รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง

กิจกรรม -

กิจกรรมย่อย -

ชื่อการทดลอง : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : ระบุชื่อการทดลองตามแบบ ว1-ก ที่ผ่านการอนุมัติ

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นายสุชาติ แก้วกมลจิต ศวพ.สุรินทร์

ผู้ร่วมงาน : นายไพรัตน์ เทียบแก้ว ศวพ.สุรินทร์

: เบ็ญญาดา จันทร์ดวงศรี ศวพ.สุรินทร์

: นายเกียรติก้อง พรมศรีธรรม ศวพ.สุรินทร์

: นางนวลจันทร์ ศรีสมบัติ ศวพ.สุรินทร์

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์

Research and Development Of Peanut Production Technology In Field Condition In Surin Province

สุชาติ แก้วกมลจิต เบ็ญญาดา จันทร์ดวงศรี เกียรติก้อง พรมศรีธรรม ไพรัตน์ เทียบแก้ว นวลจันทร์ ศรีสมบัติ

Suchat Kaewkamonjit Benyada Chunduangsri Kiatkong Promsritarm Phairat Thaibkaew Nualjan Srisombat

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในสภาพนาจังหวัดสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีและเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนา ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 - กันยายน 2561 ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ 1) กรรมวิธีทดสอบ คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดโรคคาร์เบนดาซิม (50 % WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และโรยยิปซัม อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะออกดอกแทงเข็ม 2) กรรมวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วงอก 20-30 วัน ทั้ง 2 กรรมวิธีในถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ผลการทดสอบ พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตฝักสดและฝักแห้งเฉลี่ย 358 และ 194 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตฝักสดและฝักแห้งเฉลี่ย 265 และ 128 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้มีผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 2.17 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.61 หรือคิดป็นร้อยละ 23.04 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนด้านคุณภาพผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบเฉลี่ยร้อยละ 23 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบเฉลี่ยร้อยละ 32 และมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 91 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 84 กรัม มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ผลประเมินความพึงพอใจต่อเทคโนโลยี ด้านพันธุ์ การป้องกันโรคโคนเน่าขาด มีความพึงพอใจในระดับดีมากร้อยละ 98 เทคโนโลยีการยกร่องปลูกพึงพอใจระดับดีมากร้อยละ 95 และเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการโรยยิปซั่ม

คำสำคัญ: ถั่วลิสง การเพิ่มผลผลิต โรคโคนเน่าขาด สภาพนา

Keywords: Peanut, Productivity increase, Seedling blight disease**,** Field Condition

พึงพอใจระดับดีมากร้อยละ 87 เกษตรกรที่ร่วมทดสอบและเกษตรกรที่มาเรียนรู้ร่วมกันยอมรับเทคโนโลยีและนำไปปฏิบัติในการผลิตถั่วลิสงได้จริง และปี 2561 ได้มีการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่นาข้างเคียงพื้นที่จำนวน 15 ไร่

คำนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมนำมาบริโภค โดยสามารถนำมาใช้บริโภคได้หลายรูปแบบ ทั้งการบริโภคสดนำไปประกอบอาหารและขนมต่างๆ ปัจจุบันการผลิตถั่วลิสง ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศจึงมีการนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดในภาคเหนือ รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ตามลำดับ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ปลูกถั่วลิสงในปีเพาะปลูกปี 2551 จำนวน 44,486 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 242 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศ คือ 253 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยภาคกลางซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ย 286 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่ปลูกมากได้แก่ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ ยโสธร นครราชสีมา ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ และมหาสารคาม ตามลำดับ (นิรนาม, 2556) การผลิตถั่วลิสงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักประสบปัญหาภัยธรรมชาติ โรคและแมลงเข้าทำลาย มีสารอะฟลาทอกซินปนเปื้อน และการขาดธาตุอาหารที่จำเป็นโดยเฉพาะการขาดธาตุแคลเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อการสร้างฝักและการติดเมล็ดของถั่วลิสง และที่สำคัญ คือ ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ใช้ปลูกถั่วลิสงส่วนมากเป็นดินปนทราย ถึงแม้ว่าการปลูกถั่วลิสงในดินปนทรายทำให้ง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตฝัก แต่ในดินชนิดดังกล่าว มักมีสภาพเป็นกรด และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทำให้ได้ผลผลิตต่ำ เกษตรกรนิยมปลูกถั่วลิสงเป็นพืชรองหรือพืชเสริมมากกว่าที่จะปลูกเป็นพืชหลัก มีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทั่วทั้งภาค ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคในท้องถิ่นและเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปในท้องถิ่น พื้นที่ปลูกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความไม่แน่นอนของสภาพดินฟ้าอากาศ การระบาดของโรคและแมลงศัตรู และปัญหาการเกิดเมล็ดลีบ โดยเฉพาะในสภาพดินร่วนปนทรายหรือดินทรายที่มีการชะล้างพังทลายสูง (สมศักดิ์, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่ได้จากการสำรวจสภาพพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงในภาคนี้ เช่น ผลผลิตในที่ดอนค่อนข้างต่ำ แมลงศัตรูระบาดทำลายฝักถั่ว ดินขาดธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็นในการติดฝักและเมล็ด เช่น ธาตุโบรอน (B) และแคลเซียม (Ca) นอกจากนี้ ยังพบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่จะใช้ปลูกในฤดูแล้ง หลังนาทำให้เมล็ดพันธุ์มีราคาแพงขึ้น ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตถั่วลิสงที่จะสูงขึ้นตาม เพราะร้อยละ 31.2 ของต้นทุนการผลิตถั่วลิสงทั้งหมดมาจากค่าเมล็ดพันธุ์

จังหวัดสุรินทร์ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200-1,400 มิลลิเมตร ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีสภาพเป็นกรด ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีพื้นที่ปลูกถั่วลิสงประมาณ 6,706 ไร่ ให้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 266 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นแหล่งปลูกถั่วลิสงที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ 242 กิโลกรัมต่อไร่ และสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทย คือ 253 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์, 2556) แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ อำเภอเมือง ปราสาท รัตนบุรี

กาบเชิง สำโรงทาบ และอำเภอเขวาสินรินทร์ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกถั่วลิสงหลังนาทั้งในเขตชลประทานและเขตอาศัยน้ำฝน โดยอาศัยความชื้นในดิน เริ่มเพาะปลูกถั่วลิสงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บไว้ใช้เองซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของระบบการปลูกถั่วลิสงหลังนา คือ การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ และมีราคาแพงในฤดูปลูก ปัญหาโรคโคนเน่าขาด อาการเมล็ดลีบ และการใส่ปุ๋ย ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยที่เหลือจากการทำนาซึ่งไม่ตรงกับความต้องการปุ๋ยของถั่วลิสง จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพของแหล่งปลูกถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่ตามหลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research) โดยศึกษาวิจัยในพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรร่วมดำเนินการ ซึ่งมีแนวทางและขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ (Selection of the Target Area)

1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารการส่งเสริมการผลิตพืชของสำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ 2) ศึกษาข้อมูลการขอรับรองระบบการผลิตพืช (GAP) ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์ 3) ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ การสำรวจพื้นที่เป้าหมายจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ได้แก่ พื้นที่บ้านตากแดด ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรปลูกถั่วลิสงหลังนาเพื่อสร้างรายได้เสริมหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว แต่ประสบปัญหาผลผลิตต่ำเนื่องจากขาดความรู้และเทคโนโลยีการผลิต ถั่วลิสงที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น พันธุ์ การจัดการดินปุ๋ย และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

ประกอบด้วย 2.1 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ 2.2 ด้านชีวภาพ 2.3 ด้านสังคมเศรษฐกิจ ในพื้นที่เป้าหมาย โดยการประชุมชี้แจงและจัดเวทีเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณะผู้วิจัย เกษตรกร และผู้นำชุมชน โดยใช้กระบวนการกลุ่มของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงและผู้นำเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการอภิปรายในกลุ่ม เพื่อศึกษาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน ทำให้ทราบว่าหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเกษตรกรจะปลูกถั่วลิสงหลังนาเพื่อสร้างรายได้เสริมส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ดั้งเดิม และพันธุ์ไทนาน 9 แต่มักประสบปัญหาผลผลิตต่ำเนื่องจากการระบาดของโรคแมลง การจัดการดินปุ๋ยที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม และต้องการองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการผลิตถั่วลิสงที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น พันธุ์ การจัดการดินปุ๋ย และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง จึงได้เลือกพื้นที่บ้านตากแดด ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ดำเนินการทดสอบและเทคโนโลยีที่ใช้ทดสอบ คือ พันธุ์ขอนแก่น 6 การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ไรโซเบียม การใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม และการโรยยิปซัม แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจร่วมกันในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม ให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาการผลิตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.1 ข้อมูลทางกายภาพ

ข้อมูลทั่วไป

ตำบลตากูกเป็น 1 ใน 5 ตำบลของอำเภอเขวาสินรินทร์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอเขวาสินรินทร์ ห่างจากจังหวัดสุรินทร์ประมาณ 22 กิโลเมตร ประกอบด้วยหมู่บ้าน จำนวน 10 หมู่บ้าน จำนวน 1,804 ครัวเรือน ประชากรรวมทั้งสิ้น 7,075 คน มีเนื้อที่ทั้งหมด 25,890 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตร ประมาณ 24,390 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 94.2 ของพื้นที่ทั้งหมด เกษตรกรจะทำการเกษตรตามฤดูกาลเท่านั้นเนื่องจากการประกอบกิจกรรมหลักทางการเกษตรอาศัยน้ำฝน สำหรับเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจะใช้น้ำจาก สระ และบ่อในพื้นที่ของตนเอง เพื่อกักเก็บน้ำใช้ในการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง

ลักษณะภูมิประเทศ

ตำบลตากูก มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลาดเอียงเล็กน้อยจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 150 เมตร สภาพดินตำบลปราสาททอง พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นดินทรายปนร่วน ดินทรายแป้งในพื้นที่ลุ่ม การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สำหรับพื้นที่ทดสอบเป็นชุดดินชำนิ (Cni) ซึ่งเป็นดินทรายแป้งลึกมาก เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

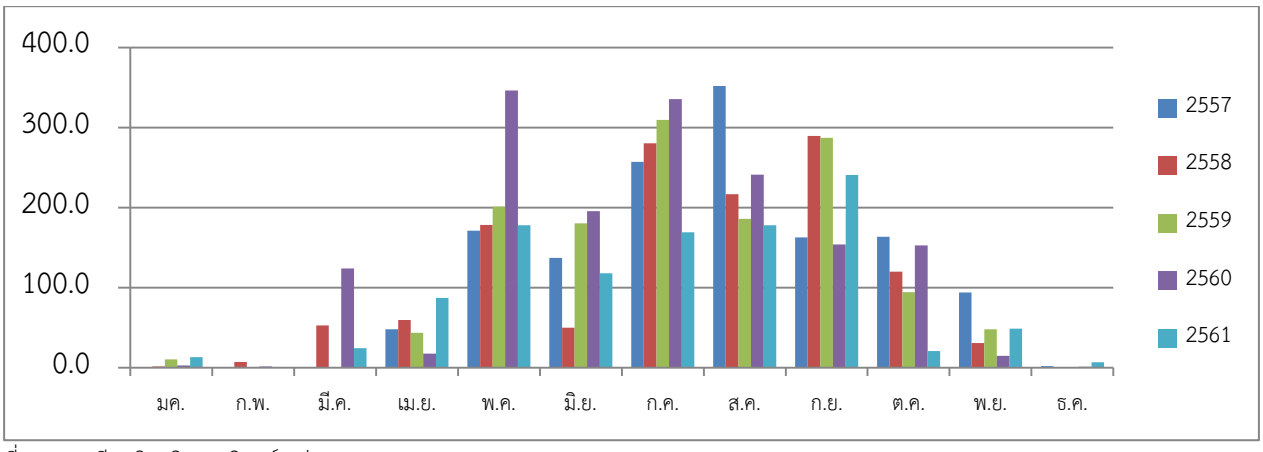
สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศ จังหวัดสุรินทร์มีอุณหภูมิต่ำสุดในฤดูหนาวอยู่ระหว่าง 13-18 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในฤดูร้อนอยู่ระหว่าง 34-38 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝน กระจายตัวทั่วถึงทุกหมู่บ้าน ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของตำบลอยู่ในระดับปานกลาง การกระจายตัวของฝนไม่พบการทิ้งช่วงของฝนในฤดูทำนา

ปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปี (ปี 2557-2561)

ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ จากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี พบว่า จังหวัดสุรินทร์มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,342 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดในปี 2561 เฉลี่ยเท่ากับ 1,085 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในปี 2560 เฉลี่ยเท่ากับ 1,588 มิลลิเมตร รองลงมาคือปี 2557 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับ 1,388 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 5 ปี การกระจายตัวของฝนจากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี จะมีฝนตกในเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 กราฟแสดงปริมาณและการกระจายตัวของฝนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2557-2561



ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ กลุ่มงานอากาศเกษตร

2.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ

การปลูกพืชที่สำคัญ

ข้าว ส่วนใหญ่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข.15 ใช้วิธีหว่านข้าวแห้ง ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนใหญ่ใช้รถเกี่ยวนวดจากภายนอก ค่าจ้างเก็บเกี่ยวราคาแพง ประมาณ 650-700 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่นำข้าวเปลือกไปขายให้กับโรงสีในอำเภอจอมพระ อำเภอเมืองสุรินทร์ และเข้าร่วมโครงการของรัฐ

หม่อนไหม เกษตรกรมีการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม และส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงไหมพื้นเมืองปีละ 4 รุ่นๆ ละ 10 กระด้ง เนื่องจากไหมพื้นเมืองมีอัตราการรอดสูงแต่ให้ผลผลิตเส้นไหมต่ำ ได้แก่ พันธุ์หม่อนน้อย หม่อนไผ่ และพันธุ์ บร.60 เป็นต้น ลักษณะการปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกในบริเวณบ้านและที่อยู่อาศัยเพื่อเป็นการใช้พื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์ สะดวกต่อการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว

2.3 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

การประกอบอาชีพ

อาชีพหลัก ประชาชนร้อยละ 90 ประกอบอาชีพทำนา

อาชีพรอง ปลูหม่อนเลี้ยงไหม รับจ้างนอกภาคเกษตร เลี้ยงปศุสัตว์ ปลูกพืชเสริมรายได้หลังนา

การตลาด

เกษตรกรนำผลผลิตข้าวเปลือกไปขายให้กับโรงสีในอำเภอจอมพระ อำเภอเมืองสุรินทร์ และนำผลผลิตเข้าร่วมโครงการของรัฐ ส่วนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเกษตรกรจะมีการรวมกลุ่มเลี้ยงไหมเพื่อทอผ้าไหม และจำหน่ายให้พ่อค้าทั่วไป สำหรับถั่วลิสงจะไม่มีปัญหาด้านการตลาดเพราะส่วนใหญ่เป็นการบริโภค และจำหน่ายผลผลิตในชุมชน เช่น ถั่วต้ม ถั่วคั่ว และมีพ่อค้ามารับซื้อในแปลง

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนดำเนินการทดสอบ (Research Planning)

จากการวิเคราะห์พื้นที่พบประเด็นปัญหาหลัก คือ ผลผลิตต่ำเนื่องจากการระบาดของโรคแมลง การจัดการปุ๋ยที่ไม่เหมาะสม และการใช้พันธุ์ดั้งเดิม จึงได้วางแผนดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง โดยการอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงให้กับเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ และจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เพื่อเปรียบเทียบเทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกับเทคโนโลยีของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดสอบ (Experimentation)

ดำเนินการทดสอบการปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกับเทคโนโลยีของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 10 รายๆ ละ 2 ไร่ ตามแผนที่กำหนดไว้โดยใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมเพื่อให้ได้เทคโนโลยีและแปลงต้นแบบการเพิ่มผลผลิต ถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ราคาขาย และรายได้ วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ข้อมูลความพึงพอใจนำผลการทดสอบที่ให้ผลบรรลุวัตถุประสงค์และเกษตรกรยอมรับขยายผลเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรรายอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Assessment)

มีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเกษตรกร คณะนักวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต และข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ราคาขาย รายได้ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ข้อมูลความพึงพอใจ เพื่อนำผลที่ได้รับจากการประเมินไปวางแผนงานวิจัยต่อหรือใช้กำหนดคำแนะนำแก่เกษตรกร และองค์กรหรือหน่วยงาน และนำผลการทดสอบที่ให้ผลบรรลุวัตถุประสงค์และเกษตรกรยอมรับขยายผลเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรรายอื่นๆ

อุปกรณ์

1.พันธุ์พืช	: ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6
2.ปุ๋ยเกรด	: 15-15-15, 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60
3.ปุ๋ยชีวภาพ	: ไรโซเบียม
4.วัสดุปรับปรุงดิน	: โดโลไมท์ ยิปซัม
5.สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	: สารเคมีคลุกเมล็ดก่อนปลูก ได้แก่ คาร์เบนดาซิม (50 % WP)
	สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชอะลาคลอร์

แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง : ไม่มี

กรรมวิธี มี 2 กรรมวิธี ประกอบด้วย

(1) กรรมวิธีทดสอบ : ปลูกถั่วลิสงตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร

(2) กรรมวิธีเกษตรกร : ปลูกถั่วลิสงตามวิธีเกษตรกร

วิธีการ

การทดลอง มี 2 กรรมวิธี มีวิธีปฏิบัติการทดลองที่เหมือนกัน ดังนี้

การเตรียมดิน 1) ไถดะ 1 ครั้ง ตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน 2) ไถพรวน 1 ครั้ง 3) ไถยกร่องสูง 20-25 เซนติเมตร ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ระยะปลูก 50x20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดถั่วลิสงหลุมละ 2-3 เมล็ด กรรมวิธีทดสอบปรับปรุงดินด้วยปูนโดโลไมท์อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยคาร์เบนดาซิม (50 % WP) อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหลังถั่วลิสงงอก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ และโรยยิปซั่มระยะออกดอก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีเกษตรกร คือ ปุ๋ยเกรด15-15-15 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังถั่วลิสงงอก 20-30 วัน โดยโรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้สารอะลาคลอร์ 48 % อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หลังปลูก และใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชหลังปลูก 3 สัปดาห์ ให้น้ำตามร่องทุก 7 วัน หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10 วัน สูงถึงระดับเศษ 3 ส่วน 4 ของความลึกร่อง เมื่อพบต้นถั่วเป็นโรคโคนเน่าขาดให้ถอนทำลายนอกแปลงพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อพบการแพร่ระบาดของศัตรูพืชในระดับเศรษฐกิจ การปฏิบัติดูแลรักษาอื่นๆ ตามวิธีของเกษตรกร เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ 120 วัน หรือเมื่อสีฝักด้านในเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำมากกว่า 60 % รายละเอียดของแต่ละกรรมวิธีแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงวิธีปฏิบัติการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพในจังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

รายการ	วิธีปฏิบัติ	
	กรรมวิธีเกษตร	กรรมวิธีทดสอบ
การเตรียมแปลง	-	ใส่โดโลไมท์ อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	-	คลุกเมล็ดด้วยคาร์เบนดาซิม อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม
	-	คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ หลังถั่วลิสงงอก 20-30 วัน โรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หลัง ถั่วลิสงงอก 20-30 วัน โรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ
โรยยิปซัม	-	โรยยิปซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะออกดอก

การบันทึกข้อมูล

1) คุณสมบัติดิน

2) วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติต่าง ๆ

3) ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต โดยวิธีสุ่มตัวอย่างเก็บผลผลิตขนาดพื้นที่ 3x4 เมตร จำนวน 4 จุด/ไร่

4) ปริมาณน้ำฝนและการกระจายระหว่าง ปี 2558-2561 รวบรวมจากสถานีวัดน้ำฝนจังหวัดสุรินทร์ หรือสถานีใกล้แปลงทดสอบ

5) ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ราคาขาย และรายได้ที่เก็บจากพื้นที่ทดสอบ

การคำนวณค่าทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังนี้

รายได้สุทธิ = รายได้ – ต้นทุนผันแปร

ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) = $\frac{\text{รายได้}}{\text{ต้นทุนผันแปร}}$

BCR <น้อยกว่า 1 เท่ากับ รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR =1 เท่ากับ รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิต

BCR >1 เท่ากับ รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

BCR >1.5 เท่ากับ รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมนั้นมีกำไรเพียงพอ สามารถทำการผลิตได้

ระยะเวลา

ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2561

สถานที่ดำเนินงาน

แปลงเกษตรกรบ้านตากแดก ตำบลตากูก อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการดำเนินงานทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561 พบว่า

1. ด้านคุณสมบัติดิน

ลักษณะดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกถั่วลิสง ควรมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-6.5 ถ้าความเป็นกรด-ด่าง ของดินต่ำกว่า 5 จะทำให้อลูมินัมละลายออกมาจนเป็นพิษต่อถั่ว ทำให้ติดปมช้ากว่าปกติ ต้นถั่วจะแสดงอาการขาดธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ถ้าความเป็นกรด-ด่าง ของดินสูงกว่า 7 จะทำให้ขาดจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส และสังกะสี ควรมีอินทรียวัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (เสถียร, 2542)

ปี 2559 คุณสมบัติดินแปลงทดสอบ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.55-5.79 ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ระหว่าง 0.85-1.59 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 0.69-1.79 มิลลิกรัมต่อ

กิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 10.76-32.31 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 118-874 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางภาคผนวกที่ 4)

ปี 2560 คุณสมบัติดินแปลงทดสอบ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.50-6.43 ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ระหว่าง 0.56-1.59 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 0.69-1.76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 10.76-32.31 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 229.7-1,989 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางภาคผนวกที่ 5)

ปี 2561 คุณสมบัติดินแปลงทดสอบ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 4.55-6.43 ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ระหว่าง 0.56-1.59 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ระหว่าง 0.69-1.76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 10.76-32.31 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 249-2422 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางภาคผนวกที่ 6) จากผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นดินทรายปนร่วน มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ย 5.22 ซึ่งต่ำกว่าค่าความเหมาะสม จึงแนะนำให้ปรับปรุงดินด้วยโดโลไมท์ อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ทิ้งไว้ประมาณ 14 วัน ก่อนปลูก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 1.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 609 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมอยู่ในระดับสูง (นิรนาม, 2558) ส่วนปริมาณอินทรียวัตถุและปริมาณโพแทสที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 0.98 % และ 21.06 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าความเหมาะสม การใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักอัตรา 4 ตันต่อไร่ ติดต่อกัน 3 ปี ทำให้ความเป็นกรดเป็นด่างและอินทรียวัตถุของดินเพิ่มขึ้นโดยอินทรียวัตถุมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.35 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้ถั่วพร้าเป็นพืชปุ๋ยสดมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า เมื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นและความเสถียรภาพของเม็ดดินปรากฏว่าความหนาแน่นของอนุภาคดินมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ความเสถียรของเม็ดดินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (เกษมสุขและอโนชา, 2544) จึงแนะนำให้ปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือพืชปุ๋ยสด

2. ด้านผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

ปี 2559 พบว่า ด้านผลผลิตฝักสดและฝักแห้งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 264 และ 173 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตฝักสดและฝักแห้งเฉลี่ย 173 และ 99 กิโลกรัมต่อไร่ เช่นเดียวกับจำนวนต้นเก็บเกี่ยวซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กรรมวิธีทดสอบมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 11,412 ต้นต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 9,461 ต้นต่อไร่ และด้านจำนวนฝักต่อต้น พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 15 ฝักต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 13 ฝักต่อต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 12)

ปี 2560 พบว่า ด้านผลผลิตฝักสดและฝักแห้งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 442 และ 318 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ได้ผลผลิตฝักสดและฝักแห้งเฉลี่ย 254 และ 183 กิโลกรัมต่อไร่ เช่นเดียวกับจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในกรรมวิธีทดสอบมีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 10,207 ต้นต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 8,874 ต้นต่อไร่ ซึ่งมีความ

แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และด้านจำนวนฝักต่อต้น พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 32 ฝักต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 26 ฝักต่อต้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 13)

ปี 2561 พบว่า ผลผลิตฝักสดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 367 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 149 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนด้านผลผลิตฝักแห้งในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 287 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 91 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เช่นเดียวกับจำนวนฝักต่อต้น ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 27 ฝักต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 21 ฝักต่อต้น และด้านจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 12,114 ต้นต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 11,089 ต้นต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 14)

เมื่อคิดเฉลี่ยทั้ง 3 ปี พบว่า การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารคาร์เบนดาซิมก่อนปลูกในกรรมวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคโคนเน่าขาดน้อยกว่า ทำให้มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากกว่า และให้องค์ประกอบผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยในการผลิตถั่วลิสง เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมประกอบด้วยแบคทีเรียตระกูลไรโซเบียม ซึ่งสามารถเข้าสร้างปมที่รากและเจริญอยู่ในปมพืชตระกูลถั่วแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และปลดปล่อยสารประกอบไนโตรเจนให้ถั่วได้ใช้ (กรมวิชาการเกษตร, มปป.) นอกจากนั้นยังพบว่าปุ๋ยที่เกษตรกรใส่มีปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ย 3.75-3.75-3.75 กิโลกรัมของ N-P_2O_5-K_2O ซึ่งมีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำกว่าค่าความเหมาะสม ประกอบกับดินที่ปลูกถั่วลิสงมีปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำ ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรถึงร้อยละ 25.97 ถั่วลิสงต้องการปริมาณธาตุอาหารในอัตรา 3-9-6 กิโลกรัมต่อไร่ของ N-P_2O_5-K_2O (กรมวิชาการ-เกษตร, 2553) สอดคล้องกับ (มนต์ชัย และคณะ, 2561) การขาดธาตุฟอสฟอรัสในพืชตระกูลถั่วทำให้การสังเคราะห์แสง และการตรึงไนโตรเจนลดลง การเจริญเติบโตช้า ลำต้นบางสูงชะลูด หากขาดรุนแรง จะออกดอกช้า การติดฝักและเมล็ดน้อย เกิดเมล็ดลีบมาก การเก็บเกี่ยวล่าช้า ส่งผลให้ผลผลิตต่ำ และถ้าขาดโพแทสเซียม ทำให้ลำต้นแคระแกร็น ปล้องสั้น การแตกแขนงลดลง เจริญเติบโตช้า ลำต้นอ่อนแอ ฝักหรือเมล็ดมีอาการเหี่ยวย่นหรือบิดเบี้ยว ทำให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตลดลง อาการขาดธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม มักพบในดินที่มีอินทรียวัตถุต่ำ ขาดความอุดมสมบูรณ์จากการปลูกพืชอย่างต่อเนื่อง และมีความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่า 6 หรือระหว่าง 7.5-8.5

3. ด้านคุณภาพผลผลิต และการเกิดโรคโคนเน่าขาด

ปี 2559 พบว่า ด้านเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบและการเกิดโรคโคนเน่าขาดในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 16.6 และ 5.4 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 28.3 และ 13.9 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 73.2 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 71.7 กรัม มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ และเปอร์เซ็นต์กะเทาะใน

กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.5 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.9 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 8)

ปี 2560 พบว่า ด้านเปอร์เซ็นต์กะเทาะ ในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 66.3 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 64.4 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และด้านเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ และการเกิดโรคโคนเน่าขาดในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20.5 และ 6.6 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 27 และ 10.2 ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เช่นเดียวกับด้านน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 92.6 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 82.5 กรัม มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางภาคผนวกที่ 9)

ปี 2561 พบว่า ด้านเปอร์เซ็นต์กะเทาะ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 68 เช่นเดียวกับเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 32 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 39 ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และการเกิดโรคโคนเน่าขาดในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 11.8 ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 14.5 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับด้านน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 107 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 93 กรัม มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางภาคผนวกที่ 10)

เมื่อคิดเฉลี่ยทั้ง 3 ปี พบว่า การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารคาร์เบนดาซิมก่อนปลูกในกรรมวิธีทดสอบสามารถลดการเกิดโรคโคนเน่าขาดได้ร้อยละ 38.46 ส่งผลให้มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ด้านน้ำหนัก 100 เมล็ด ในกรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 79.9 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.69 และด้านเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบในกรรมวิธีทดสอบต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 28.12 แคลเซียมเป็นธาตุอาหารรองที่มีความสำคัญสำหรับถั่วลิสง เป็นธาตุที่ช่วยส่งเสริมการดูดใช้ไนโตรเจน จำเป็นมากในระยะออกดอกและระยะที่สร้างเมล็ดเพราะช่วยในการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนในพืช เพื่อนำไปใช้ในการสร้างผลและเมล็ด ถั่วลิสงดูดใช้แคลเซียมในการสร้างเมล็ดผ่านทางเปลือกของฝักโดยตรงซึมผ่านไปกับน้ำ ถั่วลิสงที่ขาดน้ำจึงอาจมีอาการขาดแคลเซียมเช่นกัน อาการขาดแคลเซียมมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในดินที่มีอินทรียวัตถุต่ำ ดินมีความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่า 6 และดินที่ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมมากเกินไปทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น ถั่วลิสงที่ขาดแคลเซียมการพัฒนาของระบบรากผิดปกติ ลำต้นอ่อนแอ รากสั้นหนาเป็นกระจุก ออกดอกติดฝักน้อย เมล็ดไม่เต็มฝัก หรือเมล็ดลีบและเหี่ยวย่น (มนต์ชัย และคณะ, 2561) ปัญหาถั่วลิสงเมล็ดลีบมักพบในถั่วลิสงเมล็ดโตถ้ามีปริมาณแคลเซียมไม่เพียงพอ ความต้องการแคลเซียมในถั่วลิสงเมล็ดโตมากกว่า 400 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (นิรนาม, 2558) ยิปซัม (gypsum) มีสูตรเคมี $CaSO_4.2H_2O$ เป็นปุ๋ยที่ให้ทั้งแคลเซียม (Ca) และกำมะถัน (S) ที่ถั่วลิสงต้องการในปริมาณมาก และมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และการพัฒนาคุณภาพของเมล็ด หากปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณไม่เพียงพอ ควรใส่ยิปซัมหรือฟอสโฟยิปซัมโดยหว่านให้ทั่วระหว่างแถวปลูกหรือใส่แบบแต่งข้าง อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะเริ่มออกดอก (ปิยะ ดวงพัตรา, 2535; น้อย และเสถียร, 2524; และสุวพันธุ์, 2533)

4. ด้านข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

ปี 2559 พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,929 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 4,694 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.77 และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,879 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 1,084 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.21 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางภาคผนวกที่ 16)

ปี 2560 พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,028 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 4,891 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.72 และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 8,245 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,656 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.92 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางภาคผนวกที่ 17)

ปี 2561 พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,444 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 5,055 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.14 และมีผลตอบแทนเฉลี่ย 6,671 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,287 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.1 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.74 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางภาคผนวกที่ 18)

เมื่อคิดเฉลี่ยทั้ง 3 ปี พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 6,263 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 43.8 แต่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.16 อย่างไรก็ตามเมื่อคิดเป็นอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 23.04 จากผลการดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ถึงแม้ว่ากรรมวิธีทดสอบจะมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร แต่ก็ได้รับผลผลิตฝักสดเฉลี่ยสูงขึ้นเช่นกัน และสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรถึงร้อยละ 25.97 ดังนั้นการผลิตถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรจึงเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมเนื่องจากสามารถเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้กับเกษตรกรได้

5. การประเมินความพึงพอใจ

ผลประมินความพึงพอใจเทคโนโลยี ด้านพันธุ์ การยกร่องปลูก การป้องกันโคนเน่าขาด มีความพึงพอใจระดับดีมากร้อยละ 98 เทคโนโลยีการการยกร่องปลูกพึงพอใจระดับดีมากร้อยละ 95 และเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการโรยยิปซั่มระยะออกดอกพึงพอใจระดับดีมากร้อยละ 87

6. การขยายผลเทคโนโลยี

1.เป็นวิทยากรการอบรมเกษตรกรโครงการส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชอายุสั้นหลังนา (ถั่วลิสง) วันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 ณ ศูนย์เรียนรู้เครือข่ายการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรบ้านหนองโพธิ์ ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกร จำนวน 50 ราย

2.เป็นวิทยากรการอบรมเกษตรกรโครงการส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชอายุสั้นหลังนา หลักสูตร “ส่งเสริมการปลูกถั่วลิสงหลังนา”วันที่ 9 ธันวาคม 2559 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหัวงัว ตำบลหัวงัว อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกร จำนวน 50 ราย

3.ปี 2561 จัดทำแปลงสาธิตการปลูกถัวลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 โดยใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรในพื้นที่ศพก.จีกแดก ตำบลจีกแดก อำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 0.5 ไร่

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การผลิตถั่วลิงสงพันธุ์ขอนแก่น 6 โดยใช้เทคโนโลยีการคลุกเมล็ดด้วยคาร์เบนดาซิม การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการโรยยิปซัมระยะออกดอกแทงเข็มทำให้มีผลผลิตฝักสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.97 และลดอัตราการเกิดโรคโคนเน่าขาดได้ถึงร้อยละ 38.46

คำแนะนำ

1. การปลูกถั่วลิสงพันธุ์เมล็ดโตในพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมักประสบปัญหาเมล็ดลีบ การแก้ปัญหาโดยใช้ใส่โดโลไมท์ อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ หรือยิปซั่ม อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงออกดอกจะช่วยปรับความเป็นกรด-ด่างของดิน และเพิ่มธาตุแคลเซียมได้

2. การปลูกถั่วลิสงหลังนาควรมีแหล่งน้ำสำรองให้เพียงพอต่อความต้องการโดยเฉพาะในช่วงออกดอกและแทงเข็ม เพราะถ้าหากขาดน้ำหรือได้รับน้ำไม่เพียงพอจะทำให้ผลผลิตลดลงได้

3. หากพบต้นถั่วเป็นโรคโคนเน่าขาด ควรถอนทิ้งและนำไปทำลายนอกแปลงเนื่องจากเชื้อสาเหตุสามารถแพร่ระบาดไปกับน้ำและอากาศได้

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การคลุกเมล็ดด้วยคาร์เบนดาซิม การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และการโรยยิปซัมระยะออกดอกแทงเข็ม ไปปรับใช้ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตได้

2.หน่วยงาน องค์กร สถาบัน สามารถนำไปเผยแพร่และถ่ายทอดแก่ผู้สนใจทั่วไปได้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2542. เอกสารวิชาการถั่วลิสง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2542 กองวิจัยพัฒนา ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

2561. 103 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2561. เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตพืชเศรษฐกิจและการจัดการธาตุอาหารพืชในการผลิตพืชอินทรีย์. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2561. 188 หน้า.

น้อย เธียรนันท์ และเสถียร พิมสาร. 2542. ดินและปุ๋ยถั่วลิสง. ในรายงานสัมมนาชิงปฏิบัติการ เรื่องงานวิจัยถั่วลิสง ครั้งที่ 1 ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น. 28-27 ตุลาคม 2542.

นิรนาม.2558. การปลูกถั่วลิสง.(ระบบออนไลน์)ที่มา http:// Pathumrt.roiet.doae.go.th/v1.doc (15 สิงหาคม 2558)

ทักษิณา ศันสยะวิชัย และจันทา เชียงนางาม. 2533. อิทธิพลของระดับความชื้นบริเวณผิวดินที่มีผลต่อการติดฝักและพัฒนาการของถั่วลิสง. รายงานสัมมนาถั่วลิสงครั้งที่ 8 ณ โรงแรมไหมไทย จังหวัดร้อยเอ็ด. 3-5 พฤษภาคม 2532. หน้า 262-264.

พจน์ พิมพะนิตย์, วิลาส ฤาแก้วมา, นิลุบล การสร้าง, สมาน ชูจันทึก และวิเชียร มงคลสินธุ์. 2531. การศึกษาอิทธิพลของการขาดน้ำในระยะต่างๆของการเจริญเติบโตที่มีผลผต่อผลผลิตของถั่วลิสง.รายงานการสัมมนาเรื่องงานวิจัยถั่วลิสง ครั้งที่ 6 ณ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จ.สงขลา และอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จ.สตูล 18-20 มีนาคม 2530. หน้า 408-410.

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์. 2557. สภาพการผลิตสินค้าเกษตรด้านพืชที่สำคัญปีการผลิต 2557. แหล่งที่มา : http://www.surin.doae.go.th/job/economic.html., 10 พฤศจิกายน 2556.

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์.2558. แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล 2661-2564 ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตำบลเทนมีย์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์.

สุภกัญญา กาญจนะคูหะ. 2556. ถั่วลิสง. วารสารเศรษฐกิจการเกษตร. 59. 681 (2556) : 27.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 เกษตรกรร่วมทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	เลขที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	สมโภชน์พริ้งเพราะ	82	10	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
2	สุดใจ พริ้งเพราะ	67	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
3	พวัน ชาวนา	125	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
4	เสาวนีย์ สมบูรณ์	75	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
5	บุญเกิด ชาวนา	31	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
6	สุภา พริ้งเพราะ	98	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
7	วันเพ็ญ ชาวนา	145	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
8	จันทร์ฉาย พริ้งเพราะ	68	10	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
9	ศรีนวล พริ้งเพราะ	84	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์

ตารางที่ 2 เกษตรกรร่วมทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	เลขที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	สมโภชน์พริ้งเพราะ	127	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
2	สุดใจ พริ้งเพราะ	67	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
3	พวัน ชาวนา	125	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
4	เสาวนีย์ สมบูรณ์	75	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
5	แววนภา พริ้งเพราะ	125	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
6	ประสิทธิ์ พริ้งเพราะ	107	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
7	คำภู นุตโร	136	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
8	สังวาล โพธิ์แก้ว	26	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
9	ฐิติยา เจียมภูเขียว	21	10	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
10	วันเพ็ญ ชาวนา	145	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์

ตารางที่ 3 เกษตรกรร่วมทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	เลขที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	สมโภชน์ พริ้งเพราะ	127	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
2	สุดใจ พริ้งเพราะ	67	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
3	ไพรี พริ้งเพราะ	136	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
4	สุจิต พริ้งเพราะ	106	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
5	แววนภา พริ้งเพราะ	125	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
6	ประสิทธิ์ พริ้งเพราะ	107	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
7	ทอง โพธิ์แก้ว	136	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
8	เกษรา พริ้งเพราะ	26	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
9	อรชน พริ้งเพราะ	133	10	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์
10	สุวิทย์ พริ้งเพราะ	145	6	ตากูก	เขวาสินรินทร์	สุรินทร์

ตารางที่ 4 สมบัติดิน แปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	pH	OM	N	Avai.P	Exch.K	Exch.Ca	อัตราปุ๋ยที่ใช้
			(%)	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	N-P_2O_5-K_2O/ไร่
1	สมโภชน์ พริ้งเพราะ	5.79	0.56	0.028	0.85	13.44	607	3-9-6
2	สุดใจ พริ้งเพราะ	4.80	1.12	0.056	0.92	18.10	408	0-9-6
3	พวัน ชาวนา	4.67	1.24	0.062	1.28	25.68	515	0-9-6
4	เสาวนีย์ สมบูรณ์	5.10	0.99	0.050	1.26	23.65	874	3-9-6
5	บุญเกิด ชาวนา	4.75	0.58	0.029	0.69	10.76	118	3-9-6
6	สุภา พริ้งเพราะ	6.43	0.60	0.030	1.55	32.31	229	3-9-6
7	วันเพ็ญ ชาวนา	5.51	0.90	0.045	0.98	14.38	448	3-9-6
8	จันทร์ฉาย พริ้งเพราะ	4.55	1.59	0.080	1.79	21.67	454	0-9-6
9	ศรีนวล พริ้งเพราะ	5.14	0.92	0.046	1.25	24.45	359	3-9-6
เฉลี่ย		5.19	0.94	0.047	1.17	20.49	446	
ค่าความเหมาะสม		5.5-6.5	>1		>10	>80	>400	

ตารางที่ 5 สมบัติดิน แปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	อัตราปุ๋ยที่ใช้ N-P_2O_5-K_2O/ไร่
1	สมโภชน์ พริ้งเพราะ	5.79	0.56	0.028	0.85	13.44	1989	3-9-6
2	สุดใจ พริ้งเพราะ	4.80	1.12	0.056	0.92	18.10	552	0-9-6
3	พวัน ชาวนา	4.67	1.24	0.062	1.28	25.68	780	0-9-6
4	เสาวนีย์ สมบูรณ์	5.10	0.99	0.050	1.26	23.65	892	3-9-6
5	แววนภา พริ้งเพราะ	4.55	1.59	0.080	1.76	21.67	587	0-9-6
6	ประสิทธิ์ พริ้งเพราะ	6.43	0.60	0.030	1.55	32.31	560	3-9-6
7	คำภู นุตโร	4.75	0.58	0.029	0.69	10.76	359	3-9-6
8	สังวาล โพธิ์แก้ว	5.14	0.92	0.046	1.25	24.45	229	3-9-6
9	ฐิติยา เจียมภูเขียว	4.50	1.52	0.085	1.70	21.50	384	0-9-6
10	วันเพ็ญ ชาวนา	5.51	0.90	0.045	0.98	14.38	532	3-9-6
เฉลี่ย		5.12	1.00	0.051	1.22	20.59	686	
ค่าความเหมาะสม		5.5-6.5	>1		>10	>80	>400	

ตารางที่ 6 คุณสมบัติดิน แปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	อัตราปุ๋ยที่ใช้
1	นายสมโภชน์ พริ้งเพราะ	5.79	0.56	0.028	0.85	13.44	2422	3-9-6
2	นางสุดใจ พริ้งเพราะ	4.75	0.58	0.029	0.69	10.76	564	3-9-6
3	นางไพรี พริ้งเพราะ	4.80	1.12	0.056	0.92	18.10	9.86	0-9-6
4	นางสุจิต พริ้งเพราะ	6.43	0.60	0.030	1.55	32.31	1194	3-9-6
5	นางแววนภา พริ้งเพราะ	5.10	0.99	0.050	1.26	23.65	427	3-9-6
6	นายประสิทธิ์ พริ้งเพราะ	4.67	1.24	0.062	1.28	25.68	634	0-9-6
7	นายทอง โพธิ์แก้ว	5.51	0.90	0.045	0.98	14.38	249	3-9-6
8	นางเกษรา พริ้งเพราะ	4.55	1.59	0.080	1.76	21.67	533	0-9-6
9	นางอรชน พริ้งเพราะ	4.62	1.50	0.070	1.66	22.50	249	0-9-6

10	นายสุวิทย์ พริ้งเพราะ	5.14	0.92	0.046	1.25	24.45	546	3-9-6
เฉลี่ย		5.14	1	0.050	1.22	20.69	682.786	
ค่าความเหมาะสม		5.5-6.5	>1		>10	>80	>400	

ตารางที่ 7 สมบัติดิน แปลงทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

แปลงที่	pH	OM %	N %	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)
1	5.79	0.56	0.028	0.85	13.44	1673
2	4.78	0.94	0.047	0.84	15.65	508
3	5.50	1.20	0.060	1.16	23.15	435
4	5.54	0.86	0.043	1.36	26.54	987
5	4.80	1.05	0.053	1.24	18.69	377
6	5.84	0.81	0.041	1.46	30.10	474
7	5.26	0.79	0.040	0.88	13.17	352
8	4.75	1.37	0.069	1.60	22.60	405
9	4.75	1.31	0.067	1.54	22.82	331
10	5.14	0.92	0.046	1.25	24.45	546
เฉลี่ย	5.22	0.98	0.049	1.22	21.06	609

ตารางที่ 8 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร/ กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ(%)		เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (ก.)		โคนเน่าขาดถั่วนา(%)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	68.4	66.8	9.4	10.0	82.5	77.5	10.70	42.00
2	สุดใจ	66.3	70.5	11.0	17.0	68.8	65.0	6.30	6.90
3	พวัน	70.5	67.9	23.0	68.0	70.0	76.3	3.40	5.50
4	เสาวนีย์	72.3	69.9	19.0	29.0	71.3	71.3	3.20	3.40
5	บุญเกิด	67.6	68.4	13.0	16.0	57.5	70.0	8.70	38.00
6	สุภา	70.3	72.2	32.0	49.0	76.3	73.3	6.60	23.00
7	วันเพ็ญ	67.6	68.6	17.0	24.0	77.5	68.8	7.60	8.40
8	จันทร์ฉาย	70.4	67.5	8.0	11.0	77.5	62.5	3.00	15.00

9	ศรีนวล	63.1	67.9	10.0	12.0	77.5	81.0	4.20	11.00
	เฉลี่ย	68.5	68.9	16.6	28.3	73.2	71.7	5.4	13.9
	t-test	ns		*		*		*	

ตารางที่ 9 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร/กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ(%)		เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)		โคนเน่าขาดถั่วนา(%)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	66.3	62.7	8.5	10.5	86.3	83.8	7.00	9.00
2	สุดใจ	69.4	68.0	7.0	7.0	87.5	82.5	8.60	9.80
3	พวัน	70.1	68.5	8.6	12.2	83.8	70.0	6.90	12.90
4	เสาวนีย์	67.7	66.3	7.0	7.0	107.5	107.0	6.60	11.50
5	แววนภา	64.8	63.7	14.0	19.0	75.0	71.3	11.40	19.40
6	ประสิทธิ์	64.2	60.2	28.0	42.0	102.5	90.0	2.30	3.70
7	คำภู	66.1	63.6	33.0	42.0	122.5	115.0	9.70	12.00
8	สังวาล	61.8	60.3	24.0	29.0	83.3	76.7	5.20	6.80
9	ฐิติยา	66.3	65.1	42.0	58.0	85.0	82.5	2.20	5.70
	เฉลี่ย	66.3	64.3	20.5	27.0	92.6	86.5	6.60	10.20
	t-test	**		**		**		**	

ตารางที่ 10 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร/กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ(%)		เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)		โคนเน่าขาดถั่วนา(%)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	73.0	59.0	36.0	46.0	116.0	106.0	4.3	9.5
2	สุดใจ	67.0	60.0	22.0	33.5	117.0	109.0	7.8	9.8
3	ไพรี	82.0	72.0	8.2	12.3	87.0	86.0	11.7	19.2
4	สุจิต	89.0	75.0	13.7	14.7	115.0	89.0	5.2	12.4
5	แววนภา	81.0	68.0	59.0	62.0	86.0	75.0	9.9	10.8
6	ประสิทธิ์	73.0	67.0	22.0	31.2	121.0	122.0	5.5	6.9
7	ทอง	71.0	75.0	34.0	36.0	92.0	90.0	42.0	43.0
8	เกษรา	78.0	62.0	31.0	48.0	114.0	102.0	4.2	4.8

9	อรชน	80.0	63.0	68.0	75.0	123.0	74.0	8.6	8.8
	เฉลี่ย	78.0	68.0	32.0	39.0	107.0	93.0	11.8	14.5
	t-test		**		**		*		*

ตารางที่ 11 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

แปลงที่	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ(%)		เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ(%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด(กรัม)		โคนเน่าขาดถั่วนา(%)	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	69.22	62.84	18	22	95	89	7	20
2	67.56	66.16	13	19	91	86	8	9
3	74.21	69.47	13	31	80	77	7	13
4	76.33	70.41	13	17	98	89	5	9
5	71.14	66.68	29	32	73	72	10	23
6	69.16	66.47	27	41	100	95	5	11
7	68.23	69.06	28	34	97	91	20	21
8	70.06	63.28	21	29	92	80	4	9
9	69.79	65.33	40	48	95	79	5	9
เฉลี่ย	71	67	23	32	91	84	8	13
t-test		**		**		**		**

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)		จำนวนฝัก (ฝัก/ต้น)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	296	155	155	70	10,244	7,942	14.2	15.3
2	สุดใจ	311	206	206	140	11,875	9,500	18.8	15.1
3	พวัน	218	231	231	96	10,706	10,471	14.0	9.5
4	เสาวนีย์	259	154	154	87	11,059	11,177	18.7	9.8
5	บุญเกิด	262	158	158	142	11,625	8,057	16.6	11.2
6	สุภา	184	108	108	49	11,710	8,116	10.1	9.0
7	วันเพ็ญ	251	103	103	77	11,496	11,259	15.9	6.4
8	จันทร์ฉาย	313	217	217	133	13128	9436	9.7	19.3
9	ศรีนวล	281	227	227	100	10865	9194	13.6	19.2

	เฉลี่ย	264	173	173	99	11,412	9,461	15	13
	t-test		**		**		**		ns

ตารางที่ 13 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว(ต้น/ไร่)		จำนวนฝัก (ฝัก/ต้น)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	406.0	204.0	225.0	116.0	9,466	6,934	27.5	24.5
2	สุดใจ	474.0	403.0	263.0	233.0	8,933	7,200	21.8	32.5
3	พวัน	342.0	188.0	189.0	102.0	11,199	9,600	20.6	10.5
4	เสาวนีย์	585.0	543.0	345.0	318.0	10,533	10,399	36.8	30.4
5	แววนภา	236.0	220.0	127.0	116.0	11,466	11,333	23.0	21.5
6	ประสิทธิ์	599.0	381.0	361.0	228.0	8,933	7,867	54.8	28.5
7	คำภู	514.0	382.0	334.0	240.0	13,066	12,266	43.2	36.5
8	สังวาล	280.0	228.0	150.0	122.0	8,933	7,466	29.7	23.0
9	ฐิติยา	539.0	315.0	296.0	172.0	9,333	6,800	32.5	28.7
	เฉลี่ย	441.7	318.2	254.4	183.0	10,207	8,874	32	26
	t-test		**		**		**		ns

ตารางที่ 14 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)		จำนวนฝัก (ฝัก/ต้น)	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	555	365	222.0	122.0	14,598	11,679	28.0	24.0
2	สุดใจ	361	330	199.0	72.0	11,733	11,496	27.0	19.0
3	ไพรี	191	186	90.0	43.0	10,209	8,856	20.0	18.0
4	สุจิต	488	285	189.0	88.0	14,436	10,105	32.0	25.0
5	แววนภา	315	178	132.0	64.0	12,533	11,066	30.0	15.0
6	ประสิทธิ์	498	511	173.0	179.0	14,022	14,022	34.0	27.0
7	ทอง	135	123	35.0	36.0	6,857	7,543	18.0	17.0
8	เกษรา	667	482	276.0	184.0	15,875	14,250	29.0	28.0
9	อรชน	282	201	100.0	61.0	11,250	11,375	23.0	21.0

เฉลี่ย	367	287	149	91	12114	11089	27	21
t-test		*		**		ns		**

ตารางที่ 15 องค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

แปลงที่	น้ำหนักฝักสด (กก./ไร่)		น้ำหนังฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)		จำนวนฝัก (ฝัก/ต้น)	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	419	241	200.72	102.77	11,436	8,852	23.23	21.27
2	382	313	222.75	148.33	10,847	9,399	22.53	22.20
3	250	202	169.87	80.49	10,705	9,642	18.20	12.67
4	444	327	229.37	164.35	12,009	10,560	29.17	21.73
5	271	185	138.90	107.20	11,875	10,152	23.20	15.90
6	427	333	213.94	151.90	11,555	10,002	32.97	21.50
7	300	203	157.37	117.68	10,473	10,356	25.70	19.97
8	420	309	214.48	146.22	12,645	10,384	22.80	23.43
9	367	248	207.62	111.10	10,483	9,123	23.03	22.97
เฉลี่ย	358	265	194	128	11,323	9,952	25	20
t-test		*		*		**		**

ตารางที่ 16 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	5,052	4,954	9,884	5,174	4,832	220	1.96	1.04
2	สุดใจ	5,162	5,064	10,378	6,878	5,216	1,818	2.01	1.35
3	พวัน	5,162	5,064	7,277	7,691	2,115	2,627	1.41	1.52
4	เสาวนีย์	4,852	4,454	8,629	5,140	3,797	686	1.78	1.15
5	บุญเกิด	4,852	4,654	8,741	5,259	3,889	605	1.80	1.13
6	สุภา	4,502	4,004	6,144	3,596	1,642	-408	1.36	0.90
7	วันเพ็ญ	4,502	3,929	8,375	3,439	3,873	-490	1.86	0.88
8	จันทร์ฉาย	5,142	5,064	10,442	7,251	5,300	2,187	2.03	1.43

9	ศรีนวล	5,137	5,059	9,381	7,566	4,244	2,507	1.83	1.50
	เฉลี่ย	4,929	4,694	8,806	5,777	3,879	1,084	1.78	1.21
	t-test	**		**		**		**	

หมายเหตุ : ราคาขายผลผลตฝักสดในชุมชน 33.35 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 17 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	4,862	4,864	12,180	6,120	7,318	1,256	2.50	1.26
2	สุดใจ	5,262	5,264	14,220	12,090	8,958	6,826	2.70	2.29
3	พวัน	4,852	4,454	10,260	5,640	5,408	1,186	2.11	1.27
4	เสาวนีย์	5,322	5,224	17,750	16,290	12,428	11,066	3.33	3.12
5	แววนภา	4,852	4,604	7,080	6,600	2,228	1,996	1.46	1.43
6	ประสิทธิ์	5,062	5,164	17,970	11,430	12,908	6,266	3.54	2.21
7	คำภู	5,262	5,164	15,420	11,460	10,158	6,296	2.93	2.22
8	สังวาล	4,502	4,004	8,400	6,840	3,898	2,836	1.86	1.71
9	ฐิติยา	5,272	5,274	16,170	9,450	10,898	4,176	3.06	1.79
	เฉลี่ย	5,028	4,891	13,272	9,547	8,245	4,656	2.61	1.92
	t-test	ns		**		**		**	

หมายเหตุ : ราคาขายผลผลตฝักสดในชุมชน 30 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 18 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	สมโภชน์	5,888	5,390	18,315	12,045	12,427	6,655	3.11	2.23
2	สุดใจ	5,718	5,595	11,913	10,890	6,195	5,295	2.08	1.95
3	ไพรี	4,588	4,390	6,303	6,138	1,715	1,748	1.37	1.40
4	สุจิต	6,128	5,605	16,104	9,405	9,976	3,800	2.63	1.68
5	แววนภา	5,158	3,640	10,395	5,874	5,237	1,239	2.02	1.27
6	ประสิทธิ์	6,068	6,250	16,434	16,863	10,366	10,613	2.71	2.70
7	ทอง	4,088	3,604	4,455	4,059	367	419	1.09	1.12
8	เกษรา	6,718	6,595	22,011	15,906	15,293	9,311	3.28	2.41

9	อรชน	5,088	4,760	9,306	6,633	4,218	1,873	1.83	1.39
	เฉลี่ย	5,444	5,055	12,115	9,471	6,671	4,287	2.10	1.74
	t-test		*		*		*		*

หมายเหตุ : ราคาขายผลผลตฝักสดในชุมชน 33 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 19 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

แปลงที่	ต้นทุน(บาท/ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		ผลตอบแทน(บาท/ไร่)		BCR	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	5,267	5,069	13460	7,780	8,192	2,710	2.52	1.51
2	5,381	5,308	12170	9,953	6,790	4,646	2.26	1.86
3	4,867	4,636	7947	6,490	3,079	1,854	1.63	1.4
4	5,434	5,094	14161	10,278	8,734	5,184	2.58	1.98
5	4,954	4,299	8739	5,911	3,785	1,280	1.76	1.28
6	5,211	5,139	13516	10,630	8,305	5,490	2.54	1.94
7	4,617	4,232	9417	6,319	4,799	2,075	1.96	1.41
8	5,454	5,221	13618	9,999	8,164	4,778	2.39	1.85
9	5,166	5,031	11619	7,883	6,453	2,852	2.24	1.56
เฉลี่ย	5,135	4,870	11398	8,432	6,263	3,519	2.17	1.67
t-test		**		*		*		*

หมายเหตุ : ราคาขายผลผลตฝักสดเฉลี่ย 3 ปี 32.12 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 20 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคโคนเน่าขาดในถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ปี 2559-2561

รายการ/กรรมวิธี	ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	264	173	442	318	367	287
ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	173	99	254	183	149	91
จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	11,412	9,461	10,207	8,874	12,114	11,089
จำนวนฝักเก็บเกี่ยว (ฝัก/ต้น)	14.6	12.8	32	26	27	22
เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%)	16.6	28.3	21	27	32	39

น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	73	71	93	87	107	93
เปอร์เซ็นต์กะเทาะ (%)	69	69	66	64	78	68
เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคโคนเน่าขาด (%)	5.4	13.9	6.6	10.2	11.8	14.5

ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์การผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงสภาพนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

รายการ/กรรมวิธี	ปี 2559		ปี 2560		ปี 2561	
	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
น้ำหนักฝักสด (กก./ไร่)	264	173	442	318	367	287
ราคาขาย (บาท/กก.)	33.35	33.35	30	30	33	33
ต้นทุน (บาท/ไร่)	4,929	4,694	5,027	4,890	5,493	5,092
รายได้ (บาท/ไร่)	8,804	5,770	13,260	9,540	12,111	9,174
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	3,875	1,076	8,233	4,650	6,618	4,082
BCR	1.79	1.22	2.64	1.95	2.2	1.8