

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ถั่วฝักยาวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง มีรูปร่างลักษณะเป็นฝักยาว ๆ สีเขียวหรือสีแดงต่างกันไปตามสายพันธุ์ เกษตรกรนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีการบริโภคกันมาก บ้างก็ใช้เป็นผักเครื่องเคียง เช่น ในส้มตำ ขนมหุ้น หรือจิ้มน้ำพริก แต่ก็สามารถนำมาประกอบเป็นส่วนหลักของอาหารอื่น ๆ อย่างถั่วฝักยาวผัดพริกแกงส้ม หรือประกอบอาหารต่าง ๆ ได้อีกมากมาย ถั่วฝักยาว จะให้แร่ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส มีวิตามินซีที่ช่วยให้ร่างกายดูดซึมธาตุเหล็กได้ดี มีกากใยอาหารที่สามารถละลายน้ำได้ ซึ่งกากใยอาหารชนิดนี้นอกจากจะช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดี แล้วยังจะทำปฏิกิริยากับกรดในกระเพาะอาหารทำให้อิ่มเร็ว อิ่มนาน ทั้งยังเป็นยาบำรุงไต ม้าม แก้อ่อนใน ช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือด คุณค่าทางอาหารของถั่วฝักยาวดิบ (Yard-long bean) ถั่วฝักยาวสด ให้พลังงาน 47 แคลอรี (calorie) ต่อ 100 กรัม มีน้ำเป็นส่วนประกอบ 88 เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรต 8.35 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 2.8 เปอร์เซ็นต์ เป็นแหล่งที่ดีของแคลเซียม ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม มีวิตามินซี (vitamin C) สูง (ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ, 2554) ดังนั้น ทางเลือกของผู้บริโภคในการรับประทานถั่วฝักยาวสูง ข้อมูลจากการศึกษาของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ได้ทำการสำรวจสุ่มตรวจผักทั่วไป ผักที่โฆษณาว่าปลอดภัยจากสารเคมี ในปี พ.ศ. 2542 และข้อมูลจากกองวัตถุมีพิษทางการเกษตร ยืนยันตรงกันว่า ผักที่ตรวจพบสารพิษตกค้างมากที่สุด ได้แก่ ผักคะน้า กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว ผักบุ้งจีน ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง (ปิยวรรณ คงสาคร, 2543) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้ติดตามประเมินความเสี่ยงสารพิษตกค้างในผักและผลไม้โดยมีการสุ่มเก็บตัวอย่างสินค้าผักและผลไม้ที่วางจำหน่ายในท้องตลาดมาตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผักและผลไม้ จำนวน 164 ตัวอย่าง พบว่า มีสารพิษตกค้างเกินมาตรฐาน 33 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20 ของตัวอย่างทั้งหมด ในจำนวนนี้ เป็นตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่อผู้บริโภคแบบเรื้อรังหรือแบบเฉียบพลันหรือทั้ง 2 แบบรวมกัน 15 ตัวอย่าง คิดเป็น 9% โดยมีผักและผลไม้ที่พบความเสี่ยงสูง 4 ชนิด ได้แก่ ผักคะน้า มะเขือเปราะ ผักกวางตุ้ง และถั่วฝักยาว (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2554) ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดในถั่วฝักยาวแสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงมาตรฐานปริมาณสารพิษทางการเกษตรตกค้าง (pesticide residue) สูงสุดใน ถั่วฝักยาว

วัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticides)	ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limits: MRLs) (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)
คาร์โบซัลเฟน (carbosulfan)*	0.10
คาร์โบฟูราน (carbofuran)	0.10
ไซเพอร์เมทริน (cypermethrin)	0.05
เดลตาเมทริน (deltamethrin)	0.20
ไดเมโทเอท (dimethoate)	1.00
เฟนวาเลอเรต (fenvalerate)	1.00
โฟซาโลน (phosalone)	1.00
เมโทมิล (methomyl)	1.00
อะบาเมคติน (abamectin)	0.01

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2554

ในปี 2549 มีรายงานว่านอร์เวย์ตรวจพบสารตกค้างในผักนำเข้าจากไทย คือ ถั่วฝักยาว หอมแดง มะเขือ ดอกกะหล่ำ และผักชี ยาฆ่าแมลงที่พบนั้นมีอะซีเฟต ไซเพอร์เมทริน คลอพิริฟอส ไดเมโทเอท โปรพิโนฟอส และยังพบยาฆ่าเชื้อรา คือ คลอรัล โรนัล อีกด้วย (ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร, 2550) ดังนั้น จึงควรทำการศึกษาสภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ในการผลิต ถั่วฝักยาว เนื่องจากการผลิตผักระบบเกษตรอินทรีย์ยังคงการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทั้งหมด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค โทศแต่การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์มีข้อจำกัดคือ ปริมาณผลผลิตมักจะได้น้อยกว่าระบบเกษตรเคมีถ้าจะให้ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากันการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เกิดประสิทธิภาพจะต้องให้ในปริมาณมากกว่าปุ๋ยเคมี ถ้าจะใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ให้ได้ผลผลิตเท่ากับปุ๋ยเคมี เทียบเท่านั้น 1 กก. จะต้องใช้ปุ๋ยมูลค่างควา 8 กก. หรือ ปุ๋ยหมัก 44-70 กก. เป็นต้น ดังนั้น จึงทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงพอ ๆ กับการใช้ปุ๋ยเคมี (อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, 2555) การทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง ไม่ว่าจะเป็นการไถกลบทำปุ๋ยพืชสด การทำปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้ต่ำที่สุดก็สามารถช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ (ทวีศักดิ์ ภู่อล่า, 2555) ดังนั้น โดยทั่วไปเพื่อแก้ปัญหาในการผลิตถั่วฝักยาวให้ได้ผลผลิตที่เพียงพอสำหรับการจำหน่ายนั้น ต้องใช้พื้นที่และแรงงานคนจำนวนมาก

ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น การตัดยอดเป็นวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะ หลักการสำคัญของการเกิดอวัยวะในพืชขึ้นอยู่กับ การกระจายของออกซินที่ปลายยอด ซึ่งหมายความว่าออกซินผลิตมากที่ตา ยอด แพร่กระจายลงสู่ด้านล่าง ออกซินจะยับยั้ง การเจริญเติบโตของตาและใบด้านข้าง พืชจึงสูงขึ้น แต่ไม่เป็นพุ่ม แต่เมื่อตัดยอดออกความเข้มข้นของออกซินจะลดลง ทำให้ไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของตา ด้านข้างและใบได้ พืชจึงแตกตา ด้านข้างได้ทำให้ต้นพืชมีลักษณะเป็นพุ่ม และแตกกิ่งมากขึ้น ดังนั้น การลดปัญหาดังกล่าว โดยการตัดยอดน่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้แต่ใช้พื้นที่เท่าเดิม มีรายงานการปลูกน้ำเต้าต้นว่าน้ำเต้าจะเลื้อยไปไกลมากกว่าจะติดผล หากทำการตัดยอดจะทำให้ น้ำเต้าติดผลเร็วและติดผลเยอะขึ้น ดอกร่วงน้อยลง โดยเฉพาะบริเวณที่ดินอุดมสมบูรณ์ หากมีการตัดยอด ผลผลิตที่ได้จะเพิ่มขึ้น (การปลูกพืชผักสวนครัว, 2554) และจากงานวิจัยของ อิศรา สุขสถาน (2545) ทำการทดลองเพิ่มผลผลิตในถั่วลิสง โดยการตัดยอดตามระยะเวลาและความสูงของต้นที่เหมาะสม โดยทำการตัดยอดที่ 70, 75 และ 80 วันหลังงอก โดยและแต่ละระยะเวลาที่ตัดทำการตัดที่ระดับความสูง 30 และ 40 เซนติเมตรเหนือพื้นดิน ผลการทดลองพบว่า การตัดยอดถั่วลิสงมีผลในการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง ดังนั้นถ้ามีการตัดยอด จึงมีการตอบสนองในการเพิ่มผลผลิตมากกว่า ส่วนการทำ การเกษตรอินทรีย์ พิชัย อินศิริ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์เพื่อผลิตผักรับประทานดอกวงศ์กะหล่ำในจังหวัดสงขลา เปรียบเทียบผลผลิตที่ได้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี พบว่า ผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกัน จากเหตุผลดังกล่าววิธีการตัดยอดเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ จึงเป็นอีกทางเลือกที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้เพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาสภาพทั่วไปและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาว
2. ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดตามระยะเวลาในระบบเกษตรอินทรีย์
3. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและการยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดสามารถผลิตถั่วฝักยาวที่ได้ผลผลิตมากขึ้นในระบบเกษตรอินทรีย์
2. เกษตรกรลดใช้สารเคมีในการปลูกถั่วฝักยาว
3. ได้ผลผลิตถั่วฝักยาวที่ปลอดภัย

สมมติฐานการวิจัย

1. การตัดยอดถั่วฝักยาวจะให้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ตัดยอดถั่วฝักยาวในระบบเกษตรอินทรีย์
2. เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการตัดยอดถั่วฝักยาวเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยการใช้ระบบเกษตรอินทรีย์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร
เกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง จำนวน 105 คน

กลุ่มตัวอย่าง
เกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาวในพื้นที่ หมู่ที่ 1 ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง และกำหนดขนาดของ กลุ่มตัวอย่างจากการกำหนดเกณฑ์เป็นร้อยละของประชากรพิจารณาจากขนาดประชากรเป็นหลักร้อยละ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย ร้อยละ 25 (ธีรวิมล เอกะกุล, 2543)
2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ วิธีการตัดยอดถั่วฝักยาว ที่ระดับต่างๆ

ตัวแปรตาม คือ ผลผลิตของถั่วฝักยาว

ตัวแปรควบคุม คือ การดูแลและการปฏิบัติในระบบเกษตรอินทรีย์ และพันธุ์ถั่ว (ลุ่มน้ำชี ตราสารแดง)

3. การทดลอง

ในการทดลอง เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการตัดยอดและระบบเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกร ดังนี้

3.1 เทคนิคการตัดยอดพืช เพื่อให้ต้นแตกพุ่มมากขึ้น, ออกดอกมากขึ้น, ดอกบานพร้อมกันที่หลายดอก และความสูงของต้นลดลง จะเด็ดยอดเมื่อใดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ปลูก เช่น เมื่อต้องการให้แตกกิ่งข้าง 4 กิ่ง ต้องเด็ดยอดให้เหลือใบจริง 4 ใบ หรือถ้าต้องการ 6 กิ่ง ต้องเด็ดให้เหลือใบจริง 6 ใบ การเด็ดยอดจะเด็ดขณะที่ต้นกล้ายังมีอายุน้อย คือ เริ่มมีใบจริงตามจำนวนที่ต้องการ

3.2 ระบบเกษตรอินทรีย์ ที่เป็นกระบวนการผลิตพืชที่ไม่มีการใช้สารเคมีทุกชนิด ตั้งแต่ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช เน้นการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยน้ำชีวภาพ

3.3 วิธีการถ่ายทอดให้เกษตรกร ดังนี้

3.3.1 การถ่ายทอด โดยการอธิบาย และการบรรยาย

3.3.2 การสาธิต (ทำแปลง)

4. การดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

4.1 สำรวจสภาพการปลูกถั่วฝักยาวของเกษตรกรผู้ปลูกถั่ว ในพื้นที่อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง

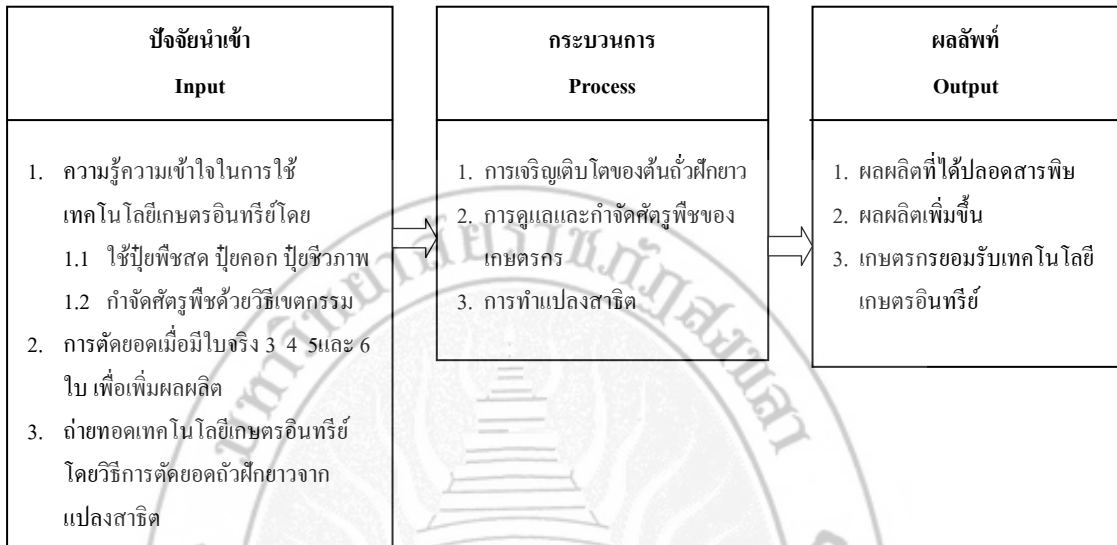
4.2 ทดลองปลูกถั่วฝักยาว และตัดยอดเมื่อมีใบจริงที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบปริมาณผลผลิตของถั่วฝักยาว โดยมีแปลงที่ไม่ตัดยอดเป็นชุดควบคุม ในระบบเกษตรอินทรีย์ คือ ใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก ปุ๋ยชีวภาพ พร้อมทั้งกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีเขตกรรม ใช้สารธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืช วางแผนการทดลองแบบ Random Completely Block Design (RCBD) ทดสอบ 4 ซ้ำ บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต และผลผลิต

4.3 ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วฝักยาว โดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์ ด้วยการทำแปลงสาธิต

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัยให้สอดคล้องกับปัญหาสารพิษตกค้างในผัก โดยศึกษาการใช้วิธี การตัดยอดพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยการปลูกใน

ระบบเกษตรอินทรีย์ พร้อมทั้งถ่ายทอดให้กับเกษตรกร ช่วยลดต้นทุนการผลิต มีความปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ซึ่งสรุปได้ตามแผนภาพ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ คือ กระบวนการผลิตผักที่ไม่มีการใช้สารเคมีทุกชนิด ตั้งแต่ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช เน้นการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยน้ำชีวภาพ
2. การตัดยอด คือ การเด็ดยอดถั่วฝักยาวเมื่อต้นเริ่มมีใบจริงออก เพื่อลดการยับยั้งการเจริญของตาข้าง ทำให้ตาข้างเจริญตามจำนวนใบจริงที่เกิดขึ้น ลำต้นแตกพุ่ม
3. วิธีธรรมชาติ คือ การกำหนดพื้นที่ปลูก การปลูกพืชหมุนเวียนรวมถึงการตัดแปลงวิธีการเพื่อสนับสนุนขบวนการทางธรรมชาติ ตามระบบนิเวศน์ที่ทำให้ไม่เื้อื้ออำนวยต่อการระบาดของศัตรูพืช
4. เกษตรกร คือ เกษตรกรที่ปลูกผักทุกคนในเขตพื้นที่ ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง
5. การถ่ายทอดเทคโนโลยี คือ การแนะนำและนำเสนอวิธีการทางเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตถั่วฝักยาว และวิธีการตัดยอดถั่วฝักยาวเมื่อเริ่มมีใบจริง
6. การยอมรับเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ คือ การที่เกษตรกรยินยอมรับเอาวิธีการใหม่ ๆ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และการตัดยอดต้นพืช