



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการปลูกพืชตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

Research and development of prototypes of organic
farming systems in Si sa ket Province

นางสาวอัญชลี โพร้ตั้งธรรม

Miss Anchalee Photangtham



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการปลูกพืชตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

Research and development of prototypes of organic
farming systems in Si sa ket Province

นางสาวอัญชลี โพร้ตั้งธรรม
Miss Anchalee Photangtham

บทนำ

ปี 2558 ประเทศไทยได้เข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยประเทศไทยลดภาษีนำเข้าสินค้าจากอาเซียนมากกว่า 17,000 รายการ (หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ, 2558) ซึ่งสินค้าที่รับผลกระทบมากที่สุด คงหนีไม่พ้น สินค้าเกษตร เมื่อกำแพงภาษีได้ลดลง ประเทศผู้นำเข้าสินค้าจึงต้องใช้ความปลอดภัยด้านอาหารเป็นการปกป้องทางการค้าซึ่งเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้าโดยทางอ้อม ผลในเชิงบวกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน คือ ผู้ผลิตมีตลาดที่กว้างมากขึ้น โดยเฉพาะการค้าชายแดน และผู้ประกอบการมีแหล่งวัตถุดิบให้เลือกมากขึ้น ในเชิงลบ การแข่งขันในตลาดที่สูงมากขึ้น ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ของไทย จึงส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้มากขึ้น ส่งเสริมเกษตรกรอินทรีย์ และการผลิตที่เน้นความปลอดภัยในสินค้า มีคุณภาพและมาตรฐาน (กรมประชาสัมพันธ์, 2559) ด้วยเหตุนี้การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ และเป็นการลดเงื่อนไขของการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศที่นับวันจะทวีความเข้มงวดมากขึ้น ประเทศไทยจึงต้องเร่งพัฒนาสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เน้นความปลอดภัยในสินค้า ซึ่งระบบเกษตรอินทรีย์เป็นระบบที่ตอบโจทย์เรื่องความปลอดภัยทั้งตัวผู้ผลิตและผู้บริโภคและได้รับเป็นที่ยอมรับจากทุกตลาด แต่ผู้ผลิตหรือเกษตรกรจำนวนมากยังขาดความเข้าใจในการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ที่ถูกต้อง การบริหารจัดการทรัพยากรที่ถูกต้องเหมาะสม ขาดความรู้ในด้านมาตรฐานการผลิต ระบบสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช

จังหวัดศรีสะเกษ มีการเพาะปลูกพืชอินทรีย์แบบวิถีชาวบ้าน คือ ปลูกโดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพและมาตรฐาน โดยปัญหาที่สำคัญของการผลิตพืชอินทรีย์ คือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตมีปริมาณไม่สม่ำเสมอ ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพและไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่ดี ในการเลือกชนิดพืชเพื่อปลูกหลังนาในระบบเกษตรอินทรีย์ การจัดการดินที่ดี คือ การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด ช่วยในการตรึงธาตุไนโตรเจน และเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารให้กับดิน

หน่อไม้ฝรั่ง เป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกปีโดยในปี 2553 ประเทศไทยส่งออกมีมูลค่า 431.681 ล้านบาทและ 487.222 ล้านบาทในปี 2554 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554) ในจังหวัดศรีสะเกษก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่เริ่มมีภาคเอกชนเข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรขนาดเล็กปลูกหน่อไม้ฝรั่งในหลายอำเภอ เช่น อำเภอขุขันธ์ อำเภอราษีไศล อำเภอขุนหาญ เป็นต้น ซึ่งปัญหาหลักของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ คือ ผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด

หอมแดง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ นอกจากบริโภคภายในประเทศแล้ว ยังมีการส่งออกต่างประเทศอีกด้วย ในประเทศไทยปลูกมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ซึ่งจังหวัดศรีสะเกษมีพื้นที่ปลูกเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ มีพื้นที่ปลูก 13,248 ไร่ ผลผลิตรวม 44,043,480 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,123 กิโลกรัมต่อไร่ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูล กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) ปลูกในอำเภอยางชุมน้อย ราชีไศล วังหินและกันทรารมย์ มีชื่อเสียงจนเรียกกันติดปากว่าหอมแดงศรีสะเกษ มีคุณลักษณะพิเศษคือเปลือกมีสีแดงเข้ม ด้านในมีสีม่วง กลิ่นฉุนแรงเก็บ

รักษาได้ยาวนาน เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศที่นิยมอาหารไทย เช่น ยุโรป ญี่ปุ่น ปัจจุบันมีกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการหอมแดงที่มีการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์และได้รับการรับรองมาตรฐานปริมาณมากกว่า 3,000 ตันต่อปี เพื่อส่งจำหน่ายในตลาดพืชคุณภาพ

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งและการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสมดุลธาตุอาหารในการผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิต การจัดการดินปุ๋ยในระบบอินทรีย์ที่เหมาะสมกับหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนเพื่อพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถเข้าสู่ Smart Farmer ด้านเกษตรอินทรีย์ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงระบบอินทรีย์ที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อพัฒนาเกษตรกรต้นแบบ และสร้างเครือข่ายการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
3. เพื่อพัฒนาเกษตรกรต้นแบบ การผลิตหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงอินทรีย์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

3. วิธีการวิจัย

ดำเนินการวิจัยโดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่อยู่บนฐานวิธีคิด อันมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ การมีส่วนร่วม (เทคนิค/ทักษะ) กระบวนการกลุ่ม การเรียนรู้จากการกระทำ การนำประสบการณ์เดิมมาร่วมในกระบวนการตัดสินใจ (ต่อยอด) เน้นการแลกเปลี่ยน (เครือข่ายการเรียนรู้) ภายใต้กรอบองค์ความรู้วัฒนธรรมและค่านิยมของชุมชน ดำเนินงานโดยใช้แนวทางดำเนินงานตามแนวทางวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research : FSR) และ การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมแนวทางกระบวนการแบบมีส่วนร่วมซึ่งมี 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย โดยคัดเลือกพื้นที่ที่เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกร มีความต้องการและสมัครใจที่จะปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเข้าสู่ระบบการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ เพื่อนำผลจากการวิเคราะห์ ได้แก่ เงื่อนไข ปัญหา และโอกาสของเกษตรกร และชุมชน นำไปวางแผนในการวิจัยและพัฒนาการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ต่อไป โดยใช้กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมในลักษณะสหสาขาวิชาทั้งเกษตรกร ชุมชน องค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชน และองค์กรภาครัฐ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้หลักการ 5 ร. รวมคน ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับประโยชน์ และร่วมติดตาม ประกอบด้วย

2.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยมีการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น สภาพภูมิอากาศ ชนิดของดิน และความสูงต่ำของพื้นที่ พืชที่ปลูก พื้นที่ปลูก ผลผลิต ศัตรูพืช สถาบันองค์กรต่างๆ การตลาด สภาพทรัพยากรของเกษตรกร และเงื่อนไขทางสังคมต่างๆ

2.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การสำรวจพื้นที่ การใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูลนำมาประมวลรวบรวมเสริมรายละเอียดจากข้อมูลทุติยภูมิ

2.3 การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้แก่ เกษตรกร ชุมชน องค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชน และองค์กรภาครัฐ เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และทำความเข้าใจสภาพโดยรวมของชุมชนทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ปัญหา โอกาสการพัฒนา เงื่อนไข และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชนเน้นการเรียนรู้ชุมชนอย่างแท้จริง ทั้งอดีต ปัจจุบัน และสิ่งที่คาดหวังในอนาคต นำไปสู่การพัฒนาระบบการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ต่อไป

2.4 ประเมินชุมชน หรือกลุ่มเกษตรกรนั้นว่ามีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ โดยเฉพาะองค์ความรู้ที่มีอยู่(ภูมิปัญญาท้องถิ่น) ว่าใช้ได้หรือไม่ จะทำการแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงต้องผ่านการเห็นชอบร่วมกันของทุกฝ่าย โดยเฉพาะเกษตรกรและชุมชน

2.5 หากเมื่อมีการวิเคราะห์แล้วไม่พบเทคโนโลยีที่เหมาะสม จึงนำเอาเทคโนโลยีจากภายนอกภูมิปัญญาจากท้องถิ่นอื่น หรือวิทยาการใหม่ๆ โดยการเชื่อมเครือข่ายเข้ามาแนะนำ ทดลอง สาธิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้เกษตรกร คือ คณะผู้วิจัย และที่สำคัญเกษตรกรคือ คณะผู้วิจัยไม่ใช่ถูกวิจัย ทำการวิเคราะห์พื้นที่อาจต้องใช้การจัดเวทีหลายครั้งและต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมตลอดเวลา อาจใช้เวลาบ้าง แต่ก็จุดเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาได้ถูกทาง ถูกเงื่อนไข

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย และ ดำเนินการวิจัย เป็นการวางแผนการวิจัยตามประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนาจากการวิเคราะห์พื้นที่ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีที่นำไปทดสอบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ โดยมีการคัดเลือกเทคโนโลยีที่มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานกลับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เน้นการดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรตามขั้นตอนที่ได้ร่วมกันวางแผนไว้ ขณะดำเนินการวิจัยมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากยังขาดแคลนเทคโนโลยีมีการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน สัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีที่นำมาปรับใช้ต้องไม่ขัดต่อมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล จะมีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเกษตรกร คณะนักวิจัย เพื่อนำผลที่ได้รับจากการประเมินไปวางแผนงานวิจัยต่อ หรือใช้ในการกำหนดคำแนะนำแก่เกษตรกร และเป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกร

ขั้นตอนที่ 5 การขยายผล กระจายเทคโนโลยี การสร้างเครือข่าย และพัฒนาช่องทางการขยายผลเทคโนโลยี ซึ่งจะขยายผลแก่เกษตรกรในสภาพแวดล้อมที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบระบบการปลูกพืชตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย การจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสมดุลาอาหารในการผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ เนื่องจากยังไม่มีเทคโนโลยีที่แน่ชัดในการจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตพืชอินทรีย์ดังกล่าว และเกษตรกรก็ยังไม่มีความรู้ โดยดำเนินการทดสอบในปี 2558-2560 ณ แปลงเกษตรกร อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ สำหรับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ในอำเภอวังหิน พยุห์ และกันทรารมย์ สำหรับการผลิตหอมแดงอินทรีย์ แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ วิธีเกษตรกรที่ผลิตแบบอินทรีย์ กับวิธีทดสอบตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจของกรมวิชาการเกษตร ในการทดสอบการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ได้ทำการปรับปรุงดินก่อนปลูกด้วยการหว่านปุ๋ยคอกแล้วทำการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด พบว่าความยาวหน่อเฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 26.95 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 28.34 เซนติเมตร ในส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางหน่อเฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 0.84 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 0.85 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามความต้องการของตลาด ทั้งนี้ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ และในกรรมวิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 1,866 กิโลกรัมต่อไร่ ในส่วนของการทดสอบการผลิตหอมแดงอินทรีย์ พบว่า ขนาดหัวเดี่ยวของกรรมวิธีทดสอบมีขนาด 2.85 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรกรมีขนาด 2.95 เซนติเมตร ซึ่งคุณภาพอยู่ที่ขนาด 2 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ มกอช. ในด้านน้ำหนักผลผลิตสดและผลผลิตแห้งในวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตมากกว่าวิธีทดสอบ คือ 4,203 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,760 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบ ได้น้ำหนักผลผลิตสด 3,825 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตแห้ง 2,613 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่ของการผลิตหอมแดงอินทรีย์ คือ ค่าพันธุ์และปุ๋ยจึงควรให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพันธุ์หอมใช้เองเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

Abstract

Research and development of prototypes of organic farming systems in Si sa ket Province Includes soil management, fertilizer for organic asparagus production. Research and development of nutrient balance technology in the production of shallot in organic systems. The objective is to research and develop technologies for producing asparagus and organic shallots suitable for the area of Si Sa Ket Province. There is no definitive technology for managing soils and fertilizers in organic production. And farmers are still lack of knowledge. The experiment was conducted in 2015-2060 at the farmer's farm in Khukhan District, Sisaket Province. For the production of organic asparagus In Wang Hin Phraya and Kanthararom For the production of organic shallots. There are two ways to do this. The experiment was conducted in accordance with the recommendations of the Department of Agriculture. To test the production of organic asparagus Soil improvement was done before planting by sowing and then composted as fresh manure. The average shoot length was 26.95 cm and 28.34 cm. The average diameter of shoots was 0.84 cm and 0.85 cm, respectively. Diameter is standard in accordance with market demand. The average organic fertilizer was 1,099 kg per rai. And in the test. Use organic fertilizer 1,866 kg per rai. In the test of organic shallot production, it was found that the single head size of the test was 2.85 cm. The farm size was 2.95 cm. The quality was at the 2 nd standard in the standard of TAMC in terms of fresh weight and dry weight. In the farmer's method, the yield was higher than the test method of 4,203 kg per rai and 2,760 kg per rai, respectively. While testing The yield was 3,825 kg per rai. And dry yield of 2,613 kg per rai. The study found that. Most of the production costs of organic shallots and fertilizers should be used by farmers to produce organic and inorganic fertilizers to reduce production costs.

บทสรุป

1. ได้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
2. ได้เทคโนโลยีการผลิตหอมแดงอินทรีย์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
3. ได้แปลงต้นแบบ การผลิตหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการผลิตพืชอินทรีย์ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจ
4. ได้เกษตรกรต้นแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งและหอมแดงอินทรีย์สู่เกษตรกรที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

ข้อเสนอแนะ

1. จัดตั้งกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เช่น ปอเทือง ถั่วพรี้า เพื่อผลิตและหมุนเวียนใช้ภายในกลุ่ม
2. จัดตั้งกลุ่มผลิตปุ๋ยหมัก และน้ำหมักเพื่อใช้ในระบบอินทรีย์ เพื่อผลิตและหมุนเวียนใช้ภายในกลุ่ม
3. ควรเริ่มปลูกฝังการทำเกษตรอินทรีย์ให้กับเยาวชน
4. ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาร่วมพัฒนาให้เกิดความยั่งยืน เช่น สถานีพัฒนาที่ดิน สำนักงานเกษตรจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล สภาเกษตรกร และ สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

กิจกรรมที่ 1 การจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

Soil management for organic asparagus production in Si sa ket province

ชื่อผู้วิจัย นางสาวอัญชลี โพธิ์ตั้งธรรม

คำสำคัญ หน่อไม้ฝรั่ง การจัดการดิน เกษตรอินทรีย์

บทคัดย่อ/Abstract

การจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ดำเนินการทดสอบในปี 2558-2560 ณ อำเภوخุขันธุ์ จังหวัดศรีสะเกษ ทำการทดสอบเปรียบเทียบวิธีเกษตรกรที่ผลิตแบบอินทรีย์ กับวิธีทดสอบโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน เทียบจากคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจของกรมวิชาการเกษตร โดยได้ทำการปรับปรุงดินก่อนปลูกด้วยการหว่านปอเทืองแล้วทำการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด พบว่า ความยาวหน่อเฉลี่ยในกรรมวิธี

เกษตรกร 26.95 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 28.34 เซนติเมตร ในส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลาง หน่อเฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 0.84 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 0.85 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามความต้องการของตลาด ทั้งนี้ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ยใน กรรมวิธีเกษตรกร 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ และในกรรมวิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 1,866 กิโลกรัมต่อไร่

Soil management for organic asparagus production in Si sa ket province. The objective is to research and develop soil improvement technology for the production of asparagus suitable for the area of Si sa ket Province. A comparative test of organic farmers. The method of using organic fertilizer based on soil analysis was based on the recommendation of the Department of Agriculture The soil was pre-planted by sowing and then harvested as fresh manure. The average shoot length was 26.95 cm in the farmer and 28.34 cm in the test. The shoot diameter was 0.84 cm in the farmer and 0.85 cm in the test. Diameter is standard in the market demand. The average organic fertilizer was 1,099 kilograms per rai in the farmer. And in the test use organic fertilizer 1,866 kg per rai.

บทนำ

จังหวัดศรีสะเกษ มีการเพาะปลูกพืชอินทรีย์แบบวิถีชาวบ้าน คือ ปลูกโดยไม่ได้คำนึงถึง คุณภาพและมาตรฐาน โดยปัญหาที่สำคัญของการผลิตพืชอินทรีย์ คือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตมีปริมาณไม่สม่ำเสมอ ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพและไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่ดี ในการเลือก ชนิดพืชเพื่อปลูกหลังนาในระบบเกษตรอินทรีย์ การจัดการดินที่ดี คือ การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อเป็น ปุ๋ยพืชสด ช่วยในการตรึงธาตุไนโตรเจน และเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารให้กับดิน

หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยเพิ่มขึ้นทุกปีโดยในปี 2553 ประเทศไทยส่งออกมีมูลค่า 431.681 ล้านบาทและ 487.222 ล้านบาทในปี 2554 (สำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร, 2554)ตลาดที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และ ออสเตรเลีย โดยประเทศญี่ปุ่นถือเป็นประเทศที่มีการนำเข้า หน่อไม้ฝรั่งจากประเทศไทยมากที่สุด (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยความร่วมมือของกรมศุลกากร.2555) ในจังหวัดศรีสะเกษ ก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่เริ่มมีภาคเอกชนเข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ทำ การเกษตรขนาดเล็กปลูกหน่อไม้ฝรั่งในหลายอำเภอ เช่น อำเภอขุขันธ์ อำเภอราชีไศล อำเภอขุนหาญ เป็นต้น ซึ่งปัญหาหลักของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ คือ ผลผลิตที่ไม่ได้ มาตรฐานตามความต้องการของตลาด

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิต การจัดการดินปุ๋ยในระบบอินทรีย์ที่เหมาะสมกับหน่อไม้ฝรั่งให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนเพื่อพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถเข้าสู่ Smart Farmer ด้านเกษตรอินทรีย์ ต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

กรมวิชาการเกษตร (2547) นำหมักชีวภาพมีประโยชน์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริมและฮอร์โมนบางชนิด แต่มีธาตุหลัก N P K ในปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ในการปลูกพืชควรมีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด นอกจากนี้หมักชีวภาพยังมีสารไล่แมลงและจุลินทรีย์ที่อาจยับยั้งการก่อให้เกิดโรคพืชบางชนิดได้ แต่ต้องใช้เวลาให้ถูกช่วงเวลาและชนิดของพืช

ไกรสิงห์(2554) การใช้ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซ่าร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่/สัปดาห์ ให้ผลผลิตหน่อแยกเกรดต่างๆ และผลผลิตรวมไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่/สัปดาห์ อีกทั้งยังไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซ่า ซึ่งแสดงว่า การใช้ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซ่าสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ 50% เป็นผลให้ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลดลง เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากข้อมูลผลผลิตและประสิทธิภาพของเชื้อราไมโครไรซ่าแล้ว มีแนวโน้มว่าเมื่อเวลาผ่านไป กรรมวิธีที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพไมโครไรซ่าน่าจะให้ผลผลิตได้สูงขึ้นจนเกิดความแตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่นๆ อย่างชัดเจน

ปัญญา (2546) ทำการทดลองผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ที่ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต จ. กาญจนบุรี โดยใช้วัสดุบำรุงดินที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น คือ ปุ๋ยคอกมูลวัว หินฟอสเฟตบด และ ฟางข้าวแห้ง พบว่าการใส่ปุ๋ยคอกมูลวัวอัตรา 2,000 กก./ไร่ ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 1,000 กก./ไร่ กับการใส่ฟางข้าวแห้งคลุมโคน อัตรา 1,000 กก./ไร่ มีแนวโน้มให้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพหน่อไม้ฝรั่งสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ทั้งนี้จากการศึกษาวิจัยพบว่าในฟางข้าวมีธาตุอาหารพืชได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม และซิลิกา เท่ากับ 1.37, 0.62 , 0.75 และ 5.6% ตามลำดับ (กองกสิกรรมเคมี, 2514) ในขณะที่ Su (1982) รายงานว่าแกลบมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส เหล็ก และซิลิกา เท่ากับ 0.50, 0.73, 0.84, 0.11, 0.11, 0.012, 0.02 และ 14.5% ตามลำดับ ดังนั้นหากนำฟางข้าวหรือแกลบไปใช้ประโยชน์ในการคลุมดิน นอกจากจะช่วยในการรักษาความชื้นของดิน ควบคุมวัชพืชแล้ว เมื่อฟางข้าวหรือแกลบย่อยสลายก็จะปลดปล่อยธาตุอาหารพืชลงสู่ดินในที่สุด

ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการโดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research หรือ FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development หรือ PTD) ในสภาพพื้นที่เกษตรกร ดำเนินงานโดยใช้แนวทางกระบวนการแบบมีส่วนร่วม

- อุปกรณ์

1. พันธุ์พืช : พันธุ์หน่อไม้ฝรั่ง พันธุ์พืชปุ๋ยสด
2. ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยหมัก
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช : เชื้อไตรโคโรเดอริมา

- วิธีการ

กิจกรรม	กรรมวิธีที่ 1 (วิธีทดสอบ)	กรรมวิธี 2 (วิธีเกษตรกร)
1.การเตรียมดิน	-หว่านปุ๋ยพืชสด ไถกลบเมื่อออกดอกเต็มที่ทิ้งไว้อย่างน้อย 15 วัน วิเคราะห์คุณสมบัติดิน -ไถพรวนทิ้งไว้ให้พืชขึ้น ไถพรวน 1-2 ครั้ง -เตรียมแปลง 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 50%ของคำแนะนำ พรวนคลุกเคล้าให้เข้ากับดิน	
2.วิธีการปลูก	-เพาะกล้าในถุงพลาสติกสีดำขนาด 4x6 นิ้วในดินผสมปลูกคลุก -แปลงกล้าควรรดน้ำให้ชุ่มทุกวัน -ย้ายต้นกล้าที่มีอายุ หรือ 2-4 เดือน นำไปปลูกหลุมละ 1 ต้น -ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ระยะระหว่างแถว 150 เซนติเมตร 2 แถว/แปลง ระยะระหว่างหลุม 40 เซนติเมตร ขุดหลุมลึก 15 เซนติเมตรปลูก 1 ต้น/หลุมใช้วิธีเกษตรกร	
3.การปรับปรุงบำรุงดิน	-ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ตามสมมูลธาตุอาหารของดินและพืชหลังไถกลบปุ๋ยพืชสด เตรียมดินก่อนปลูกในแปลงปลูกแล้วพรวนดินกลบ -ช่วงพักต้น ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตามสมมูลธาตุอาหารของดินและพืช	-ใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองกันหลุมๆละ2กำ -หลังย้ายต้นกล้าลงแปลงใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 300 กิโลกรัม/ไร่ ทุก 30 วัน -ช่วงพักต้นใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 200 กิโลกรัม/ไร่ ทุก 30 วัน ช่วงเก็บเกี่ยวใส่ทุก 15 วัน
4.การให้น้ำ	ใช้สายยาง/สปริงเกอร์/ระบบน้ำหยด	
5.การป้องกันกำจัดโรค และศัตรูพืช	-ใช้สารชีวอินทรีย์ ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร -โรครากเน่า โคนเน่า แอนแทรคโนสใช้เชื้อไตรโคเดอริมาสดอัตรา 1 กิโลกรัม/น้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นหรือให้พร้อมกับการให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้งในตอนเย็น -หนอนกระทู้ผักใช้ขวดดักแมลงด้วยกากน้ำตาลและใช้วิธีกล	

ผลการทดลองและวิจารณ์

เกษตรกร ต.โสน อ.ขุขันธ์ จ.ศรีสะเกษ ได้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งร่วมกับพืชอื่นๆ เพื่อเสริมรายได้ เนื่องจากผลผลิตออกตลอดทั้งปี เฉลี่ยวันละ 50 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายปลีกไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง คือ มัดขาย 200 กรัมราคา 20 บาท ปัจจุบันเกษตรกรไม่เพิ่มพื้นที่ปลูกและปลูกในขนาดพื้นที่ที่ไม่ใหญ่ เนื่องจากใช้แรงงานภายในครัวเรือน และปัญหาเรื่อง การให้น้ำ และกำจัดวัชพืช หน่อไม้ฝรั่ง เป็นพืชที่ต้องถอนวัชพืชด้วยมือ และใส่ปุ๋ย ยกโคน

จากการเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์หาธาตุอาหารในดิน พบว่า ดินมีค่า pH อยู่ในค่าที่เหมาะสมคือ 7.73 - 8.53 แต่ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัส (Avai.P) และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ และค่าเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุ (ตารางที่ 1) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าความเหมาะสมซึ่งได้แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชปรับปรุงบำรุงดิน คือ ปอเทือง ทำการไถกลบเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด และได้ทำการย้ายกล้า เมื่ออายุ 4 เดือน และทำการเก็บผลผลิตโดยจะทำการเก็บเกี่ยวจำนวน 45 วันและทำการพักต้นจำนวน 30 วันโดยใส่ปุ๋ยทุก 30 วันทั้งระยะเก็บเกี่ยวและระยะพักต้น ทำการเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต ความยาวหน่อเฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 26.95 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 28.34 เซนติเมตร พบว่าจากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งที่มีความยาวหน่อในกรรมวิธีเกษตรกรผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 23 และในกรรมวิธีทดสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 11 ในส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางหน่อเฉลี่ยในกรรมวิธีเกษตรกร 0.84 เซนติเมตร และในกรรมวิธีทดสอบ 0.85 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้จากสุ่มผลผลิตในกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ พบว่าผลผลิตมีเส้นผ่าศูนย์กลางหน่อผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (กรมวิชาการเกษตร, 2555) คิดเป็นร้อยละ 43 และ 37 ตามลำดับ ทั้งนี้เก็บข้อมูลได้เพียง 3 รายอีก 3 รายมีปัญหาเรื่องการทำวัชพืช ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

ด้านการผลิต

ปี 2560	วิธีทดสอบ	59.62	กิโลกรัม/ไร่/เดือน
	วิธีเกษตรกร	78.53	กิโลกรัม/ไร่/เดือน

ด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

วิธีเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 11,637 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 937 บาท /ไร่ วิธีเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 8,790 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,675 บาท /ไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในกรรมวิธีเกษตรกร 1.12 และกรรมวิธีทดสอบ 1.95 ทั้งนี้คำนวณที่ราคาขายในตลาดท้องถิ่น 100 บาท /กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ทั้ง 2 กรรมวิธีสามารถให้คุณภาพเส้นผ่าศูนย์กลางหน่อได้ตามค่ามาตรฐานคือ มากกว่า 0.8 เซนติเมตร ทั้งนี้หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชที่มีอายุเก็บเกี่ยวนาน ผลตอบแทนที่แสดง คือ ผลตอบแทนต่อเดือนต่อไร่ ซึ่งปัจจัยหลักจากการทำการทดสอบ ทำให้ทราบว่า การจัดการวัชพืชและน้ำมีผลต่อผลผลิต

จากการสอบถามปัญหาจากเกษตรกรผู้เข้าร่วมการทดสอบ พบว่า ปัญหาเรื่องการกำจัดวัชพืชเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง รองลงมา คือ การจัดการน้ำ ตามลำดับ ในอนาคตควรวิจัยและพัฒนาการจัดการวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและได้คุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมประชาสัมพันธ์. (15 มกราคม 2559). สืบค้นจาก:

http://www.prd.go.th/download/article/article_20160113213434.pdf (มี.ค. 2561)

กรมวิชาการเกษตร. 2555. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช หน่อไม้ฝรั่ง. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554. สืบค้นจาก: <http://www.oae.go.th/oaenew/OAE/> (มี.ค. 2561)

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (31 ธันวาคม 2558). สืบค้นจาก:

<https://www.thairath.co.th/content/556171> (มี.ค. 2561)

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 สมบัติทางเคมีของดินก่อนทดสอบและหลังไถกลบปุ๋ยเพื่อการจัดการดินปุ๋ยเพื่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษปี 2558

เกษตรกร	pH		% OM		Avai.P (mg/kg)		Exch.K (mg/kg)		EC	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
สังคม	6.08	6.63	0.50	0.53	24.64	17.52	38.17	52.09	0.0493	0.0455
จตุพร	5.03	5.50	0.83	0.54	2.88	2.83	14.38	30.77	0.0377	0.0297
ยุทธนา	5.36	6.79	0.70	0.62	2.02	1.75	22.15	33.34	0.0208	0.0580
สุพิน	5.54	7.04	0.96	1.53	2.97	52.86	20.61	365.39	0.013	0.0732
สมปอง	7.07	7.57	0.79	0.70	84.95	67.25	124.57	148.92	0.109	0.1396
บุญมี	5.36	-	0.72	-	19.55	-	40.59	-	0.0545	-
มณฑา	6.31	7.10	0.99	0.59	35.32	29.66	51.76	78.99	0.0488	0.0539
ปรียา	5.45	6.03	0.66	0.74	4.07	5.09	16.78	21.60	0.0171	0.0231
สุวิทย์	5.54	5.37	0.96	0.56	2.97	4.52	20.61	39.07	0.013	0.0177
เตือนใจ	5.79	5.75	0.6	0.55	8.81	9.85	70.2	77.74	0.0945	0.0752

หมายเหตุ บุญมี ยกเลิกทำการทดสอบ เปลี่ยนไปปลูกมันสำปะหลังแทน

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่ง

เกษตรกร	ความยาวหน่อเฉลี่ย(ซม.)		เส้นผ่าศูนย์กลางหน่อเฉลี่ย(ซม.)	
	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ
นางจตุพร พงษ์วัน	26.60	26.72	0.75	0.64
นายสังคม น้อยสงวน	28.81	30.75	0.86	0.98
นางมณฑา อัจฉนา	26.10	27.55	0.95	0.94
เฉลี่ย	26.95	28.34	0.84	0.85
ค่ามาตรฐาน	20 - 25		>0.8	

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน ค่า BCR จากการทดสอบ ปี 2560

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ
ผลผลิตสด (กิโลกรัม/ไร่/เดือน)	78.53	59.62
ต้นทุน (บาท/ไร่)	8,790	11,637
ราคาขาย(บาท/กิโลกรัม)	100	100
รายได้ (บาท/ไร่)	7,853	5,962
ผลตอบแทน (บาท/ไร่/เดือน)	937	-5,675
BCR	1.12	1.95

กิจกรรมที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสมดุลธาตุอาหารในการผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

Research and Development of Nutrient Balancing Technology for Producing Organic Shallots in Si sa ket Province

ชื่อผู้วิจัย นางสาวอัญชลี โพธิ์ตั้งธรรม

คำสำคัญ หอมแดง การจัดการดิน เกษตรอินทรีย์

บทคัดย่อ/Abstract

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสมดุลธาตุอาหารในการผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินในการผลิตหอมแดงอินทรีย์ โดยได้ดำเนินการทดสอบในปี 2558-2560 จำนวน 10 แปลง ในปีแรกทำการทดสอบที่อำเภอกันทรารมย์ อำเภอพยุห์ อำเภอกันทรลักษณ์ และในปีที่สองและสามดำเนินการที่อำเภอวังหิน และอำเภอพยุห์ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ซึ่งสามารถทำได้จริง ในการทดสอบทำในสภาพแปลงของเกษตรกร แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ วิธีทดสอบ ใช้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันโรคหอมเลื้อย และใช้ขวดกับกักแมลงในการป้องกันกำจัดหนอน และวิธีเกษตรกร ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ค่าเฉลี่ย 3 ปี พบว่าขนาดหัวเดี่ยวของกรรมวิธีทดสอบมีขนาด 2.85 เซนติเมตร กรรมวิธีเกษตรกรมีขนาด 2.95 เซนติเมตร ซึ่งคุณภาพอยู่ที่ขนาด 2 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ มกอช. ในด้านน้ำหนักผลผลิตสดและผลผลิตแห้งในวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตมากกว่าวิธีทดสอบ คือ 4,203 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,760 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบ ได้น้ำหนักผลผลิตสด 3,825 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตแห้ง 2,613 กิโลกรัมต่อไร่

Research and Development of Nutrient Balancing Technology for Producing Organic Shallots in Sisaket Province. The objective is to research and develop soil improvement technology in the production of organic shallots. The experiment was conducted in 2015-2017, 10 plots in the first year. The test was conducted at Kanthararom district, Phayu district, Kantharalak district. And in the second and third years operated at the Wang Hin and Phayu district. The focus is on farmers to produce shallots in organic systems, which can be real. The experiment was carried out in the condition of the farmer. It was divided into 2 treatments. The experiment was based on the technology of fertilizer application based on the soil analysis and the use of trichoderma sp. in the prevention of onion twister disease. Use insect bites bottles to prevent worms. And how the farmers Use organic fertilizer for 3 years. It was found that the size of the head of the test was 2.85 centimeters. The farm size was 2.95 centimeters. The quality was at the standard 2 in the standard of

the National Bureau of Agricultural Commodity and Food standards (AFCS) in terms of fresh weight and dry weight. 4,203 kg / rai and 2,760 kg / rai, respectively, while the treatments The yield was 3,825 kg per rai. And dry yield of 2,613 kg / rai.

บทนำ

หอมแดง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ นอกจากบริโภคภายในประเทศแล้ว ยังมีการส่งออกต่างประเทศอีกด้วย ในประเทศไทยปลูกมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ซึ่งจังหวัดศรีสะเกษมีพื้นที่ปลูกเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ มีพื้นที่ปลูก 13,248 ไร่ ผลผลิตรวม 44,043,480 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,123 กิโลกรัมต่อไร่ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูล กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) ปลูกในอำเภอยางชุมน้อย ราชสีเสล วังหินและกันทรารมย์ มีชื่อเสียงจนเรียกกันติดปากว่าหอมแดงศรีสะเกษ มีคุณลักษณะพิเศษคือเปลือกมีสีแดงเข้ม ด้านในมีสีม่วง กลิ่นฉุนแรงเก็บรักษาได้ยาวนาน เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศที่นิยมอาหารไทย เช่น ยุโรป ญี่ปุ่น ปัจจุบันมีกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการหอมแดงที่มีการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์และได้รับการรับรองมาตรฐานปริมาณมากกว่า 3,000 ตันต่อปี เพื่อส่งจำหน่ายในตลาดพืชคุณภาพ ซึ่งอำเภอวังหิน ยางชุมน้อย และราชสีเสล ในส่วนของเกษตรกรเองมีความต้องการที่จะผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์แต่ยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตหอมแดงอินทรีย์โดยเฉพาะการปรับปรุงบำรุงดินที่ถูกต้องเหมาะสม จึงมีความจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดินที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการในการผลิตหอมแดงอินทรีย์เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรต่อไปตลอดจนเพื่อพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถเข้าสู่ Smart Farmer ด้านเกษตรอินทรีย์ ต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

กรมวิชาการเกษตร (2547) น้ำหมักชีวภาพมีประโยชน์ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริมและฮอร์โมนบางชนิด แต่มีธาตุหลัก N P K ในปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ในการปลูกพืชควรมีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด นอกจากนี้ น้ำหมักชีวภาพยังมีสารไล่แมลงและจุลินทรีย์ที่อาจยับยั้งการก่อให้เกิดโรคพืชบางชนิดได้ แต่ต้องใช้ให้ถูกช่วงเวลาและชนิดของพืช

ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการโดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research หรือ FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development หรือ PTD) ในสภาพพื้นที่เกษตรกร ดำเนินงานโดยใช้แนวทางกระบวนการแบบมีส่วนร่วม

1. พันธุ์พืช : พันธุ์หอมแดง
2. ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยหมัก
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช : เชื้อไตรโคเดอร์มา

- วิธีการ

กิจกรรม	กรรมวิธีที่ 1 (วิธีทดสอบ)	กรรมวิธีที่ 2 (วิธีเกษตรกร)
1. การเตรียมดิน	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูก - หว่านพืชปุ๋ยสด ไถกลบเมื่อออกดอกเต็มที่ทิ้งไว้อย่างน้อย 15 วัน วิเคราะห์คุณสมบัติดิน - หว่านปุ๋ยโดโลไมต์ตามค่าวิเคราะห์ดินพรวนกลบทิ้งไว้อย่างน้อย 15 วัน - ไถพรวน ทิ้งไว้ให้วัชพืชขึ้น ไถพรวน 2-3 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูก - ไถตากดิน 2-3 ครั้ง
2. การเตรียมหัวพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> - แช่หัวพันธุ์หอมแดงด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสด อัตรา 1 กิโลกรัม/น้ำ 200 ลิตร นาน 30 นาทีก่อนปลูก 	
3. การปลูก	<ul style="list-style-type: none"> - ปลูกหอมแดง ระยะ 16 x16 เซนติเมตร คลุมฟางหลังปลูก 	
4. การใส่ปุ๋ย	<ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมดินใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตามคำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดินและปุ๋ยอินทรีย์ จากการคำนวณ ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร (หอมแดง) หว่านให้ทั่วแปลง ไถพรวนคลุกเคล้าให้เข้ากับดินก่อนปลูกหอมแดงอัตรา 50 % ของคำแนะนำ - ครั้งที่ 2 ที่เหลือ 50 % ใส่หลังปลูกแล้ว 30 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การใส่ปุ๋ยโดยวิธีเกษตรกร - หว่านปุ๋ยขี้วัวในวันปลูกหอมแดง - ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดของกลุ่มอัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูกได้ 15 วัน และ 30 วัน
5. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สารชีวอินทรีย์ ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร - โรคหอมนอน/หอมเลื้อย ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาสดอัตรา 1 กิโลกรัม กรัม/น้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นหรือให้พร้อมกับการให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้งในต้นเย็น - หนอนกระทู้หอมใช้เชื้อบาซิลลัสทูรินเจนซิส 	

ผลการทดลองและวิจารณ์

เกษตรกร อ.วังหิน และอ.พยุห์ จ.ศรีสะเกษ มีการปลูกหอมแดงเป็นอาชีพหลัก มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี โดยเฉพาะเกษตรกรอำเภอวังหิน มีการปลูกมากจนมีการจัดงานหอมแดงขึ้นทุกปี ซึ่งปัญหาคือคุณภาพและไม่มีเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงอินทรีย์ ทั้งนี้เทคโนโลยีการผลิตหอมแดงอินทรีย์ที่เกษตรกรจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ เช่น การปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระบบอินทรีย์

จากค่าวิเคราะห์ดินได้นำมาคำนวณหาอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยอ้างอิงจากปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จากเอกสาร คำแนะนำ การใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ (สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2553) จากผลวิเคราะห์ดินปุ๋ยที่แนะนำ ใช้ปริมาณ 15N โดยแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนจำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ก่อนปลูก ครั้งที่สองใส่หลังปลูก 30 วัน โดยวิธีหว่านให้ทั่ว ในวิธีเกษตรกร เกษตรกรบางรายใส่มูลวัว มูลควายและมูลหมูนอกจากปุ๋ยหมัก ปริมาณที่ใช้ในแต่ละรายแตกต่างกันจากการดำเนินการทดสอบตั้งแต่ปี 2558 - 2560 พบว่า ค่าเฉลี่ยของขนาดหัวเดี่ยวกรรมวิธีทดสอบ มีขนาด 2.85 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกร คือ 2.85 เซนติเมตร แต่ผลผลิตทั้งน้ำหนักแห้งกรรมวิธีทดสอบ คือ 2,613 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกร 2,760 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากค่าเฉลี่ยขนาดหัวเดี่ยว กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร ได้รหัสขนาดที่ 2 คือ ขนาดมากกว่า 2.5 - 3 เซนติเมตร ด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ วิธีเกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 24,919 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 29,921 บาท/ไร่ วิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 24,591 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 17,326 บาท/ไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในกรรมวิธีเกษตร 2.41 และกรรมวิธีทดสอบ 1.65 ทั้งนี้คำนวณที่ราคาขายในตลาดท้องถิ่น 30 บาท/กิโลกรัม (ตารางที่ 2)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสมดุลาตุอาหารในการผลิตหอมแดงในระบบอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ทำให้ได้ข้อมูลผลผลิตหอมแดงอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ การผลิตหอมแดงอินทรีย์สามารถให้คุณภาพอยู่ที่ขนาด 2 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ มกอช. นั่นคือขนาดหัวเดี่ยวที่ขนาด มากกว่า 2.5 - 3 เซนติเมตร และการป้องกันกำจัดโรคแมลงการผลิตพืชอินทรีย์จะต้องใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสาน

ข้อเสนอแนะ จากการทำการทดสอบ ต้นทุนส่วนใหญ่ของการผลิตหอมแดง คือ ค่าปุ๋ย และค่าพันธุ์หอมแดง จึงควรให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยและพันธุ์ใช้เอง และผลวิเคราะห์ดินในเขตพื้นที่ปลูกหอมแดงของจังหวัดศรีสะเกษ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินและโพแทสเซียมที่

แลกเปลี่ยนได้สูง อาจต้องทำการใช้ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตเพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จากข้อสังเกต เกษตรกรจะใช้ฟางข้าวเพื่อในการคลุมแปลงหลังจากปลูกหอมแดงเป็นจำนวนมาก ช่วยลดปริมาณวัชพืชและช่วยให้การรักษาความชื้นในดิน และยังมีรายงานว่า ปริมาณธาตุอาหารในฟางข้าวแห้งมีความเข้มข้นเฉลี่ยของไนโตรเจน 0.71% (สำนักวิจัยปัจจัยการผลิตทางการเกษตร, 2548)

เอกสารอ้างอิง

กรมการค้าต่างประเทศ. (2555). เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตหอมแดงคุณภาพ จังหวัดศรีสะเกษ

เลข. กรุงเทพฯ: กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูล กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). สถานการณ์การปลูกพืชของ

จังหวัดศรีสะเกษ. เรียกใช้เมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 1561 จาก กรมส่งเสริมการเกษตร:

<http://www.agriinfo.doae.go.th/year60/plant/rortor/province/srisaket.pdf>

สำนักวิจัยปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. (2548). วัสดุอินทรีย์และปุ๋ยคอกในพื้นที่ทำการเกษตร.

กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. (2553). คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ.

กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน ค่า BCR จากการทดสอบ ปี 2560

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ
ผลผลิตสด (กิโลกรัม/ไร่)	2,864	2,342
ผลผลิตแห้ง (กิโลกรัม/ไร่)	1,828	1,515
ต้นทุน (บาท/ไร่)	24,919	24,591
ราคาขาย(บาท/ไร่)	30	30
รายได้ (บาท/ไร่)	54,840	40,896
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	29,921	17,326
BCR	2.41	1.65

ตารางที่ 2 สรุปองค์ประกอบผลผลิต BCR ตั้งแต่ปี 2558-2560

องค์ประกอบ	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	58	59	60	เฉลี่ย	58	59	60	เฉลี่ย
ขนาดหัว (เซนติเมตร)	3.6	2.44	2.52	2.85	3.6	2.79	2.46	2.95
ผลผลิตสดเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	4,931	4,202	2,342	3,825	5,269	4,476	2,864	4,203
ผลผลิตแห้งเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	3,082	3,242	1,515	2,613	3,399	3,194	1,688	2,760
ร้อยละน้ำหนักแห้ง ต่อน้ำหนักสด	37.49	22.85	35.33	31.89	35.49	28.64	41.06	35.06