รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Testing and Developing Technology on Inter-Cropping in the Lower Northeastern Region.

นายบงการ พันธุ์เพ็ง

Mr. Bongkarn Panpeng

ปี พ. ศ. 2562

รายงานโครงการวิจัย

ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Testing and Developing Technology on Inter-Cropping in the Lower Northeastern Region.

นายบงการ พันธุ์เพ็ง
Mr. Bongkarn Panpeng

ปี พ. ศ. 2562

คำปรารภ

รายงานโครงการวิจัยเรื่อง ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ ตุลาคม 2559-กันยายน 2561 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้รูปแบบระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูกปาล์ม และมะม่วงหิมพานต์ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยยึดหลักเกษตรยั่งยืน ทำให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีรายได้ต่อหน่วยพื้นที่เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 และได้เกษตรกรต้นแบบพร้อมเครือข่ายเกษตรกรและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในพื้นที่เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

เนื้อหาทั้งหมดในรายงานเล่มนี้มีจำนวน 1 บท ประกอบด้วย 3 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 เป็นเรื่องทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ที่เหมาะสมในพื้นที่เป้าหมาย จ.อุบลราชธานี เรื่องที่ 2 เป็นเรื่องทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในพื้นที่เป้าหมาย จ.อุบลราชธานี เรื่องที่ 3 เป็นเรื่องทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมันที่เหมาะสมในพื้นที่เป้าหมาย จ.อำนาจเจริญ

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่นักวิจัย นักวิชาการเกษตร ตลอดจนเกษตรกร และผู้สนใจโดยทั่วไป ที่จะได้ศึกษาและนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
ผู้วิจัย	6
บทนำ	7
บทคัดย่อ	9
บทที่ 1 ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	11
บรรณานุกรม	36

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้เริ่มดำเนินการจนบรรลุวัตถุประสงค์ โดยได้รับการสนับสนุนจาก สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 และอาจารย์ ดร.สมชาย บุญประดับ ที่ปรึกษาโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรไทยทุกท่านผู้ร่วมงานโครงการวิจัยนี้ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญที่ได้ทำให้โครงการวิจัยและพัฒนานี้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการฯ นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆแต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย

บงการ พันธุ์เพ็ง
Bongkarn Panpeng

ปิยะนันท์ ไวมาลา
Piyanun Vaimala

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรประมาณ 63.85 ล้านไร่ ประกอบด้วยพื้นที่นา 42.76 ล้านไร่ พื้นที่พืชไร่ 11.94 ล้านไร่ และพื้นที่ไม้ผล ไม้ยืนต้น 4.31 ล้านไร่ พื้นที่การผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในปี 2556 ได้แก่ ข้าวนาปี 39,431,708 ไร่ มันสำปะหลัง 4,926,913 ไร่ อ้อยโรงงาน 3,239,958 ไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1,743,949 ไร่ ยางพารา 4,395,849 ไร่ ปาล์มน้ำมัน 112,796 ไร่ และจากการสำรวจในปี 2553/2554 พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ย 23.18 ไร่ต่อครัวเรือน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2557) นั่นคือเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ซึ่งมักจะประสบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตตลอดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกษตรกรมีฐานะยากจน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557) รายงานว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุดในประเทศ คือถึงร้อยละ 41 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด แต่มีสัดส่วนการผลิตด้านเกษตรเพียงร้อยละ 26 ของผลผลิตการเกษตรกรรม เป็นภาคที่มีอัตราการขยายตัวของผลผลิตด้านการเกษตรต่ำสุด คุณภาพดินไม่ดีและมีเนื้อที่ชลประทานเพียง 1.6 ล้านไร่ในเนื้อที่เพาะปลูกของภาค ซึ่งมีถึง 60 ล้านไร่ กล่าวคือ เป็นภาคที่อาศัยเกษตรน้ำฝนมากที่สุด แต่ยังมีโอกาสกระจายการผลิตไปสู่พืชฤดูแล้งได้อีก เช่น มันสำปะหลัง อ้อย พืชน้ำมัน ฝ้าย และปศุสัตว์ เป็นต้น

จากการศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของเกษตรกร พบว่า ปัญหาแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป แต่ปัญหาสำคัญที่พบในการผลิตทางการเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ โครงสร้างการผลิตขึ้นอยู่กับพืชหลักไม่กี่ชนิด (นิรันทร์,2544) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557) ที่รายงานว่า เป็นที่น่าสังเกตว่าการเกษตรของไทยในช่วงแผนฯ 4 - 5 นั้นเริ่มประสบปัญหาและข้อจำกัดของทรัพยากรที่ดิน แหล่งน้ำ และป่าไม้ที่ถูกนำมาใช้ในระยะที่ผ่านมาในลักษณะที่ไม่ค่อยจะมีประสิทธิภาพ สิ้นเปลืองและขาดการอนุรักษ์ จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้มีสภาพเสื่อมโทรมลงโดยลำดับ จนมีปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาหลายด้าน ทั้งนี้ มีผลทำให้อัตราขยายตัวของการผลิตภาคเกษตรของประเทศเริ่มชะลอตัวลงโดยลำดับเหลือประมาณร้อยละ 3.5 ต่อปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน ซึ่งทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำมีจำกัด และอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก อัตราการขยายตัวของภาคเกษตรกรรมจะมีแนวโน้มต่ำมาก ซึ่งจะเป็นอัตราต่อการรักษาเสถียรภาพและความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงการผลิตและการใช้ทรัพยากรที่ดิน แหล่งน้ำและป่าไม้ให้เกิดประสิทธิ-ภาพสูงขึ้น หากต้องการรักษาฐานะความสำคัญของภาคการเกษตรไว้ต่อไป รวมทั้งในแง่การเลือกพืชปลูกไม่เหมาะสมกับสภาพของดินและการใช้เทคนิคการผลิตไม่ถูกวิธี จึงทำให้การเพิ่มผลผลิตไม่ได้ผลดี ทำให้ที่ดินเสื่อมโทรมลงและขาดการอนุรักษ์ นอกจากนั้นจะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพการใช้ที่ดินต่ำ คือไม่ได้ใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่การปลูกครั้งที่สองยังมีน้อยมาก เนื่องจากระบบชลประทานมีเพียงร้อยละ 10 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด และจากพื้นที่ชลประทานทั้งหมด 16 ล้านไร่ มีเพียง 4 – 5 ล้านไร่เท่านั้นที่สามารถรับน้ำชลประทานได้ตลอดทั้งปี เกษตรกรยังต้องพึ่งการเกษตรน้ำฝนเป็นหลักอยู่ รวมทั้ง สมศักดิ์ (2557) รายงานว่าในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 นั้นพบว่าภาคเกษตรของไทยยังคงมีปัญหาภายในหลายประการ สำคัญๆ ได้แก่ 1. ปัญหาด้านการผลิตของภาคเกษตร มีผลิตภาพหรือขีดความสามารถในการผลิตสินค้าค่อนข้างต่ำหากเปรียบกับประเทศคู่แข่ง 2. ปัญหาด้านราคาและตลาดของสินค้าเกษตรมีความแปรปรวนไม่แน่นอน ทำให้อาชีพทำการเกษตรมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง ยากต่อการบริหารจัดการ โดยเฉพาะเกษตรกรรายเล็กรายย่อย ขาดทักษะในการบริหารความเสี่ยงเหล่านี้ 3. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร เนื่องจากเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายของแรงงานที่เคยอยู่ในภาคเกษตรกรรมไปทำงาน ในภาคอุตสาหกรรมและบริการ ประกอบกับแรงงานที่เหลืออยู่ในภาคเกษตรปัจจุบันมีอายุค่อนข้างสูง จะส่งผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการผลิตสินค้า

เกษตร 4. ปัญหาเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตร เนื่องจากกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่ของไทยในปัจจุบันมีแนวโน้มในการ ใช้สารเคมีค่อนข้างสูงเพื่อเพิ่มผลผลิต 5. ปัญหาการเกิดโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำในการผลิต ทั้งพืช ปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ 6. ปัญหาที่มีแนวโน้มจะเกิดในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากปัจจัยการผลิตหลักที่สำคัญคือ ที่ดินและน้ำเริ่มมีปริมาณและคุณภาพลดลง จนนำไปสู่ปัญหาการบุกรุกพื้นที่สาธารณะและป่าสงวน

จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนของตนเพื่อเพาะปลูกพืชยืนต้นที่กำลังมีการขยายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เช่น ปาล์มน้ำมัน มะม่วงหิมพานต์ พบว่าเกษตรกรปลูกพืชยืนต้นในลักษณะเป็นพืชเชิงเดี่ยว ขาดการปลูกพืชแซม ทำให้เกษตรกรขาดรายได้ในระหว่างที่พืชยืนต้นยังไม่ให้ผลผลิต เกิดปัญหาวัชพืช เกิดปัญหาการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืช ส่งผลให้ระบบการผลิตไม่มีความยั่งยืน ทั้งด้านผลผลิต คุณภาพ และรายได้ ขาดความหลากหลายของกิจกรรมทางการเกษตร เกิดสภาพนิเวศน์เกษตรที่ไม่ยั่งยืน ดังนั้น จึงควรทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ปลูกพืชที่กำลังมีการขยายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

บทคัดย่อ

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ดำเนินการระหว่างปี 2559-2561 ได้ระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ประกอบด้วย 1)งานทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ ดำเนินงานในพื้นที่ อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์เป็นระบบที่เกษตรกรได้พึงพอใจมากที่สุด คือ เกษตรกรร้อยละ 88 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 66 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะการปลูกข้าวโพดในฤดูฝนมีปัญหาเรื่องของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนเจาะลำต้น รวมทั้งข้าวโพดฝักสดเป็นพืชที่ต้องการการปฏิบัติดูแลมากกว่าถั่วลิสง หากเกษตรกรขาดการปฏิบัติดูแลที่ดีอาจทำให้ได้ผลผลิตลดลง ในขณะที่ถั่วลิสงพบปัญหาโรคและแมลงน้อยกว่า รวมทั้งเกษตรกรสามามารถขายผลผลิตถั่วลิสงได้ง่ายกว่าข้าวโพด ซึ่งระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลตอบแทนคิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 4,172 บาท/ไร่ 5,180 บาท/ไร่ และ 9,059 บาท/ไร่ ในปี 2559 2560 และ 2561 ตามลำดับ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.0 3.6 และ 5.3 ตามลำดับ 2) งานทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ดำเนินการระหว่างปี 2559-2560 ดำเนินงานในพื้นที่ อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ผลการทดลองพบว่าระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับความพึงพอใจมากกว่ากรรมวิธีปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน และ การปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากกว่าการปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน คือ เกษตรกรร้อยละ 100 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 50 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมันในระดับปานกลาง ในปี 2559 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 241 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,175 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 7,230 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,055 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.3 และในปี 2560 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 104 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,453 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 3,120 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 1,667 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 2.1) ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ ดำเนินการระหว่างปี 2559-2560 ในพื้นที่อำเภอปทุมราช จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน ให้ผลผลิตสูงสุด ต้นทุนน้อยและมีรายได้สุทธิมากที่สุด รองลงมาคือ ระบบการปลูกมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ส่วนระบบการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวแซมปาล์มน้ำมัน จะให้ผลผลิต น้อย ต้นทุนสูงและรายได้สุทธิน้อยที่สุด เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วลิสงและมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ในปี 2559 และ 2560 พบว่าให้ผลผลิต รายได้และค่า BCR สูงสุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 229 และ 310 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,032 และ 4,001 บาท/ไร่ และค่า BCR 2.6 และ 3.3

Abstract

Testing and developing technology intercropping system of caschew and oil plam based on sustainable agricultural system in lower northeast of Thailand was aimed to find out an appropriate intercropping system.In Ubon Ratchatani,The experiment was conducted in 2016 – 2018. Farmers participatory technology development was carry out by 2 treatment of caschew 1) peanut intercropping 2) maize intercropping.Peanut intercropping is appropriate cropping system of caschew in Ubon Ratchatani. Peanut increased farmers income 4,172 Baht/rai, 5,180 Baht/rai, 9,059 Baht/rai. by mean in 2016,2017 and 2018 respectively.And peanut showed Benefit Cost Ratio (BCR) 3.0 3.6 and 5.3 in 2016,2017 and 2018 respectively. Testing and developing technology intercropping system of oil plam in Ubon Ratchatani was conducted in 2016 – 2017. Farmers participatory technology development was carry out by 3 treatment of oil plam 1) peanut intercropping 2) maize intercropping 3) cassawa intercropping.Peanut intercropping is appropriate cropping system of oil plam in Ubon Ratchatani.In 2016,Peanut showed high yield 241 Kg/rai.,cost 2,175 Bath/rai. by mean.And peanut increased farmers income 7,230 Baht/rai,,showed Benefit Cost Ratio (BCR) 3.3 by mean.In 2017,Peanut showed high yield 104 Kg/rai.,cost 1,453 Bath/rai. by mean.And peanut increased farmers income 3,120 Baht/rai,,showed Benefit Cost Ratio (BCR) 2.1 by mean. Testing and developing technology intercropping system of oil plam in Aumnart Charern was conducted in 2016 – 2017. Farmers participatory technology development was carry out by 3 treatment of oil plam 1) peanut intercropping 2) maize intercropping 3) cassawa. Peanut intercropping is appropriate cropping system of oil plam in Aumnart Charern.Peanut showed high yield 229 Kg/rai.,310 Kg/rai. and increased farmers income 3,032 Baht/rai., 4,001 Baht/rai. in 2016 and 2017 respectively.

บทที่ 1
ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

Testing and Developing Technology on Inter-Cropping in the Lower Northeastern Region.

บงการ พันธุ์เพ็ง
Bongkarn Panpeng

ปิยะนันท์ ไวมาลา
Piyanun Vaimala

คำสำคัญ : ระบบปลูกพืชแซม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
เกษตรยั่งยืน ปาล์มน้ำมัน มะม่วงหิมพานต์
Keywords : Inter-**Cropping system lower northeast region sustainable agriculture**
Oil Plam Cashew Nut

บทคัดย่อ

ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ดำเนินการระหว่างปี 2559-2561 ได้ระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ประกอบด้วย 1)งานทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ ดำเนินงานในพื้นที่ อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์เป็นระบบที่เกษตรกรได้พึงพอใจมากที่สุด คือ เกษตรกรร้อยละ 88 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 66 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะการปลูกข้าวโพดในฤดูฝนมีปัญหาเรื่องของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนเจาะลำต้น รวมทั้งข้าวโพดฝักสดเป็นพืชที่ต้องการการปฏิบัติดูแลมากกว่าถั่วลิสง หากเกษตรกรขาดการปฏิบัติดูแลที่ดีอาจทำให้ได้ผลผลิตลดลง ในขณะที่ถั่วลิสงพบปัญหาโรคและแมลงน้อยกว่า รวมทั้งเกษตรกรสามามารถขายผลผลิตถั่วลิสงได้ง่ายกว่าข้าวโพด ซึ่งระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลตอบแทนคิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 4,172 บาท/ไร่ 5,180 บาท/ไร่ และ 9,059 บาท/ไร่ ในปี 2559 2560 และ 2561 ตามลำดับ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.0 3.6 และ 5.3 ตามลำดับ 2) งานทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ดำเนินการระหว่างปี 2559-2560 ดำเนินงานในพื้นที่ อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี ผลการทดลองพบว่าระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับความพึงพอใจมากกว่ากรรมวิธีปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน และ การปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากกว่าการปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน คือ เกษตรกรร้อยละ 100 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 50 ยอมรับเทคโนโลยีระบบ

ข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมันในระดับปานกลาง ในปี 2559 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 241 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,175 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 7,230 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,055 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.3 และในปี 2560 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 104 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,453 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 3,120 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 1,667 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 2.1 3) ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ ดำเนินการระหว่างปี 2559-2560 ในพื้นที่อำเภอปทุมราช จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน ให้ผลผลิตสูงสุด ต้นทุนน้อยและมีรายได้สุทธิมากที่สุด รองลงมาคือ ระบบการปลูกมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ส่วนระบบการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวแซมปาล์มน้ำมัน จะให้ผลผลิต น้อย ต้นทุนสูงและรายได้สุทธิน้อยที่สุด เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วลิสงและมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ในปี 2559 และ 2560 พบว่าให้ผลผลิต รายได้และค่า BCR สูงสุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 229 และ 310 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,032 และ 4,001 บาท/ไร่ และค่า BCR 2.6 และ 3.3

Abstract

Testing and developing technology intercropping system of caschew and oil plam based on sustainable agricultural system in lower northeast of Thailand was aimed to find out an appropriate intercropping system.In Ubon Ratchatani,The experiment was conducted in 2016 – 2018. Farmers participatory technology development was carry out by 2 treatment of caschew 1) peanut intercropping 2) maize intercropping.Peanut intercropping is appropriate cropping system of caschew in Ubon Ratchatani. Peanut increased farmers income 4,172 Baht/rai, 5,180 Baht/rai, 9,059 Baht/rai. by mean in 2016,2017 and 2018 respectively.And peanut showed Benefit Cost Ratio (BCR) 3.0 3.6 and 5.3 in 2016,2017 and 2018 respectively. Testing and developing technology intercropping system of oil plam in Ubon Ratchatani was conducted in 2016 – 2017. Farmers participatory technology development was carry out by 3 treatment of oil plam 1) peanut intercropping 2) maize intercropping 3) cassawa intercropping.Peanut intercropping is appropriate cropping system of oil plam in Ubon Ratchatani.In 2016,Peanut showed high yield 241 Kg/rai.,cost 2,175 Bath/rai. by mean.And peanut increased farmers income 7,230 Baht/rai,,showed Benefit Cost Ratio (BCR) 3.3 by mean.In 2017,Peanut showed high yield 104 Kg/rai.,cost 1,453 Bath/rai. by mean.And peanut increased farmers income 3,120 Baht/rai,,showed Benefit Cost Ratio (BCR) 2.1 by mean. Testing and developing technology intercropping system of oil plam in Aumnart Charern was conducted in 2016 – 2017. Farmers participatory technology development was carry out by 3 treatment of oil plam 1) peanut intercropping 2) maize intercropping 3) cassawa. Peanut intercropping is appropriate cropping system of oil plam in Aumnart Charern.Peanut showed high yield 229 Kg/rai.,310 Kg/rai. and increased farmers income 3,032 Baht/rai., 4,001 Baht/rai. in 2016 and 2017 respectively.

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรประมาณ 63.85 ล้านไร่ ประกอบด้วยพื้นที่นา 42.76 ล้านไร่ พื้นที่พืชไร่ 11.94 ล้านไร่ และพื้นที่ไม้ผล ไม้ยืนต้น 4.31 ล้านไร่ พื้นที่การผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในปี 2556 ได้แก่ ข้าวนาปี 39,431,708 ไร่ มันสำปะหลัง 4,926,913 ไร่ อ้อยโรงงาน 3,239,958 ไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1,743,949 ไร่ ยางพารา 4,395,849 ไร่ ปาล์มน้ำมัน 112,796 ไร่ และจากการสำรวจในปี 2553/2554 พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ย 23.18 ไร่ต่อครัวเรือน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2557) นั่นคือเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ซึ่งมักจะประสบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตตลอดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกษตรกรมีฐานะยากจน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557) รายงานว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรสูงสุดในประเทศ คือ ถึงร้อยละ 41 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด แต่มีสัดส่วนการผลิตด้านเกษตรเพียงร้อยละ 26 ของผลผลิตการเกษตรกรรม เป็นภาคที่มีอัตราการขยายตัวของผลผลิตด้านการเกษตรต่ำสุด คุณภาพดินไม่ดีและมีเนื้อที่ชลประทานเพียง 1.6 ล้านไร่ในเนื้อที่เพาะปลูกของภาค ซึ่งมีถึง 60 ล้านไร่ กล่าวคือ เป็นภาคที่อาศัยเกษตรน้ำฝนมากที่สุด แต่ยังมีโอกาสกระจายการผลิตไปสู่พืชฤดูแล้งได้อีก เช่น มันสำปะหลัง อ้อย พืชน้ำมัน ฝ้าย และปศุสัตว์ เป็นต้น

สมศักดิ์ (2557) รายงานว่าในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 นั้นพบว่าภาคเกษตรของไทยยังคงมีปัญหาภายในหลายประการ สำคัญๆ ได้แก่ 1. ปัญหาด้านการผลิตของภาคเกษตร มีผลิตภาพหรือขีดความสามารถในการผลิตสินค้าค่อนข้างต่ำหากเปรียบกับประเทศคู่แข่ง 2. ปัญหาด้านราคาและตลาดของสินค้าเกษตรมีความแปรปรวนไม่แน่นอน ทำให้อาชีพทำการเกษตรมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง ยากต่อการบริหารจัดการ โดยเฉพาะเกษตรกรรายเล็กรายย่อย ขาดทักษะในการบริหารความเสี่ยงเหล่านี้ 3. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร เนื่องจากเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายของแรงงานที่เคยอยู่ในภาคเกษตรกรรมไปทำงาน ในภาคอุตสาหกรรมและบริการ ประกอบกับแรงงานที่เหลืออยู่ในภาคเกษตรปัจจุบันมีอายุค่อนข้างสูง จะส่งผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าเกษตร 4. ปัญหาเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตร เนื่องจากกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรส่วนใหญ่ของไทยในปัจจุบันมีแนวโน้มในการ ใช้สารเคมีค่อนข้างสูงเพื่อเพิ่มผลผลิต 5. ปัญหาการเกิดโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำในการผลิต ทั้งพืช ปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ 6. ปัญหาที่มีแนวโน้มจะเกิดในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากปัจจัยการผลิตหลักที่สำคัญคือ ที่ดินและน้ำเริ่มมีปริมาณและคุณภาพลดลง จนนำไปสู่ปัญหาการบุกรุกพื้นที่สาธารณะและป่าสงวน

เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนของตนเพื่อเพาะปลูกพืชยืนต้นที่กำลังมีการขยายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เช่น ปาล์มน้ำมัน มะม่วงหิมพานต์ พบว่าเกษตรกรปลูกพืชยืนต้นในลักษณะเป็นพืชเชิงเดี่ยว ขาดการปลูกพืชแซม ทำให้เกษตรกรขาดรายได้ในระหว่างที่พืชยืนต้นยังไม่ให้ผลผลิต เกิดปัญหาวัชพืช เกิดปัญหาการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืช ส่งผลให้ระบบการผลิตไม่มีความยั่งยืน ทั้งด้านผลผลิต คุณภาพ และรายได้ ขาดความหลากหลายของกิจกรรมทางการเกษตร เกิดสภาพนิเวศน์เกษตรที่ไม่ยั่งยืน ดังนั้นจึงควรทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ปลูกพืชที่กำลังมีการขยายพื้นที่อย่างต่อเนื่อง คือ มะม่วงหิมพานต์เป็นผลไม้เปลือกแข็งชนิดหนึ่งที่เรารู้จักกันดี และถือเป็นพืชอุตสาหกรรมสำคัญชนิดหนึ่งของไทย และมีการปลูกกันมาเป็นเวลานานแล้ว เนื่องจากเป็นพืชที่ทนแล้ง ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ดูแลง่าย ขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิดที่ระบายน้ำดี การปลูกมะม่วงหิมพานต์นอกจากเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรแล้วยังถือเป็นการปลูกป่าเพิ่มพื้นที่สีเขียวทำให้สภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น โดยในปี 2555 มีพื้นที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ 103,050 ไร่ โดยจังหวัดที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์มากที่สุดคือ ชลบุรี คิดเป็น 31 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ อุตรดิตถ์ ตราด อุบลราชธานี

และระนอง คิดเป็น 22 12 10 และ 6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่พื้นที่อีก 19 เปอร์เซ็นต์ กระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ (สถาบันอาหาร,2557) ในขณะที่สำนักเศรษฐกิจการเกษตร(2561) รายงานว่า ในปี 2559 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมทั้งสิ้น 128,328 ไร่ คิดเป็นเนื้อที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 83,255 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 105,352 ตัน คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,265 กก./ไร่ ในขณะที่จังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่ปลูกปาล์มรวมทั้งสิ้น 16,170 ไร่ คิดเป็นเนื้อที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 13,176 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 15,400 ตัน คิดเป็นให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,169 กก./ไร่ อย่างไรก็ตามในการปลูกปาล์มน้ำมันนั้นกรมวิชาการเกษตร (2557) รายงานว่าปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตและเก็บเกี่ยวทะลายได้เมื่อปาล์มอายุ 2.5-3 ปีหลังปลูก ดังนั้น เกษตรกรที่ปลูกปาล์มน้ำมันจะไม่มีรายได้จากสวนปาล์มในช่วง 1-2 ปีแรก แต่มีแนวทางในการเพิ่มรายได้ โดยการปลูกพืชอื่นร่วมกับการปลูกปาล์มในพื้นที่ว่างระหว่างแถวปาล์มน้ำมันอายุ 1-2 ปี ได้แก่ การปลูกผัก พืชล้มลุก หรือพืชอื่นที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ซึ่งนอกจากจะเพิ่มรายได้จากการขายผลผลิตแล้ว การรดน้ำและใส่ปุ๋ยพืชเหล่านี้ต้นปาล์มน้ำมันก็ได้ประโยชน์ด้วย แต่เมื่อ ต้นปาล์มอายุมากขึ้นทางใบปาล์มแผ่เต็มพื้นที่ระหว่างแถวทำให้แสงแดดส่องผ่านน้อยลงสวนปาล์มร่มขึ้น สามารถเปลี่ยนมาปลูกพืชที่ใช้แสงน้อยลง เช่น การเพาะเห็ดหรือเกษตรกรบางรายเลี้ยงปลาในร่องระหว่างแถวปาล์มที่มีน้ำไหลเวียนเพื่อเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง การปลูกพืชผัก และพืชล้มลุก พืชผัก หรือพืชล้มลุกเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ทำสวนปาล์มน้ำมันในระยะแรกเนื่องจากพืชเหล่านี้ต้องการแสงแดดจัดสำหรับการเจริญเติบโต

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน และพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ที่เหมาะสม เพื่อสร้างรายได้และลดปัญหาการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืช เกิดสภาพนิเวศน์เกษตรที่ยั่งยืนในที่สุด

ระเบียบวิธีการวิจัย

การทดลองที่ 1 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1.พันธุ์พืช : พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวชัยนาท 84 – 1 ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 หรือขอนแก่น 6 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72

2.วัสดุปรับปรุงดิน/ระบบการผลิต : ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 สูตร 0-0-60 สูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 สูตร 12-24-12 หรือ 16-16-8 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยชีวภาพ และสารปรับปรุงดิน

3.วัสดุอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น

วิธีการ

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี และดำเนินงานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมโดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานวิจัยจำนวน 10 ราย ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ

1..ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์

ปลูกข้าวโพดระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวมะม่วงหิมพานต์อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของมะม่วงหิมพานต์ ปลูกข้าวโพดโดย ไถตะ 1 ครั้ง แล้วตากดินไว้ 7-15 วัน ไถแปร 1-2 ครั้งเพื่อย่อยดินให้เหมาะสมต่อการยกแปลงปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 75x30 ซม. ใส่ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 17 กก./ไร่ และแม่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 ประมาณ 35 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น เมื่อข้าวโพดอายุได้ 25 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 30 กก./ไร่ โดยเกษตรกรดูแลเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช รวมถึงวัชพืชในแปลงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องด้วย

2. ปลูกมันสำปะหลังแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์

ปลูกมันสำปะหลังระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวมะม่วงหิมพานต์อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของมะม่วงหิมพานต์ ปลูกมันสำปะหลังโดยไถ 2 ครั้ง ใช้ท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20-25 ซม. ปลูกตั้งตรงปักให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร หรือครึ่งหนึ่งของความยาวของท่อนพันธุ์ ระยะปลูก 0.8 x 0.8 เมตร หลังจากปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยใส่ 2 ข้างรอบรัศมีพุ่มแล้วกลบ

3. ถั่วลิสงระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์

ปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวมะม่วงหิมพานต์อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของมะม่วงหิมพานต์ โดย ไถ 2 ครั้ง ไถครั้งที่ 1 ลึก 10 - 20 ซม ไถครั้งที่ 2 ไถละเอียด ตากดิน 7 - 10 วัน ปลูกด้วยเมล็ดที่มีความงอกมากกว่า 75% โดยคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม และสารป้องกันกำจัดแมลงก่อนปลูก อัตราปลูก 17 - 18 กก./ไร่ ระยะปลูก 25x20 ซม. 50X20 ซม. จำนวน 2 -3 เมล็ด/หลุม หลุมลึก 10 ซม. กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน 1 - 2 ครั้ง เมื่ออายุ 15 - 20 วันหลังงอก ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ รองก้นหลุมก่อนปลูก หรือโรยข้างแถวและพรวนดินกลบ ใส่ปุ๋ยหลังงอก 15 - 20 วัน

การทดลองที่ 2 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1.พันธุ์พืช : พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวชัยนาท 84 – 1 ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 หรือขอนแก่น 6 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72

2.วัสดุปรับปรุงดิน/ระบบการผลิต : ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 สูตร 0-0-60 สูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 สูตร 12-24-12 หรือ 16-16-8 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยชีวภาพ และสารปรับปรุงดิน

3.วัสดุอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น

วิธีการ

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี และดำเนินงานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมโดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานวิจัยจำนวน 10 ราย ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ

1..ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกข้าวโพดระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมัน อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของปาล์มน้ำมัน ปลูกข้าวโพดโดย ไถตะ 1 ครั้ง แล้วตากดินไว้ 7-15 วัน ไถแปร 1-2 ครั้งเพื่อย่อยดินให้เหมาะสมต่อการยกแปลงปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 75x30 ซม. ใส่ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 17 กก./ไร่ และแม่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 ประมาณ 35 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น เมื่อข้าวโพดอายุได้ 25 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 30 กก./ไร่ โดยเกษตรกรดูแลเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช รวมถึงวัชพืชในแปลงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องด้วย

2. ปลูกมันสำปะหลังแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกมันสำปะหลังระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมันอย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของ ปาล์มน้ำมัน ปลูกมันสำปะหลังโดยไถ 2 ครั้ง ใช้ท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20-25 ซม. ปลูกตั้งตรงปักให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร หรือครึ่งหนึ่งของความยาวของท่อนพันธุ์ ระยะปลูก 0.8 x 0.8 เมตร หลังจากปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยใส่ 2 ข้างรอบรัศมีพุ่มแล้วกลบ

3. ถั่วลิสงระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวมะม่วงปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมัน อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของปาล์มน้ำมัน โดย ไถ 2 ครั้ง ไถครั้งที่ 1 ลึก 10 - 20 ซม ไถครั้งที่ 2 ไถละเอียด ตากดิน 7 - 10 วัน ปลูกด้วยเมล็ดที่มีความงอกมากกว่า 75% โดยคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียมและสารป้องกันกำจัดแมลงก่อนปลูก อัตราปลูก 17 - 18 กก./ไร่ ระยะปลูก 25x20 ซม. 50X20 ซม. จำนวน 2 -3 เมล็ด/หลุม หลุมลึก 10 ซม. กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน 1 - 2 ครั้ง เมื่ออายุ 15 - 20 วันหลังงอก ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ รองก้นหลุมก่อนปลูก หรือโรยข้างแถวและพรวนดินกลบ ใส่ปุ๋ยหลังงอก 15 - 20 วัน

การทดลองที่ 3 ทดสอบ ระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1.พันธุ์พืช : พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวชัยนาท 84 – 1 ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 หรือขอนแก่น 6 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72

2.วัสดุปรับปรุงดิน/ระบบการผลิต : ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 สูตร 0-0-60 สูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 สูตร 12-24-12 หรือ 16-16-8 ปุ๋ยคอก ปุ๋ยชีวภาพ และสารปรับปรุงดิน

3.วัสดุอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น

วิธีการ

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ และดำเนินงานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมโดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานวิจัยจำนวน 10 ราย ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี คือ

1..ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกข้าวโพดระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมัน อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของปาล์มน้ำมัน ปลูกข้าวโพดโดย ไถตะ 1 ครั้ง แล้วตากดินไว้ 7-15 วัน ไถแปร 1-2 ครั้งเพื่อย่อยดินให้เหมาะสมต่อการยกแปลงปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 75x30 ซม. ใส่ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 17 กก./ไร่ และแม่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 ประมาณ 35 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น เมื่อข้าวโพดอายุได้ 25 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 30 กก./ไร่ โดยเกษตรกรดูแลเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช รวมถึงวัชพืชในแปลงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องด้วย

2. ปลูกมันสำปะหลังแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกมันสำปะหลังระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมันอย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของ ปาล์มน้ำมัน ปลูกมันสำปะหลังโดยไถ 2 ครั้ง ใช้ท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20-25 ซม. ปลูกตั้งตรงปักให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร หรือครึ่งหนึ่งของความยาวของท่อนพันธุ์ ระยะปลูก 0.8 x 0.8 เมตร หลังจากปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 15-7-18 อัตรา 25 กก./ไร่ โดยใส่ 2 ข้างรอบรัศมีพุ่มแล้วกลบ

3. ถั่วลิสงระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

ปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวมะม่วงปาล์มน้ำมัน โดยในปีแรกเว้นระยะให้ห่างจากแถวปาล์มน้ำมัน อย่างน้อย 1 เมตร ในปีที่ 2-3 เว้นระยะตามรัศมีพุ่มของปาล์มน้ำมัน โดย ไถ 2 ครั้ง ไถครั้งที่ 1 ลึก 10 - 20 ซม ไถครั้งที่ 2 ไถละเอียด ตากดิน 7 - 10 วัน ปลูกด้วยเมล็ดที่มีความงอกมากกว่า 75% โดยคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียมและสารป้องกันกำจัดแมลงก่อนปลูก อัตราปลูก 17 - 18 กก./ไร่ ระยะปลูก 25x20 ซม. 50X20 ซม. จำนวน 2 -3 เมล็ด/หลุม หลุมลึก 10 ซม. กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน 1 - 2 ครั้ง เมื่ออายุ 15 - 20 วันหลังงอก ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร

12-24-12 หรือ 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ รองก้นหลุมก่อนปลูก หรือโรยข้างแถวและพรวนดินกลบ ใส่ปุ๋ยหลังงอก 15 - 20 วัน

ผลการวิจัยและอภิปราย

การทดลองที่ 1 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี

ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์พื้นที่ จ.อุบลราชธานี คัดเลือกได้พื้นที่บ้านคำตาว ตำบลตบหู อำเภอเดชอุดม ตำบลสว่าง ตำบลบุ่งมะแลง ตำบลแก่งโดม อำเภอสว่างวีระวงศ์ ดำเนินงานวิจัยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมโดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมงานวิจัยจำนวน 10 ราย โดยดำเนินการปลูกพืชแซม พบว่าในปี 2559 พื้นที่ปลูกพืชแซมเฉลี่ย 1,215 ตารางเมตรต่อไร่(ตารางที่ 1) กรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ ข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเฉลี่ย 866 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,242 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 17,320 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 15,078 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 7.7 (ตารางที่ 2) ในขณะที่ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 314 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,108 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 6,280 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 4,172 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.0 (ตารางที่ 2) ถ้าหากพิจารณาจากกำไรเฉลี่ยจะพบว่าการปลูกข้าวโพดฝักสดให้กำไรเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 15,078 บาท/ไร่ มากกว่าถั่วลิสงซึ่งให้กำไรเฉลี่ยเท่ากับ 4,172 บาท/ไร่ เช่นเดียวกับค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ซึ่งข้าวโพดให้ค่าเฉลี่ย BCR สูงสุดเท่ากับ 7.7 รองลงมาคือ ถั่วลิสงให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 3.0 (ตารางที่ 2)

ในปี 2560 พื้นที่ปลูกพืชแซมเฉลี่ย 1,123 ตารางเมตรต่อไร่ ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ ข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเฉลี่ย 641 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,127 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 12,820 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 10,693 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 6.0 (ตารางที่ 4) ในขณะที่ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 240 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,020 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,180 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.6 (ตารางที่ 4) ในปี 2561 พื้นที่ปลูกพืชแซมเฉลี่ย 1,208 ตารางเมตรต่อไร่ ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ ข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,241 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,101 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 24,820 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 22,719 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 11.8 (ตารางที่ 6) ในขณะที่ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 372 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,101 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 11,160 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 9,059 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 5.3 (ตารางที่ 6)

จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ และข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ ปี 2559 – 2561 พบว่าเกษตรกรร้อยละ 88 มีความพึงพอใจในระดับดีเรื่องพันธุ์ของถั่วลิสง มากกว่าข้าวโพดซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับดีร้อยละ 77 (ตารางที่ 7)ในขณะที่เรื่องความงอกของข้าวโพดนั้นพบว่าเกษตรกรร้อยละ 100 มีความพึงพอใจในระดับดีมาก มากกว่าถั่วลิสงซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับดีมากร้อยละ 88 (ตารางที่ 7) ในด้านความต้านทานต่อแมลงนั้นเกษตรกรพึงพอใจต่อถั่วลิสงในระดับดีร้อยละ 77 ในขณะที่ข้าวโพดได้ระดับความพึงพอใจที่ระดับปานกลางร้อยละ 55 (ตารางที่ 7) ทั้งนี้เพราะการปลูกข้าวโพดมีศัตรูที่สำคัญรบกวนคือ หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด ซึ่งเป็นแมลงศัตรูสำคัญที่สุดชนิดหนึ่งของข้าวโพด ทำความเสียหายโดยการเจาะเข้าไปกินอยู่ภายในลำต้นข้าวโพด ทำให้ต้นข้าวโพดหักล้มง่ายเมื่อถูกลมพัดแรง นอกจากนั้นยังเจาะทำลายฝักด้วย ซึ่งมักเจาะกินที่ก้านฝักหรือโคนฝัก หากมีการระบาดรุนแรงมากจะเจาะ

กินที่ตัวฝักด้วย สามารถเข้าทำลายในช่วงการเจริญเติบโตของลำต้น ระยะติดดอกและติดเมล็ด โดยที่หนอนจะเจาะกินใบส่วนยอด เจาะกินภายในช่อดอก และเจาะเข้าทำลายภายในลำต้น หนอนที่ฟักออกจากไข่ระยะแรก ๆ จะกัดกินใบที่ม้วนอยู่ แต่ถ้าระบาดระยะที่ข้าวโพดกำลังออกเกสรตัวผู้จะอาศัยกินอยู่ที่ช่อดอกตัวผู้ ซึ่งอาจจะทำให้ช่อดอกไม่คลี่ได้ ต่อมาจึงเจาะเข้าลำต้นด้านบริเวณก้านใบเหนือข้อและโคนฝัก การทำลายของหนอนเจาะลำต้นนี้จะกัดกินเป็นรูย้อนขึ้นทางด้านบน แต่ถ้าในแหล่งที่มีการระบาดมากจะเจาะกินฝักด้วย ในสภาพที่มีการเจาะทำลายโดยเฉลี่ย 3-6 รูต่อต้น จะทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 10-40 นอกจากนี้ พบว่าการปลูกข้าวโพดในช่วงปลายฤดูฝนจะมีการระบาดของแมลงศัตรูดังกล่าวมากกว่าในช่วงต้น(สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร,2562) ในประเด็นของอายุเก็บเกี่ยวนั้นเกษตรกรให้ระดับความพึงพอใจต่อการปลูกข้าวโพดในระดับดีมากถึงร้อยละ 88 ขณะที่ถั่วลิสงนั้นเกษตรกรพึงพอใจในระดับดีมากเพียงร้อยละ 22 ทั้งนี้เพราะการปลูกข้าวโพดฝักสดมีอายุการเก็บเกี่ยวเพียง 65-70 วันในขณะที่ถั่วลิสงนั้นมีอายุเก็บเกี่ยว 90 – 100 วัน ขณะที่เรื่องการตลาดนั้นเกษตรกรพึงพอใจถั่วลิสงในระดับดีมากถึงร้อยละ 95 ซึ่งถ้าเก็บฝักสดเป็นถั่วต้ม ประมาณ 85-95 วัน ถ้าเก็บฝักแก่อายุ 95-110 วัน โดยการขุดหรือถอน แล้วปลิดฝักตาก และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม ตลาดถั่วลิสงยังเปิดกว้างและต้องการคนป้อนผลผลิตอยู่ในขณะนี้(เทคโนโลยีชาวบ้าน,2562) เกษตรกรพึงพอใจในเรื่องตลาดของข้าวโพดอยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 45 และหากมองในภาพรวมของการยอมรับเทคโนโลยีพบว่าเกษตรกรพึงพอใจในระดับดีร้อยละ 100 ต่อการปลูกถั่วลิสง ในขณะที่เกษตรพึงพอใจร้อยละ 77 ในการปลูกข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ การประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร ปี 2559 – 2560 พบว่า เกษตรกรยอมรับระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์มากกว่าระบบการปลูกข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ กล่าวคือ เกษตรกรร้อยละ 88 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ระดับยอมรับมาก และร้อยละ 12 ยอมรับในระดับปานกลาง(ตารางที่ 8) ในขณะที่เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ในระดับปานกลางร้อยละ 66 และยอมรับในระดับน้อยร้อยละ 34 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 1 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2559

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท)	ผลผลิต (ก.ก/ไร่)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	BCR
1.นางบังอร หาทวี	ถั่วลิสง	1,400	2,285	322	6,440	4,155	2.8
	ข้าวโพด	1,400	2,328	890	17,800	15,472	7.6
2.นางสาวปริญญา อุตทะวง	ถั่วลิสง	1,260	2,150	271	5,420	3,270	2.5
	ข้าวโพด	1,260	2,155	618	12,360	10,205	5.7
3.นางสาวกนกพร พรรณาภพ	ถั่วลิสง	1,000	1,903	216	5,520	3,617	2.9
	ข้าวโพด	1,000	1,893	-	-	-	-
4.นางนารี เหมะนัด	ถั่วลิสง	1,000	1,903	377	7,540	5,637	3.9
	ข้าวโพด	1,000	1,893	-	-	-	-
5.นายสมร แก่นตายศ	ถั่วลิสง	1,000	1,903	190	3,800	1,892	2.0
	ข้าวโพด	1,000	1,893	-	-	-	-
6.นายวิเชียร อุตทะวงค์	ถั่วลิสง	1,260	2,150	290	5,800	3,650	2.7
	ข้าวโพด	1,260	2,155	675	13,500	11,345	6.3
7.นายฉลอง สุวรรณกูฏ	ถั่วลิสง	1,400	2,285	394	7,880	5,595	3.5
	ข้าวโพด	1,400	2,328	1,280	25,600	23,272	11.0
8.นายอนันต์ หาทวี	ถั่วลิสง	1,400	2,285	455	9,100	6,815	4.0
	ข้าวโพด	1,400	2,328	-	-	-	-

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2559

พื้นที่เก็บเกี่ยว	ระบบการปลูกพืช	ต้นทุน (บาท) เฉลี่ย	ผลผลิต (กก./ไร่) เฉลี่ย	รายได้ (บาท) เฉลี่ย	กำไร (บาท) เฉลี่ย	BCR
1,215	ถั่วลิสง	2,108	314	6,280	4,172	3.0
	ข้าวโพด	2,242	866	17,320	15,078	7.7

ตารางที่ 3 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2560

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท)	ผลผลิต (ก.ก/ไร่)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	BCR
1.นายสำลี พลเมือง	ถั่วลิสง	1,400	2,285	320	9,600	7,315	4.2
	ข้าวโพด	1,400	2,328	740	14,800	12,472	6.4
2.นางสุรพงษ์ มงคลดา	ถั่วลิสง	1,400	2,285	295	8,850	6,565	3.8
	ข้าวโพด	1,400	2,328	726	14,520	12,192	6.2
3.นายสมเกียรติ คชพรม	ถั่วลิสง	1,260	2,150	273	8,190	6,040	3.8
	ข้าวโพด	1,260	2,155	507	10,140	7,985	4.7
4.นายสุทัศน์ วงษาเสน	ถั่วลิสง	1,260	2,150	290	8,700	6,550	4.0
	ข้าวโพด	1,260	2,155	788	15,760	13,605	7.3
5.นายคำปลิว จันทเลิศ	ถั่วลิสง	800	1,712	145	4,350	2,638	2.5
	ข้าวโพด	800	1,669	400	8,000	6,331	4.8
6.นางรัตนา วงษาพรม	ถั่วลิสง	800	1,712	168	5,040	3,323	2.9
	ข้าวโพด	800	1,669	*	*	*	*
7.นางรุ่งทิวา วงษาพรม	ถั่วลิสง	800	1,712	170	5,100	3,388	3.0
	ข้าวโพด	800	1,669	*	*	*	*
8.นางสังวาล จันทะเลิศ	ถั่วลิสง	1,260	2,150	255	7,650	5,500	3.6
	ข้าวโพด	1,260	2,155	685	13,700	11,545	6.4
9.นางสายสมร วามะสิงห์	ถั่วลิสง	1,400	2,285	**	**	**	**
	ข้าวโพด	1,400	2,328	**	**	**	**
10.นางกอง บรรโล	ถั่วลิสง	1,400	2,285	**	**	**	**
	ข้าวโพด	1,400	2,328	**	**	**	**

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2560

พื้นที่เก็บเกี่ยว	ระบบการปลูกพืช	ต้นทุน (บาท) เฉลี่ย	ผลผลิต (กก./ไร่) เฉลี่ย	รายได้ (บาท) เฉลี่ย	กำไร (บาท) เฉลี่ย	BCR
1,123	ถั่วลิสง	2,020	240	7,200	5,180	3.6
	ข้าวโพด	2,127	641	12,820	10,693	6.0

ตารางที่ 5 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2561

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท)	ผลผลิต (ก.ก/ไร่)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	BCR
1.นางภัทราพร ศิริประจง	ถั่วลิสง	1,260	2,150	354	10,620	8,470	4.9
	ข้าวโพด	1,260	2,155	857	17,140	14,990	8.0
2.นางดาวเรือง บัวใหญ่	ถั่วลิสง	1,260	2,150	473	14,190	12,040	6.6
	ข้าวโพด	1,260	2,155	1,299	25,980	23,825	12.0
3.นางคำใหม่ บัวใหญ่	ถั่วลิสง	1,260	2,150	488	14,640	12,490	6.8
	ข้าวโพด	1,260	2,155	1,349	26,980	24,825	12.5
4.นางหนูแดง ผลาเลิศ	ถั่วลิสง	1,260	2,150	492	14,760	12,610	6.9
	ข้าวโพด	1,260	2,155	1,295	25,900	23,745	12.0
5.นางทองพูน คำเชิด	ถั่วลิสง	1,260	2,150	235	7,050	4,900	3.3
	ข้าวโพด	1,260	2,155	790	23,700	21,545	11.0
6.นางทองคำ วงมีแก้ว	ถั่วลิสง	800	1,712	206	6,180	4,468	3.6
	ข้าวโพด	800	1,669	540	10,800	9,131	6.5
7.นางไพร บัวใหญ่	ถั่วลิสง	1,260	2,150	450	13,500	11,350	6.3
	ข้าวโพด	1,260	2,155	1,244	24,880	22,725	11.5
8.นางปราณี พันที	ถั่วลิสง	1,260	2,150	310	9,300	7,150	4.3
	ข้าวโพด	1,260	2,155	850	17,000	14,845	7.9
9..นางไพรศรี อากรศรี	ถั่วลิสง	1,260	2,150	344	10,320	8,170	4.8
	ข้าวโพด	1,260	2,155	-	-	-	-

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จ.อุบลราชธานี ปี 2561

พื้นที่เก็บเกี่ยว	ระบบการปลูกพืช	ต้นทุน (บาท) เฉลี่ย	ผลผลิต (กก./ไร่) เฉลี่ย	รายได้ (บาท) เฉลี่ย	กำไร (บาท) เฉลี่ย	BCR
1,208	ถั่วลิสง	2,101	372	11,160	9,059	5.3
	ข้าวโพด	2,101	1,241	24,820	22,719	11.8

ตารางที่ 7 แสดงร้อยละความพึงพอใจเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ และข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ ปี 2561

รายละเอียดเทคโนโลยี	ถั่วลิสง				ข้าวโพด			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
1. พันธุ์	-	88	12	-	-	77	23	-
2.ความงอก	88	12	-	-	100	-	-	-
3.การใส่ปุ๋ยตามสูตร	33	67	-	-	-	55	45	-
4.การเจริญเติบโต	66	22	12	-	67	33	-	-
5.ความต้านทานต่อโรค	-	77	23	-	22	56	22	-
6.ความต้านทานต่อแมลง	-	77	23	-	-	-	55	45
7.อายุเก็บเกี่ยว	22	66	12	-	88	12	-	-
8.การจัดการเก็บเกี่ยว	88	12	-	-	-	77	23	-
9.คุณภาพผลผลิต	-	100	-	-	-	66	34	-
10.การตลาด	88	12	-	-	-	45	55	-
11.ภาพรวมทั้งหมด	-	100	-	-	-	77	23	-
12.ท่านได้รับความรู้เทคโนโลยีการผลิต	100	-	-	-	100	-	-	-

ตารางที่ 8 แสดงร้อยละการยอมรับเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ และข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ ปี 2561

เทคโนโลยี	การยอมรับเทคโนโลยี			หมายเหตุ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1.ระบบถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์	88	12	-	-
2.ระบบข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์	-	66	34	-

การทดลองที่ 2 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี

ดำเนินงานปี 2559 – 2560 จากการวางแผนร่วมกับเกษตรกรเพื่อวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชแซม ให้ได้ระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เกิดการเกื้อกูล เกิดเสถียรภาพ ความยั่งยืน และแก้ไขปัญหาการผลิตเฉพาะพื้นที่ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในจังหวัดอุบลราชธานี โดยดำเนินการรวมกลุ่มเกษตรกรจำนวน 10 ราย (ตารางที่ 9) เพื่อจัดทำแปลงวิจัยและพัฒนาระบบเกษตรการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ในพื้นที่ 30 ไร่ คัดเลือกพื้นที่ได้บ้านคำตาว ตำบลตบหู อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมัน โดยเกษตรกรแต่ละรายดำเนินการปลูกพืชตามระบบประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน กรรมวิธีที่ 2 ปลูกมันสำปะหลังแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน กรรมวิธีที่ 3 ปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน

จากการทดลองพบว่าในปี 2559 พื้นที่ปลูกพืชแซม 1,080 ตารางเมตรต่อไร่ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเฉลี่ย 674 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,972 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 13,480 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 11,508 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit

Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 6.8 (ตารางที่ 10) ในขณะที่มันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,076 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 3,375 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 6,039 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 2,664 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 1.8 (ตารางที่ 10)
ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 241 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,175 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 7,230 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,055 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.3 (ตารางที่ 10) ถ้าหากพิจารณาจากกำไรเฉลี่ยจะพบว่าการปลูกข้าวโพดฝักสดให้กำไรเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11,508 บาท/ไร่ รองลงมาได้แก่ถั่วลิสง และมันสำปะหลังซึ่งให้กำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,055 บาท/ไร่ และ 2,664 บาท/ไร่ ตามลำดับ เช่นเดียวกับค่า Benefit Cost Ratio (BCR) ซึ่งข้าวโพดให้ค่าเฉลี่ย BCR สูงสุดเท่ากับ 6.8 รองลงมาคือ ถั่วลิสง และมันสำปะหลัง ให้ค่าเฉลี่ย BCR เท่ากับ 3.3 และ 1.8 ตามลำดับ ปาล์มน้ำมันนั้นสามารถปลูกร่วมกับพืชล้มลุกได้เฉพาะในระยะ 2-3 ปีแรก โดยไม่กระทบกับผลผลิต โดยในปีที่ 1 และ 2 นั้น ถั่วลิสงซึ่งปลูกเป็นพืชร่วมสามารถให้มวลชีวภาพได้ 4.1 กก./เฮกตาร์ ในขณะที่มันสำปะหลังสามารถให้มวลชีวภาพได้ 6.6 และ 6.3 กก./เฮกตาร์ ตามลำดับ (CPI Agotech,2561)

ในปี 2560 ได้วางแผนร่วมกับเกษตรกรเพื่อปรับเปลี่ยนแผนงานวิจัยและทดสอบให้มีความเหมาะสม จึงได้ปรับปรุงกรรมวิธีโดยตัดกรรมวิธีปลูกมันสำปะหลังแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นกรรมวิธีที่ให้ผลตอบแทนน้อยที่สุดออกไป พืชแซมที่ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนให้ผลผลิตและควบคุมวัชพืชได้ดีกว่าพืชแซมที่ปลูกในช่วงปลายฤดูฝน สำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกเป็นพืชแซมนั้น ไม่มีความเหมาะสมที่จะปลูกเป็นพืชแซมในสวนปาล์มน้ำมัน เพราะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นปาล์มน้ำมัน พืชแซมที่มีอายุสั้นและรากตื้นสามารถควบคุมวัชพืชได้ดีซึ่งควรปลูกในฤดูฝน สามารถปลูกได้จนต้นปาล์มมีอายุ 1-3 ปี หากปลูกพืชแซมในสวนยางที่มีอายุเกิน 3 ปี จะไม่คุ้มค่าการลงทุน และอาจมีผลกระทบต่อระบบรากของปาล์มน้ำมัน(กรมพัฒนาที่ดิน,2561) อย่างไรก็ตาม สมศักดิ์ (2561) ปลูกมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน พบว่ามันสำปะหลังสามารถให้ผลผลิตได้ถึง 8 ตัน/ไร่ จึงเหลือเพียง 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน กรรมวิธีที่ 2 ปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน เหลือพื้นที่ปลูกพืชแซม 540 ตารางเมตรต่อไร่ (ตารางที่ 11) ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีระยะปลูกกว้าง ในสวนปาล์มน้ำมันปลูกใหม่จึงมีพื้นที่ว่างให้วัชพืชขึ้นได้ประมาณ 1,500 ตารางเมตร ในปีแรกและค่อย ๆ ลดลงเมื่อปาล์มน้ำมันโตขึ้น เหลือพื้นที่ว่าง 1,200 และ 1,000 ตารางเมตร ของพื้นที่ทั้งหมดในปีที่ 2 และ 3 ตามลำดับ การปลูกพืชแซมในระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน(รักบ้านเกิด/2561) ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดฝักสดให้ผลผลิตเฉลี่ย 255 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,371 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 5,100 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 3,729 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.7 (ตารางที่ 12) ในขณะที่ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 104 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,453 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 3,120 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 1,667 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 2.1 (ตารางที่ 12) การปลูกพืชหมุนเวียนแซมในสวนปาล์มน้ำมันที่ยังไม่ให้ผลผลิต(1-3 ปี) เช่น สับปะรด กล้วย ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน พริก เป็นต้น ซึ่งพืชเหล่านี้ทำให้ผลผลิตทะลายปาล์มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับพืชคลุมดินและไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของปาล์มน้ำมัน นอกจากนี้พืชหมุนเวียนแซมบางชนิด อาทิ มันเทศ สามารถความเสี่ยงด้านผลผลิตโดยการควบคุมวัชพืชได้ดี อย่างไรก็ตามการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชหลายชนิดนั้นจะต้องทำความเข้าใจกับเกษตรกรให้ชัดเจนว่า วิธีการดังกล่าวอาจทำให้รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรลดลงได้เช่นกัน และการปลูกพืชชนิดใดๆ ต้องสอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกร พื้นที่ ความต้องการของตลาด (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,2561)
จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2559 พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100 มีความพึงพอใจในระดับดีมากในเรื่องพันธุ์ ความงอก การ

จัดการเก็บเกี่ยว คือสามารถทยอยเก็บเกี่ยวได้ และการตลาดของถั่วลิสง ในขณะที่ข้าวโพดนั้น มีเพียงเรื่องเปอร์เซ็นต์ความงอกเท่านั้นที่เกษตรกรร้อยละ 100 พึงพอใจในระดับดีมาก เกษตรกรร้อยละ 60 มีความพึงพอใจน้อยต่อความต้านทานแมลงของข้าวโพด ขณะที่ถั่วลิสงนั้นเกษตรกรมีความพึงพอใจมากกว่าระดับน้อยในทุกเรื่อง (ตารางที่ 13) และจากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2560 พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100 มีความพึงพอใจในระดับดีมากในเรื่องความงอก การจัดการเก็บเกี่ยว คือสามารถทยอยเก็บเกี่ยวได้ และการตลาดของถั่วลิสง ในขณะที่ข้าวโพดนั้น มีเรื่องเปอร์เซ็นต์ความงอก และอายุเก็บเกี่ยวที่เกษตรกรร้อยละ 100 พึงพอใจในระดับดีมาก เกษตรกรร้อยละ 50 มีความพึงพอใจน้อยต่อความต้านทานแมลงของข้าวโพด ขณะที่ถั่วลิสงนั้นเกษตรกรมีความพึงพอใจมากกว่าระดับน้อยในทุกเรื่อง(ตารางที่ 14)

การประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร พบว่า ปี 2559 และปี 2560 การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรเหมือนกัน คือ เกษตรกรร้อยละ 100 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 50 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมันในระดับปานกลาง และอีกร้อยละ 50 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมันในระดับน้อย(ตารางที่ 15 และตารางที่ 16)

ตารางที่ 9 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ปี 2559

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	BCR
1.นางบุญโจม ศรีโกศล	ข้าวโพด	1,080	1,972	824	16,480	14,508	8.4
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	3,510	5,265	1,890	1.6
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	257	7,710	5,535	3.5
2.นางจิตใจ พูลทวี	ข้าวโพด	1,080	1,972	*	*	*	*
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	3,307	4,961	1,586	1.5
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	266	7,980	5,805	3.7
3.นายสากล ศรีโกศล	ข้าวโพด	1,080	1,972	*	*	*	*
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	190	5,700	3,525	2.6
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,151	6,226	2,852	1.8
4.นางสุพัตรา พาลีกุล	ข้าวโพด	1,080	1,972	**	**	**	**
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	**	**	**	**
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	**	**	**	**
5.นายปาน ช่องป่า	ข้าวโพด	1,080	1,972	*	*	*	*
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,488	6,733	3,358	2.0
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	192	5,760	3,585	2.6
6.นางหนูคล้าย แฝงเพชร	ข้าวโพด	1,080	1,972	483	9,660	7,688	4.9
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,200	6,300	2,925	1.9
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	218	6,540	4,365	3.0

7.นางแจ่มใส วงศ์กระจ่าง	ข้าวโพด	1,080	1,972	*	*	*	*
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	3,740	5,609	2,234	1.7
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	237	7,110	4,935	3.3
8.นางเล็ก ศรีโกศล	ข้าวโพด	1,080	1,972	790	15,800	13,828	8.0
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,010	6,014	2,639	1.8
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	250	7,500	5,325	3.4
9.นางกอง บรรโล	ข้าวโพด	1,080	1,972	844	16,880	14,908	8.6
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,826	7,239	3,864	2.1
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	292	8,760	6,585	4.0
10.นายคำพันธ์ บุญโสภา	ข้าวโพด	1,080	1,972	430	8,600	4,275	3.0
	มันสำปะหลัง	1,080	3,375	4,455	6,683	3,307	2.0
	ถั่วลิสง	1,080	2,175	268	5,360	3,185	2.5

หมายเหตุ * แมลงทำลายเสียหาย
** น้ำท่วม

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ปี 2559

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	ต้นทุน (บาท) เฉลี่ย	ผลผลิต (ก.ก/ไร่) เฉลี่ย	รายได้ (บาท) เฉลี่ย	กำไร (บาท) เฉลี่ย	BCR
	ข้าวโพด	1,972	674	13,480	11,508	6.8
	มันสำปะหลัง	3,375	4,076	6,039	2,664	1.8
	ถั่วลิสง	2,175	241	7,230	5,055	3.3

ตารางที่ 11 แสดงต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ปี 2560

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท)	ผลผลิต (ก.ก/ไร่)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	BCR
1.นายบุญกอง วงสาลี	ถั่วลิสง	540	1,453	102	3,060	1,607	2.1
	ข้าวโพด	540	1,371	190	3,800	2,429	2.7
2.นายสายันต์ วงสาลี	ถั่วลิสง	540	1,453	90	2,700	1,247	1.9
	ข้าวโพด	540	1,371	205	4,100	2,729	3.0
3.นางอุไรวรรณ ศรีวงษา	ถั่วลิสง	540	1,453	82	2,460	1,007	1.7
	ข้าวโพด	540	1,371	*	*	*	*
4.นายคำพัน วงสาลี	ถั่วลิสง	540	1,453	95	2,850	1,397	2.0
	ข้าวโพด	540	1,371	*	*	*	*
5.นางกอง บรรโล	ถั่วลิสง	540	1,453	135	4,050	2,597	2.8
	ข้าวโพด	540	1,371	320	6,400	5,029	4.7
6.นายคำพอง บรรโล	ถั่วลิสง	540	1,453	144	4,320	2,867	3.0
	ข้าวโพด	540	1,371	305	6,100	4,729	4.4
7.นางสมบูรณ์ สอระแสง	ถั่วลิสง	540	1,453	112	3,360	1,907	2.3
	ข้าวโพด	540	1,371	*	*	*	*
8. นางกำไร สอระแสง	ถั่วลิสง	540	1,453	74	2,220	767	1.5
	ข้าวโพด	540	1,371	*	*	*	*

หมายเหตุ * แมลงทำลายเสียหาย

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุน ผลผลิต รายได้ กำไร และค่า Benefit Cost Ratio ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี ปี 2560

เกษตรกร	ระบบการปลูกพืช	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ต้นทุน (บาท) เฉลี่ย	ผลผลิต (ก.ก/ไร่) เฉลี่ย	รายได้ (บาท) เฉลี่ย	กำไร (บาท) เฉลี่ย	BCR
	ถั่วลิสง	540	1,453	104	3,120	1,667	2.1
	ข้าวโพด	540	1,371	255	5,100	3,729	3.7

ตารางที่ 13 แสดงร้อยละความพึงพอใจเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2559

รายละเอียดเทคโนโลยี	ถั่วลิสง				ข้าวโพด			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
1. พันธุ์	100					60	40	
2.ความงอก	100				100			
3.การใส่ปุ๋ยตามสูตร	60	40				70	30	
4.การเจริญเติบโต	80	20			60	30	10	
5.ความต้านทานต่อโรค		70	30			100		
6.ความต้านทานต่อแมลง		80	20			10	30	60
7.อายุเก็บเกี่ยว	10	80	10		70	30		
8.การจัดการเก็บเกี่ยว	100					80	10	10
9.คุณภาพผลผลิต		100				100		
10.การตลาด	100					60	30	10
11.ภาพรวมทั้งหมด		100				60	40	
12.ท่านได้รับความรู้เทคโนโลยีการผลิต	100				100			

ตารางที่ 14 แสดงร้อยละความพึงพอใจเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2560

รายละเอียดเทคโนโลยี	ถั่วลิสง				ข้าวโพด			
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย
1. พันธุ์	50	50				62.5	37.5	
2.ความงอก	100				100			
3.การใส่ปุ๋ยตามสูตร		100				50	50	
4.การเจริญเติบโต		100				100		
5.ความต้านทานต่อโรค		50	50			62.5	25	12.5
6.ความต้านทานต่อแมลง		62.5	37.5				50	50
7.อายุเก็บเกี่ยว		100			100			
8.การจัดการเก็บเกี่ยว	100					50	25	25
9.คุณภาพผลผลิต		100				37.5	62.5	
10.การตลาด	100					62.5	12.5	25
11.ภาพรวมทั้งหมด		100					100	
12.ท่านได้รับความรู้เทคโนโลยีการผลิต	100				100			

ตารางที่ 15 แสดงร้อยละการยอมรับเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2559

เทคโนโลยี	การยอมรับเทคโนโลยี			หมายเหตุ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1.ระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน	100			
2.ระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน		50	50	
3.ระบบมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน		40	60	

ตารางที่ 16 แสดงร้อยละการยอมรับเทคโนโลยีระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน ปี 2560

เทคโนโลยี	การยอมรับเทคโนโลยี			หมายเหตุ
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1.ระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน	100			
2.ระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมัน		50	50	

การทดลองที่ 3 ทดสอบ ระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ

ดำเนินการทดสอบปี 2559 – 2560 ผลการคัดเลือกพื้นที่ได้คัดเลือกพื้นที่เกษตรกรตำบลคำโพนและตำบลหนองข่า อำเภอปทุมราชวงศา ตำบลคำพระ และตำบลรัตนวารี อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมัน มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ผลการศึกษาพื้นที่เป้าหมายแบบมีส่วนร่วม อำเภอปทุมราชวงศาและอำเภอหัวตะพานมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 2,000 ไร่ มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ปลูก คือพันธุ์สุราษฎร์ธานี 1 และสุราษฎร์ธานี 2 มีการใส่ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก ผลการทดสอบแบบมีส่วนร่วม ได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมันผ่านกระบวนการเรียนรู้ในเวทีเสวนา เพื่อให้เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ เข้าใจรายละเอียด วิธีปฏิบัติที่ถูกต้องทุกขั้นตอนในทิศทางเดียวกัน ดำเนินการทดสอบ ตามแผนงานที่กำหนดโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกร บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตผลผลิตเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

ผลวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกรร่วมโครงการก่อนและหลังดำเนินการ พบว่า ในปี 2559 ค่า pH ของดินเกษตรกรมีค่าอยู่ระหว่าง 4.22 – 5.82 ลักษณะดินค่อนข้างเป็นกรด %OM มีค่าอยู่ระหว่าง 0.61 – 1.43 อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ค่า P (ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 – 5.63 อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ค่า K (ค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 6.60 – 43.62 อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ในปี 2560 พบว่า ค่า pH ของดินเกษตรกรมีค่าอยู่ระหว่าง 5.03 – 6.55ลักษณะดินค่อนข้างเป็นกรด %OM มีค่าอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.62อยู่ในระดับต่ำมาก ค่า P (ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 3.73 – 13.78 อยู่ในระดับต่ำ ค่า K (ค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน) มีค่าอยู่ระหว่าง 32.10 – 91.70 อยู่ในระดับต่ำถึงสูง (ตารางที่ 1 – ตารางที่ 6)

ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ในปี 2559 และ 2560 พบว่า กรรมวิธีที่ 3 ให้ผลผลิตรายได้และค่า BCR สูงสุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 229 และ 310 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,032 และ 4,001 บาท/ไร่ และค่า BCR 2.6 และ 3.3 รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2.37 และ 2.37 ตัน./ไร่ รายได้เฉลี่ย 1,778 และ 3,718 บาท/ไร่ และค่า BCR 1.9 และ 3.0 และ กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 371 และ 333 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,709 และ 3,328 บาท/ไร่ และค่า BCR 2.0 และ 1.9 เกษตรกรยอมรับกรรมวิธีที่ 3 และกรรมวิธีที่ 2 เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ใช้น้ำน้อย และสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ทั่วไป ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 และยังสามารถเป็นแปลงต้นแบบให้กับเกษตรกรรายอื่นนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (ตารางที่ 7 – ตารางที่ 12)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว ปี 2559

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P (mg/kg)		Exch.K(mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายไพบูลย์ อัปกาญจน์	5.00	5.06	1.43	0.61	0.60	20.53	19.61	39.15
นางกินถะหลา นามแดง	4.79	5.63	0.68	0.60	0.59	13.39	15.60	36.59
นางอัมราอุทัยสวรรค์	4.39	5.12	0.69	0.58	4.47	58.05	22.61	52.32
นางคำภาก้อนแก้ว	4.37	5.27	0.64	0.39	2.51	17.04	43.62	52.07
นายศรีอุบลใจใส	4.79	5.20	0.70	0.70	0.57	7.99	26.61	21.25
นายสนธยาค่าแพง	4.92	7.21	1.22	0.60	1.57	6.89	28.61	28.84
นายณรงค์ดวงจันทร์	5.82	6.67	0.61	1.20	0.40	6.72	18.11	16.46
นางเพ็ญนภา มงคลนำ	4.54	4.48	0.81	0.73	5.63	16.87	30.11	20.15
นายชาญชัยบุญเติม	4.22	4.33	0.76	0.80	1.54	19.06	6.60	19.00
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	4.28	4.12	0.86	1.99	1.21	15.47	9.60	76.90
เฉลี่ย	4.71	5.31	0.84	0.82	1.91	18.20	22.11	36.27

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกมันสำปะหลัง ปี 2559

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P(mg/kg)		Exch.K (mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นางกินถะหลา นามแดง	4.79	4.87	0.68	0.48	0.59	17.78	15.60	30.20
นางอัมราอุทัยสวรรค์	4.39	5.25	0.69	0.54	4.47	20.35	22.61	37.20
นางคำภาก้อนแก้ว	4.37	6.01	0.64	0.50	2.51	8.24	43.62	48.90
นายสนธยาค่าแพง	4.92	5.32	1.22	0.65	1.57	17.49	28.61	47.40
นายณรงค์ดวงจันทร์	5.82	5.08	0.61	0.99	0.40	7.01	18.11	32.00
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	4.28	4.55	0.86	0.55	1.21	10.32	9.60	17.50
เฉลี่ย	4.76	5.18	0.78	0.62	1.79	13.53	23.03	35.53

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกถั่วลิสง ปี 2559

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P(mg/kg)		Exch.K (mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายไพบูลย์ อัปกาญจน์	5.00	5.24	1.43	0.85	0.60	8.86	19.61	43.82
นางกินถะหลา นามแดง	4.79	5.80	0.68	1.14	0.59	19.63	15.60	45.83
นางอัมราอุทัยสวรรค์	4.39	5.85	0.69	0.65	4.47	49.55	22.61	63.68
นางคำภาก้อนแก้ว	4.37	5.76	0.64	0.89	2.51	18.86	43.62	71.12
นายศรีอุบลใจใส	4.79	5.18	0.70	0.52	0.57	16.02	26.61	24.52
นายสนธยาค่าแพง	4.92	6.43	1.22	0.76	1.57	12.97	28.61	26.78
นายณรงค์ดวงจันทร์	5.82	5.53	0.61	0.94	0.40	8.41	18.11	14.67
นางเพ็ญนภา มงคลนำ	4.54	4.36	0.81	1.36	5.63	11.69	30.11	25.63
นายชาญชัยบุญเติม	4.22	4.54	0.76	0.72	1.54	5.41	6.60	8.64
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	4.28	4.39	0.86	0.73	1.21	4.27	9.60	76.90
เฉลี่ย	4.71	5.31	0.84	0.86	1.91	15.57	22.11	35.09

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว ปี 2560

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P(mg/kg)		Exch.K(mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายวิมาร เหมือนเหลา	6.55	6.73	0.40	0.77	10.85	8.77	90.70	20.70
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	5.83	7.52	0.58	1.02	9.67	7.45	44.80	37.90
นายสุกรี ทาทอง	5.66	6.62	0.32	0.64	7.64	4.90	32.10	20.30
นายสายชล สุทธิมาตร	5.03	5.62	0.62	0.98	7.13	11.79	42.10	23.60
นางคำผุย สุทธิมาตร	5.80	5.87	0.46	0.71	3.73	14.47	36.80	15.90
เฉลี่ย	5.77	6.47	0.64	0.82	7.80	9.48	49.30	23.68

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกมันสำปะหลังปี 2560

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P (mg/kg)		Exch.K(mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายวิมาร เหมือนเหลา	6.55	5.86	0.40	0.37	10.85	4.70	90.70	32.90
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	5.83	5.33	0.58	0.41	9.67	7.88	44.80	43.30
นายรุ้งลักษณ์ สายวร	6.41	6.53	0.43	0.30	13.78	34.98	91.70	34.80
นายสุกรี ทาทอง	5.66	5.69	0.32	0.35	7.64	2.76	32.10	22.00
นายสายชล สุทธิมาตร	5.03	4.97	0.62	0.44	7.13	12.00	42.10	25.90
นางคำผุย สุทธิมาตร	5.80	6.22	0.46	0.41	3.73	10.36	36.80	33.00
เฉลี่ย	5.88	5.76	0.41	0.38	8.80	12.11	56.37	31.98

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์สมบัติดินก่อนและหลังการปลูกถั่วลิสง ปี 2560

เกษตรกร	pH		%OM		Avai.P (mg/kg)		Exch.K(mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายวิมาร เหมือนเหลา	6.55	6.15	0.40	0.82	10.85	44.03	90.70	16.60
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	5.83	5.53	0.58	1.14	9.67	3.45	44.80	48.10
นายรุ้งลักษณ์ สายวร	6.41	6.22	0.43	0.58	13.78	8.89	91.70	18.60
นายสุกรี ทาทอง	5.66	6.65	0.32	0.75	7.64	5.59	32.10	25.40
นายสายชล สุทธิมาตร	5.03	6.11	0.62	0.85	7.13	9.01	42.10	29.70
นางคำผุย สุทธิมาตร	5.80	5.94	0.46	0.57	3.73	8.95	36.80	23.60
เฉลี่ย	5.88	6.10	0.41	0.79	8.80	13.32	56.37	27.00

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางที่ 7 ผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นายไพบูลย์ อัปกาญจน์	264	1,890	2,640	750	1.4
นางกินถะหลา นามแดง	459	1,890	4,590	2,700	2.4
นางอัมราอุทัยสวรรค์	480	1,890	4,800	2,910	2.5
นางคำภาก้อนแก้ว	546	1,890	5,460	3,570	2.9
นายศรีอุบลใจใส	216	1,890	2,160	270	1.1
นายสนธยาค่าแพง	324	1,890	3,240	1,350	1.7
นายณรงค์ดวงจันทร์	312	1,890	3,120	1,230	1.7
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	366	1,890	3,660	1,770	1.9
เฉลี่ย	371	1,890	3,709	1,819	2.0

***ราคาข้าวโพดฝักสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 10 บาท**

ตารางที่ 8 ผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นายวิมาร เหมือนเหลา	238	1770	2380	610	1.3
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	280	1770	2800	1030	1.6
นายสุกรี ทาทอง	241	1770	2410	640	1.4
นายสายชล สุทธิมาตร	612	1770	6120	4350	3.5
นางคำผุย สุทธิมาตร	293	1770	2930	1160	1.7
เฉลี่ย	333	1770	3328	1558	1.9

***ราคาข้าวโพดฝักสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 10 บาท**

ตารางที่ 9 ผลผลิตมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นางกินถะหลา นามแดง	2,493	1,950	3,740	1,790	1.9
นางอัมราอุทัยสวรรค์	2,865	1,950	4,298	2,348	2.2
นางคำภาก้อนแก้ว	1,393	1,950	2,090	140	1.1
นายสนธยาค่าแพง	2,464	1,950	4,700	2,750	2.4
นายณรงค์ดวงจันทร์	2,687	1,950	4,031	2,081	2.1
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	2,341	1,950	3,512	1,562	1.8
เฉลี่ย	2,374	1,950	3,728	1,778	1.9

***ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 1.50 บาท**

ตารางที่ 10 ผลผลิตมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นายวิมาร เหมือนเหลา	2493	1850	5859	4009	3.2
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	2865	1850	6733	4883	3.6
นายรุ้งลักษณ์ สายวร	1393	1850	3274	1424	1.8
นายสุกรี ทาทอง	2464	1850	5790	3940	3.1
นายสายชล สุทธิมาตร	2687	1850	6314	4464	3.4
นางคำผุย สุทธิมาตร	2314	1850	5438	3588	2.9
เฉลี่ย	2369	1850	5568	3718	3.0

***ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 2.35 บาท**

ตารางที่ 11 ผลผลิตถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2559

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นายไพบูลย์ อัปกาญจน์	408	1920	6120	4200	3.2
นางกินถะหลา นามแดง	340	1920	5100	3180	2.7
นางอัมราอุทัยสวรรค์	351	1920	5265	3345	2.7
นางคำภาก้อนแก้ว	262	1920	3930	2010	2.0
นายสนธยาค่าแพง	378	1920	5670	3750	3.0
นายณรงค์ดวงจันทร์	312	1920	6240	4320	3.3
นางสมรักษ์วงค์จันทร์	117	1920	2340	420	1.2
เฉลี่ย	310	1920	4952	3032	2.6

***ราคาถั่วลิสงฝักสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 25 บาท**

ตารางที่ 12 ผลผลิตถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ปี 2560

เกษตรกร	ผลผลิต				
	ผลผลิต (กก.)	ต้นทุน (บาท)	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
นายวิมาร เหมือนเหลา	214	1720	5350	3630	3.1
นายสุวรรณ ขจัดมลทิน	223	1720	5575	3855	3.2
นายรุ้งลักษณ์ สายวร	214	1720	5350	3630	3.1
นายสุกรี ทาทอง	261	1720	6525	4805	2.8
นายสายชล สุทธิมาตร	211	1720	5275	3555	3.1
นางคำผุย สุทธิมาตร	250	1720	6250	4530	3.6
เฉลี่ย	229	1720	5721	4001	3.3

***ราคาถั่วลิสงฝักสดที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 25 บาท**

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. ได้ระบบการปลูกพืชแซมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เป้าหมายที่ดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ได้เกษตรกรต้นแบบและเครือข่ายเกษตรกร คือ

1.1 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมมะม่วงหิมพานต์ จังหวัดอุบลราชธานี

ระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ ได้รับความพึงพอใจมากกว่า กรรมวิธีปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ และการปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากกว่าการปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ คือ เกษตรกรร้อยละ 88 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมมะม่วงหิมพานต์ระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 66 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมมะม่วงหิมพานต์ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เพราะการปลูกข้าวโพดในฤดูฝนมีปัญหาเรื่องของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนเจาะลำต้น รวมทั้งข้าวโพดฝักสดเป็นพืชที่ต้องการการปฏิบัติดูแลมากกว่าถั่วลิสง หากเกษตรกรขาดการปฏิบัติดูแลที่ดีอาจทำให้ได้ผลผลิตลดลง ในขณะที่ถั่วลิสงพบปัญหาโรคและแมลงน้อยกว่า รวมทั้งเกษตรกรสามารถขายผลผลิตถั่วลิสงได้ง่ายกว่าข้าวโพด ซึ่งระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวมะม่วงหิมพานต์ให้ผลตอบแทนคิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 4,172 บาท/ไร่ 5,180 บาท/ไร่ และ 9,059 บาท/ไร่ ในปี 2559 2560 และ 2561 ตามลำดับ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.0 3.6 และ 5.3 ตามลำดับ

1.2 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อุบลราชธานี

ระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับความพึงพอใจมากกว่า กรรมวิธีปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน และ การปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรมากกว่าการปลูกข้าวโพดแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน คือ เกษตรกรร้อยละ 100 ยอมรับเทคโนโลยีระบบถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมันระดับยอมรับมาก ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 50 ยอมรับเทคโนโลยีระบบข้าวโพดแซมปาล์มน้ำมันในระดับปานกลาง โดยระบบปลูกถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมัน ในปี 2559 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 241 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 2,175 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 7,230 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 5,055 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 3.3 และในปี 2560 ถั่วลิสงแซมระหว่างแถวปาล์มน้ำมันให้ผลผลิตเฉลี่ย 104 กก./ไร่ โดยมีต้นทุนเฉลี่ย 1,453 บาท/ไร่ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเฉลี่ย 3,120 บาท/ไร่ คิดเป็นกำไรเฉลี่ยเท่ากับ 1,667 บาท/ไร่ คิดเป็นค่า Benefit Cost Ratio (BCR) เฉลี่ยเท่ากับ 2.1

1.3 ทดสอบระบบการปลูกพืชแซมปาล์มน้ำมัน จ.อำนาจเจริญ

ระบบการปลูกถั่วลิสงแซมปาล์มน้ำมัน ให้ผลผลิตสูงสุด ต้นทุนน้อยและมีรายได้สุทธิมากที่สุด รองลงมาคือ ระบบการปลูกมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ส่วนระบบการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวแซมปาล์มน้ำมัน จะให้ผลผลิต น้อย ต้นทุนสูงและรายได้สุทธิน้อยที่สุด เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วลิสงและมันสำปะหลังแซมปาล์มน้ำมัน ในปี 2559 และ 2560 พบว่าให้ผลผลิต รายได้และค่า BCR สูงสุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 229 และ 310 กก./ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,032 และ 4,001 บาท/ไร่ และค่า BCR 2.6 และ 3.3

บรรณานุกรม

บทที่ 1

กรมวิชาการเกษตร.(2557).วิชาการปาล์มน้ำมัน.
http://www.doa.go.th/palm/linkTechnical/intercroping.html
กรมพัฒนาที่ดิน.2561.เอกสารวิชาการปาล์มน้ำมัน.
http://www.ldd.go.th/lddwebsite/web_ord/Technical/pdf/P_Technical06019.pdf.
13 กุมภาพันธ์ 2562.
คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2557).
http://www.nesdb.go.th/portals/0/news/plan/p5/M3_2.doc . 20 มิถุนายน 2557.
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร.(2562).แมลงศัตรูข้าวโพด
http://www.arda.or.th/kasetinfo/north/plant/corn_insect.html. 22 กุมภาพันธ์ 2562.
เทคโนโลยีชาวบ้าน.ถั่วลิสง พืชที่ตลาดต้องการมาก.
https://www.technologychaoban.com/marketing/article_50325. 23 กุมภาพันธ์ 2562.
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,(2557).
www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_web/download/.../trends2556.pdf.
20 มิถุนายน 2557.
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,(2561).
http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/oilpalm60.pdf
13 กุมภาพันธ์ 2562.
สถาบันอาหาร.(2557).ธุรกิจเม็ดมะม่วงหิมพานต์. http//www.thaifoodnfi.com. 20 มิถุนายน 2557.
สมศักดิ์ เพียบพร้อม.(2557).ภาพปัจจุบันการเกษตรไทย. http://www.biothai.net/news/8610.
20 มิถุนายน 2557.
สมศักดิ์ สิทธิชัย. 2561. การปลูกมันสำปะหลังแซมร่องปาล์มน้ำมันสร้างรายได้ตลอดปี.
https://www.palangkaset.com. 13 กุมภาพันธ์ 2562.
รักบ้านเกิด.2561.การปลูกพืชแซม ลดปัญหาวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน.
https://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=3033&s=tblplant.
13 กุมภาพันธ์ 2561.
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.2561.
http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/9196/7/ch5.pdf. 13 กุมภาพันธ์ 2562.
CPI Agotech,2561.ปลูกพืชแซมชนิดใดเพิ่มรายได้ และไม่ลดผลผลิตปาล์ม.
http://www.cpiagrotech.com/knowledge-081/.13 กุมภาพันธ์ 2562.