

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

แผนงานวิจัย	การวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์	
โครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์พืชเพื่อการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์	
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	การคัดเลือกพันธุ์ถั่วฝักยาวพื้นบ้านที่เหมาะสมในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์	
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	Selection of Native Yard Long bean Suitable in Plant Organic	
หัวหน้าการทดลอง	นางสาวพีชณิตตา ธารานุกูล	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
ผู้ร่วมงาน	นางสาว ศรีนวล สุราษฎร์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	นายชูศักดิ์ แซพิมาย	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	นางนิชุตตา คงฤทธิ์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	นายสมพร มุ่งจอมกลาง	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	นายประสิทธิ์ ไชยวัฒน์	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง
	นายเพทาย กาญจนเกษร	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์ถั่วฝักยาวพื้นบ้านที่เหมาะสมในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ถั่วฝักยาวสายพันธุ์พื้นบ้านที่เหมาะสมในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ ดำเนินการระหว่างปี 2559-2560 ระยะเวลา 2 ปี โดยในปี 2559 เป็นการเก็บรวบรวมพันธุ์ถั่วฝักยาวพื้นบ้านจาก ภาคตะวันออก ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก ซึ่งสามารถเก็บรวบรวมได้ จำนวน 24 สายพันธุ์ ได้แก่ ภาคตะวันออกจำนวน 1 สายพันธุ์ ภาคใต้จำนวน 3 สายพันธุ์ ภาคกลางจำนวน 4 สายพันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 11 สายพันธุ์ ภาคเหนือจำนวน 5 สายพันธุ์ ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวภาคตะวันตกไม่สามารถเก็บรวบรวมได้ และถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 เป็นพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ ปี 2560 ได้ดำเนินการปลูกถั่วฝักยาวเพื่อศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตเปรียบเทียบกับถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 ณ แปลงทดลองเกษตรอินทรีย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง จ.นครราชสีมา ประกอบด้วย 25 กรรมวิธี 2 ซ้ำ พบว่าเมล็ดพันธุ์จากภาคตะวันออกเมล็ดไม่งอก 1 สายพันธุ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่งอก 1 สายพันธุ์ ทำให้สามารถปลูกถั่วฝักยาวได้ทั้งหมด 23 สายพันธุ์ รวมพันธุ์เปรียบเทียบ จากผลการทดลองพบว่าถั่วแต่ละสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน และไม่ติดฝักทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ นอกจากนี้ช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายนเกิดการระบาดของหนอนเข้าทำลายยอด ดอกและฝัก ทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เต็มที่ โดยพันธุ์ที่ติดฝักและให้ผลผลิตมีเพียง 6 สายพันธุ์ คือ พันธุ์พิจิตร 2 ฉะเชิงเทรา 1 นครราชสีมา 3 สุรินทร์ มหาสารคาม 2 และ ศรีสะเกษ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ จากถั่วฝักยาว 6 สายพันธุ์ พบว่าพันธุ์ฉะเชิงเทรา 1 มีแนวโน้มการ

เจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด คือ 580 กิโลกรัม/ไร่ รวมทั้งยังมีแนวโน้มแข็งแรงทนต่อโรคและแมลง เนื่องจากพบฝักเสียหายระหว่างเก็บผลผลิตในปริมาณเล็กน้อยคิดเป็น 13.05 เปอร์เซ็นต์ และฝักค่อนข้างสมบูรณ์ ซึ่งพันธุ์มะเขือเทศราชินี อาจเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในระบบอินทรีย์ เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตได้แสดงว่ามีการตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์และพื้นที่ปลูกได้ดีที่สุด

คำนำ

เกษตรอินทรีย์ คือ ระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมรักษาสมดุลของธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพโดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่าง ๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดมลพิษในสภาพแวดล้อมเน้นการใช้อินทรีย์วัตถุเช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์เพื่อให้ต้นพืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ด้วยตนเองรวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วยผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคและไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมโดยแนวคิดพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์เป็นการทำการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งแตกต่างอย่างมากจากระบบเกษตรแผนใหม่ที่มุ่งเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตเฉพาะพืชที่ปลูก

เมล็ดพันธุ์และส่วนขยายพันธุ์พืชผักนั้นว่าเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบการผลิตพืชอินทรีย์และมีความสำคัญต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตพืชอินทรีย์ โดยเฉพาะการผลิตพืชผักอินทรีย์ การจัดการระบบการผลิตที่ดีร่วมกับการใช้เมล็ดพันธุ์ดีจะทำให้เกิดความสำเร็จในการผลิตผักอินทรีย์ ซึ่งการใช้เมล็ดพันธุ์ดีหรือส่วนขยายพันธุ์ที่ดี จะทำให้ได้ลักษณะของพันธุ์พืชที่ต้องการ นอกจากนี้จะได้พืชมีรูปลักษณะสีสรรรสชาติตามความต้องการของผู้บริโภคแล้ว ลักษณะความต้านทานโรค-แมลงรวมถึงพันธุ์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ก็ยังเป็นลักษณะที่เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักมีความต้องการ อย่างไรก็ตามพันธุ์ที่มีความดีครบถ้วนตามความต้องการของทุกคน ไม่สามารถหาได้อย่างแน่นอน การผลิตพืชผักโดยทั่วไปซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดโรค-แมลง การเลือกใช้พันธุ์จะมีข้อจำกัดน้อยลงเพราะพืชจะได้รับสารอาหารทันทีจากปุ๋ย และเมื่อมีโรคหรือแมลงเข้าทำลายก็จะถูกกำจัดออกไปได้อย่างรวดเร็วทำให้พืชมีการเจริญเติบโตได้ง่ายกว่า

การผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์นั้น ความต้องการพันธุ์พืชจะมีลักษณะไม่แตกต่างจากปกติมากนัก แต่ลักษณะของพันธุ์พืชเพื่อระบบเกษตรอินทรีย์ ควรจะต้องเป็นพันธุ์พืชที่หาอาหารเก่ง ปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ดี ต้านทานโรค/แมลงมากกว่าพันธุ์พืชปกติทั่วไป การได้มาซึ่งพันธุ์พืชที่มีลักษณะดังกล่าวจะมีขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานาน ใช้งบประมาณสูงอีกทั้งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้หลายด้านมาประกอบกัน อย่างไรก็ตามวิธีการที่สามารถดำเนินการได้ในทันทีเพื่อให้ทันกับความต้องการคือการนำสิ่งที่มีอยู่ได้แก่พันธุ์พืชพื้นถิ่นที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมซึ่งธรรมชาติและบรรพบุรุษได้ทำการคัดเลือกไว้ในระดับหนึ่งแล้วมาพัฒนาต่อยอดให้มีความเหมาะสมในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์

วิธีดำเนินการ

ดำเนินการทดลองในพื้นที่แปลงอินทรีย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง โดยในปีที่ 1 ของการดำเนินการจะทำการรวบรวมพันธุ์ถั่วฝักยาวที่เก็บเมล็ดพันธุ์จากแปลงเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในแต่ละภาค เพื่อนำมาปลูกคัดเลือกให้ได้พันธุ์ที่ดีในภาคนั้น ๆ จากนั้นในปีที่ 2 ของการดำเนินงานจะทำการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่ได้ในแต่ละภาคเพื่อได้ข้อมูลพันธุ์ถั่วฝักยาวที่เหมาะสมกับการผลิตพีชระบบเกษตรอินทรีย์

วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 25 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ ได้แก่

- กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์ถั่วฝักยาวพิจิตร 2
- กรรมวิธีที่ 2 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดจันทบุรี
- กรรมวิธีที่ 3 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดตรัง(1)
- กรรมวิธีที่ 4 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดตรัง(2)
- กรรมวิธีที่ 5 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดตรัง(3)
- กรรมวิธีที่ 6 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดเชียงใหม่(1)
- กรรมวิธีที่ 7 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดเชียงใหม่(2)
- กรรมวิธีที่ 8 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดเชียงราย
- กรรมวิธีที่ 9 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดเชียงใหม่(3)
- กรรมวิธีที่ 10 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดเชียงใหม่(4)
- กรรมวิธีที่ 11 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดฉะเชิงเทรา(1)
- กรรมวิธีที่ 12 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดฉะเชิงเทรา(2)
- กรรมวิธีที่ 13 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดสิงห์บุรี(1)
- กรรมวิธีที่ 14 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดสิงห์บุรี(2)
- กรรมวิธีที่ 15 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(1)
- กรรมวิธีที่ 16 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(2)
- กรรมวิธีที่ 17 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(3)
- กรรมวิธีที่ 18 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(4)
- กรรมวิธีที่ 19 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(5)
- กรรมวิธีที่ 20 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(6)
- กรรมวิธีที่ 21 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดมหาสารคาม(1)
- กรรมวิธีที่ 22 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดสุรินทร์
- กรรมวิธีที่ 23 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดมหาสารคาม(2)
- กรรมวิธีที่ 24 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดศรีสะเกษ
- กรรมวิธีที่ 25 พันธุ์ถั่วฝักยาวจังหวัดนครราชสีมา(7)

ขนาดพื้นที่แปลงย่อย 3 x 6 เมตร ขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยว 2 x 5 เมตร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1.การเตรียมดินด้วยการไถพรวนความลึกประมาณ 15 เซนติเมตร แล้วตากดินไว้ประมาณ 5-7 วัน กำจัดเศษวัชพืชออกจากแปลง ปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักเติมอากาศอัตรา 1,000 กิโลกรัม/ไร่

2.ระยะปลูกทำการยกร่องแปลงสูงประมาณ 30 เซนติเมตร และใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80 เซนติเมตร เมตร ระหว่างต้น 50 เซนติเมตร เพาะเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวในถาดหลุม เมื่อมีใบจริง 3-4 ใบย้ายลงแปลงปลูก คลุมแปลงด้วยผ้าพลาสติก ให้น้ำระบบน้ำหยดอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้า จนกว่าต้นจะตั้งตัวได้

3.การทำค้าง ใช้ตาข่ายสำหรับทำค้าง ให้อั่วฝักยาวเมื่อออกแล้วประมาณ 15-20 วัน จับต้นถั่วให้พันเลื้อยค้างในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา

4.การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยหมักเติมอากาศ โดยใส่ขณะเตรียมหลุมและใส่เมื่อต้นถั่วอายุประมาณ 15 วัน โดยการพรวนดินแล้วใส่ปุ๋ยรอบ ๆ ต้น ให้ห่างจากโคนต้นประมาณ 10 เซนติเมตร หลุมละประมาณ 200 กรัมต่อหลุมแล้วคลุกเคล้าดินในหลุมปลูกให้เข้ากัน และจะใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อต้นถั่วฝักยาวมีอายุได้ประมาณ 50 วันหลังออกประมาณ 100 กรัมต่อต้น หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยทุก 7 วัน ในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยใส่ครั้งละ 100 กรัมต่อต้นจำนวน 4 ครั้ง

5.การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช จะใช้สารชีวภัณฑ์และสารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ

การบันทึกข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์วัตถุ (% OM) ปริมาณไนโตรเจน (% N) ฟอสฟอรัส (P_2O_5) ที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียม (K_2O) ที่แลกเปลี่ยนได้ ปฏิกริยากรด-ด่าง (pH),

-วิเคราะห์คุณสมบัติปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ ปริมาณความชื้น อินทรีย์วัตถุ ปฏิกริยากรด-ด่าง (pH)อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ธาตุอาหารหลัก

-ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ความยาวฝัก สีฝัก อายุการเก็บเกี่ยว ผลผลิต

-การระบาดของศัตรูพืช

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด) 2 ปี 2559-2560

เริ่มต้นเดือน ตุลาคม 2558 สิ้นสุดเดือน กันยายน 2560

สถานที่ดำเนินการ

แปลงทดลองพืชอินทรีย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา

ผลการทดลองและวิจารณ์

1.ผลการทดลองปี 2559

ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมพันธุ์ถั่วฝักยาวพื้นบ้านจาก ภาคตะวันออก ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก จำนวน 24 สายพันธุ์ โดยพันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคตะวันออกจำนวน 1

สายพันธุ์ คือ พันธุ์จากจังหวัดจันทบุรี พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคใต้จำนวน 3 สายพันธุ์ คือพันธุ์จากจังหวัดตรัง พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคกลางจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ พันธุ์จากจังหวัดฉะเชิงเทรา 2 สายพันธุ์ และพันธุ์จากจังหวัดสิงห์บุรี 2 สายพันธุ์ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 11 สายพันธุ์ คือพันธุ์จากจังหวัดนครราชสีมา 7 สายพันธุ์ จังหวัดมหาสารคาม 2 สายพันธุ์ จังหวัดสุรินทร์ 1 สายพันธุ์ และจังหวัดศรีสะเกษ 1 สายพันธุ์ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคเหนือจำนวน 5 สายพันธุ์ คือ พันธุ์จากจังหวัดเชียงใหม่ 4 สายพันธุ์ และจังหวัดเชียงราย 1 สายพันธุ์ (ตารางที่ 1) ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวภาคตะวันตกไม่สามารถเก็บรวบรวมได้

ตารางที่ 1 พันธุ์ถั่วฝักยาวที่เก็บรวบรวมได้

สถานที่	จังหวัด	จำนวน (สายพันธุ์)
ภาคตะวันออก	จันทบุรี	1
ภาคใต้	ตรัง	3
ภาคกลาง	ฉะเชิงเทรา	2
	สิงห์บุรี	2
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	นครราชสีมา	7
	มหาสารคาม	2
	สุรินทร์	1
	ศรีสะเกษ	1
ภาคเหนือ	เชียงใหม่	4
	เชียงราย	1

2.ผลการทดลองปี 2560

ได้ดำเนินการปลูกถั่วฝักยาวเพื่อศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตเปรียบเทียบกับถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 โดยปลูกเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ โดยพันธุ์จากภาคตะวันออกเมล็ดไม่งอก 1 สายพันธุ์พันธุ์ คือ พันธุ์จันทบุรี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่งอก 1 สายพันธุ์ คือ มหาสารคาม1 ทำให้สามารถปลูกถั่วฝักยาวได้ทั้งหมด 22 สายพันธุ์ พันธุ์เปรียบเทียบ 1 สายพันธุ์ คือพันธุ์พิจิตร2 รวมทั้งสิ้นมีสายพันธุ์ในการทดลองทั้งหมดจำนวน 23 สายพันธุ์

ตารางที่ 2 การงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว

ทรีทเมนต์	พันธุ์	การงอก
1	พิจิตร 2	งอก
2	จันทบุรี	ไม่งอก
3	ตรัง 1	งอก

4	ตรัง 2	งอก
5	ตรัง 3	งอก
6	เชียงใหม่ 1	งอก
7	เชียงใหม่ 2	งอก
8	เชียงราย	งอก
9	เชียงใหม่ 3	งอก
10	เชียงใหม่ 4	งอก
11	ฉะเชิงเทรา 1	งอก
12	ฉะเชิงเทรา 2	งอก
13	สิงห์บุรี 1	งอก
14	สิงห์บุรี 2	งอก
15	นครราชสีมา 1	งอก
16	นครราชสีมา 2	งอก
17	นครราชสีมา 3	งอก
18	นครราชสีมา 4	งอก
19	นครราชสีมา 5	งอก
20	นครราชสีมา 6	งอก
21	มหาสารคาม1	ไม่งอก
22	สุรินทร์	งอก
23	มหาสารคาม2	งอก
24	ศรีสะเกษ	งอก
25	นครราชสีมา 7	งอก

3.สมบัติทางเคมีของดิน

ก่อนการทดสอบได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินการทดลอง ซึ่งจากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน

pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
7.17	1.36	0.068	45.80	419.00

จากผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินพบว่าดินมีค่า pH มีค่า 7.17 ดินเป็นกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ มีค่า 1.36 อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ค่า Avai.P (ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์) มีค่า 45.80 mg/kg อยู่ในระดับสูง ค่า Exch.K (ค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้) มีค่า 419 mg/kg ในระดับสูงมาก (คเซนทร์,มปป) เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ปกติถ้าฝักยาวสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิด แต่ลักษณะดินที่มีความเหมาะสมในการปลูก คือดินร่วนทราย หรือดินร่วนปนทราย และความเป็นกรดและด่างของดิน (pH) มีค่าระหว่าง 5.5-6

4.สมบัติทางเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศ

ก่อนการทดสอบได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างปุ๋ยหมักเติมอากาศเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารของปุ๋ยหมักเติมอากาศ สำหรับเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินการทดลอง ซึ่งจากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของปุ๋ยหมักเติมอากาศ

รายการ	ค่ามาตรฐาน	ผลวิเคราะห์
ความชื้น (%)	ไม่เกิน 35% โดยน้ำหนัก	22.31
ความเป็นกรด-ด่าง(%)	5.5-8.5	7.4
ไนโตรเจนทั้งหมด(%)	ไม่น้อยกว่า 1% โดยน้ำหนัก	1.8
ฟอสเฟตทั้งหมด(%)	ไม่น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก	1.5
โพแทชทั้งหมด(%)	ไม่น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก	1.4
ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไม่เกิน 6 เดซิซีเมน/เมตร	2.36
ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน(%)	ไม่น้อยกว่า 30% โดยน้ำหนัก	21.99
ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(%)	ไม่น้อยกว่า 30% โดยน้ำหนัก	37.91
C/N Ratio	ไม่เกิน 20:1	12:1

จากการวิเคราะห์สมบัติของปุ๋ยหมักเติมอากาศที่ใช้ในการทดลอง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์กำหนดให้ปุ๋ยอินทรีย์ต้องมีปริมาณความชื้นไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 5.5-8.5 ไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ โพแทสเซียมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.5 เปอร์เซ็นต์ ค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 6 เดซิซีเมน/เมตร ปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) ไม่เกิน 20:1(กรมวิชาการเกษตร, 2548) จากการทดลองมีการใส่ปุ๋ยหมักเติมอากาศทั้งหมด 700 กรัม/ต้น หรือ 1,575 กิโลกรัม/พื้นที่ทดลองทั้งหมด ระยะปลูกระหว่างแถว 0.8 เมตร ระยะระหว่างต้น 0.5 เมตร ขนาดพื้นที่แปลงย่อย 3 x 6 เมตร พื้นที่การทดลองทั้งหมด 900 ตารางเมตร ดังนั้น ต้นถั่วจะได้รับธาตุอาหารไนโตรเจน 28.35 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส 23.63 กิโลกรัม และโพแทสเซียม 22.05 กิโลกรัม

5. ข้อมูลผลผลิต

จากผลการทดลองพบว่าถั่วแต่ละสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน และไม่ติดฝักทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ ปกติถั่วฝักยาวเป็นฝักที่ปลูกได้ทุกฤดูกาลในเขตร้อน ชอบอากาศค่อนข้างร้อน ฝนไม่ชุก แต่ถ้าอากาศร้อนเกินไปหรือฝนตกชุก จะทำให้ดอกร่วงและฝักร่วง ถ้าอากาศหนาวเกินไปจะชะงักการเจริญเติบโต เนื่องจากระบบรากไม่ทำงาน ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าวช่วงปลูกถั่วฝักยาว เป็นช่วงฤดูร้อนอากาศร้อนจัดอาจทำให้ถั่วฝักยาวไม่ติดดอก อีกทั้งก่อนการปลูกถั่วฝักยาวมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักเติมอากาศอัตรา 1,000 กิโลกรัม/ไร่ และมีการใส่ปุ๋ยตลอดระยะเวลาปลูกในอัตราต้นละ 700 กรัม เป็นไปได้ว่าถั่วฝักยาวอาจได้รับไนโตรเจนมากเกินไป คณะอาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา (2548) ได้กล่าวว่าการที่พืชได้รับไนโตรเจนมากเกินไป จะทำให้พืชสร้างยอด ลำต้น กิ่งและใบมากกว่าการสร้างดอกและเมล็ด นอกจากนี้เมื่อถั่วฝักยาวติดฝักเกิดการระบาดของหนูในพื้นที่ศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรโนนสูงในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายนทำให้ถั่วฝักถูกทำลายจากการกัดกินของหนู จึงต้นโดนกัดยอด ดอกและฝัก ทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เต็มที่ โดยพันธุ์ที่ติดฝักและให้ผลผลิตมีเพียง 6 สายพันธุ์ คือ พันธุ์พิจิตร 2 ฉะเชิงเทรา 1 นครราชสีมา 3 สุรินทร์ มหาสารคาม 2 และ ศรีสะเกษ แต่ได้ผลผลิตไม่เต็มที่ ซึ่งทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้

ตารางที่ 5 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

กรรมวิธี	ความสูง ต้น (ซม.)	ความ ยาวฝัก (ซม.)	น้ำหนัก ผลผลิต (กก./ไร่)	เปอร์ เซ็นต์ผลดี (%)	เปอร์เซ็นต์ ผลเสีย (%)	สีฝัก
1 (พิจิตร 2)	109.22	21.26	28.13	17.65	82.35	Green-Group 141 Strong Yellow Green
11 (ฉะเชิงเทรา 1)	179.31	41.71	580.00	86.96	13.05	Red- Purplish Group 59 Deep Purplish Red
17 (นครราชสีมา 3)	171.5	17.00	23.20	66.67	33.33	Red- Purplish Group 59 Deep Purplish Red
22 (สุรินทร์)	162.78	24.01	49.05	-	-	Yellow-Green Group 149 Brillant Yellow Green
23 (มหาสารคาม 2)	52.00	40.25	20.36	96.15	3.85	Greyed-Red Group 181 Moderate Red
24 (ศรีสะเกษ)	181.67	21.60	125.12	-	-	Yellow-Green Group 149 Pall Yellow Green และ Greyed-Purple Group 185 Deep Rred

หมายเหตุ : เครื่องหมาย (-) แสดงว่าไม่มีข้อมูล

จากตารางจะพบว่าถั่วฝักยาวสายพันธุ์ชะเชิงเทรา1 มีการเจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด รวมทั้งยังแข็งแรงทนต่อโรคและแมลง เนื่องจากพบฝักเสียหายระหว่างเก็บผลผลิตในปริมาณเล็กน้อยคิดเป็น 13.05 เปอร์เซ็นต์ และฝักค่อนข้างสมบูรณ์ สามารถให้ผลผลิตได้ในขณะที่สายพันธุ์ที่มาจากจังหวัดเดียวกันและภูมิภาคเดียวกันไม่ให้ผลผลิต ซึ่งพันธุ์ชะเชิงเทรา1 อาจเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในระบบอินทรีย์ เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตได้แสดงว่ามีการตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์และพื้นที่ปลูกได้ดีที่สุด ส่วนศัตรูพืชที่สำคัญได้แก่เพลี้ยอ่อน ซึ่งพบว่าระบาดค่อนข้างมาก การป้องกันกำจัดจะใช้วิธีการฉีดพ่นสารสกัดสะเดาและสารชีวภัณฑ์ปิ่ววาเรีย แต่ไม่สามารถป้องกันกำจัดได้เนื่องจากพบปริมาณมาก ทั้งนี้เมื่อพบเพลี้ยอ่อนถั่วฝักยาวจะพบด้วงเต่าทอง และตัวอ่อนด้วงเต่า แต่พบในปริมาณไม่เพียงพอที่จะทำลายเพลี้ยอ่อนได้ นอกจากนี้ยังพบไรแดง และหนอนเจาะฝักเข้าทำลายถั่วฝักยาวอีกด้วย

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1.สามารถเก็บรวบรวมพันธุ์ถั่วฝักยาวได้ทั้งหมด 24 สายพันธุ์ โดยพันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคตะวันออกจำนวน 1 สายพันธุ์ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคใต้จำนวน 3 สายพันธุ์ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคกลางจำนวน 4 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 11 สายพันธุ์ พันธุ์ถั่วฝักยาวจากภาคเหนือจำนวน 5 สายพันธุ์ คือ พันธุ์จากจังหวัดเชียงใหม่ 4 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 1 สายพันธุ์คือพันธุ์พิจิตร 2 รวม 25 สายพันธุ์ ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวภาคตะวันตกไม่สามารถเก็บรวบรวมได้

2.สามารถเก็บผลผลิตได้จำนวน 6 สายพันธุ์ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ที่ได้จากจังหวัดชะเชิงเทรา1 มีการเจริญเติบโตดี และให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด รวมทั้งยังแข็งแรงทนต่อโรคและแมลง เนื่องจากพบฝักเสียหายระหว่างเก็บผลผลิตในปริมาณเล็กน้อยคิดเป็น 13.05 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นสายพันธุ์ชะเชิงเทรา1 มีแนวโน้มเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในระบบอินทรีย์ เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตได้แสดงว่ามีการตอบสนองต่อปุ๋ยอินทรีย์และพื้นที่ปลูกได้ดีที่สุด

3.จากผลการทดลองที่ได้ ควรมีการทดลองซ้ำเนื่องจากการทดลองปลูกในสภาพพื้นที่จริงระยะเวลา 1 ปี ทำให้ได้ผลการทดลองไม่ชัดเจน

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เนื่องจากผลงานวิจัยปลูกในสภาพพื้นที่จริงระยะเวลาเพียง 1 ปี ทำให้ได้ผลการทดลองไม่ชัดเจน อาจนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการผลิตถั่วฝักยาวอินทรีย์ไม่ได้ แต่สามารถนำเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวที่เก็บรวบรวมได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาวได้ในอนาคต

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูงทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2548. **คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ)**. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 149 หน้า

คเชนทร์ สุฝน. มปป. **การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช**. สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่ 7.

http://r07.ddd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. พิมพ์ครั้งที่ 10. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. สำนักพิมพ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 547 หน้า

ภาพประกอบผลการดำเนินงาน



ภาพที่ 1 ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว ฉะเชิงเทรา1 นครราชสีมา3 มหาสารคาม2 และศรีสะเกษ



ภาพที่ 2 ถั่วฝักยาวพันธุ์พีจิตร 1



ภาพที่ 3 ถั่วฝักยาวพันธุ์ฉะเชิงเทรา 1



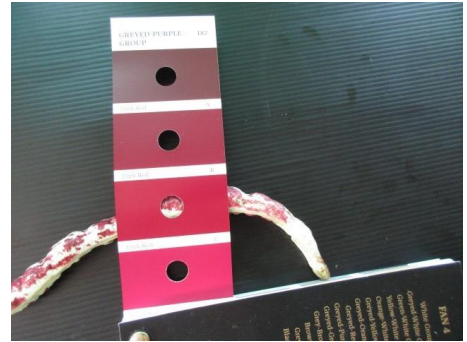
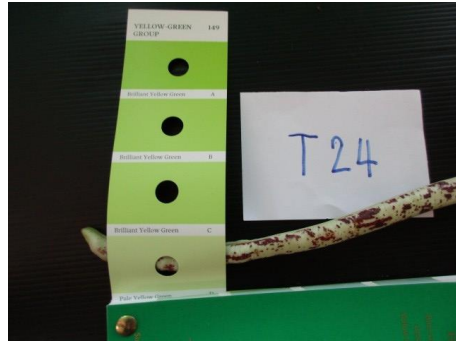
ภาพที่ 4 ถั่วฝักยาวพันธุ์นครราชสีมา 3



ภาพที่ 5 ถั่วฝักยาวพันธุ์สุรินทร์



ภาพที่ 6 ถั่วฝักยาวพันธุ์มหาสารคาม 2



ภาพที่ 7 ถั่วฝักยาวพันธุ์ศรีสะเกษ



ภาพที่ 8 การทำลายของหนุ ไรแดง และหนอนเจาะฝัก

