 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 12,696 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,906 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,789 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.6

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 43 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 67.4% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 556 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 301 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 77.9 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 57.3% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 43 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 62.8% ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 550 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 296 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 77.3 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 56.4% จากผลการทดสอบ

พบว่า จำนวนฝักดีต่อหลุมเฉลี่ย วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย ผลผลิตฝักสดต่อไร่เฉลี่ย ผลผลิตฝักแห้งต่อไร่เฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์กะเทาะเฉลี่ย ไม่มีความแตกต่างกัน

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 50 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 15,061 บาทต่อไร่ ต้นทุน 5,403 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,658 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.8 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 14,819 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,990 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,829 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 3.0

### 2.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดสุรินทร์

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 24 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 299 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 131 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 87 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 69.3% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 25 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 350 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 158 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 86 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 67.4%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 33.35 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 8,972 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,231 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,741 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.08 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 11,686 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,353 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,333 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.59

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 19 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 259 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 138 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 73.7 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 62.6% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 235 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 125 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 67.2 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 61.1%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 40 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 10,376 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,568 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,808 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.20 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,408 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,574 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,834 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.99

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 23 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 332 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 123 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 98.7 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 65.5% วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 20 ฝัก ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 246 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 86 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 84.9 กรัม และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 57.8%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 35 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 11,627 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,341 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,286 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 3.05 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 8,624 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,213 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,411 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.00

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่า การปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 6.73 จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยในการผลิตถั่วลิสง อย่างไรก็ตามผลผลิตถั่วลิสงในทั้ง 2 กรรมวิธี ยังอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เคยปลูกถั่วฤดูฝนมาก่อน ประกอบกับแหล่งปลูกอยู่ใกล้ชุมชน จึงไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชซึ่งเป็นปัญหาหลักสำหรับการปลูกถั่วลิสงในฤดูฝน ทำให้ต้นถั่วลิสงแห้งตายเนื่องจากการปกคลุมของวัชพืชจึงมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวและผลผลิตต่ำ สอดคล้องกับ อัจฉรีย์, 2536 ที่กล่าวว่าหากปลูกถั่วลิสงโดยไม่กำจัดวัชพืชจะทำให้ผลผลิตลดลง 30-70 เปอร์เซ็นต์

#### 2.4 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดนครราชสีมา

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 25 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 75% ผลผลิตฝักสด 363 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 199 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 48 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 54% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 28 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 68% ผลผลิตฝักสด 322 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 174 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 47 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 58%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 10,894 บาทต่อไร่ ต้นทุน 2,562 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 8,332 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 4.26 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 9,669 บาทต่อไร่ ต้นทุน 2,390 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,279 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 4.05

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 19 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 74% ผลผลิตฝักสด 366 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 224 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 63 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 61% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 13 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 74% ผลผลิตฝักสด 264 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 163 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 57 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 62%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 10,970 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,897 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,073 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.80 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 7,910 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,613 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 4,297 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.20

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 76% ผลผลิตฝักสด 326 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 164 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 60 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 60% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 13 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 63% ผลผลิตฝักสด 244 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 119 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 51 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 51%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 9,767 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,273 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 5,493 บาทต่อไร่ และ

ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 2.28 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 7,307 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,971 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 3,336 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.82

จากผลการทดสอบทั้งสามปีพบว่า การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ผลผลิตถั่วลิสงเฉลี่ยสูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งการเลือกใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพดินและความต้องการของพืช จะช่วยให้พืชนำธาตุอาหารที่ได้ไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ และช่วยเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงได้

## 2.5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพไร่จังหวัดร้อยเอ็ด

ผลการทดสอบปี 2559 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 24 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 68% ผลผลิตฝักสด 338 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 183 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 47 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 47% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 22 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 69% ผลผลิตฝักสด 333 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 171 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 46 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 45%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 5,493 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,738 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,755 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) 1.52 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 5,118 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,818 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,300 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.48

ผลการทดสอบปี 2560 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 18 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 78% ผลผลิตฝักสด 319 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 180 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 47 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 46% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 17 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 75% ผลผลิตฝักสด 264 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 160 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 47 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 49%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 5,399 บาทต่อไร่ ต้นทุน 4,071 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 1,328 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR 1.39 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 4,800 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,917 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 883 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.31

ผลการทดสอบปี 2561 พบว่า องค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 15 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 65% ผลผลิตฝักสด 207 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 104 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 31 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 49% วิธีเกษตรกรถั่วลิสงมีจำนวนฝักต่อหลุมเฉลี่ย 11 ฝัก เปอร์เซ็นต์ฝักดี 66% ผลผลิตฝักสด 174 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 89 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 32 กรัม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ 45%

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ เกษตรกรขายผลผลิตฝักแห้งในราคา 35 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 3,655 บาทต่อไร่ ต้นทุน 3,044 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 611 บาทต่อไร่ และมีค่า BCR 1.21 วิธีเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 3,106 บาทต่อไร่ ต้นทุน 2,417 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 690 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.42

จากผลการทดสอบทั้งสามปี พบว่า ปี 2559-2560 วิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร จึงมีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่า แต่ในปี 2561 วิธีทดสอบได้ผลผลิต และมีรายได้สูงกว่าวิธีเกษตรกร แต่วิธีเกษตรกรมีต้นทุนต่ำกว่า จึงได้ผลตอบแทนสูงกว่า และมีค่า BCR สูงกว่าวิธีทดสอบ

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินงานของกิจกรรมการวิจัยระหว่างปี 2559-2561 สรุปได้ดังนี้

1. จังหวัดอุบลราชธานี ผลการทดสอบปี 2559 2560 และ 2561 พบว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 172 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 130 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร และในด้านคุณภาพวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบน้อยกว่าวิธีเกษตรกร นอกจากนี้ การปลูกถั่วลิสงสภาพไร่ หรือถั่วฝน มักมีปัญหาโรคโคนเน่าขาด จึงควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยคาร์เบนดาซิม และควรพ่นด้วยคาร์เบนดาซิม อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นลงดินบริเวณโคนต้น 2-3 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน และหยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน จะสามารถควบคุมโรคได้

2. จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการทดสอบปี 2559 2560 และ 2561 พบว่าวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตไม่แตกต่างกัน ต้นทุนและรายได้เฉลี่ย วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร แต่ผลตอบแทนและสัดส่วนผลตอบแทนสุทธิ (BCR) วิธีเกษตรกรสูงกว่า วิธีเกษตรกรจึงมีความคุ้มค่ามากกว่า เนื่องจากวิธีปฏิบัติของเกษตรกรนั้นดีอยู่แล้ว จากผลการดำเนินงานเกษตรกรที่ร่วมทดสอบยอมรับเทคโนโลยีทางด้านพันธุ์ คือ พันธุ์ขอนแก่น 6 การโรยยับยั้งในระยะออกดอกเพื่อป้องกันเมล็ดลีบ การป้องกันโรคโคนเน่าขาดและหนอนกระทู้ผักด้วยการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร อย่างไรก็ตาม การปลูกถั่วลิสงในช่วงฤดูฝนได้รับผลกระทบจากปริมาณฝนที่ไม่สามารถควบคุมได้ หากเกิดสภาพน้ำท่วมขังในแปลงจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตพันธุ์ โดยเฉพาะในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว ทำให้เมล็ดเน่าเสีย ฝักฝักเหลืองและฟาม ไม่สามารถเก็บรักษาเพื่อเป็นเมล็ดพันธุ์ในฤดูถัดไปได้ จึงแนะนำให้เกษตรกรวางแผนการปลูกให้เก็บเกี่ยวได้ประมาณปลายเดือนพฤศจิกายนเนื่องจากโอกาสเจอฝนหลงฤดูมีน้อย หรือถ้าเจอสภาพฝนตกหนักไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้เก็บผลผลิตเพื่อขายเป็นฝักสด

3. จังหวัดสุรินทร์ การผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรโดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 297 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 6.73 มีผลตอบแทนเฉลี่ย 5,945 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 7.04 เกษตรกรได้รับความรู้และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์พันธุ์ดีมีคุณภาพได้อย่างเพียงพอและเป็นการลดต้นทุนการผลิตลงได้ อย่างไรก็ตาม การผลิตถั่วลิสงสภาพไร่ในฤดูฝนจะมีปริมาณวัชพืชค่อนข้างหนาแน่น เกษตรกรควรวางแผนในการป้องกันกำจัดวัชพืชที่ดี เพราะหากไม่กำจัดวัชพืชจะทำให้ผลผลิตลดลง 30-70 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เป็นถั่วลิสงเมล็ดโต ให้น้ำหนักฝักสดสูงแต่เมื่อฝักแห้งจะสูญเสียน้ำหนักประมาณร้อยละ 30 เกษตรกรทั่วไปจะไม่นิยมผลิตเพื่อใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสดีสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่ไร่หรือที่ดอนเพื่อปลูกถั่วสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์จำหน่ายสำหรับปลูกในฤดูถัดไป ไม่เกิดปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์



4. จังหวัดนครราชสีมา ผลการทดสอบพบว่า การปลูกถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิต รายได้ และผลตอบแทนดีกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร แต่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า อย่างไรก็ตามวิธีทดสอบได้ผลผลิตมากกว่าวิธีของเกษตรกร ผลตอบแทนที่ได้จึงสูงกว่า ดังนั้นค่า BCR ของวิธีทดสอบจึงมีค่ามากกว่าวิธีเกษตรกร จากผลการทดสอบ สามารถนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงโดยการเลือกปลูกถั่วลิสงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งการใส่ปุ๋ยตามอัตราที่เหมาะสมตามความต้องการของพืช หรือการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรไปแนะนำให้เกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงต่อไปได้ อย่างไรก็ตาม การปลูกถั่วลิสงในสภาพไร่ในจังหวัดนครราชสีมา เกษตรกรขายผลผลิตฝักสดเนื่องจากพ่อค้ามารับซื้อผลผลิตและให้ราคาดี ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรก็แบ่งเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเองในฤดูถัดไป เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์สำหรับปลูกในฤดูถัดไปได้

5 จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการทดสอบพบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 11.43 จึงมีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 11.70 และ 28.50 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ในปี 2561 วิธีทดสอบได้ผลผลิตสูงกว่า แต่วิธีเกษตรกรมีต้นทุนต่ำกว่า จึงได้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. วิธีทดสอบโดยการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถยกระดับผลผลิตถั่วลิสงให้สูงขึ้นจากวิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกรได้
2. การคลุมเมล็ดก่อนปลูกด้วยสารคาร์เบนดาซิม หรือ ไอโพรไดโอน สามารถป้องกันการเกิดโรคโคนเน่าขาดได้
3. การโรยยิปซัมในช่วงถั่วลิสงออกดอก สามารถลดเปอร์เซ็นต์การเกิดเมล็ดลีบได้
4. เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
5. วิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์นั้นดีอยู่แล้ว ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างจากวิธีทดสอบ เกษตรกรจึงไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากมองว่ายุ่งยากและแม่ปุ๋ยมีราคาแพง แต่เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีในเรื่องพันธุ์ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. แปลงทดสอบสามารถเป็นแปลงต้นแบบให้เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามาศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต และนำกลับไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเองได้
2. สามารถขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงออกไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ในทุกจังหวัด
3. เกษตรกรยอมรับพันธุ์ขอนแก่น6 ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เดิมที่เกษตรกรเคยปลูก และเกษตรกรยังเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกเอง และจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ให้เกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง เป็นการกระจายพันธุ์ถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตรออกไปให้แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

### บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2542. เอกสารวิชาการถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- กรมวิชาการเกษตร. 2548. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วลิสง. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. 2549. การทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตถั่วลิสงในเขตน้ำฝน. สรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ 2548 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร . หน้า 115-116.
- กรมวิชาการเกษตร. มปป. ไรโซเบียม เพิ่มผลผลิตให้พืชตระกูลถั่ว. ผลิตใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร. แหล่งข้อมูล:  
[http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n15/v\\_6-july/borkor.html](http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n15/v_6-july/borkor.html). วันที่ สืบค้นข้อมูล 9 มีนาคม 2562.
- ทักษิณา คັນสยะวิชัย. 2534. การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง. เอกสารประกอบการฝึกอบรม วันที่ 4-8 มีนาคม 2534 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จ. ขอนแก่น.
- วีระ ภาคอุทัย. 2528. การตลาดถั่วลิสงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. หน้า 73-80. ใน แก่นเกษตรปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2528.
- สรศักดิ์ มณีขาว. 2539. การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. หน้า16-25.ใน เทคโนโลยีด้านพืชไร่ เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการกำหนดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนแผนฟื้นฟูทางการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง .วันที่ 4 - 6 มีนาคม 2539 ณ โรงแรมมุกดาหารแกรนด์ อ. เมือง จ. มุกดาหาร.
- สุวพันธุ์ รัตนะรัต และเสถียร พิมสาร.2536. ดินและปุ๋ยสำหรับถั่วลิสง. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. 1-5 มีนาคม 2536. หน้า 48-76.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2555. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 402. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 30-32 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2556. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 213 หน้า.
- อารันต์ พัฒโนทัย .2532.หลักการและขั้นตอนของงานวิจัยและทดสอบในไร่นาเกษตรกร. คำบรรยายในการอบรม เรื่อง การประสานงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาในระดับไร่นาของกรมวิชาการ เกษตร ณ สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลกวันที่ 9-10 พฤษภาคม 2532. 51 หน้า.