

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์  
สำหรับเกษตรกรในอำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง

Transfer Technology for Yard long Bean Yield Increase by Tip Cutting in  
Organic Farming System to Farmers in Bang-Kaeo District,  
Patthalung Province

สุทิวาส ธัญญะอุดร<sup>1\*</sup>

Suthiwat Thanyaudorn<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>นิสิตปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอมือง จังหวัดสงขลา 90000

<sup>1\*</sup>Graduate Programmes Master of Science, Program in Agricultural Technology  
Management, Songkhla Rajabhat University, Meuang, Songkhla, 90000

\* ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-0868-1901 และ E-mail : free-mix@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาว ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการตัดยอดเพื่อเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาว ในระบบเกษตรอินทรีย์ และเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี และการยอมรับเทคโนโลยีการตัดยอดเพื่อเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาว ในระบบเกษตรอินทรีย์ ในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาวเขตพื้นที่ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง

ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุมากกว่า 47 ปี จบชั้นประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-5 คน แรงงาน 2-3 คน ประกอบอาชีพการเกษตร มีพื้นที่ถือครองของตนเองไม่เกิน 5 ไร่ รายได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตรต่อฤดูเฉลี่ย 21,461.54 บาท มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรทั้งเกษตรอินทรีย์ และเกษตรเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการอบรมความรู้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ทางด้านการทำน้ำหมักชีวภาพจากเกษตรอำเภอ และมีความพึงพอใจต่อผลผลิตที่ได้จากการทำเกษตรอินทรีย์ ส่วนผลการเปรียบเทียบผลผลิตถั่วฝักยาว น้ำหนัก และความยาวฝัก ที่ปลูกโดยการตัดยอดและไม่ตัดยอดในสภาพแวดล้อมและการดูแลเดียวกัน กำหนดให้ สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ตัดยอด (control) สิ่งทดลองที่ 2 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ สิ่งทดลองที่ 3 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 ใบ สิ่งทดลองที่ 4 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ สิ่งทดลองที่ 5 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 6 ใบ เก็บผลผลิตในพื้นที่ปลูก 16 ตารางเมตร ผลปรากฏว่า สิ่งทดลองที่ 4 (ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ) และสิ่งทดลองที่ 2 (ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ) ให้ปริมาณผลผลิตสูงสุด คือ 49.60 และ 48.65 กิโลกรัมตามลำดับ ซึ่งมากกว่า สิ่งทดลองที่ 1 (ไม่ตัดยอด) ถึง 18.50 กิโลกรัม ในขณะที่คุณภาพความยาวฝัก จำนวนฝักใน 500 กรัม ไม่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าการปลูกถั่วฝักยาวโดยการตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 และ 3 ใบ เป็นวิธีการเพิ่มปริมาณผลผลิตในพื้นที่จำกัดได้ หลังจากการถ่ายทอดให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาว ปรากฏว่า เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.01$

**คำสำคัญ :** ถั่วฝักยาว การตัดยอด ระบบเกษตรอินทรีย์

## Abstract

The purpose of this study were to study in general information involving with farmer such as, social status, economic status, and back ground of their study; study effects of tip cutting on Yard long Bean for yield increase in organic farming system and to transfer and assess effects of tip cutting technology in Yard long Bean. In this study, who planted Yard long Bean in Tambon NaPakho, Bang Kaeo district, Patthalung province.

Results of the interviews of farmers by using the questionnaire were found that almost farmers were males at an average age elder than 47 years old. The average of their study was at elementary school level. Their family members were about 3-5 people, but they worked on farm 2-3 people only. They owned their lands not more than 5 rais. Their average income per crop was 21,461.54 baht. Almost of the farmers had experienced in organic farming system and chemical farming. They had been trained on organic farming system emphasizing of effective micro-organism by Agricultural technical officers of Bang Kaeo district. Moreover, the results of comparisons of yields in weight and length of Yard long Bean pods among treatments of a non-tip cutting (control) and tip cutting treatments at different heights (3, 4, 5 and 6 leafed height) and showed that the treatment of tip cutting at the 5 and 3 leafed height had the highest yield, 49.60 and 48.65 kg, respectively, which was more than the control 18.50 kg. There was no statistically significant difference in pod quality, pod length and numbers of pods for 500 grams weight. Therefore, it was concluded that Yard long Bean planting with the tip cutting at 5 or 3 leafed height was able to increase the yield in limited area. The tip cutting technique at the 5 or 3 leafed height was transferred to the farmers planting Yard long Bean in organic farming system and they accepted this technique ( $P < 0.01$ ).

**Keywords :** Longbean, Tip cutting, Organic farming system

## บทนำ

ถั่วฝักยาวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งมีรูปร่างลักษณะเป็นฝักยาวๆ สีเขียวหรือสีแดงต่างกันไปตามสายพันธุ์ เกษตรกรนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีการบริโภคกันมาก ถั่วฝักยาวให้แร่ธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส มีวิตามินซีที่ช่วยให้ร่างกายดูดซึมธาตุเหล็กได้ดี มีกากใยอาหารที่สามารถละลายน้ำได้ ซึ่งกากใยจะช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดี (ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ, 2554, น.3) จากการศึกษาของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมถึงข้อมูลจากกองวัตตุมิพิษทางการเกษตร ยืนยันตรงกันว่า ฝักที่ตรวจพบสารพิษตกค้างมากที่สุด ได้แก่ ฝักคะน้า กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว ฝักบุงจิ้น ฝักกาดขาว ฝักกวางตุ้ง (ปิยวรรณ คงสาคร, 2543, น.15) ดังนั้น ถั่วฝักยาวก็เป็นพืชที่เสี่ยงต่อสารพิษตกค้าง จึงควรทำการศึกษาสภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ ในการผลิตถั่วฝักยาว เนื่องจากการผลิตฝักระบบเกษตรอินทรีย์จะงดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี เพื่อให้ได้ผลผลิต

ที่มีคุณภาพปลอดภัยแก่ผู้บริโภค แต่การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์มีข้อจำกัดคือ ปริมาณผลผลิตมักจะได้น้อยกว่าระบบเกษตรเคมี ถ้าจะให้ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากันการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เกิดประสิทธิภาพจะต้องให้ในปริมาณมากกว่าปุ๋ยเคมี ถ้าจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้ได้ผลผลิตเท่ากับปุ๋ยเคมีเทียบเท่าน้ำหนัก 1 กก. จะต้องใช้ปุ๋ยมูลค่างควา 8 กก. หรือ ปุ๋ยหมัก 44-70 กก. เป็นต้น จึงทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงพอกๆ กับการใช้ปุ๋ยเคมี (อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, 2555, น.5) การทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองไม่ว่าจะเป็นการโกลบทำปุ๋ยพืชสด การทำปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้ต่ำที่สุดก็สามารถช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ (ทวีศักดิ์ ภูหล้า, 2555, น.3) โดยทั่วไปเพื่อแก้ปัญหาในการผลิตถั่วฝักยาวให้ได้ผลผลิตที่เพียงพอสำหรับการจำหน่ายนั้น ต้องใช้พื้นที่และแรงงานคนจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น การตัดยอดเป็นวิธีหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะหลักการสำคัญของการเกิดอวัยวะในพืชขึ้นอยู่กับการกระจายของออกซินที่ปลายยอด ซึ่งหมายความว่าออกซินผลิตมากที่ตายอด แพร่กระจายลงสู่ด้านล่าง ออกซินจะยับยั้ง การเจริญเติบโตของตาและใบด้านข้าง พืชจึงสูงขึ้นแต่ไม่เป็นพุ่ม แต่เมื่อตัดยอดออก ความเข้มข้นของออกซินจะลดลง ทำให้ไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของตาข้างและใบได้ พืชจึงแตกตาข้างได้ทำให้ต้นพืชมีลักษณะเป็นพุ่ม และแตกกิ่งมากขึ้น ดังนั้นการลดปัญหาดังกล่าวโดยการตัดยอดน่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้แต่ใช้พื้นที่เท่าเดิม มีรายงานการปลูกน้ำเต้าต้นว่าน้ำเต้าจะเลื้อยไปไกลมากกว่าจะติดผล หากทำการตัดยอดจะทำให้ต้นน้ำเต้าติดผลเร็วและติดผลเยอะขึ้น ดอกร่วงน้อยลง โดยเฉพาะบริเวณที่ดินอุดมสมบูรณ์หากมีการตัดยอด ผลผลิตที่ได้จะเพิ่มขึ้น (การปลูกพืชผักสวนครัว, 2554, น.5) และจากงานวิจัยของ อิศรา สุขสถาน (2545, น.บทคัดย่อ) ทำการทดลองเพิ่มผลผลิตในถั่วลันเตาโดยการตัดยอดตามระยะเวลาและความสูงของต้นที่เหมาะสมโดยทำการตัดยอดที่ 70, 75 และ 80 วัน หลังออก โดยแต่ละระยะเวลาที่ตัดทำการตัดที่ระดับความสูง 30 และ 40 เซนติเมตรเหนือพื้นดิน ผลการทดลองพบว่า การตัดยอดถั่วลันเตามีผลในการเพิ่มผลผลิตถั่วลันเตา ดังนั้นถ้ามีการตัดยอด จึงมีการตอบสนองในการเพิ่มผลผลิตมากกว่า ส่วนการทำเกษตรอินทรีย์ พิชัย อินศิริ (2553, น.97) ได้ทำการวิจัย เรื่องสภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์เพื่อผลิตผักรับประทานดอกวงศ์กะหล่ำในจังหวัดสงขลา เปรียบเทียบผลผลิตที่ได้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี พบว่าผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกัน จากเหตุผลดังกล่าว วิธีการตัดยอดเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ จึงเป็นอีกทางเลือกที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้เพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพทั่วไปและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาว
2. ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดตามระยะเวลาในระบบเกษตรอินทรีย์
3. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและการยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์

### วิธีการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

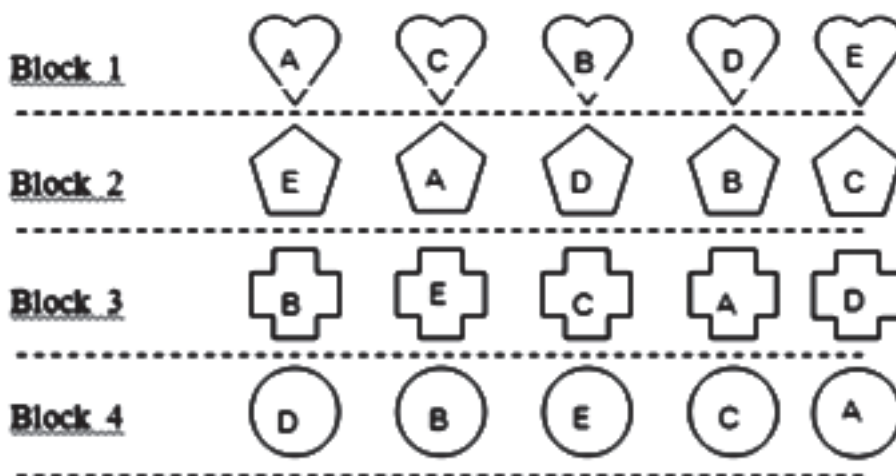
เกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งหมดในพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง จำนวน

### กลุ่มตัวอย่าง

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวฝึกยาวในพื้นที่ หมู่ที่ 1 ตำบลนาปะขอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงและกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากการกำหนดเกณฑ์เป็นร้อยละของประชากรพิจารณาจากขนาดประชากรเป็นหลักร้อยละ ควรใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย ร้อยละ 25 (ธีรฤติ เอกะกุล, 2543, น.54)

### 2. วางแผนการทดลอง

แผนการทดลองแบบ RCBD ใช้ในกรณีที่พบว่า มีสาเหตุที่ทำให้เกิดความผันแปร ในหน่วยทดลองหนึ่งหน่วยทดลองจะถูกจัดกลุ่ม (grouping or blocking) ตามสาเหตุของความผันแปร และโดยที่สาเหตุของความผันแปรนี้มีเพียงสาเหตุเดียว การจัดกลุ่มจึงกระทำในทิศทางเดียว แสดงผังการทดลอง



- |                |                            |     |
|----------------|----------------------------|-----|
| สิ่งทดลองที่ 1 | ไม่ตัดยอด ควบคุม (control) | (A) |
| สิ่งทดลองที่ 2 | ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ   | (B) |
| สิ่งทดลองที่ 3 | ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 ใบ   | (C) |
| สิ่งทดลองที่ 4 | ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ   | (D) |
| สิ่งทดลองที่ 5 | ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 6 ใบ   | (E) |

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ขั้นการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

หาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

#### ตรวจสอบผล

หาค่าเฉลี่ยความสูง การแตกยอด อายุการเก็บเกี่ยว น้ำหนัก ความยาวฝัก เปรียบเทียบความแตกต่างของทรีทเมนต์โดยใช้ F-test และเปรียบเทียบความแตกต่างการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ก่อนกับหลังการเผยแพร่โดยใช้ t-test

### ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของถั่วฝักยาว โดยเทคโนโลยีการตัดยอดในลักษณะต่างๆ พบว่า จำนวน กิ่งข้างที่แตกออกจากการตัดยอดที่ระยะต่างกัน การตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 และ 5 ใบ จะมีจำนวน กิ่งข้างที่แตกออกความถี่สูง การไม่ตัดยอดมีการแตกกิ่งข้างเพียง 0 - 1 กิ่ง ส่วนการตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 และ 6 ใบ จะมีจำนวนกิ่งข้างที่แตกออกความถี่ต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของถั่วฝักยาว โดยเทคโนโลยีการตัดยอดในลักษณะต่างๆ

การเจริญเติบโต วิธีตัดยอด	ความสูงจากโคนต้นถึงตำแหน่งที่ตัด ยอด หลังปลูก 25 วัน (cm)	จำนวนกิ่งข้างที่แตกต่อต้น	
		ค่าเฉลี่ย	ค่าประมาณ (กิ่ง)
ไม่ตัดยอด	0.00	0.36	0-1
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ	22.30	2.84	2-3
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 ใบ	35.40	3.98	3-4
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ	54.50	4.01	4
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 6 ใบ	57.80	2.51	2-3

การเปรียบเทียบผลผลิตของถั่วฝักยาว โดยเทคโนโลยีการตัดยอดในลักษณะต่างๆ ภายใต้สภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาเหมือนกัน โดยวัดจากผลผลิต (กิโลกรัม) ความยาวฝัก (เซนติเมตร) จำนวนฝัก (ฝัก/500 กรัม) พบว่าการตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 และ 3 ใบ จะให้น้ำหนักสูงสุด คือ 49.60 และ 48.65 กิโลกรัม ตามลำดับ รองลงมา คือ การตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 และ 6 ใบ ให้น้ำหนัก 36.20 และ 34.90 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ให้น้ำหนักต่ำที่สุด คือ การไม่ตัดยอด มีน้ำหนัก 31.10 กิโลกรัม ส่วนความยาวฝัก และจำนวนฝักใน 500 กรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การให้ผลผลิตของถั่วฝักยาวโดยเทคโนโลยีการตัดยอดในลักษณะต่าง

การเจริญเติบโต กรรมวิธี	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	จำนวนฝักใน 500 กรัม (ฝัก)
ไม่ตัดยอด	31.10 <sup>c</sup>	52.50	35.00
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ	48.65 <sup>a</sup>	53.50	35.00
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 ใบ	36.20 <sup>b</sup>	51.50	37.00
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ	49.60 <sup>a</sup>	52.70	37.00

การเจริญเติบโต กรรมวิธี	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความยาวฝัก (เซนติเมตร)	จำนวนฝักใน 500 กรัม (ฝัก)
ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 6 ใบ	34.90 <sup>b</sup>	52.80	33.00
F - Test	**	ns	ns
C.V. (%)	21.67	0.82	3.54
LSD. 0.01	4.272	-	-

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

C.V. = Coefficient of Variation

abc แสดงความแตกต่างกันทางสถิติที่ 0.01

ในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการยอมรับเทคโนโลยีเมื่อนำค่า  $t$  มาเปรียบเทียบกับ พบว่าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 5.300 ส่วนค่า  $t$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับ 0.01 df 29 มีค่าเท่ากับ 2.756 ซึ่งค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า  $t$  จากตารางนั่นคือ คณะกรรมการยอมรับการถ่ายทอดก่อนกับหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วฝักยาวโดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร จำนวน 30 คน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่า ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรกรยอมรับวิธีการเพียงเล็กน้อย เมื่อได้รับการถ่ายทอดและชมแปลงสาธิตแล้วทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและ สนใจในวิธีการมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความแตกต่างของคะแนนก่อนการถ่ายทอดและหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิต ถั่วฝักยาว โดยวิธีการตัดยอดในระบบเกษตรอินทรีย์

การถ่ายทอด	จำนวนคน	คะแนนรวม	D	D <sup>2</sup>	t
ก่อนการถ่ายทอด	30	27.53	522	9178	5.300**
หลังการถ่ายทอด	30	44.93			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t_{0.01}$  , df = 29)

## สรุป

1. เกษตรกร 30 ราย ส่วนใหญ่เป็นชายมีอายุไม่เกิน 47 ปี มีการศึกษาเฉลี่ยจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 - 5 คน และเป็นแรงงาน 2 - 3 คนต่อครัวเรือน มีพื้นที่ถือครอง ไม่เกิน 5 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของตนเอง มีประสบการณ์ในการทำเกษตรทั้งเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี มีรายได้เฉลี่ยต่อฤดูปลูก 21,461.54 บาท ผ่านการอบรมความรู้เกษตรอินทรีย์ด้านการทำน้ำหมักชีวภาพจากเกษตรอำเภอ และมีความพอใจต่อผลผลิตที่ได้จากการทำเกษตรอินทรีย์

2. ผลการเปรียบเทียบผลผลิตถั่วฝักยาว น้ำหนัก และความยาวฝัก ที่ปลูกโดยการตัดยอดและไม่ตัดยอด ในสภาพแวดล้อมและการดูแลเดียวกัน กำหนดให้สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ตัดยอด (control) สิ่งทดลองที่ 2 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ สิ่งทดลองที่ 3 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 ใบ สิ่งทดลองที่ 4 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ สิ่งทดลองที่ 5 ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 6 ใบ เก็บผลผลิตในพื้นที่ปลูก 16 ตารางเมตร สิ่งทดลองที่ 4 (ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ) และสิ่งทดลอง ที่ 2 (ตัดยอดเมื่อมีใบจริง 3 ใบ) ให้ปริมาณผลผลิตสูงสุด คือ 49.60 และ 48.65 กรัม ตามลำดับ รองลงมา คือ การตัดยอดเมื่อมีใบจริง 4 และ 6 ใบ ให้น้ำหนัก 36.20 และ 34.90 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ให้น้ำหนักต่ำที่สุด คือ การไม่ตัดยอด มีน้ำหนัก 31.10 กิโลกรัม ในขณะที่คุณภาพความยาวฝัก และจำนวนฝักใน 500 กรัม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แสดงว่าการปลูกถั่วฝักยาวโดยการตัดยอดเมื่อมีใบจริง 5 ใบ และ 3 ใบ เป็นวิธีการเพิ่มปริมาณผลผลิตในพื้นที่ที่จำกัดได้

3. เกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาวมีการยอมรับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วฝักยาวโดยวิธีการ ตัดยอด ในระบบเกษตรอินทรีย์หลังได้รับการถ่ายทอดสูงกว่าก่อนได้รับการถ่ายทอดอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.01

## เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2554). การปลูกพืชผักสวนครัว. สืบค้นวันที่ มกราคม 13, 2554, จาก: <http://www.Organicearthday.org>
- \_\_\_\_\_. (2555). ถั่วฝักยาว. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิทยบริการเพื่อส่งเสริมการเกษตร สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี.
- ทวีศักดิ์ กู้หล้า. (2555). การวิเคราะห์การทำเกษตรของไทยในปัจจุบัน. สืบค้นวันที่ มกราคม 13, 2554, จาก: <http://www.Organicearthday.org>
- ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ. (2554). การปลูกพืชผักสวนครัว. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรวิมล เอกะกุล. (2543). เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ปิยวรรณ คงสาคร. (2543). สารตกค้างจากผักสวนครัว. รายงานการลงพื้นที่กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- พิชัย อินศิริ. (2553). สภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์เพื่อผลิตผักไร้สารพิษ  
ในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. (2555). การวิเคราะห์การทำเกษตรของไทยในปัจจุบัน. สืบค้นวันที่ มกราคม,  
13, 2554, จาก: <http://www.Organicearthday.org>
- อิสรา สุขสถาน. (2549). ผลการตัดยอดต่อผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และ สข.38. นครปฐม: สถาบันวิจัย  
และพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.