

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รวมทั้งคณาจารย์อีกหลายท่านที่ได้กรุณาชี้แนะและเอาใจใส่เป็นอย่างดีทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้ให้ความรู้ ประสบการณ์ และแนวความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอต่างๆ ในจังหวัดอุดรธานี เกษตรกรผู้ผลิตพืชผักปลอดสารพิษที่กรุณาช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการสัมภาษณ์เกษตรกร การเก็บข้อมูลต่างๆ และขอขอบคุณ ว่าที่พันตรีกัมปภัช แก้วมีศรี หัวหน้ากลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดอุดรธานี ที่แนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลจนเป็นผลให้วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนกำลังใจจากคุณพ่อร้อยตำรวจตรีณัฐวุฒิ มณีจักร และคุณแม่ละเอียด มณีจักร รวมทั้งคุณสมศักดิ์ พิมพีโคตร สามี และลูกๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจเป็นอย่างดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์ ขอมอบให้กับบุคคลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และผู้สนใจการศึกษาทุกท่าน

นางนงคราญ พิมพีโคตร  
กรกฎาคม 2550

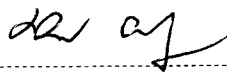
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ  
ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี  
ชื่อและนามสกุล นางนงคราญ พิมพ์โคตร  
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร  
สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ  
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



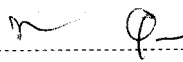
..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.นรินทร์ สมบูรณ์สาร)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา  
ส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

**ชื่อวิทยานิพนธ์** ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร  
ในจังหวัดอุดรธานี

**ผู้วิจัย** นางนงคราญ พิมพ์โคตร **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน  
ปีการศึกษา 2549

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักในจังหวัดอุดรธานี (2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี (3) ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

ประชากรที่ศึกษาเป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าการเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐานที่ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร(พืชผัก) จำนวน 480 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 228 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยวิเคราะห์การถดถอยพหุ

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 48.92 ปี มีสถานภาพการสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ได้รับข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรเฉลี่ย 14.14 ไร่ มีพื้นที่ปลูกผักเฉลี่ย 2.49 ไร่ ในปี 2549 มีรายได้จากภาคเกษตรเฉลี่ย 90,212.45 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 33,659.19 บาท มีรายได้รวมเฉลี่ย 115,899.74 บาท และมีแรงงานเป็นแรงงานเกษตรเฉลี่ย 2.75 คน จำหน่ายผลผลิตโดยมีพ่อค้าคนกลางรับไปจำหน่าย (2) การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เกษตรกรยอมรับระดับมากที่สุด 3 ด้านคือ ด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก ด้านการจัดการดินและปุ๋ย ด้านการเก็บเกี่ยว ยอมรับระดับมากในด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ในระดับปานกลาง ด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดสารพิษของเกษตรกร ได้แก่ อายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การรับข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน (4) เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในระดับมากที่สุด ในประเด็น ปัญหาด้านปัจจัยการเพิ่มผลผลิตมีราคาแพง ปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ไม่พอใช้ ปัญหาด้านการตลาด ขายผลผลิตไม่ได้ราคา ไม่มีที่จำหน่ายสินค้า และเสนอแนะให้รัฐบาลได้มีการช่วยเหลือในด้านการหาปัจจัยการผลิต และมีการประกันราคาผลผลิตตลอดการรับซื้อผลผลิตที่มีคุณภาพเพื่อความยั่งยืนของเกษตรกร

**คำสำคัญ** การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดอุดรธานี

**Thesis title:** Factors Relating to an Adoption of Vegetable Production Technology for Pesticide Safety by Farmers in Udon Thani Province

**Researcher:** Mrs. Nongkran Pimkhot; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension); **Thesis advisors:** (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate professor; (2) Dr. Porntip Udomsin, Associate professor; **Academic year:** 2006

### ABSTRACT

The objectives of this research were to study: (1) the personal background, economic and social of farmers in Udon Thani Prvince. (2) factors relating to an Adoption of vegetable production technology for pesticide safety by farmers in Udon Thani prvince. (3) problems recommendation of farmers in Udon Thani prvince.

The population of the research was 228 farmers who plant vegetable production for safety and to learn process farmers field school. Data were collected by interview schedule and analysis by percentage, minimum, maximum, means, standard deviation, multiple regression analysis

The results revealed (1) the farmers who plant vegetable production for safety were female. The average age was 48.92 years, the mostly to get married, the educational level was primary-school more than half of the farmers an institute group, farmers received an information from sub-district agricultural extension. The average area of their own was 14.14 rais. In 2005, The averages of incomes inside agricultural were 90,212.45 baht and outside agricultural were 33,659.19 baht and the averages of incomes to include were 115,899.74 baht, the average of farm labor were 2.75 persons. They sold the vegetable products to dealer. (2) The adoption of vegetable production for safety of farmers at the high level in following topics: the most of area selection soil and fertilizer management and applied good agricultural practice for harvesting and post-harvesting. The medium of seed selection and many ways especially the prevention and elimination of pest in integrated way. (3) Factors related to the adoption of vegetable production for safety were age, institute group, information, area for growth vegetable, farm labor. (4) the most serious problems were high cost a mean of production, to be absent organic fertilizer, market, low cost of vegetable production. Suggestion government should support a mean of production and guarantee.

**Keywords:** Adoption, Vegetable production, Pesticide Safety, Udon Thani Province

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	2
สมมติฐานการวิจัย .....	3
ขอบเขตการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	6
แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและความหมายของเทคโนโลยี .....	12
เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ .....	13
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	37
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	37
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร .....	39
ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร .....	51

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี การผลิตพืชผักปลอดภัยจาก	
สารพิษ .....	56
ตอนที่ 4 ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร .....	61
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	65
สรุปการวิจัย .....	65
อภิปรายผล .....	67
ข้อเสนอแนะ .....	70
บรรณานุกรม .....	73
ภาคผนวก .....	80
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร .....	81
ประวัติผู้วิจัย .....	89

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	คำแนะนำในการใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) ..... 20
ตารางที่ 2.2	คำแนะนำในการใช้ไส้เดือนฝอย ..... 21
ตารางที่ 2.3	คำแนะนำในการใช้สารสะเดาในพืชผัก ..... 26
ตารางที่ 3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ..... 35
ตารางที่ 4.1	สภาพทางสังคมของเกษตรกร ..... 40
ตารางที่ 4.2	ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร ..... 44
ตารางที่ 4.3	พืชผักที่ปลูกในปีที่ผ่านมา ..... 44
ตารางที่ 4.4	ระยะเวลาการปลูกผักและช่วงเวลาการปลูกผัก ..... 45
ตารางที่ 4.5	แหล่งน้ำ ..... 46
ตารางที่ 4.6	การประกอบอาชีพ ..... 47
ตารางที่ 4.7	รายได้จากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ..... 48
ตารางที่ 4.8	รายจ่ายในการประกอบอาชีพ ..... 49
ตารางที่ 4.9	แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตรจำหน่าย ..... 50
ตารางที่ 4.10	การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ..... 51
ตารางที่ 4.11	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ..... 56
ตารางที่ 4.12	เมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์ ..... 58
ตารางที่ 4.13	การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ..... 59
ตารางที่ 4.14	ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร ..... 61

ญ

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แบบจำลองกรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
ภาพที่ 4.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผัก ปลอดภัยจากสารพิษ .....	60



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายเน้นงานด้านความปลอดภัยของอาหาร คือ พัฒนาการผลิตทุกขั้นตอนให้ได้มาตรฐานปลอดภัยต่อการบริโภค ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานในประเทศและต่างประเทศ จัดทำระบบตรวจสอบรับรอง รวมทั้งระบบการสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าเกษตรและอาหาร

กรมส่งเสริมการเกษตรให้ความสำคัญกับการผลิตวัตถุดิบและอาหารแปรรูปให้ปลอดภัยจากสิ่งปนเปื้อนต่างๆ และมีการดำเนินการตั้งแต่ปี 2546 โดยจัดทำโครงการรณรงค์การผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อรองรับนโยบายปีแห่งอาหารปลอดภัย (Food Safety Year) โดยมีเป้าหมายเพื่อรณรงค์ประชาสัมพันธ์ กระตุ้นให้เกษตรกรผู้ผลิต และผู้บริโภคตระหนัก และรับรู้อันตรายจากวัตถุอันตรายทางการเกษตรหรือสารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหาร และให้เกษตรกรผู้ผลิตมีความรู้ ความสามารถในการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ โดยเน้นเกษตรกรผู้ผลิตพืชทุกรายมีการปฏิบัติดูแลพืชถูกต้องตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับพืช (GAP) เพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพ เน้นด้านความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง เกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดต่อตัวเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเกษตรกรให้สามารถเข้าสู่ระบบการจัดการคุณภาพหรือขอขึ้นทะเบียนเพื่อการรับรองแปลงต่อไป (กรมส่งเสริมการเกษตร 2547: 4-10)

จังหวัดอุดรธานีได้จัดทำโครงการส่งเสริมการจัดการคุณภาพและมาตรฐานสินค้าเกษตร โครงการส่งเสริมและพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์ และความปลอดภัยจากสารพิษ โครงการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริพืชผัก ซึ่งมีการดำเนินการในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี มาตั้งแต่ปี 2546 จนถึงปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายกรมส่งเสริมการเกษตร และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผลปรากฏว่ามีเกษตรกรที่ผ่านการอบรมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร พืชผักมาแล้วมีการปฏิบัติตามคำแนะนำเป็นจำนวนมาก และมีบางส่วนไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อต้องการทราบข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตผักของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ

ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตผักของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษให้เกษตรกรผู้สนใจ ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักในจังหวัดอุดรธานี

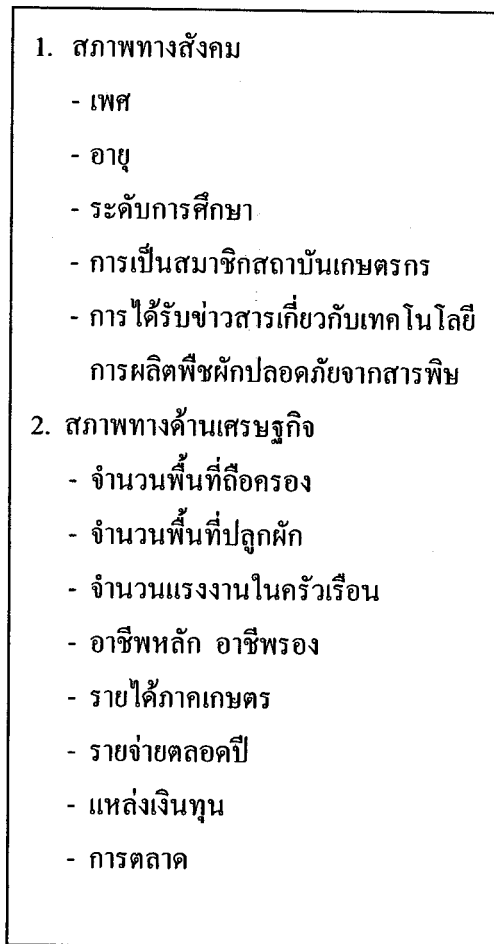
2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

2.3 ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

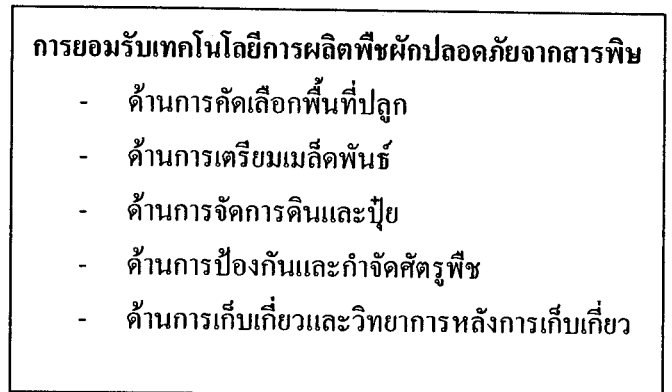
## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดจากลักษณะสำคัญของเกษตรกรที่เป็นตัวแปรอิสระ 2 ด้าน คือ ปัจจัยทางสังคมประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย จำนวนพื้นที่ถือครอง จำนวนพื้นที่ปลูกผัก จำนวนแรงงานในครัวเรือน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้ภาคการเกษตร รายได้-รายจ่ายตลอดปี แหล่งเงินทุน ผลผลิตและรายได้จากการจำหน่ายการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งสรุปเป็นกรอบแนวคิด ในการวิจัย ได้ดัง ภาพที่ 1.1

## ตัวแปรอิสระ



## ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1.1 รูปแบบจำลองกรอบแนวคิดในการ

## 4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางด้านสังคมได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร และได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนพื้นที่ถือครอง จำนวนพื้นที่ปลูกผัก จำนวนแรงงานในครัวเรือน อาชีพหลัก อาชีพรอง รายได้ภาคเกษตร รายจ่ายตลอดปี แหล่งเงินทุน การตลาด ของเกษตรกร มีอย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

## 5. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาจากสมาชิกเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย (นอกเขตชลประทาน) กิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและจัดการสินค้าเกษตร (พืชผัก) ให้ปลอดภัยและมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพืชผัก ในปี 2550

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและจัดการสินค้าเกษตร (พืชผัก) ให้ปลอดภัยและมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (พืชผัก) และมีรายชื่ออยู่ในทะเบียนเกษตรกรที่รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ของ 19 หมู่บ้าน 11 อำเภอ ในจังหวัดอุดรธานี ระหว่างปี 2546 – 2548

6.2 เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ หมายถึง วิธีการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนำมาถ่ายทอดให้เกษตรกร ในด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ด้านการจัดการดินและปุ๋ย ด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ตามที่กรมส่งเสริมการเกษตรกำหนดไว้เป็นมาตรฐานกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพืชผัก

6.3 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ หมายถึง การที่เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในเรื่องการนำเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ มาใช้ผสมผสานกันอย่างเหมาะสมในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือทุกขั้นตอนของการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

6.4 การผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ หมายถึง การผลิตผักที่ปราศจากสารพิษตกค้างรวมทั้งผักที่ยังคงมีสารพิษตกค้างเจือปนอยู่บ้างแต่ไม่เกินระดับมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข

6.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ หมายถึง ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การถือครองพื้นที่การเกษตร พื้นที่การปลูกผัก จำนวนแรงงาน อาชีพหลัก อาชีพรอง ราคาผลผลิตและรายได้ แหล่งเงินทุน และปัจจัยอื่นๆ

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

7.1 นำผลการวิจัยไปใช้ในการประกอบการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานตามโครงการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของจังหวัดอุดรธานี

7.2 นำผลการวิจัยนี้ไปใช้แก้ไขปรับปรุงวิทยาการด้านการเกษตรปลอดภัยจากสารพิษที่ไม่เหมาะสมกับท้องถิ่น

7.3 นำผลการวิจัยไปปรับปรุงประเด็นการติดตามประเมินผลโครงการได้มีอย่างมีประสิทธิภาพ

7.4 นำผลการวิจัยเป็นแนวทางในการปฏิบัติและแนวทางการแก้ไขปัญหาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดอุตรธานีมีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและความหมายของเทคโนโลยี
3. เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 1.1 กระบวนการยอมรับนวัตกรรม

Roger อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536: 37) กล่าวว่า กระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ ขั้นตอนการยอมรับแนวคิดใหม่ที่ต่างกันออกไปและการที่บุคคลจะรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ นั้น มีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นเริ่มต้นบุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่แต่ขาดรายละเอียด คือ รู้ว่าเรื่องนั้นเรื่องนั้นเกิดขึ้นแล้วหรือทำได้แล้ว แต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยเห็นมาก่อน การรับรู้เกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพบเห็นด้วยตนเอง หรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน

2. ขั้นสู่ความสนใจ (interest) เป็นขั้นที่บุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวคิดใหม่ แต่ไม่สนใจหรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ หากเขาไม่สามารถสนใจเขาก็รู้สึกเฉยๆ แต่ถ้าเขาเกิดความสนใจเขาก็พยายามติดต่อผู้รู้หรือสอบถามผู้รู้ในรายละเอียดและปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับแนวความคิดนั้นๆ จุดสำคัญของขั้นนี้คือ เขาจะไปหาความรู้เพิ่มเติมจากใครหรือแหล่งความรู้ใด หากเขาได้รายละเอียดมาไม่ดี ก็จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นต่อไป

3. ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ในขั้นที่บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันว่า ถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มา

ปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่คืออย่างไรบ้าง ในขณะที่และในอนาคต ควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อน ถ้าเขาตั้งใจใคร่ตรงคุณแล้ว รู้สึกว่าผลดีจะมีมากกว่าผลเสีย เขาก็จะต้องตัดสินใจทดลองดูเพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนที่จะไปปฏิบัติจริงๆ

4. ขั้นทดลองทำ (trial) ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่โดยทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้ากันหรือไม่กับสภาพการณ์ในปัจจุบันของคน และผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่

5. ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับเป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติดูทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว

โรเจอร์ส และชูเมกเกอร์ อ้างถึงใน ดิเรก ฤกษ์หรัย (2543: 315) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

1. ตัวนวัตกรรม กรอบของนวัตกรรมที่จะทำให้เกิดการยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า ได้แก่

1.1 ผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องทั้งต้นทุน กำไร ซึ่งรวมถึง ประโยชน์จากการใช้และความมีหน้าตา

1.2 ความยุ่งยากสลับซับซ้อน หรือความง่ายในการปฏิบัติ

1.3 ความสอดคล้อง หมายถึง ความเหมาะสมกับสิ่งปฏิบัติเดิม หรือวัฒนธรรมเดิมและคล้ายคลึงกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนสามารถปฏิบัติและเข้าใจได้ง่าย แบ่งแยกนำไปทำเป็นอย่างไร เป็นขั้นๆ ได้ เพราะโดยทั่วไปแล้วการถ่ายทอดเป็นชุดนั้นเกษตรกรมักจะยอมรับเป็นขั้นๆ ของชุดมากกว่าที่จะรับทั้งชุดสามารถสังเกตให้ชัดกว่า คือ ดูด้วยตาเห็นได้ง่ายกว่า ก็ยอมรับเร็วกว่าปฏิบัติเห็นผลมาแล้ว ประหยัด เวลาเป็นการตัดสินใจของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์โดยรวมของกลุ่มและสมาชิก

2. กลุ่มเป้าหมาย ที่มีความแตกต่างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม จะมีลักษณะการยอมรับอัตราการยอมรับ ความเร็วของการยอมรับ ฯลฯ ที่แตกต่างกันไป รวมทั้งภาวะความมีความพร้อม เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. ระบบสังคม สังคมใดที่มีระบบค่านิยม และบรรทัดฐานที่สนับสนุนต่อการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาจะมีแนวโน้มให้เกิดการแพร่กระจายนวัตกรรมสู่กลุ่มเป้าหมายได้เร็วและกระจายพื้นที่ได้มากกว่า

4. ระบบการติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารที่ผ่านผู้นำความคิดหัวก้าวหน้าก็จะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2542: 148) ได้กล่าวอีกว่า การยอมรับนวัตกรรมของแต่ละบุคคล หรือกลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือองค์กรนั้นจะมีมากน้อย และเร็วแค่ไหนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งได้สรุปองค์ประกอบของการยอมรับนวัตกรรม ดังนี้

1. ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือผู้แพร่กระจายข่าว ซึ่งจะดำเนินการได้สมบูรณ์แค่ไหน ขึ้นอยู่กับการจัดการและกลยุทธ์การดำเนินการที่เหมาะสม

2. กลุ่มบุคคลเป้าหมาย ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับวุฒิภาวะ ความพร้อม แรงจูงใจ หรือผลประโยชน์

3. นวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ที่ถูกวิจัยและพัฒนาได้เหมาะสมเพียงใด

4. สภาพโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและแรงผลักดันภายในและภายนอก

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 88-90) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องดำเนินการดังนี้

1. การจูงใจบุคคลเป้าหมาย หมายถึง การกระตุ้นบุคคลเป้าหมายให้เกิดการยอมรับแนวความคิดหรือวิธีการใหม่ที่นำไปส่งเสริมเผยแพร่และนำไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรใช้เทคนิคและศิลปะของการจูงใจ

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวความคิดใหม่ มีผลกระทบต่ออัตราการแพร่กระจายในการส่งเสริมเผยแพร่ ช่วยทำให้แนวความคิดใหม่กระจายไปเร็วหรือช้า ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวกับลักษณะแนวความคิดใหม่ คือ

2.1 ความเหมาะสมของแนวความคิดต่อสภาวะทางเกษตรในท้องถิ่น (agricultural conditions) เช่น ความเหมาะสมต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

2.2 ผลประโยชน์หรือผลกำไร (profitability) ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม

2.3 ลักษณะและข้อจำกัดของปัจจัยการผลิตหรือการดำเนินงานตามแนวคิดใหม่ (inputs required) มักมีการพิจารณาในแง่ต่างๆ คือ หาซึ่งง่ายในท้องถิ่น มีคุณภาพเชื่อถือได้ มีขนาดและปริมาณที่เหมาะสมแก่การนำไปใช้

2.4 ความสอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม (cultural factors) ถ้าแนวความคิดหรือวิธีการใหม่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมในสังคม บุคคลเป้าหมายจะเกิดการยอมรับ

3. ปัจจัยอื่นที่กระทบต่ออัตราการยอมรับเทคโนโลยี ยังมีปัจจัยอื่นๆ ซึ่งกระทบต่ออัตราการยอมรับ คือ



3.1 ต้นทุนและผลตอบแทน (cost and economic returns) เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่กระทบต่ออัตราการยอมรับ หากต้องลงทุนสูง การยอมรับจะเป็นไปอย่างช้าๆ และหากวิธีการที่ให้ผลเร็วจะมีการยอมรับเร็วกว่า

3.2 ความสามารถในการสื่อความหมาย (communicability) แนวความคิดหรือวิธีการที่ง่ายต่อการสื่อความหมายหรือการทำความเข้าใจ มักจะมีการยอมรับเร็วกว่าวิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อน

3.3 ความสามารถในการแบ่งแยกเพื่อการทดลอง (divisibility) แนวความคิดหรือวิธีการที่สามารถแบ่งแยกให้นำไปทดลองดูได้ หรือทำเป็นตัวอย่างที่สะดวกสำหรับนำไปทดลองมักได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว เพราะการทดลองเป็นการลดความเสี่ยง

3.4 ความสอดคล้อง (compatibility) บุคคลมักจะยอมรับแนวความคิดใหม่หรือวิธีการที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่มีอยู่เดิม หรือมีประสบการณ์มาแล้ว

3.5 ลักษณะการแพร่กระจายของแนวความคิดใหม่ (diffusion frequency) ในท้องถิ่นที่มีการส่งเสริมเผยแพร่วิชาการมาแล้ว เมื่อมีแนวทางความคิดใหม่ หรือความรู้ใหม่เข้ามาในท้องถิ่นจะมีการยอมรับได้เร็ว

3.6 ความสะดวกในด้านการคมนาคม (transportation network) ถ้ามีความสะดวกในการคมนาคมจะเกิดการยอมรับได้เร็ว

3.7 ความสะดวกของสินเชื่อ (credit) ถ้าเกษตรกรหาสินเชื่อได้สะดวกและอัตราดอกเบี้ยไม่สูง ก็จะทำให้อัตราการยอมรับเป็นไปได้อย่างเร็ว

3.8 ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (extension agent efficiency) หากเจ้าหน้าที่มีเทคนิคและศิลป์ในการถ่ายทอดก็ก็สามารถแพร่กระจายแนวความคิดถึงผู้รับได้เร็ว

## 1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ดิเรก ฤกษ์หรั่ง (2527) อ้างถึงใน ศิริฉา ทิมประเสริฐ (2545: 9-11) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการยอมรับแนวความคิดใหม่ ดังนี้

### 1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาพการณ์โดยทั่วไป ได้แก่

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่า มีการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดว่า

มีค่านิยม และความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ที่สภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องถิ่นอื่นๆ โดยเฉพาะท้องถิ่นที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า หรือเป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตมากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่า

1.4 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น สถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคล ก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

## 2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.1 บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่

2.2 พื้นฐานทางสังคม พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชาย ผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่า มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากกว่าจะยอมรับเร็วกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า และบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2.3 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนมากว่าการทำกินในเนื้อที่ดินที่มากกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่าทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าและมากกว่าเกษตรกรที่มีน้อยกว่า

2.4 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ความสามารถในการอ่าน ฟัง พูด และเขียน เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

2.5 พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและรวดเร็วกว่า

2.6 ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม (innovations) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ

2.6.1 ต้นทุนและกำไร (cost and profit) เทคโนโลยีที่ลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับจะสูงกว่าและเร็วกว่า

2.6.2 ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (similar and fit) คือไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของบุคคลในชุมชนและเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

2.6.3 ความสามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย (practical and understood) คือ ไม่เป็นเรื่องที่ยุ่ยากซับซ้อนและไม่มีกฎเกณฑ์ยุ่งยากมากเกินไป

2.7 ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงาน สร้างความไว้วางใจ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร มีความสนใจในการถ่ายทอดและรับข่าวสาร ที่สำคัญจะต้องมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลง มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆ และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย

2.8 สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (visibility) คือ ถ้าเห็นว่าเกิดผลดีมาก่อนแล้วก็จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่าย

2.9 สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่องๆ ได้ (divisibility)

2.10 ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (time-saving)

2.11 เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (group decision)

สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทั้งหมด ถ้ามีครบมากที่สุด การยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการเกษตรหรือสิ่งปฏิบัติทางการเกษตรจะรับได้เร็วกว่าและมีปริมาณที่มากกว่า

เกรียงศักดิ์ ปัทมรธา (2528: 4-6) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ได้แก่

1. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของเกษตรกร เช่น อายุ ระดับการศึกษา เจตคติ และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม

2. สภาพทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ ขนาดพื้นที่ถือครอง ความพร้อมของเทคโนโลยี และการใช้สินเชื่อการผลิต

3. ลักษณะทางเทคโนโลยีการเกษตร เช่น ความซับซ้อนและความง่ายของเทคโนโลยี

4. ตัวเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย

5. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

6. สภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น ทำเลที่ตั้ง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณน้ำฝน หรือการชลประทาน และความแห้งแล้ง

สุนันท์ สีสังข์ (2544: 37) กล่าวว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับวิทยาการที่สำคัญประกอบด้วย

1. ปัจจัยส่วนตัวของผู้รับการถ่ายทอดวิทยาการ ได้แก่ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคมเจตคติทั่วไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ สถิติปัญญา ความสามารถในการตัดสินใจ อายุ เพศ การอยู่ใกล้เมือง และความสนใจวิทยาการ การมองความจำเป็นในการรับวิทยาการ เจตคติและความเชื่อดั้งเดิม

2. ปัจจัยทางระบบสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ กลุ่มย่อยหรือกลุ่มเพื่อนบ้าน เพราะมีผลต่อการชะลอหรือเป็นตัวเร่งในการยอมรับวิทยาการ

3. ปัจจัยของลักษณะวิทยาการเกษตร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจะต้องคุ้มค่าและมีความสอดคล้องหรือเข้ากันได้กับสภาพท้องถิ่น ไม่ยุ่งยากซับซ้อนในการปฏิบัติ นำไปทดลองได้ง่ายและมีความสอดคล้องหรือเข้ากันได้กับสภาพท้องถิ่น สามารถสังเกตเห็นได้ชัด

Rogers อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544: 304) ได้กล่าวถึงปัจจัยอื่นๆ อีก 4 ประการ ที่มีผลต่อการยอมรับ คือ

1. แบบของการตัดสินใจยอมรับวิทยาการใหม่
2. ช่องทางการสื่อความรู้ ที่ใช้เป็นตัวแพร่กระจายวิทยาการใหม่
3. ลักษณะธรรมชาติของระบบสังคม
4. ความเพียรพยายามของผู้นำการเปลี่ยนแปลง ในการแพร่กระจายวิทยาการใหม่ ที่มีผลต่ออัตราการยอมรับ

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีและความหมายของเทคโนโลยี

ได้มีนักวิชาการให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2531: 3) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า เป็นการนำเอาแนวคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ ระเบียบวิธี กระบวนการ ตลอดจนผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านสิ่งประดิษฐ์และวิธีการปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในระบบงาน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานนั้นให้มีมากขึ้นด้วย

โรนัลด์ อี. โจนส์ และจอห์น อาร์. ไรต์ แปลโดยเปรื่อง กิจรัตน์ (2539: 8) ได้แบ่งความหมายของเทคโนโลยีออกเป็น 2 นัย คือ

1. ในแง่ของวิธีการ เทคนิค ซึ่งหมายถึงหลักการหรือวิธีการในการทำสิ่งของต่างๆ

2. ในแง่ของสัญลักษณ์ หมายถึงการศึกษา หลักการ หรือวิธีการดังกล่าว เพื่อให้ชัดเจนมากขึ้น

อาจกล่าวได้ว่า เทคโนโลยี หมายถึง การศึกษาถึงกระบวนการทางเทคนิคต่างๆที่มนุษย์คิดค้นและนำไปใช้เพื่อความอยู่รอด

Galbraith อ้างถึงใน วัชรินทร์ อุปนิสากร (2540: 8) กล่าวว่า เทคโนโลยีหมายถึง การประยุกต์อย่างมีระบบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือความรู้ด้านอื่นซึ่งจัดระเบียบไว้ดีแล้ว สำหรับการปฏิบัติงาน การประยุกต์อย่างมีระบบแบบแผนจึงเรียกว่าเทคโนโลยี และเมื่อประยุกต์ในการปฏิบัติงานด้านใด ก็เรียกเป็นเทคโนโลยีด้านนั้น เช่น เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีการแพทย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ เทคโนโลยีการศึกษา

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 94) ได้กล่าวว่า “เทคโนโลยี” และ “นวัตกรรม” ต่างกันในแง่ความรู้สึกของบุคคล เทคโนโลยีเป็นคำกว้างๆใช้ได้ทั่วไป แต่นวัตกรรมถือเป็น ถือว่าเป็นความคิด การกระทำหรือสิ่งต่างๆ ที่บุคคลรู้สึกว่าเป็นใหม่สำหรับตน ซึ่งก็คือเทคโนโลยี เช่นเดียวกัน

เปรี๊ยะ กิจรัตน์ภร (2543: 131) กล่าวว่าเทคโนโลยีหมายถึง การนำความรู้ เครื่องมือ และทักษะความชำนาญด้านต่างๆ มาแก้ไขปัญหาของมนุษย์ และสร้างผลงานโดยผ่านกระบวนการทำงานที่เป็นระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพ และสร้างความสุขให้แก่มนุษย์

ชวลลวาท ไซยวุฒิ และจินดา ขลิบทอง (2542: 107) ได้สรุปความหมายของ เทคโนโลยีว่าหมายถึง เทคนิค เครื่องมืออุปกรณ์ วิธีการและกระบวนการผสมผสานที่เกิดจากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบงาน ทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และรองรับความต้องการของมนุษย์

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่า เทคโนโลยีหมายถึง เทคนิค วิธีการตลอดจนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาประยุกต์อย่างเป็นระบบ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการของมนุษย์ ในด้านต่างๆของการดำรงชีวิต

### 3. เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

ผักปลอดภัยจากสารพิษ ( สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี 2546: 62-78) หมายถึง ผักที่ปราศจากสารพิษตกค้าง (pesticide residue free) รวมทั้งผักที่ยังคงมีสารพิษตกค้างเจือปนอยู่บ้าง แต่ไม่เกินค่า MRL ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ การที่จะทราบว่าผักปลอดภัยจากสารพิษ

หรือไม่นั้น สามารถตรวจสอบได้ด้วยการวิเคราะห์ทางเคมี และวิธีวิเคราะห์ต้องใช้วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐานสากล

การผลิตผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ จะต้องมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ผสมผสานกันอย่างเหมาะสม ทั้งทางด้านพันธุ์ การสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินที่จะใช้ปลูกผัก การเขตกรรม การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การดูแลคุณภาพหลังจากการเก็บเกี่ยวอย่างใกล้ชิด การควบคุมคุณภาพก่อนการบรรจุเพื่อนำออกจำหน่าย รวมทั้งการเลือกใช้ภาชนะสำหรับบรรจุ ตลอดจนการขนส่งและการตลาด ซึ่งเทคโนโลยีต่างๆ ที่ต้องนำมาใช้เพื่อให้ผักมีคุณภาพในด้านความสะอาดและปลอดภัยจากสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช คือหลักการสำคัญและเป็นหัวใจของการผลิตปลอดภัยจากสารพิษ

วิธีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษที่ถูกต้องและเหมาะสม จะต้องมีการดำเนินการดังนี้ (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี 2546: 62-67)

### 1. การคัดเลือกพื้นที่ปลูก

1.1 แหล่งปลูก ควรเป็นพื้นที่ที่มีความสม่ำเสมอไม่มีน้ำท่วมขังมีการระบายน้ำได้ดี ใกล้เคียงแหล่งน้ำที่สะอาด สะดวกในการนำน้ำมาใช้ การคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตสู่ตลาดได้เร็วขึ้น

1.2 ลักษณะดิน ควรมีความอุดมสมบูรณ์สูง มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมประมาณ 6.0 - 6.5

1.3 แหล่งน้ำ ควรสะอาดปราศจากสารพิษปนเปื้อน มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูกาลปลูก

### 2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่ต้านทานศัตรูพืชผัก

2.1 เลือกใช้พันธุ์พืชผักที่ต้านทานศัตรูพืชผัก และปลอดภัยจากเชื้อโรคมีคุณภาพตามความต้องการของตลาด และเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูเพาะปลูก

2.2 การกำจัดเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ เช่น เชื้อแบคทีเรีย (*xanthomonas campestris*) ทำให้เกิดโรค black rot เชื้อรา *Peronospora parasitica* ทำให้เกิดโรคน้ำค้างหรือเชื้อรา *Alternaria spp.* ทำให้เกิดโรคใบจุดนั้น สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยวิธีการต่างๆ ดังนี้

1. แช่เมล็ดพันธุ์ผักในน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิสูง 50-55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำร้อนจะสามารถกำจัดเชื้อราสาเหตุต่างๆ ได้ และยังเป็นการกระตุ้นให้เมล็ดพันธุ์งอกได้สม่ำเสมอ ช่วยลดการใช้ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์

2. ในพื้นที่ที่พบว่ามีการระบาดของโรคน้ำค้างและใบจุดใช้เมล็ดจำเป็นต้องคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เช่น เมทาแลคซิล 35% SD (เอพรอน) ไอโพรโดโกล

(รอฟร็ด) อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ต้นกล้าผักไม่ถูกทำลายจากโรคดังกล่าว และมีความแข็งแรง

### 3. การจัดเตรียมดินและปุ๋ย

ดินเป็นที่ยึดลำต้นและแหล่งอาหารของพืชเป็นแหล่งสำรองน้ำให้แก่รากพืช ตลอดจนเป็นที่อยู่อาศัยของเชื้อโร แมลงศัตรูพืช วัชพืชและสัตว์ศัตรูพืชจึงควรจัดการดินก่อนปลูก และหลังปลูก ดังต่อไปนี้

#### 3.1 การจัดการดินก่อนปลูกและหลังปลูก

(1) ปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน พืชผักจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และโรคผักบางชนิดระบาดรุนแรงในสภาพดินที่เสื่อมโทรม การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน กระทำได้โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสด อัตรา 1,000 – 2,000 กิโลกรัม / พื้นที่ปลูก 1 ไร่

(2) การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน โดยทั่วไปสภาพดินมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการใส่ปุ๋ยเคมีติดต่อกันมาเป็นระยะเวลานานหลายปี เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของดิน เช่น ดินจับแข็งกันเป็นก้อน ซึ่งเกิดจากการตรึงธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็นต่อพืช การไถพรวนดินที่ผิดวิธีก่อให้เกิดการชะล้างของผิวดินการปลูกพืชชนิดเดียวกันเป็นเวลาดูติดต่อกันหลายปี ทำให้เนื้อดินเกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วย วิธีการปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินกระทำได้โดยใส่ปูนขาว ปูนมาร์ลหรือปูนโดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม / ไร่ หลังจากหว่านหรือใส่ปุ๋ยแล้วจะต้องรดน้ำตามด้วย

(3) การให้ปุ๋ยหลังการปลูกพืช สำหรับในเกษตรกรทั่วๆ ไปให้ใช้ปุ๋ยสูตรที่มีขายในท้องตลาด เช่น 15-15-15 หรือ 13-13-21 แบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกหลังปลูกผักไปแล้ว 3 สัปดาห์ และครั้งที่สองหลังจากครั้งแรก 2-3 สัปดาห์ หรือเมื่อผักเริ่มออกดอกติดผล วิธีการโดยใส่โรยรอบๆ ต้น หรือโรยบางๆ ระหว่างแถว ระวังอย่าให้ชิดกับโคนต้น เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินกลบและรดน้ำตาม

(4) การให้ธาตุอาหารเสริม การให้ปุ๋ยก่อนปลูกพืช ธาตุอาหารพืชบางชนิดมีอยู่แล้วในดิน บางชนิดต้องเพิ่มเติมการเตรียมดินนอกจากจะเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อให้ดินร่วนโปร่งแล้วยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดก่อนปลูกได้เลยโดยไม่ต้องให้หลังปลูกอีก ธาตุอาหารเหล่านี้คือ

1. แคลเซียม และแมกนีเซียม ตามปกติจะต้องมีการปรับพีเอชของดินก่อนปลูกพืชตามที่ได้กล่าวมาแล้ว หากให้หินปูนบดก็จะให้ธาตุอาหารแต่แคลเซียม หากให้ปูน

โคโลไมท์ ก็จะได้ทั้งแคลเซียมและแมกนีเซียม จึงควรเลือกให้ปุ๋ยโคโลไมท์ปรับสภาพดิน หากดินมีสภาพเป็นกลางควรให้ยิบซัม ( $\text{CaSO}_4$ ) แมกนีเซียมซัลเฟต ( $\text{MgSO}_4$ )

2. ฟอสเฟตและกำมะถัน ปกติจะให้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต(0-20-0) และปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต โดยส่วนประกอบแล้วจะประกอบด้วยยิบซัมครึ่งหนึ่ง ดังนั้นจึงให้ธาตุกำมะถันและแคลเซียมอีกด้วย หากไม่มีซุเปอร์ฟอสเฟตอาจใช้ทริปเปิ้ลซุเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) แทนได้แต่ทริปเปิ้ลซุเปอร์ฟอสเฟตไม่มีกำมะถันควรผสมยิบซัมร่วมด้วยอีกครั้ง ให้รวมแล้วให้เท่ากับอัตราซุเปอร์ฟอสเฟต

3. ธาตุอาหารเสริม โดยมากในดินจะมีธาตุอาหารเสริมอยู่บ้าง หากเป็นที่ปลูกพืชมาเป็นเวลานานอาจขาดธาตุอาหารเสริมควรผสมลงในดินก่อนปลูก หรือให้หลังปลูกพืชได้พืชบางชนิดมีความต้องการธาตุอาหารเสริม แม้จะต้องการในปริมาณที่ไม่มาก แต่ถ้าขาดอาหารที่จำเป็นเหล่านี้พืชจะแสดงอาการผิดปกติ เช่น พืชผักตระกูลพริก และมะเขือมีความต้องการธาตุแคลเซียม ซึ่งถ้าขาดธาตุอาหารเหล่านี้พืชจะแสดงอาการที่ผล (โรคผลเน่าของมะเขือเทศ) พืชตระกูลกระหล่ำและผักกาดมีความต้องการธาตุโบรอนและแคลเซียมในสัดส่วนที่พอเหมาะถ้าให้ธาตุอาหารทั้งสองนี้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง จะมีผลให้อาหารที่ให้ไปนั้น ไปตรงธาตุอาหารอีกชนิดหนึ่ง ทำให้พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดธาตุ (ไส้กลางดำ)

การให้ปุ๋ยหลังปลูกพืช เนื่องจากธาตุอาหารส่วนใหญ่จะมีอยู่ในดินแล้ว เมื่อปลูกพืชจึงยังคงเหลือธาตุไนโตรเจนและธาตุโปแตสเซียม ซึ่งจะถูกระบายได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องให้ปุ๋ยทั้งสองในระหว่างที่พืชเจริญเติบโต ซึ่งการให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อมกับการให้น้ำ (fertigation) ในต่างประเทศมักให้ปุ๋ยไนโตรเจนและโปแตสเซียม ในความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นอัตราที่เจือจางและใช้ได้ผลกับพืชหลายชนิด

### 3.2 การเตรียมดิน

การเตรียมดินให้ถูกต้อง นอกจากจะช่วยให้พืชผักเจริญเติบโตสมบูรณ์แล้ว ยังเป็นการลดปัญหาจากศัตรูพืช ที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงการผลิตพืชผักได้เป็นอย่างดี จึงต้องเตรียมพื้นที่และเตรียมดินปลูกให้ถูกต้อง ดังนี้

- (1) การปรับพื้นที่ ปรับระดับพื้นที่ให้ราบเรียบไม่เป็นแอ่งน้ำ
- (2) การระบายน้ำ จัดทำคูระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำที่ให้มากเกินไปจนความจำเป็น
- (3) การปรับพื้นที่ ควรขุดปรับทำลายแหล่งอาศัยของหนู และสัตว์ศัตรูพืช

ให้หมด

(4) กำจัดวัชพืช ทำการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นอยู่เดิมไม่ให้แข่งขันกับพืชที่จะปลูก รวมทั้งขุดถอนตอไม้ที่เป็นอุปสรรคต่อการเตรียมดิน และการดูแลแปลงปลูก

- (5) การไถตะเตรียมดิน โดยการไถตะ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 7 วัน ขึ้นไป



(6) การไถพรวน ไถพรวนดินอีก 1 ครั้ง หลังจากไถตะแล้วตากดินไว้ 7 วัน ในบางพื้นที่ที่มีปัญหาวัชพืช และเคยมีศัตรูพืชระบาดอย่างรุนแรงมาก่อน ควรตากดินทิ้งไว้อีก 7 วัน แล้วไถพรวนอีกครั้ง

(7) การปรับสภาพดิน ปรับสภาพดินที่เป็นกรด ด้วยปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ ให้มีสภาพเป็นกลาง ไร่ละ 200 – 300 กิโลกรัมทุก ๆ ปี หรือเลือกชนิดพืชที่ทนดินเปรี้ยว ดินเค็ม

#### 4. การใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง

วิธีการนี้สามารถดักจับตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืชผักหลายชนิด ส่วนใหญ่จะเป็นแมลงที่ออกมาให้เห็นในเวลากลางวัน เช่น เพลี้ยไฟ แมลงวันเจาะผล แมลงวันหนอนชอนใบ ผีเสื้อชนิดต่างๆ เช่น ผีเสื้อหนอนใยผัก หนอนกระทู้หอม หนอนก๊ีบ และหนอนกินใบ จะลดปริมาณศัตรูพืชผักลงได้ การป้องกันโดยวิธีนี้คือการใช้กับดักที่มีสีเหลือง เช่น กระจ่าง น้ำมันเครื่อง แผ่นพลาสติก ถึงพลาสติก ซึ่งสีเหลืองจะช่วยดึงดูดแมลงวันตัวเต็มวัยต่างๆ ให้เข้ามาหา และเมื่อหากาวเหนียวไว้รอบๆ กับดักสีเหลืองตัวเต็มวัยที่บินเข้ามาจะติดกับดักและก็ตายไป

การวางกับดักกาวเหนียวในแปลงปลูกผัก ควรวางให้อยู่ในระดับเหนือยอดผักที่ปลูก ประมาณ 1 ฟุต ในฤดูหนาวซึ่งมีการระบาดของแมลงน้อยอาจวางกับดัก 15-20 กับดัก/ไร่ แต่ในฤดูร้อนและฤดูฝนซึ่งมีการระบาดของศัตรูพืช ควรวางกับดัก 60-80 กับดัก/ไร่ หรือวางกับดัก 4x4 เมตร วิธีการนี้จะสามารถดักจับตัวเต็มวัย (ผีเสื้อ) ของแมลงศัตรูพืชผักหลายชนิด ซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นแมลงที่เรามักพบเห็นได้ในเวลากลางวัน เช่น เพลี้ยไฟ

#### 5. การใช้กับดักแสงไฟ

กับดักแสงไฟจะสามารถดักจับผีเสื้อกลางคืน เช่น ผีเสื้อหนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนก๊ีบกะหล่ำ แสงไฟที่เหมาะสมในการล่อแมลงควรใช้หลอดไฟแสงสีม่วงหรือสีน้ำทะเล อย่างไรก็ตามเกษตรกรสามารถใช้แสงไฟจากหลอดนีออนแทนได้เช่นกัน ในการวางกับดักแสงไฟควรวางห่างจากพื้นดินประมาณ 150 เซนติเมตร มีภาชนะใส่น้ำรับรองอยู่ข้างใต้ ห่างจากหลอดไฟประมาณ 30 เซนติเมตร ควรปิดส่วนอื่นๆ ที่จะทำให้แสงสว่างส่องไปเป็นบริเวณกว้าง เพื่อป้องกันไม่ให้แสงไฟกระจายเป็นบริเวณกว้าง ๆ เกินไป อัตราที่ใช้ 2 กับดัก/ไร่

#### 6. การใช้พลาสติกสีเทา - เงิน

ใช้พลาสติกสีเทา-เงิน คลุมแปลงปลูกเหมาะกับพืชผักที่มีระยะปลูกที่แน่นอน ซึ่งจะเป็นการช่วยรักษาความชื้นในดิน ควรคลุมวัชพืช และยังช่วยลดการระบาดของแมลงพวกปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน และไร

วัสดุที่ใช้คลุมแปลงนี้อาจจะเป็นพลาสติก เทา-ดำ หรือใยสังเคราะห์ เทา-ดำ ทั้งนี้

ขึ้นอยู่กับความยากง่ายในการหาวัสดุ และราคาอาจแตกต่างกันบ้าง ขึ้นอยู่กับอายุการใช้งาน

## 7. การใช้ชีววินทรีย์

เป็นการควบคุมศัตรูพืชผักโดยใช้สิ่งมีชีวิต ได้แก่ เช่น *Nuclear Polyedrosis Virus* (NPV) เชื้อแบคทีเรีย เช่น *Bacillus thuringiensis* (BT) ไล้เดือนฝอย เช่น *Steinermma carposapsae* Weiser เชื้อรา *Trichoderma spp.* หรือใช้ศัตรูธรรมชาติอื่น เช่น แมลงห้ำห่า ตัวเบียน เป็นต้น

### 7.1 การใช้ไวรัส Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV)

NPV เป็นไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด เมื่อแมลงกินอาหารที่มีไวรัสปะปนเข้าไป ภาวะอาหารส่วนกลางของแมลงซึ่งมีสภาพเป็นค้างจะย่อยสลายผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มไวรัสออก อนุภาคไวรัสก็จะหลุดกระจายออกจากผลิตภัณฑ์ ทำลายเซลล์บุภาวะอาหารส่วนกลาง และทวีจำนวนมากขึ้น แพร่กระจายไปสู่ทุกส่วนของร่างกายแมลง โดยจะเข้าทำลายเม็ดเลือด เนื้อเยื่อ ไขมัน ท่ออากาศ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และเซลล์เนื้อเยื่อผนังลำตัวของแมลง

ศัตรูพืชผักที่สำคัญ ซึ่งสามารถควบคุมได้ด้วยเชื้อ NPV ได้แก่

#### 7.1.1 หนอนกระทู้หอม (*Beet Army Worm*) *Spodoptera exigua* Hubner

เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของหอม หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา พริก มะเขือ กระเจี๊ยบเขียว คะน้า กะหล่ำปลี กระหล่ำดอก มันเทศ แดงกว่า และผักกาดต่างๆ เป็นต้น

ถึงแม้ว่าไวรัส NPV มีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนชนิดนี้ แต่ขบวนการในการทำงานช้า จึงควรพ่นไวรัสชนิดนี้เมื่อหนอนกระทู้หอม มีขนาดเล็ก คืออยู่ในวัย 1 ถึง 2 จะได้ผลดีกว่า

#### 7.1.2 หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Cotton bollworm*) *Heliothis armigera* เป็น

ศัตรูที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของผัก เป็นหนอนที่มีการพัฒนาการในการสร้างความต้านทานต่อสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงได้ดีมาก มีการระบาดรวดเร็วและกว้างขวาง พืชผักที่ถูกทำลายโดยหนอนเจาะสมอฝ้าย ได้แก่ ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา พริก มะเขือเทศ กะหล่ำดอก หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว เป็นต้น

### 7.2 การใช้เชื้อแบคทีเรีย (*Bacillus thuringiensis*) (BT)

BT เป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีศักยภาพชนิดหนึ่งที่ใช้ในการกำจัดแมลง โดยเมื่อแมลงกินอาหารที่มีแบคทีเรียชนิดนี้ติดอยู่เข้าไปในร่างกาย น้ำย่อย และเอนไซม์ในลำไส้ของแมลง จะเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเซลล์แบคทีเรียให้เป็นสารพิษ สารพิษนี้จะทำลายผนังลำไส้ของแมลง แมลงจะเคลื่อนไหวช้าลงจนกระทั่งหยุดการเคลื่อนไหวและหยุดกินอาหาร

เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* ที่มีจำหน่ายอยู่ในขณะนี้มี 2 สายพันธุ์ (Variety) คือ *Kurstaki* และ *Aizawai* ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่งหรือกลุ่มใหม่ เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผัก หนอนกระทู้ และหนอนคืบกะหล่ำ ได้แก่ แบคโทสปิน เอชพีดับเบิลยูทีและเซ็นทาร์ คับเบิลยูคิจิ เป็นต้น กลุ่มที่สองหรือกลุ่มเก่า มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผักและหนอนคืบกะหล่ำเท่านั้น ได้แก่ ฟลอร์แบค เอชพี และธูริไซดี เอชพี เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรีย (BT) ที่ใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชมีดังนี้

1. สายพันธุ์ของเชื้อแบคทีเรีย แต่ละสายพันธุ์ของ BT มีความรุนแรงในการทำลายแมลงไม่เท่ากัน จำเป็นต้องเลือกใช้สายพันธุ์ที่มีการทดสอบแล้วว่าเหมาะสมต่อการที่จะนำมาใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช
2. ชนิด อายุ และขนาดของตัวแมลง แมลงศัตรูพืชที่อยู่ในระยะวัยอ่อนหรือตัวหนอน จะเป็นระยะที่เหมาะสมที่สุดต่อการเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรีย ส่วนระยะที่เป็นไข่ ดักแด้และตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืชนั้น เชื้อแบคทีเรีย ไม่สามารถที่จะเข้าทำลายได้
3. สภาพแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ แสงแดด และความชื้น แบคทีเรีย ถ้าถูกแสงแดดนานๆ ความมีชีวิตจะลดลง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องฉีดพ่นเชื้อแบคทีเรียในเวลาเย็นนอกจากนี้แล้วควรผสมสารจับใบ เพื่อให้เชื้อแบคทีเรียกระจายตัวอยู่บนพืชได้นานขึ้น
4. วิธีการฉีดพ่นเชื้อแบคทีเรีย ต้องฉีดพ่นให้ครอบคลุมกระจายทั่วทั้งต้นพืช โดยเดินพ่นอย่างช้าๆ พ่นบนผิวใบและวนหัวฉีดเข้าได้ใบ เพื่อแมลงจะได้รับเชื้อแบคทีเรียได้มากขึ้น

ตารางที่ 2.1 คำแนะนำในการใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT)

แมลง	ชนิดพืช	อัตราและวิธีการใช้	หมายเหตุ
หนอนใยผักและ หนอนคืบกะหล่ำ	- พืชผักตระกูลกะหล่ำ และผักผักกาด - หน่อไม้ฝรั่ง	ใช้เชื้อแบคทีเรีย (กลุ่ม ใหม่) ในอัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรหรือ กลุ่มเก่า 60-80 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 5-7 วัน	ถ้าหากมีการระบาดมาก ควรเพิ่มอัตราใช้เป็น 60- 80 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร (กลุ่มใหม่ และอัตรา 80- 100 กรัม (กลุ่มเก่า) ต่อ น้ำ 20 ลิตรพ่นทุกหรือ
หนอนกระทู้หอม	- พืชตระกูลกะหล่ำทุก ชนิด	ใช้เชื้อแบคทีเรีย (กลุ่ม ใหม่) อัตรา 60-70 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร 3-5 วัน	ถ้าหากมีการระบาดอย่าง รุนแรงอาจจำเป็นต้องใช้ สารเคมีบางชนิดตาม ความเหมาะสม

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี (2546) เอกสารประกอบการอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม  
การเกษตร โครงการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษแห่งชาติ หน้าที่ 67

### 7.3 การใช้ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae*

ไส้เดือนฝอยเป็นศัตรูธรรมชาติอีกชนิดหนึ่งของแมลงศัตรูพืชสามารถนำมาใช้ในการกำจัดแมลงได้หลายชนิด โดยไส้เดือนฝอยจะเข้าสู่ลำตัวได้ทางปาก ทวาร และรูหายใจ แล้วชอนไชเข้าสู่กระแสเลือด โดยไส้เดือนฝอยจะเพิ่มจำนวนขึ้นภายในตัวหนอนของแมลง ซึ่งภายในไส้เดือนฝอยนี้มีแบคทีเรียที่เป็นพิษทำให้แมลงตายได้ ภายใน 24-28 ชั่วโมง ถึงแม้ว่าไส้เดือนฝอยชนิดนี้ทนต่อแรงดันสูงของเครื่องพ่นสารเคมี สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ และความแห้งแล้งได้ แต่จะอ่อนแอต่อแสงแดดและอุณหภูมิที่สูงเกินกว่า 35 องศาเซลเซียส

#### ข้อควรระวังในการใช้ไส้เดือนฝอย ควบคุมแมลงศัตรูพืช

1. เก็บรักษาไส้เดือนฝอย ซึ่งอยู่ในซองอลูมิเนียมที่อุณหภูมิประมาณ 10 องศาเซลเซียส
2. ก่อนใช้ควรตรวจดูว่าไส้เดือนฝอยนั้นยังมีชีวิตอยู่หรือไม่ โดยใช้แว่นขยายส่องดูน้ำที่มีไส้เดือนฝอยอยู่ ถ้าเห็นไส้เดือนฝอยเคลื่อนไหวไปมาตลอดเวลา แสดงว่ามีชีวิตสามารถเข้าทำลายแมลงศัตรูพืชได้
3. ควรพ่นหรือราดไส้เดือนฝอยหลังจากการให้น้ำแก่พืชปลูกเพื่อให้มีความชื้น

4. ควรร่อนหรือรดไส้เดือนฝอยในช่วงเวลาเย็น
5. การพ่นไส้เดือนฝอย ควรปรับหัวฉีดให้เป็นฝอยละเอียด เดินพ่นช้า ๆ ทั้งบนผิวใบและวนหัวฉีดเข้าใต้ใบให้ครอบคลุม กระจายทั่วทั้งต้นพืช โดยเฉพาะบนส่วนของพืชที่แมลงจะเข้าทำลาย
6. การใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมแมลงศัตรูพืชที่อยู่ในดิน ได้ผิวเปลือกไม้ ในโพรงต้นหรือในซอกส่วนต่างๆ ของพืชจะได้ผลดีกว่าใช้ในที่โล่งแจ้ง

ตารางที่ 2.2 คำแนะนำในการใช้ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae*

แมลง	ชนิดพืช	อัตราและวิธีการใช้	หมายเหตุ
ด้วงหมัดผัก	-กะหล่ำผักกาด	ใช้ไส้เดือนฝอย 4 ล้านตัว (1 ซอง) ต่อ น้ำ 10 ลิตร กับพื้นที่ 10 ตารางเมตร พ่นหรือรด	ในผักกาดหัวให้เริ่มใช้เมื่อกหล่ำผักการหัวอายุ 18 30 และ 40 วัน
	-ถั่วต่างๆ	ในแปลงปลูกหลังการให้น้ำพืช	ส่วนผักอื่นใช้เพียง 1-2 ครั้ง แล้วแต่ความ
หนอนกระทู้หอม	-หอมกระเทียม	ใช้ไส้เดือนฝอย 40 ล้านตัว (10 ซอง) ต่อ น้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วแปลงปลูก	รุนแรงหรือควรใช้เมื่อพบแมลงเข้าทำลาย
	-หน่อไม้ฝรั่ง		
	-กะหล่ำ-ผักกาด		

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี (2546) “เอกสารประกอบการอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โครงการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษแห่งชาติ” หน้า 68

#### 7.4 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (*trichoderma spp*)

ไตรโคเดอร์มาเป็นจุลินทรีย์ชนิดหนึ่งที่จัดอยู่ในจำพวกของเชื้อราชั้นสูง (เส้นใยมีผนังกันแบ่ง) มีประโยชน์สำหรับใช้ควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุมาจากเชื้อราได้อย่างกว้างขวาง ทั้งเชื้อราสาเหตุโรคพืชที่เป็นเชื้อราชั้นสูงและชั้นต่ำ ได้แก่

- เชื้อรา *Pythium spp.* สาเหตุโรกก้านเน่าหรือโรคเน่าคอดิน
- เชื้อรา *Phytophthora spp.* สาเหตุโรครากและโคนเน่า
- เชื้อรา *Rhizoctonia spp.* สาเหตุของโรครากและลำต้นเน่า
- เชื้อรา *Sclerotium spp.* สาเหตุของโรครากและลำต้นเน่า
- เชื้อรา *Fusarium spp.* สาเหตุโรคเหี่ยว

สำหรับในประเทศไทย ได้มีการศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของเชื้อรา ไตรโคเดอร์มา เป็นเวลานาน โดยเฉพาะควบคุมโรคเมล็ดเน่า (*seed rot*) โรคเน่าระดับดิน (*damping off*) โรคกล้าไหม้ (*seedling bight*) โรครากเน่า (*root rot*) โรคโคนเน่า (*stem, rot, trunk rot, basal stem rot*) บนพืชหลายชนิด เช่น มะเขือเทศ ถั่วเหลืองฝักสด พริก ฝ้าย ข้าวบาร์เลย์ ส้ม ทูเรียน พบว่าประสิทธิภาพสูงในการควบคุมโรคต่างๆ ดังกล่าวได้ดี

รูปแบบหรือวิธีการของเชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมเชื้อราโรคพืช

1. แข่งขันกับเชื้อราโรคพืชในด้านแหล่งของที่อยู่อาศัย อาหาร อากาศ ปัจจัยอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต
2. เส้นใยของไตรโคเดอร์มาจะพันรัดและแทงเข้าไปในเส้นใยของเชื้อราสาเหตุโรคพืช
3. เชื้อราไตรโคเดอร์มาจะผลิตน้ำย่อย หรือเอนไซม์มากกว่าหนึ่งชนิด ออกมาย่อยผนังเซลล์ของเชื้อราสาเหตุโรคพืชจึงกล่าวได้ว่าเชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อราปฏิปักษ์ที่มีศักยภาพสูงมากชนิดหนึ่ง

#### อัตราส่วนและวิธีการใช้

ก่อนที่จะนำเชื้อไตรโคเดอร์มาไปใช้ จำเป็นที่จะต้องนำมาผสมกับรำข้าว (รำใหม่ ละเอียด) และปุ๋ยอินทรีย์เสียก่อน ตามอัตราส่วนโดยน้ำหนัก ดังนี้

หัวเชื้อไตรโคเดอร์มา	:	รำข้าว	:	ปุ๋ยอินทรีย์
1 กิโลกรัม	:	5 กิโลกรัม	:	25 กิโลกรัม

ปัจจุบันมีชนิดที่มีจำหน่ายเป็นชุดให้ใช้อัตราตามคำแนะนำของผู้จำหน่ายได้โดยผสมหัวเชื้อไตรโคเดอร์มา คลุกเคล้าให้เข้ากับรำข้าวให้ดีเสียก่อน แล้วจึงนำไปผสมคลุกเคล้าให้เข้าปุ๋ยอินทรีย์ ก็จะได้ส่วนผสมที่พร้อมจะนำไปใช้โดยแนะนำให้

1. ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูก
2. ให้โรยรอบโคนต้น
3. ใช้ทั้งรองก้นหลุมและโรยรอบโคนต้น

#### ข้อจำกัดและข้อควรระวังในการใช้ราไตรโคเดอร์มา ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

1. pH ของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไตรโคเดอร์มา อยู่ในระหว่าง 5.5-6.5 คือ เป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งเป็นช่วง pH ที่พืชปลูกส่วนใหญ่ เจริญเติบโตได้ดีเช่นกัน จึงจำเป็นต้องมีการวัด pH และปรับให้เหมาะสมก่อน
2. เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราชั้นสูง จึงถูกทำลายได้ด้วยสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดเชื้อราชั้นสูง โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่มเบนซิมิดาโซล (*benzimidazole*) ได้แก่

เบนโนมิล (benomy) และคาร์เบนดาซิม (carbendazim) ซึ่งเป็นกลุ่มสารเคมีชนิดดูดซึมหากจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมี ควรจะทิ้งช่วงประมาณ 2 สัปดาห์ เป็นอย่างต่ำ

3. ควรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือ ต้นฝน และปลายฝน ห่างกัน 6 เดือนเพราะถ้าอาหารสภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่นๆ ในดินไม่เหมาะสม เชื้อราไตรโคเดอร์มา จะหยุดการเจริญเติบโต

#### 8. การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา

สะเดาเป็นพืชที่มีประโยชน์ทั้งด้านป่าไม้ อุตสาหกรรม การเกษตรมีคุณสมบัติเป็นพืชสมุนไพรช่วยบำรุงรักษาสุขภาพร่างกายมนุษย์ จึงนิยมปลูกสะเดาไว้สำหรับเป็นอาหาร นอกจากนี้สะเดายังมีประโยชน์ในการใช้เป็นการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้มากมายหลายชนิด

แมลงศัตรูพืชที่สามารถควบคุมได้ด้วยสารสกัดจากสะเดา ได้แก่

1. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลดี คือ

หนอนใยผัก	หนอนหนังเหนียว	หนอนกระทู้ชนิดต่างๆ
หนอนกั๊กกินใบ	หนอนเจาะยอด	หนอนชอนใบ
หนอนม้วนใบ	หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก	

2. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลปานกลาง คือ

เพลี้ยจักจั่น	หนอนเจาะสมอฝ้าย	หนอนดักแด้
หนอนเจาะดอกกล้วยไม้	แมลงหวี่ขาว	แมลงวันทอง
เพลี้ยไก่แจ้	เพลี้ยอ่อน	

3. แมลงที่ใช้สารสกัดจากสะเดาป้องกันกำจัดได้ผลน้อย คือ

หนอนเจาะฝักถั่ว เพลี้ยไฟ ตัวเต็มวัยของมวนชนิดต่างๆ เช่น มวนแดง มวนเขียว ตัวเต็มวัยของด้วงชนิดต่างๆ เช่น ด้วงหมัดกระโดด และพวกไรชนิดต่างๆ

สะเดามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Azadirachta indica* มีสารเคมีเป็นองค์ประกอบมากมายถึง 32 ชนิด แต่ที่เชื่อว่าสามารถป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ คือ สารอซาดีแรคติน (*azadirachtin*) เป็นสารคล้ายสเตอรอยด์ (*steroidlike*) ซึ่งสารนี้มีสะสมอยู่ในปริมาณสูงมากมายภายในเมล็ดของสะเดา ปกติภัยต่อคนและสัตว์ ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ส่วนของเมล็ดในของสะเดาในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

#### วิธีการเก็บเมล็ดสะเดาแห้ง

1. ใช้ดาบ ขวาน หรือแผ่นพลาสติก ปูรองรับโคนต้นเพื่อรองรับผลสะเดาที่ร่วงหล่นลงมา ในขณะที่ตัดช่อผลสะเดาแก่บนต้น

2. รวบรวมผลสะเดาสุกมาขี้กับทราย ตะแกรง หรือกระดิ่งคั่วดี เพื่อให้เนื้อผลหลุดออกไป หรืออาจใช้เครื่องแยกเนื้อผลออกจากเมล็ด ซึ่งสามารถทำได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว
3. นำเมล็ดที่ได้ไปผึ่งลมไว้ประมาณ 3-5 วัน หรือจนกว่าเมล็ดแห้งสนิทดี ไม่ควรตากแดดโดยเฉพาะจะทำให้คุณภาพของสารเคมีในเมล็ดลดลง
4. แยกเมล็ดที่เน่าเสียหรือขึ้นราออกทิ้ง ส่วนเมล็ดที่ดีและแห้งแล้วให้บรรจุลงในถุงตาข่ายพลาสติก หรือภาชนะที่ระบายความชื้นได้ดี
5. จัดเก็บถุงบรรจุเมล็ดของสะเดาไว้บนพื้นในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ควรวางซ้อนกันหลายชั้นจนมากเกินไป เพราะจะทำให้มีความชื้นสูง อาจเกิดเชื้อราขึ้นได้
6. หากพบว่าถุงใดมีเชื้อราเกิดขึ้น ให้แยกออก แล้วคัดเลือกเมล็ดเสียทิ้งและนำเมล็ดที่เหลือไปผึ่งลมให้แห้งสนิทอีกครั้งหนึ่ง

หมายเหตุ : ราคาซื้อขายเมล็ดสะเดาแห้งประมาณกิโลกรัมละ 10 บาท

วิธีการสกัดสารจากเมล็ดสะเดาเพื่อนำไปใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืช

1. นำเมล็ดสะเดามาตำหรือบดให้เป็นผงละเอียดแล้วใส่ผงสะเดาที่ได้ลงในถังถึงที่ใช้อาจเป็นถังพลาสติก ถังสี หรือถังสแตนเลสตามแต่จะหาได้
2. ใส่น้ำลงไปในถัง ในอัตราส่วนสะเดาผงละเอียด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสะเดาผลละเอียด 3 ½ กระป๋องนมต่อน้ำ 20 ลิตร
3. กวนให้เข้ากันแล้วแช่ทิ้งไว้ 1 คืน
4. กรองด้วยผ้าขาวบางเนื้อละเอียด อาจใช้สามทบหรือมากกว่าหากยังคงมีเศษผงให้กรองซ้ำจนได้สารละเอียดที่สะอาดเพื่อป้องกันหัวฉีดอุดตัน สารละลายที่ได้ต้องปราศจากตะกอนมีสีเหลืองขุ่น กลิ่นฉุน
5. ผสมสารจับใบลงไป ในอัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะ ต่อสารละลายของสะเดา 20 ลิตร หรือ 1 ปีบ คนให้เข้ากันแล้วนำไปฉีดพ่นทันที
6. ควรใช้หัวฉีดฝอยปลายอเพื่อให้ละอองปลิวจับทั้งด้านล่างและด้านบนของใบพืชอย่างทั่วถึง

ประสิทธิภาพของสารสกัดจากสะเดาที่มีผลต่อแมลงศัตรูพืช

สารสกัดจากสารสะเดาอาจมีผลต่อแมลงศัตรูพืช อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นสารฆ่าแมลงบางชนิดได้
2. เป็นสารไล่แมลง
3. ทำให้แมลงไม่กินอาหาร



4. ทำให้การเจริญเติบโตของแมลงผิดปกติไปจากเดิม
5. ยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง
6. ทำให้แมลงไม่ลอกคราบ
7. ทำให้แมลงมีความผิดปกติทางโครงสร้าง
8. ยับยั้งการวางไข่ของแมลง
9. ทำให้ไข่ของแมลงไม่ฟัก
10. ยับยั้งการสร้างเอนไซม์ในระบบการย่อยอาหารของหนอน

#### พืชผักที่แนะนำให้ใช้สารสกัดจากสะเดา

1. พืชผักกินใบ เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักบุ้ง ผักกาดหอม
2. พืชตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก
3. พืชตระกูลแตง เช่น แตงกวา แตงโม แตงเทศ
4. พืชตระกูลมะเขือ เช่น มะเขือเปราะ มะเขือยาว พริก
5. พืชตระกูลส้ม เช่น มะกรูด มะนาว
6. พืชอื่นๆ เช่น หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดฝักอ่อน ตำลึง

#### ข้อจำกัดและข้อควรระวังการใช้สารสกัดจากสะเดา

1. ในเมล็ดของสะเดาจะมีสารเคมีที่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชสะสมอยู่มากกว่าส่วนอื่นๆ ของสะเดา แต่สะเดาไม่สามารถออกผลได้ตลอดทั้งปี
2. สารสกัดจากสะเดาเป็นพืชต่อพืชผักบางชนิด ทำให้มีใบสีม่วงดำ จุดไหม้อาจเกิดการเหี่ยวช่น และแคะแกระน จึงห้ามฉีดพ่นสารสกัดจากสะเดาบนพืชที่ยังไม่เคยมีการทดลองและแนะนำมาก่อน
3. แสงแดดจะทำลายคุณสมบัติของสารสกัดจากสะเดาให้สลายตัว ภายในเวลา 1 สัปดาห์ แต่การใช้ผงเมล็ดของสะเดาทางดินจะอยู่ได้นานถึง 1 เดือน
4. การใช้สารสกัดจากสะเดาในการควบคุมแมลงศัตรูพืชนั้น เหมาะกับการปลูกผักหรือพืชไรที่มีพื้นที่ขนาดเล็กเท่านั้น
5. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากสะเดาคือต่อแมลงศัตรูพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน และไม่ครอบคลุมอย่างกว้างขวาง จำเป็นต้องพิจารณาใช้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมอีกด้วย

ตารางที่ 2.3 คำแนะนำในการใช้สารสะเดาในพืชผัก

แมลง	ชนิดพืช	อัตราและวิธีการใช้	หมายเหตุ
หนอนกระทู้ หอม	ผักกาดหอม, หอม กระเทียม, หน่อไม้ฝรั่ง พริก	- ผงเม็ล็ดสะเดาบริสุทธิ์ใช้ โรยโคนต้น 50 กรัม ต่อกอ หรือหลุม - ผงเม็ล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่ น้ำ อัตรา 700 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร โดยใช้ฉีดพ่น 5-7 วัน เมื่อเริ่มพบหนอน ระบาด	- ควรไปรยผงเม็ล็ดสะเดา และฉีดพ่นสารสะเดาใน แปลงที่พบหนอนระบาด อย่างต่อเนื่อง
ด้วงหมัดผัก	ผักกาดหัว, กวางตุ้ง คะน้า, กะหล่ำ	- ผงเม็ล็ดสะเดาบริสุทธิ์ใช้ โรยโคนต้น 2.5 กรัม ต่อ หลุมหรือหว่านลงดินอัตรา 120 กิโลกรัมต่อไร่	- สำหรับตัวแก่ด้วงหมัดผัก ถ้ามีการระบาดรุนแรงควร ใช้โปรโตโฟส 50% EC ฉีดพ่น อัตรา 30 ซีซีต่อ น้ำ 20 ลิตร ตามความจำเป็น เพียง 1-2 ครั้งก็ได้ผล
หนอนใยผัก	กะหล่ำปลี, ผักกาด หัว, ถั่วฝักยาว, หน่อไม้ฝรั่ง	- ผงเม็ล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่ น้ำอัตรา 700 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร โดยการพ่นให้ทั่ว ทั้งต้นบนและล่างของใบ ทุก 5-7 วัน เมื่อเริ่มพบ หนอนระบาด	- ควรพ่นสลับด้วยสารกำจัด แมลงพวกแบคทีเรีย

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

แมลง	ชนิดพืช	อัตราและวิธีการใช้	หมายเหตุ
เพลี้ยอ่อน	ถั่วฝักยาว	-ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่น้ำ อัตรา 700 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยการพ่นให้ทั่วต้นทุก 5-7 วัน เมื่อเริ่มพบเพลี้ยอ่อน	-ควรควบคุมปริมาณการ ระบาดของเพลี้ยจะช่วยลด พาหะนำโรคไวรัสถั่วฝักยาว ได้ผลดีอีกทางหนึ่ง
หนอนแมลงวัน เจาะต้นถั่ว	ถั่วฝักยาว	-ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์ใช้ โรยโคนต้น 0.5 กรัมต่อหลุม	-โรยผงเมล็ดสะเดารอบโคน ต้นถั่วเมื่อเริ่มแตกใบจริง
หนอนเจาะสมอ ฝ้ายอเมริกัน	หน่อไม้ฝรั่ง	- ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่น้ำ อัตรา 700 กรัม/น้ำลิตร โดย การฉีดพ่นเมื่ออายุ 7-10วัน	} เริ่มพ่นเมื่อแตกออกหรือ ตั้งตัวได้หรือย้ายปลูก จนถึงเริ่มทอดยอด
ด้วงเต่าแตง	แตงต่างๆ	-ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่น้ำ อัตรา 700 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดยการพ่นให้ทั่วทั้งต้นทุก 5-7 วัน	
เพลี้ยไฟ	แตง, หน่อไม้ฝรั่ง	-ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่น้ำ อัตรา 700 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยการพ่นให้ทั่วทั้งต้นทุก 5-7 วัน	
		-ผงเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์ใช้ โรยโคนต้น 0.5 กรัม ต่อหลุม หรือต่อต้น -ผลเมล็ดสะเดาบริสุทธิ์แช่น้ำ อัตรา 700 กรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร โดยการฉีดพ่น 7-10 วัน	

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี (2546) “เอกสารประกอบการอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริม  
การเกษตร โครงการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษแห่งชาติ” หน้า 73-74

## 9. การควบคุมวัชพืชในพืชผัก

9.1 การเตรียมดิน (land preparation) หลังจากไถเตรียมหรือขุดดินขึ้นควรรวด เก็บวัชพืชเก็บเศษวัชพืชออกให้หมด เช่น หัวเห็ดหมู ไหล หรือข้อหญ้า ตากไว้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ ก่อนปลูก การตากดินจำเป็นอย่างยิ่ง จะช่วยให้เมล็ดวัชพืชขึ้นมาแล้วแห้งตายไป ก่อนปลูกทำการรูดคลบพร้อมทั้งใส่ปุ๋ยรองพื้น ควรให้หน้าดินร่วมซุยสม่ำเสมอ เมื่อปลูกผักแล้วพยายามให้กระทบกระเทือนหน้าดินให้น้อยที่สุด การเตรียมดินที่ดีก่อนปลูกจะช่วยขจัดปัญหาวัชพืชไปได้อย่างมาก

9.2 การคลุมดิน (mulching) จะช่วยรักษาความชื้นในดินและบังแสงสว่างทำให้เมล็ดวัชพืชงอกได้ช้ากว่าพืชผัก เพราะกว่าเมล็ดวัชพืชจะตั้งตัวได้ต้นผักก็โตสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้อย่างดี วัสดุที่ใช้คลุม เช่น ฟางข้าว เปลือกถั่ว ใบหญ้าคาเป็นต้น ปัจจุบันมีการนำเอาพลาสติกดำมาคลุมแปลงปลูก ใช้ได้กับผักที่มีระยะปลูกแน่น ฉะนั้นพลาสติกตรงตำแหน่งที่ปลูกผัก ช่วยควบคุมวัชพืชได้ดีแต่ต้นทุนสูง

9.3 การใช้มือถอนหรือจอบตาก (hand pulling and hoeing) ในการปลูกผักควรเข้าไปกำจัดขณะที่วัชพืชยังเล็กอยู่ และควรกำจัดบ่อยครั้งเท่าที่สามารถทำได้ การใช้มือถอนกำจัดหรือใช้จอบตาก เหมาะกับพื้นที่ปลูกผักขนาดเล็กและแรงงานพอเพียง

9.4 การเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ การเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่จะช่วยลดพื้นที่ว่างที่วัชพืชจะแย่งแย่ง เมื่อผักโตขึ้นก็ทำการถอนแยกออกไปใช้เป็นประโยชน์ได้พร้อมกันนั้นก็ทำการกำจัดวัชพืชต้นเล็กๆ ออกไป

การกำจัดวัชพืชในพืชผักนั้นไม่จำเป็นต้องกำจัดตลอดฤดูกาลผลิต เนื่องจากตลอดช่วงการผลิตจะมีช่วงปลอดวัชพืช ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่มีความจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชเพราะจะกระทบกระเทือนต่อผลผลิตพืชผัก ส่วนช่วงอื่นๆ เกษตรกรสามารถคงวัชพืชไว้ในแปลงได้โดยไม่ต้องกำจัดตัวอย่างช่วงปลอดวัชพืชของผัก ได้แก่

1. กะหล่ำปลี ควรกำจัดวัชพืชในระยะ 3-4 สัปดาห์หลังย้ายปลูก หลังจากนั้นปล่อยให้วัชพืชในแปลงได้
2. ผักกาดเขียวหวานดั่ง ควรกำจัดวัชพืชตั้งแต่ 1-2 สัปดาห์หลังย้ายปลูกจนถึงหลังปลูก 3 สัปดาห์ หลังจากนั้นปล่อยให้วัชพืชในแปลงได้ (ถ้าเป็นแปลงเก็บเมล็ดพันธุ์ต้องกำจัดวัชพืชในช่วงหลังการเจริญเติบโตอีกครั้ง)
3. มะเขือเทศ ควรกำจัดวัชพืชตั้งแต่ 2 สัปดาห์หลังย้ายปลูก และไม่ควรมีวัชพืชขึ้นรบกวน การมีวัชพืชขึ้นรบกวนนาน 8 สัปดาห์จะทำให้ผลผลิตลดลง
4. หอมและกระเทียม มักจะมีวัชพืชขึ้นรบกวนมาก การกำจัดวัชพืชในช่วงแรกๆ

ทำให้ได้ผลผลิตสูง ถ้ามีวัชพืชหลังจากออกเพียง 2 สัปดาห์ จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต เมื่อหอมกระเทียมออกหัวแล้วไม่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืช

### 10 การใช้สารเคมี

หากใช้เชื้อจุลินทรีย์ หรือสารจากพืชธรรมชาติแล้วยังไม่สามารถยับยั้งการระบาดของศัตรูพืชได้ จึงใช้สารเคมีและการใช้สารเคมีควรใช้ให้ถูกต้องตามชนิดของศัตรูพืช อัตราการใช้ และให้ทิ้งระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อให้สารเคมีสลายตัวก่อนการเก็บเกี่ยว

### 11 การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวผลผลิต ควรเก็บเกี่ยวในระยะที่พืชผักมีอายุที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณค่าทางอาหาร และลักษณะรูปร่าง สี สัน ความสุก เหมาะสมและดีที่สุด เมื่อถึงมือผู้บริโภค การเก็บเกี่ยวควรทำอย่างระมัดระวัง อย่าให้เกิดรอยชำ รอยขีดข่วน เพื่อรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด เช่น ใช้กรรไกร หรือมีดตัด

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- 1) การล้างทำความสะอาดพืชผัก ทำให้สะอาด และอยู่ในสภาพสดและขึ้นได้ราคาดีขึ้น ทั้งนี้ น้ำที่นำมาใช้ในการล้างทำความสะอาดผัก จะต้องปราศจากสารเคมีปนเปื้อน
- 2) การตัดแต่ง ควรตัดแต่งส่วนที่เน่าเสีย ส่วนที่ผิดปกติในขณะที่เก็บเกี่ยว เพื่อให้ผลผลิตนำคู่ขึ้น และเป็นการตรวจคุณภาพก่อนการบรรจุ
- 3) การคัดขนาดและคุณภาพหรือคัดเกรด
- 4) การบรรจุ เช่น ใช้เข่ง ลัง หรือกล่องพลาสติก
- 5) การขนย้ายและการเก็บรักษา ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังทุกระยะ

จากแนวคิดดังกล่าวการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมีขั้นตอนของการทำหรือวิธีการที่สำคัญๆ คือ การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์พืชผัก การจัดการดินและปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานตลอดจนการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งการผลิตพืชผักให้ปลอดภัยจากสารพิษได้นั้น จะต้องนำเอาเทคโนโลยีหรือวิธีการดังกล่าวมาใช้ผสมผสานกันอย่างเหมาะสม

## 4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 อายุ

พิมพ์พิศ ทีณะเนตร (2539: 50) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ซึ่งในทำนองเดียวกัน

จิราภา จอมไธสง (2541: 74) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งในจังหวัดราชบุรี พบว่า อายุเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง ส่วน อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 97) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร นอกจากนี้ ชีรพงศ์ ไกรนรา (2545: 99) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้านต่างๆ มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก

#### 4.2 ระดับการศึกษา

บุญศักดิ์ โพธิ์เจริญ (2528: 68) ได้ศึกษาการยอมรับการทำน่าน้ำตามแผนใหม่ของเกษตรกรผู้นำจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้นำ มีความสัมพันธ์กับอัตราการยอมรับการทำน่าน้ำตามแผนใหม่ เช่นเดียวกับ สุนทร แก่นจ้าย (2536: 110) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงแตกต่างกัน ทำนองเดียวกับ จักรพันธ์ นิรันดร์ รุ่งเรือง (2545: 59) ได้ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง

#### 4.3 ประสบการณ์ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

ศักดิ์ดา พรรณนา (2542: 55) ได้ศึกษาการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการใช้สารสกัดสะเดาต่างกัน มีการยอมรับการใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชต่างกัน ทำนองเดียวกัน เอกรัตน์ ศรีวิรัตน์ (2545: 47) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสงขลา พบว่า ประสบการณ์การประกอบอาชีพ ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

#### 4.4 ระดับความรู้ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

เรขา ศิริเลิศวิมล (2543: 101) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกร เช่นเดียวกับ นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546: 77) ได้ศึกษาการยอมรับ

ของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ความรู้แตกต่างกัน มีการยอมรับต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษแตกต่างกัน

#### 4.5 รายได้ในครัวเรือน

บรรเจิด ศรีชูเปี่ยม (2534: 125) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน ในช่วงฤดูแล้งเขตพื้นที่รับน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยลาน ตำบลอนไต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้จากการปลูกพืช ฤดูแล้งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้พื้นที่ปลูกฤดูแล้งของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับ อนเนก ชื่นบาลเย็น (2537: 72) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับโครงการปลูกป่าระบบวนเกษตรของเกษตรกร ในหมู่บ้านใกล้เคียงศูนย์พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า รายได้ในครัวเรือนเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกพืชโดยใช้ระบบวนเกษตร เช่นเดียวกับ รจนา ศรีบุญมา (2537: 135) ที่ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า รายได้จากการปลูกข้าวและรายได้ทั้งหมด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิต เช่นเดียวกับ สำเนา จันทร์จวง (2544: 68) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะนาวนอกฤดูของเกษตรกรในอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะนาวนอกฤดู ขณะที่ อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 97) ได้ศึกษาพบว่า รายได้สุทธิจากการทำนาปีของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

#### 4.6 หนี้สิน

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545: 103) ได้ศึกษาพบว่าเกษตรกรที่มีหนี้สินมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืด ด้านการปรับปรุงพันธุ์ เช่นเดียวกับ นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546: 77) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีหนี้สินแตกต่างกัน มีการยอมรับต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษแตกต่างกัน

#### 4.7 แรงงานในครัวเรือน

วิณา รัตนประชา (2536: 71) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีใหม่และประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า จำนวนแรงงานเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดที่ดินและประหยัดแรงงานของเกษตรกร ในขณะที่ พิมพ์พิศ ทีชนะนตร์ (2539: 54) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า จำนวนแรงงานในครอบครัว มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ในขณะที่ สีน พันธุ์พินิจ และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2543: 17) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

ตามโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร ภาคกลางของประเทศไทย พบว่า ปัจจัยด้านแรงงานในครอบครัว มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร เช่นเดียวกับ จักรพันธ์ นิรันดร์รุ่งเรือง (2545: 59) ได้ศึกษาการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง พบว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลาง เช่นเดียวกับที่ ชีรพงศ์ ไกรนรา (2545: 100) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกร ที่มีแรงงานในครัวเรือนน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลา น้ำจืดด้านต่างๆมากกว่า เกษตรกรที่มีแรงงานในครัวเรือนมาก

#### 4.8 พื้นที่ถือครองทางการเกษตร

รจนา ศรีบุญมา (2534: 135) ได้ศึกษาพบว่า พื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตข้าว เช่นเดียวกับ พิมพ์พิศ ทิฆะเนตร์ (2539: 53) ได้ศึกษา พบว่า ขนาดพื้นที่เพาะปลูกหน่อไม้ฝรั่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งสำหรับ สีน พันธุ์พินิจและบำเพ็ญ เทียวหวาน (2543: 17) ได้ศึกษาพบว่า ขนาดของไร่นามีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร นอกจากนี้ สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 64) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการ ศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ขนาดพื้นที่นามีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ในจังหวัดกาญจนบุรี

#### 4.9 แหล่งข่าวสาร

รจนา ศรีบุญมา (2534: 135) ได้ศึกษาพบว่า การเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตข้าว และ จิราภา จอมไรสง (2541: 74) ได้ศึกษาพบว่า การเปิดรับข่าวสารด้านการศึกษาเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งสำหรับเรา ศิริเลิศวิมล (2543: 102) ได้ศึกษาพบว่า จำนวนแหล่งข่าวสารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีและการปลูกผักกางมุ้ง ส่วน อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 97) ได้ศึกษาถึงพบว่าการได้รับข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร ในขณะที่ ชีรพงศ์ ไกรนรา (2545: 100) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีแหล่งของการรับรู้ข่าวสารมากจะมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้านเตรียมการมากขึ้น



#### 4.10 ลักษณะเทคโนโลยี

ประดิษฐ์ ศิริวิริยะกุล (2545: 130) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมโดยโรงงานน้ำตาลเกษตรไทย จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ความยุ่งยากของเทคโนโลยีมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมโดยโรงงานน้ำตาลเกษตรไทย เช่นเดียวกับสมโชค ณ นคร (2547: 60) ได้ศึกษาการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษประมาณสองในสาม เห็นว่า การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษมีความยุ่งยากในประเด็นใช้ไส้เดือนฝอย เพื่อควบคุมด้วงหมัดผัก เกษตรกรทั้งหมดเห็นว่าไม่ยุ่งยากในประเด็นปลูกผักให้มีระยะห่างพอสมควร เพื่อให้มีการระบายอากาศและปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค และเช่นเดียวกับอมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 97) ได้ศึกษาพบว่า ระดับความยุ่งยากในการปฏิบัติตามวิธีการของการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกร

จากแนวคิดและผลงานวิจัย พบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับหลายประการ ได้แก่

1. ลักษณะส่วนบุคคล เช่น อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ระดับความรู้
2. สภาพทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ในครัวเรือน หนี้สิน แรงงานในครัวเรือน พื้นที่

ถือครองทางการเกษตร

3. สภาพทางสังคม เช่น แหล่งข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ในการฝึกอบรม
4. ลักษณะเทคโนโลยี เช่น ความยุ่งยากของเทคโนโลยี

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารุ่นนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

#### 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาเป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าการเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน (พืชผัก) ที่ผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพืชผักและมีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดอุดรธานี ในปี พ.ศ.2550 จำนวน 480 คน

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

มีขั้นตอนเลือกดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร Yamane (Yamane 1973: 1088 อ้างถึงใน จินดา ขลิบทอง (2544: 19 -20)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น

โดยกำหนดให้ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับร้อยละ 5

$$n = \frac{480}{1+480(0.05)^2}$$

n = 218.18 ราย

= 218 ราย

ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 228 ราย

1.2.2 กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างตามขนาดของประชากรในแต่ละพื้นที่  
ให้กระจายตามพื้นที่ต่างๆ ดัง ตารางที่ 3.1

1.2.3 สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลาก

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

หมู่บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ประชากร (คน)	จำนวนตัวอย่าง (คน)
นากว้าง ม.9	นากว้าง	เมืองอุดรธานี	25	12
ศรีบุญเรือง ม.11	บ้านตาด	เมืองอุดรธานี	25	12
ดงมะกรูด ม.7	หนองไฮ	เมืองอุดรธานี	25	12
ทุ่งแร่ ม.4	หมู่ม่น	เมืองอุดรธานี	25	12
ท่าตูมทอง ม.11	หมู่ม่น	เมืองอุดรธานี	25	12
หนองบัว ม.7	สามพร้าว	เมืองอุดรธานี	25	12
ดงเจริญ ม.11	กุดสระ	เมืองอุดรธานี	25	12
กุดลิงจ้อ ม.3	นาดี	เมืองอุดรธานี	25	12
หนองโพน ม.7	เชียงพิณ	เมืองอุดรธานี	25	12
โสกกรัง ม.6	โนนสะอาด	โนนสะอาด	25	12
โปร่ง ม.7	บ้านโปร่ง	ศรีธาตุ	25	12
คำหว้าทอง ม.7	ทับกุง	หนองแสง	25	12
ทุ่งฝน ม.1	ทุ่งฝน	ทุ่งฝน	25	12
คำสีดา ม.3	นาชุมแสง	ทุ่งฝน	25	12
ค้อน้อย ม.6	บ้านค้อ	บ้านค้อ	25	12
โพธิ์ตาก ม.15	นาพุ	เพ็ญ	25	12
สร้างบง ม.4	ผาสุก	กุมภวาปี	25	12
โพนงาม ม.10	โพนงาม	หนองหาน	25	12
โพธิ์ชัย ม.6	ถ่อนนาลับ	บ้านดุง	25	12
	รวม		480	228

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี (2548) รายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับแนวคิดในการศึกษา

2.1.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษา ได้ให้ความคิดเห็นและให้ข้อเสนอไว้

### 2.2 รายละเอียดของเครื่องมือ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษใน 5 ประเด็น ได้แก่ การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การจัดการดินและปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว โดยมีมาตรวัดระดับการยอมรับแบบ Likert scale ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ยอมรับนำไปปฏิบัติมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

ยอมรับนำไปปฏิบัติมาก มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

ยอมรับนำไปปฏิบัติปานกลาง มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อย มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เป็นการถามความคิดเห็นของเกษตรกรต่อปัจจัยต่างๆ ที่เป็นปัญหาในการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ใน 8 ประเด็น ปัญหาเรื่องดินและน้ำ ปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์ ปัญหาด้านแรงงาน ปัญหาด้านโรค - แมลงศัตรูพืชผัก ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรู ปัญหาด้านปัจจัยการเพิ่มผลผลิต ปัญหาด้านการตลาด โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นว่าแต่ละปัจจัยเป็นปัญหา และมีระดับความรุนแรงของปัญหาต่อการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมากน้อยเพียงใด โดยมีมาตรวัด 5 ระดับดังนี้ (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข: 2538)

เป็นปัญหาที่มีระดับความรุนแรงมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน
เป็นปัญหาที่มีระดับความรุนแรงมาก	มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
เป็นปัญหาที่มีระดับความรุนแรงปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
เป็นปัญหาที่มีระดับความรุนแรงน้อย	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
เป็นปัญหาที่มีระดับความรุนแรงน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

### 2.3 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์จากการศึกษา ข้อมูลต่าง ๆ แล้วนำแบบสัมภาษณ์ไปปรึกษาคณะอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไข และให้คำแนะนำ จากนั้นจึงนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ (pre-test) กับเกษตรกรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (reliability) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronblach's alpha) ซึ่งพบว่าแบบสัมภาษณ์ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดจากสารพิษ มีค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือได้เท่ากับ 0.91 จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง ต่อไป

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัย ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลของอำเภอที่เกี่ยวข้อง นักเกษตรกรรมมาสัมภาษณ์ โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เดือนมีนาคม 2550 และสัมภาษณ์เกษตรกรได้ทั้งหมด 228 ราย จากนั้นนำมาตรวจสอบความถูกต้อง ลงรหัสในแบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ต่อไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ มาตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์สถิติ ดังนี้

4.1 อธิบายลักษณะสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้ในการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ การยอมรับการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้สถิติ

ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

การแปลความหมายประเด็นการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในเชิงปฏิบัติ ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ยอมรับนำไปปฏิบัติมากที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 คะแนน
ยอมรับนำไปปฏิบัติมาก	ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 คะแนน
ยอมรับนำไปปฏิบัติปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 คะแนน
ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 คะแนน
ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 คะแนน

**4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (multiple regression analysis)**

#### **4.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร ใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ**

การแปลความหมายประเด็นปัญหาที่เกษตรกรประสบในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ปัญหามากที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 คะแนน
ปัญหามาก	ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 คะแนน
ปัญหาปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 คะแนน
ปัญหาน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 คะแนน
ปัญหาน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 คะแนน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัย เรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี ได้แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ตำแหน่งทางสังคม การรับข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ การวิเคราะห์ข้อมูล ปραกฏ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 228

สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>เพศ</b>						
ชาย	113	49.60				
หญิง	115	50.40				
<b>อายุ</b>						
			23	70	48.92	8.993
≤30 ปี	4	1.75				
31-40 ปี	43	18.86				
41-50 ปี	81	35.53				
51-60 ปี	79	34.65				
61 ปีขึ้นไป	21	9.21				
<b>สถานภาพการสมรส</b>						
สมรส	218	95.60				
โสด	10	4.40				
<b>ระดับการศึกษา</b>						
			2	5	2.27	0.590
ไม่ได้เรียนหนังสือ	4	1.75				
ชั้นประถมศึกษา	176	77.19				
มัธยมศึกษาตอนต้น	37	16.23				
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	8	3.51				
อนุปริญญา/ปวส.	3	1.32				



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

						n=228
สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร</b>			<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2.62</b>	<b>1.031</b>
ไม่เป็น	27	11.84				
เป็น*						
สมาชิก ธ.ก.ส.	150	65.79				
สมาชิกกลุ่มเกษตรกร	5	2.19				
สมาชิกส่งเสริมอาชีพ	32	14.04				
สมาชิกสหกรณ์การเกษตร	10	4.39				
สมาชิกแม่บ้านเกษตรกร	40	17.54				
<b>ตำแหน่งทางสังคม</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1.52</b>	<b>0.632</b>
ไม่เป็น	126	5.26				
เป็น*						
คณะกรรมการหมู่บ้าน	73	32.02				
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	4	1.75				
คณะกรรมการสถาบันเกษตรกร	6	2.63				
สมาชิก อบต.	11	4.83				
คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน	20	8.77				
<b>การรับความรู้และข้อมูลข่าวสาร *</b>			<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2.60</b>	<b>1.202</b>
เพื่อนบ้าน	38	16.66				
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	227	99.56				
<b>ประจำตำบล</b>						
วิทยุโทรทัศน์/วิทยุกระจายเสียง	135	59.21				
หนังสือพิมพ์/วารสารเกษตร	62	27.19				
เจ้าหน้าที่เอกชน	1	0.44				

\* ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	n=228	
					$\bar{X}$	S.D.
สมาชิกในครัวเรือนเป็นแรงงานทำ การเกษตร			1	7	2.75	1.052
1 คน	7	3.07				
2 คน	109	47.81				
3 คน	60	26.32				
4 คน	38	16.66				
5 คน ขึ้นไป	14	6.14				

### 1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

#### สภาพพื้นฐานทางสังคม

1. เพศ เกษตรกรครึ่งหนึ่ง เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 50.40) และอีกครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.60) เป็นเพศชาย

2. อายุ เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.52) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาคือ ร้อยละ 34.64 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 18.85 มีอายุระหว่าง 30-40 ปี และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.75) อายุไม่เกิน 30 ปี ทั้งนี้เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.92 ปี ต่ำสุด 23 ปี และสูงสุด 70 ปี

3. สถานภาพสมรส เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.60) สมรสแล้ว มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.40) ยังเป็น โสด

4. ระดับการศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.19) จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 16.23 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 3.51 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 1.75 ไม่ได้เรียนหนังสือ และ ร้อยละ 1.32 จบการศึกษานุปริญญา

5. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 65.79) เป็นสมาชิกราชการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ รองลงมา ร้อยละ 17.54 เป็นสมาชิกแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 14.04 เป็นสมาชิกส่งเสริมอาชีพ และเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 4.39 และร้อยละ

2.19) เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรและสมาชิกกลุ่มเกษตรกรตามลำดับ ส่วนเกษตรกรร้อยละ 11.84 ไม่ได้เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

6. *ตำแหน่งทางสังคม* เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.26) ไม่มีตำแหน่งทางสังคม มีเกษตรส่วนน้อย(ร้อยละ 32.02 ร้อยละ 4.83 ร้อยละ 2.63 และร้อยละ 1.75) มีตำแหน่งเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน สมาชิกอบต. คณะกรรมการสถาบันเกษตรกร และเป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ตามลำดับ

7. *การรับความรู้และข้อมูลข่าวสาร* เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.56) ได้รับความรู้และข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยี การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 59.21 รับข้อมูลข่าวสารจากวิทยุโทรทัศน์/วิทยุกระจายเสียง (ร้อยละ 27.19) รับจากหนังสือพิมพ์/วารสารเกษตร มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 16.66 และร้อยละ 0.44) รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้านและจากเจ้าหน้าที่เอกชน ตามลำดับ

8. *สมาชิกในครัวเรือนเป็นแรงงานทำการเกษตร* พบว่าครัวเรือนเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.80) มีแรงงาน 2 คน รองลงมา ร้อยละ 26.31 มีแรงงาน 3 คน ร้อยละ 16.66 มีแรงงาน 4 คน ร้อยละ 6.14 มีแรงงาน 5 คนขึ้นไป และส่วนน้อย(ร้อยละ 3.07) มีแรงงาน 1 คน

ตารางที่ 4.2 ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร

n = 228

ประเภทพื้นที่ทำการเกษตร	$\bar{X}$	ต่ำสุด	สูงสุด	S.D.
พื้นที่ถือครองการเกษตร (ไร่)	14.14	1	70	11.155
พื้นที่นา	9.37	0	60	7.793
พื้นที่ไร่	2.29	0	35	6.209
พื้นที่สวนไม้ผล-ไม้ยืนต้น	0.48	0	20	1.796
พื้นที่ปลูกพืชผัก	2.49	1	30	3.293

## สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

## พื้นที่ทำการเกษตร

1. ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร มีพื้นที่ถือครองการเกษตร เฉลี่ย 14.14 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 70 ไร่ พื้นที่นา เฉลี่ย 9.37 ไร่ พื้นที่ไร่ เฉลี่ย 2.29 ไร่ พื้นที่สวนไม้ผล-ไม้ยืนต้น เฉลี่ย 0.48 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชผัก เฉลี่ย 2.49 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 30 ไร่

ตารางที่ 4.3 พืชผักที่ปลูกในปีที่ผ่านมา

n=228

ประเภทพืชผัก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คะน้า	60	26.32
ถั่วฝักยาว	40	17.54
ผักบุ้งจีน	34	14.91
หอมแบ่ง	27	11.84
แตงร้าน	26	11.40
กะหล่ำดอก	21	9.21
กวางตุ้ง	12	5.26
พริก	8	3.51

### 3. พืชผักที่ปลูกในปีที่ผ่านมา เกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 26.32)

มีการปลูกผักคะน้า รองลงมา ร้อยละ 17.54 ปลูกถั่วฝักยาว ร้อยละ 14.92 ปลูกผักบุ้งจีน ร้อยละ 11.84 ปลูกหอมแบ่ง ร้อยละ 11.40 ปลูกแตงร้าน มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 9.21 ร้อยละ 5.26 และร้อยละ 3.51) ปลูกกะหล่ำดอก ปลูกผักกวางตุ้งและปลูกพริก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ระยะเวลาการปลูกผักและช่วงเวลาการปลูกผัก

		n=228				
ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>ระยะเวลาปลูกพืชผักมานาน (ปี)</b>			<b>1</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>6.036</b>
≤1 ปี	1	0.43				
2-5 ปี	67	29.39				
6-10 ปี	102	44.74				
11-15 ปี	28	12.28				
16 ปีขึ้นไป	30	13.16				
<b>ระยะเวลาปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ</b>			<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1.072</b>
<b>มานาน (ปี)</b>						
1 ปี	47	20.61				
2 ปี	103	45.18				
3 ปี	43	18.86				
4 ปี	16	7.02				
5 ปี ขึ้นไป	19	8.33				
<b>ช่วงเดือนที่ปลูกผัก</b>						
มกราคม – มีนาคม	25	10.96				
เมษายน – มิถุนายน	9	3.95				
กรกฎาคม – กันยายน	19	8.33				
ตุลาคม – ธันวาคม	145	63.60				
ตลอดปี	30	13.16				

### 3. ระยะเวลาการปลูกผักและช่วงเวลาการปลูกผัก

3.1 ระยะเวลาปลูกพืชผักมานานาน (ปี) พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง(ร้อยละ 44.74) ปลูกพืชผักมานานานระหว่าง 6-10 ปี (ร้อยละ 29.39) ปลูกพืชผักมานานานระหว่าง 2-5 ปี ร้อยละ 13.16 ปลูกพืชผักมานานาน 16 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 12.28 ปลูกพืชผักมานานานระหว่าง 11-15 ปี และ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย(ร้อยละ 0.43) ปลูกพืชผักมานานานไม่เกิน 1 ปี

3.2 ระยะเวลาปลูกพืชผักปลอดสารพิษ (ปี) พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 45.18) ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ 2 ปี รองลงมา (ร้อยละ 20.61) ปลูกมานานาน 1 ปี ร้อยละ 18.86 ปลูกมานานาน 3 ปี ร้อยละ 8.33 ปลูกมานานาน 5 ปี ขึ้นไป และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.02) ปลูกมานานาน 4 ปี

3.3 ช่วงเดือนที่ปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่(ร้อยละ 63.60) ปลูก ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม รองลงมา(ร้อยละ 13.16) ปลูกตลอดปี ร้อยละ 10.96 ปลูกระหว่าง เดือน มกราคม ถึง มีนาคม ร้อยละ 8.33 ปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.95) ปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนมิถุนายน

#### ตารางที่ 4.5 แหล่งน้ำ

n=228

ประเภทแหล่งน้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้ำจากชลประทาน	24	10.53
สระน้ำ / หนองน้ำ	109	47.80
บ่อบาดาล	24	10.53
น้ำประปา	16	7.02
ลำห้วย/ แม่น้ำลำคลอง	55	24.12

4. แหล่งน้ำ เกษตรกรเกือบครึ่ง(ร้อยละ 47.80) อาศัยน้ำจากสระน้ำหรือ หนองน้ำ รองลงมา ร้อยละ 24.12 อาศัยน้ำจากลำห้วย แม่น้ำลำคลอง ร้อยละ 10.53 อาศัยน้ำจากน้ำ ชลประทาน น้ำจากบ่อบาดาล และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.00) อาศัยน้ำประปา

ตารางที่ 4.6 การประกอบอาชีพ

n=228

ประเภทอาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>อาชีพหลัก</b>		
ทำนา	153	67.10
ทำสวนผลไม้, ไม้ยืนต้น	2	0.88
เลี้ยงสัตว์	2	0.88
ทำไร่	12	5.26
ทำสวนพืชผัก	52	22.81
รับจ้าง	7	3.07
<b>อาชีพรอง *</b>		
ทำนา	34	14.91
ทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น	17	7.46
เลี้ยงสัตว์	63	27.63
ทำไร่	22	9.65
ทำสวนพืชผัก	176	77.19
รับจ้าง	56	24.56

\* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

### 5. การประกอบอาชีพ

5.1 **อาชีพหลัก** เกษตรกรเกินครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 67.10) มีอาชีพหลักทำนา รองลงมา ร้อยละ 22.81 มีอาชีพหลักทำสวนผัก ร้อยละ 5.26 มีอาชีพหลักในการทำไร่ ร้อยละ 3.07 มีอาชีพหลักในการรับจ้างและมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.88) มีอาชีพหลักทำสวนผลไม้ - ไม้ยืนต้นและเลี้ยงสัตว์

5.2 **อาชีพรอง** เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.19) มีอาชีพรองการทำสวนพืชผัก รองลงมา ร้อยละ 27.63 มีอาชีพรองในการเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 24.56 มีอาชีพรองรับจ้าง ร้อยละ 14.91 มีอาชีพทำนา มีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 9.64 และ ร้อยละ 7.45) มีอาชีพรองทำไร่ และทำสวนผลไม้ - ไม้ยืนต้นตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 รายได้จากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร

n=228

รายได้	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>ภาคการเกษตร</b>	<b>10,000</b>	<b>600,000</b>	<b>90,212.45</b>	<b>78659.057</b>
ด้านพืช	5,000	600,000	79,254.03	65723.779
ด้านปศุสัตว์	1,500	400,000	27,370.45	47981.002
ด้านประมง	4,500	20,000	6,421.42	4166.012
<b>นอกภาคการเกษตร</b>	<b>5,000</b>	<b>190,000</b>	<b>33,659.19</b>	<b>30353.760</b>
รับจ้างทั่วไป	5,000	72,000	21,610.29	15362.374
ค่าตอบแทนรายเดือน	25,000	96,000	43,208.33	16269.414
ค้าขาย	5,000	120,000	31,840.00	27620.752
อื่น ๆ	1,000	100,000	27,220.58	23067.487
<b>รายได้ทั้งหมด</b>	<b>21,600</b>	<b>700,000</b>	<b>115,899.74</b>	<b>81658.404</b>

## 6. ประเภทรายได้

6.1 รายได้ภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 90,212.45 บาท ต่ำสุด 10,000 บาท สูงสุด 600,000 บาท โดยเป็นรายได้ด้านพืช เฉลี่ย 79,254.03 บาท ต่ำสุด 5,000 บาท สูงสุด 600,000 บาท รองลงมาเป็นรายได้ด้านปศุสัตว์ เฉลี่ย 27,370.45 บาท ต่ำสุด 1,500 บาท สูงสุด 400,000 บาท และรายได้ด้านประมง เฉลี่ย 6,421.42 บาท ต่ำสุด 4,500 บาท สูงสุด 20,000 บาท

6.2 รายได้นอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 33,659.19 บาท ต่ำสุด 5,000 บาท สูงสุด 190,000 บาท โดยจะเป็นรายได้มาจากการรับจ้างทั่วไปเฉลี่ย 21,610.29 บาท ต่ำสุด 5,000 บาท สูงสุด 72,000 บาท รองลงมาเป็นรายได้จากค่าตอบแทนรายเดือนเฉลี่ย 43,208.33 บาท ต่ำสุด 25,000 บาท สูงสุด 96,000 บาท รายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 31,840.00 บาท ต่ำสุด 5,000 บาท สูงสุด 120,000 บาท และรายได้อื่นๆ เช่น ลูกส่งให้ใช้ 27,220.58 บาท ต่ำสุด 1,000 บาท สูงสุด 100,000 บาท

6.3 รวมรายได้ในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 115,899.74 บาท ต่ำสุด 21,600 บาท สูงสุด 700,000 บาท



ตารางที่ 4.8 รายจ่ายในการประกอบอาชีพ

n=228				
รายจ่าย	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
รวมรายจ่ายในครัวเรือน	8,000	480,000	75,574.34	55718.409
ประกอบอาชีพการเกษตร	10,000	450,000	35,907.45	39249.858
อุปโภค-บริโภค	2,000	150,000	27,547.14	20909.639
ชำระหนี้สิน	1,000	100,000	15,826.77	13994.916

### 7. ประเภทรายจ่าย

7.1 รวมรายจ่ายในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 75,574.34 บาท ต่ำสุด 8,000 บาท สูงสุด 480,000 บาท

7.2 รายจ่ายในการประกอบอาชีพการเกษตร พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 35,907.45 บาท ต่ำสุด 10,000 บาท สูงสุด 450,000 บาท

7.3 รายจ่ายในด้านอุปโภคบริโภค พบว่าเกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 27,547.14 บาท ต่ำสุด 2,000 บาท สูงสุด 150,000 บาท

7.4 ชำระหนี้ พบว่าเกษตรกรมีภาระหนี้สินต้องจ่ายเฉลี่ย 15,826.77 บาท ต่ำสุด 1,000 บาท สูงสุด 100,000 บาท

ตารางที่ 4.9 แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตรการจำหน่าย

n=228

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
<b>แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตร</b>						
ใช้ทุนตนเอง	73	32.02				
<b>กู้เงินจากแหล่งเงินกู้</b>						
เงินกู้นอกระบบ	1	0.44				
สหกรณ์การเกษตร	3	1.32				
กลุ่มเกษตรกร	4	1.75				
ธ.ก.ส.	96	42.10				
กองทุนหมู่บ้าน	51	22.37				
<b>การจำหน่าย</b>						
มีพ่อค้าคนกลางรับไปจำหน่าย	154	67.50				
นำไปจำหน่ายในตลาดจังหวัด	25	11.00				
นำไปจำหน่ายเองในตลาดหมู่บ้าน	37	16.20				
นำไปจำหน่าย/บริโภคเอง	12	5.30				

### 8. แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตรการจำหน่าย

8.1 แหล่งเงินทุน พบว่าเกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.02) ใช้ทุนตนเอง เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 42.10) มีการกู้เงินจาก ธ.ก.ส. รองลงมา (ร้อยละ 22.37) กู้จากกองทุนหมู่บ้าน มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.75, ร้อยละ 1.32 และร้อยละ 0.44) กู้เงินจากกลุ่มเกษตรกร กู้เงินจาก สหกรณ์การเกษตร และกู้เงินนอกระบบ ตามลำดับ

8.2 การจำหน่าย พบว่าเกษตรกรเกินครึ่ง (ร้อยละ 67.50) มีพ่อค้าคนกลางรับไปจำหน่าย รองลงมา (ร้อยละ 16.20) จำหน่ายเองในตลาดหมู่บ้าน ร้อยละ 11.00 นำไปจำหน่ายเองในตลาดจังหวัด และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.30) นำไปจำหน่ายเองและบริโภคเอง

## ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในประเด็นต่าง ๆ ที่วิจัยทั้ง 5 ด้าน คือ

1. ด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก ประกอบด้วย 4 ประเด็น
2. ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย 3 ประเด็น
3. ด้านการจัดการดินและปุ๋ย ประกอบด้วย 6 ประเด็น
4. ด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย 10 ประเด็น
5. ด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วย 4 ประเด็น

โดยผลการวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษได้แสดงในตารางที่ 4.10 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.10 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

ประเภทของเทคโนโลยี	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>1. การคัดเลือกพื้นที่ปลูก</b>						<b>4.38</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 ควรเป็นพื้นที่ราบน้ำไม่ท่วมขัง	139 (61.00)	81 (35.50)	7 (3.10)	1 (0.40)	0 (0.0)	4.57 (0.57)	มากที่สุด
1.2 ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-6.5	87 (38.20)	116 (50.90)	24 (10.50)	1 (0.40)	0 (0.0)	4.26 (0.69)	มากที่สุด
1.3 ใกล้แหล่งน้ำสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน	91 (39.90)	129 (56.60)	8 (3.50)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.36 (0.55)	มากที่สุด
1.4 การคมนาคมขนส่ง ผลผลิตสะดวก	103 (45.20)	103 (45.20)	20 (8.80)	2 (0.90)	0 (0.0)	4.34 (0.67)	มากที่สุด

n=228

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n=228

ประเภทของเทคโนโลยี	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)		
<b>2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์</b>						<b>3.99</b>	<b>มาก</b>
2.1 การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูปลูก	127 (55.70)	78 (34.20)	22 (9.60)	1 (0.40)	0 (0.0)	4.45 (0.68)	มากที่สุด
2.2 การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 10-15 นาที	40 (17.50)	105 (46.10)	59 (25.90)	21 (9.20)	3 (1.30)	3.69 (0.91)	มาก
2.3 การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อโรคต่างๆ	65 (28.50)	92 (40.40)	46 (20.20)	20 (8.80)	5 (2.20)	3.84 (1.00)	มาก
<b>3. การจัดการดินและปุ๋ย</b>						<b>4.27</b>	<b>มากที่สุด</b>
3.1 ปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก	158 (69.30)	58 (25.40)	11 (4.80)	0 (0.0)	1 (0.40)	4.63 (0.61)	มากที่สุด
3.2 การปรับความเป็นกรดเป็นด่างโดยการใส่ปูนขาวหรือปูนมาร์ล อัตรา 200-300 ก.ก./ไร่	103 (45.20)	75 (32.90)	45 (19.70)	4 (1.80)	1 (0.40)	4.20 (0.84)	มาก
3.3 การไถตากดิน 7-10 วันเพื่อกำจัดวัชพืช	153 (67.10)	59 (25.90)	15 (6.60)	1 (0.40)	0 (0.0)	4.59 (0.63)	มากที่สุด
3.4 การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 เมื่ออายุผักได้ 3 หรือ 6 สัปดาห์	107 (46.90)	83 (36.40)	21 (9.20)	16 (7.00)	1 (0.40)	4.22 (0.91)	มากที่สุด
3.5 การใส่ปุ๋ยยูเรียเพื่อการเจริญเติบโตของพืชผัก	110 (48.20)	98 (43.00)	17 (7.50)	1 (0.40)	2 (0.90)	4.37 (0.71)	มากที่สุด
3.6 การให้ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ธาตุแคลเซียมหรือแมกนีเซียม ฟอสฟอรัส กัมมะถัน ก่อนหรือหลังการปลูกพืชผัก	54 (23.70)	91 (39.90)	39 (17.10)	41 (18.00)	3 (1.30)	3.66 (1.06)	มาก

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n=228

ประเภทของเทคโนโลยี	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช</b>						<b>3.30</b>	<b>ปานกลาง</b>
4.1 การใช้กับดักกาวเหนียว เพื่อล่อแมลงประมาณ 60-70 กับดัก/ไร่	48 (21.10)	40 (17.50)	62 (27.20)	51 (22.40)	27 (11.80)	3.13 (1.30)	ปานกลาง
4.2 การใช้กับดักแสงไฟล่อ แมลงประมาณ 1-2 กับดัก/ไร่	32 (14.00)	43 (18.90)	72 (31.60)	54 (23.70)	27 (11.80)	2.99 (1.21)	ปานกลาง
4.3 การใช้พลาสติกสีเทา คลุมแปลงเพื่อป้องกันโรคแมลง และคลุมวัชพืช	39 (17.10)	30 (13.20)	64 (28.10)	44 (19.30)	51 (22.40)	2.83 (1.37)	ปานกลาง
4.4 การใช้สารชีวภัณฑ์							
4.4.1 การใช้ไวรัส(NPV) กำจัดหนอน	22 (9.60)	36 (15.80)	58 (25.40)	83 (36.40)	29 (12.70)	2.73 (1.16)	ปานกลาง
4.4.2 การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) ผสมสารจับใบกำจัดหนอน	15 (6.60)	38 (16.70)	62 (27.20)	76 (33.30)	37 (16.20)	2.64 (1.13)	ปานกลาง
4.4.3 การใช้ไส้เดือนฝอย ควบคุมด้วงหมัดผัก	25 (11.00)	21 (9.20)	51 (22.40)	75 (32.90)	56 (24.60)	2.49 (1.26)	ปานกลาง
4.4.4 การใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มาเพื่อควบคุมโรค พืชที่เป็นสาเหตุของโรคเน่า โรคโคนเน่า และโรคเน่าคอดิน	56 (24.60)	44 (19.30)	61 (26.80)	49 (21.50)	18 (7.90)	3.31 (1.27)	ปานกลาง
4.5 การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา	117 (51.30)	81 (35.50)	28 (12.30)	1 (0.40)	1 (0.40)	4.36 (0.74)	มากที่สุด
4.6 การใช้สารเคมี							
4.6.1 ไม่ใช้สารเคมีที่มี ฤทธิ์ตกค้างนาน 45 วัน	99 (43.40)	95 (41.70)	31 (13.60)	3 (1.30)	0 (0.0)	4.27 (0.74)	มากที่สุด
4.6.2 ไม่เก็บผลผลิต จำหน่ายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี	98 (43.00)	95 (41.70)	32 (14.00)	3 (1.30)	0 (0.0)	4.26 (0.74)	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n=228

ประเภทของเทคโนโลยี	การยอมรับในเชิงปฏิบัติ					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>5. การเก็บเกี่ยวและวิทยาการ</b>							
<b>หลังการเก็บเกี่ยว</b>						<b>4.48</b>	<b>มากที่สุด</b>
5.1 เก็บเกี่ยวพืชผักในระยะ ที่อายุเหมาะสม	157 (68.90)	65 (28.50)	6 (2.60)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.66 (0.52)	มากที่สุด
5.2 เก็บเกี่ยวพืชผักโดยการ ใช้กรรไกรหรือมีดตัด	122 (53.50)	83 (36.40)	22 (9.60)	1 (0.40)	0 (0.00)	4.42 (0.68)	มากที่สุด
5.3 ตัดแต่งพืชที่เน่าเสีย ออก	132 (57.90)	78 (34.20)	17 (7.50)	1 (0.40)	0 (0.00)	4.49 (0.65)	มากที่สุด
5.4 คัดขนาดและคุณภาพ ก่อนออกจำหน่าย	125 (54.80)	66 (28.90)	35 (15.40)	2 (0.90)	0 (0.00)	4.37 (0.77)	มากที่สุด

1. ด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับในประเด็น ควรเป็นพื้นที่ราบน้ำไม่ท่วมขัง ไกลแหล่งน้ำสะอาดปราศจากสารปนเปื้อน การคมนาคมขนส่งผลผลิตสะดวก ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0 - 6.5 ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.57 4.36 4.34 และ 4.26 ตามลำดับ ภาพรวมในการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูกอยู่ใน ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.38)

2. ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับในประเด็น การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูปลูกในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.45 การคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อโรคต่างๆ การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น 50 - 55 องศาเซลเซียส นาน 10 - 15 นาที ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.69 และ 3.84 ภาพรวมในการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผัก ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.99)

3. ด้านการจัดการดินและปุ๋ย พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับในประเด็น ปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก การไถตากดิน 7 - 10 วัน เพื่อกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยยูเรีย เพื่อการเจริญเติบโตของพืชผัก การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ

สูตร 13-13-21 เมื่อผักอายุได้ 3 หรือ 6 สัปดาห์ ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างโดยการใส่ปูนขาว หรือปูนมาร์ลหรือปูนโดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่ การให้ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ ธาตุ แคลเซียม หรือแมกนีเซียม หรือ ฟอสฟอรัส หรือกำมะถัน หรือโบรอน ก่อนหรือหลังการปลูก พืชผัก ในระดับมากที่สุดโดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.63 4.59 4.37 4.22 4.20 และ 3.66 ตามลำดับ ภาพรวมในการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักด้านการจัดการดินและปุ๋ยอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.27)

4. ด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับในประเด็น การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ในระดับมากที่สุด โดยมีความเฉลี่ย 4.36 การใช้สารเคมีไม่ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน 45 วัน ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี โดยมีความเฉลี่ย 4.27 และ 4.26 ส่วนในประเด็นการใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองล่อแมลง ประมาณ 60-70 กับดัก/ไร่ การใช้กับดักแสงไฟเพื่อล่อแมลงประมาณ 1-2 กับดัก/ไร่ การใช้พลาสติกสีเทาคลุมแปลงเพื่อป้องกันโรคและแมลงและคลุมวัชพืช ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 3.13 2.99 และ 2.83 ส่วนในประเด็นการยอมรับการใช้สารชีวภัณฑ์ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อควบคุมโรคพืชที่เป็นสาเหตุของโรคโคนเน่า โรครากเน่า และโรคเน่าคอดิน การใช้ไวรัส (NPV) กำจัดหนอน การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) ผสมสารจับใบกำจัดหนอน การใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงหมัดผัก เกษตรกรยอมรับในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 3.31 2.73 2.64 และ 2.49 ตามลำดับ ภาพรวมในการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.30)

5. ด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับในประเด็นเก็บเกี่ยวพืชผักในระยะที่มีอายุเหมาะสม ตัดแต่งพืชที่เน่าเสียออก เก็บเกี่ยวพืชผักโดยใช้กรรไกรหรือมีดตัด คัดขนาดและคุณภาพก่อนออกจำหน่ายในระดับมากที่สุด โดยมีความเฉลี่ย 4.66 4.49 4.42 และ 4.37 ตามลำดับ ภาพรวมในการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.48)

### ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 1 ตัว กับตัวแปรอิสระหลายตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางใดกับตัวแปรตาม และมีระดับความสัมพันธ์มากน้อยเพียงใด การวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัวแปร คือ ลักษณะทางสังคมและบุคคล จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ตำแหน่งทางสังคม การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ลักษณะทางเศรษฐกิจ จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ พื้นที่ปลูกผัก รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือน การใช้แหล่งน้ำ แหล่งเงินทุนและจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน สำหรับตัวแปรตาม คือ การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร ซึ่งผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่จะนำเข้าสู่สมการถดถอยพหุ มีดังนี้

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.
<b>ตัวแปรอิสระ</b>		
1. อายุ (ปี)	48.92	8.99
2. ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่เรียน)	2.27	0.59
3. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (จำนวนสถาบัน)	2.62	1.03
4. ตำแหน่งทางสังคม (จำนวนตำแหน่ง)	1.52	0.63
5. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (จำนวนแหล่ง)	2.60	1.20
6. พื้นที่ปลูกผัก (ไร่)	2.49	3.29
7. รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน (บาท)	115,899.74	81658.40
8. รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือน (บาท)	75,574.34	55718.40
9. การใช้น้ำจากแหล่งน้ำ (จำนวนแหล่ง)	1.20	0.40
10. แหล่งเงินทุน (จำนวนแหล่ง)	1.25	0.48
11. จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน (คน)	2.75	1.05



เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า 0.80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหา multicollinearity อันเป็นการละเมิดข้อสมมุติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.12 โดย ตัวแปรที่ใช้กำหนดสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตัวแปรตาม  $Y$  = การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

ตัวแปรอิสระ  $X_1$  = อายุ

$X_2$  = ระดับการศึกษา

$X_3$  = การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

$X_4$  = ตำแหน่งทางสังคม

$X_5$  = การรับข้อมูลข่าวสาร

$X_6$  = พื้นที่ปลูกผัก

$X_7$  = รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน

$X_8$  = รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือน

$X_9$  = การใช้น้ำจากแหล่งน้ำ

$X_{10}$  = แหล่งเงินทุน

$X_{11}$  = จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน

นอกจากนี้เพื่อไม่ให้เกิดการละเมิดข้อสมมุติฐานหลักของการวิเคราะห์ถดถอยพหุ คือ ข้อสมมุติฐานที่ว่าตัวแปรอิสระจะสัมพันธ์กันมากไม่ได้ จึงแสดงเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์รายละเอียดดังปรากฏตาม ตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตัวแปร	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>
Y	1.000	-0.001	-0.056	0.226	0.171	-0.081	-0.326	-0.098	-0.094	-0.072	-0.065	0.284
X <sub>1</sub>		1.000	-0.367	0.158	0.048	0.005	-0.025	0.005	0.016	-0.121	-0.142	0.147
X <sub>2</sub>			1.000	-0.210	0.210	-0.087	-0.029	0.115	0.053	0.045	-0.032	-0.034
X <sub>3</sub>				1.000	0.074	0.443	0.073	-0.084	0.040	0.179	0.137	0.037
X <sub>4</sub>					1.000	-0.148	-0.065	0.113	0.083	-0.164	-0.054	0.150
X <sub>5</sub>						1.000	0.074	-0.062	-0.037	0.335	0.156	-0.081
X <sub>6</sub>							1.000	0.346	0.508	-0.018	-0.039	0.099
X <sub>7</sub>								1.000	0.732	-0.319	-0.162	0.285
X <sub>8</sub>									1.000	-0.339	-0.159	0.330
X <sub>9</sub>										1.000	0.140	-0.119
X <sub>10</sub>											1.000	-0.226
X <sub>11</sub>												1.000

จากตารางที่ 4.12 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงกว่า 0.80 อันจะก่อให้เกิดการละเมิดข้อสมมติฐานหลักของการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ดังนั้นในการวิเคราะห์ถดถอยพหุ โดยนำตัวแปรอิสระจำนวน 11 ตัว เข้าในสมการคือ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ตำแหน่งทางสังคม การรับข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือน การใช้น้ำจากแหล่งน้ำ แหล่งเงินทุนและจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

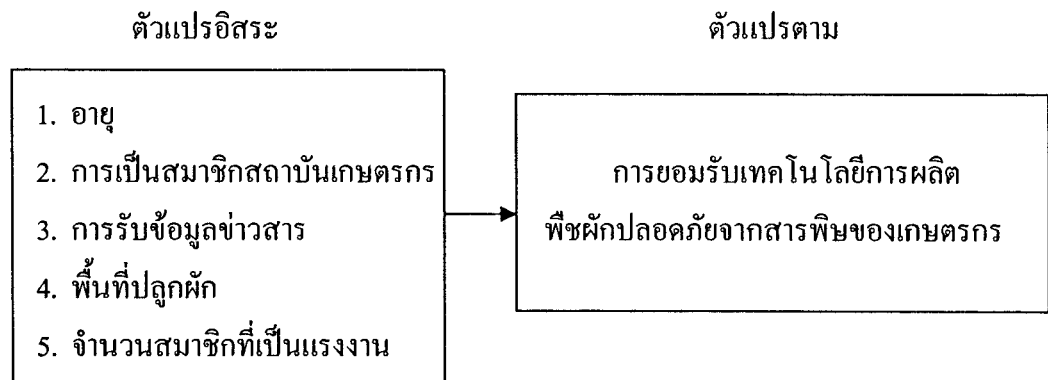
ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ถดถอยพหุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์		Sig.
	ถดถอย	T	
1. อายุ (ปี)	-8.127	-2.668	0.005
2. ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่เรียน)	-6.129	-1.179	0.240
3. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร(เป็น=1)	0.166	5.067	0.000
4. ตำแหน่งทางสังคม (เป็น = 1)	-6.122	1.326	0.186
5. การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร	-8.094	-2.959	0.003
6. พื้นที่ปลูกผัก	-0.239	-5.355	0.000
7. รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน (บาท)	-2.797	-0.862	0.389
8. รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือน (บาท)	2.102	0.514	0.608
9. จำนวนแหล่งน้ำ	-8.908	-1.126	0.262
10. แหล่งเงินทุน	-5.706	-0.994	0.321
11. จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน	0.126	4.250	0.000

$R^2 = 0.324$     $SEE = 0.3971$     $F = 9.404$     $Sig = 0.000$

จากตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลปรากฏว่าได้ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งหมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปแบบเชิงเส้นและเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดอธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ ร้อยละ 32.40 ในบรรดาตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัวแปร มี 5 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ อายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน ซึ่งตัวแปรอิสระที่มีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับ การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร คือการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ส่วนตัวแปรอิสระที่มีผลในเชิงลบต่อการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร คือ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก จำนวนแหล่งน้ำและแหล่งเงินทุนเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้คือมีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

ของเกษตรกรและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ตารางที่ 4.13 แสดงว่ามีตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัวที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ได้แก่ อายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน และสามารถเขียนเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

#### ตอนที่ 4 ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

ผลการวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี พบว่าเกษตรกรมีปัญหาต่างๆ ดังผลการวิจัยที่ปรากฏตามตารางที่ 4.14 รายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.14 ปัญหาของเกษตรกร

n=228

ประเภทของปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย	อัน ดับ
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. ปัญหาเรื่องดินและน้ำ</b>						<b>3.38</b>	<b>มาก</b>	
1.1 ดินมีควาอุดม สมบูรณ์ต่ำ	39 (17.10)	72 (31.60)	89 (39.00)	26 (11.40)	2 (0.90)	3.52 (0.93)	มาก	2
1.2 ดินมีความเป็น กรดเป็นด่างสูง	27 (11.80)	72 (31.60)	79 (34.6)	37 (16.20)	13 (5.70)	3.27 (1.05)	ปานกลาง	3
1.3 ขาดแคลนน้ำ เพื่อการปลูกผัก	43 (18.90)	79 (34.60)	54 (23.70)	22 (9.60)	30 (13.20)	3.36 (1.26)	มาก	1
<b>2. ปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์</b>						<b>3.77</b>	<b>มาก</b>	
2.1 เมล็ดพันธุ์มีราคา แพง	138 (60.50)	45 (19.70)	26 (11.40)	18 (7.90)	1 (0.40)	4.32 (0.98)	มากที่สุด	1
2.2 เมล็ดพันธุ์ความ งอกต่ำ	40 (17.50)	72 (31.60)	46 (20.20)	40 (17.50)	30 (13.20)	3.22 (1.29)	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n=228

ประเภทของปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย	อันดับ
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)			
<b>3. ปัญหาด้านแรงงาน</b>						<b>3.64</b>	<b>มาก</b>	
3.1 จำนวนแรงงานใน ครัวเรือนไม่เพียงพอ	47 (20.60)	78 (34.20)	63 (27.60)	30 (13.20)	10 (4.40)	3.53 (1.09)	มาก	2
3.2 ค่าจ้างแรงงานมีราคา แพง	57 (25.00)	88 (38.60)	61 (26.80)	15 (6.60)	7 (3.10)	3.75 (1.00)	มาก	1
<b>4. ปัญหาด้านโรค-แมลง</b>								
<b>ศัตรูพืช</b>						<b>3.62</b>	<b>มาก</b>	
4.1 พิษระบาด	62 (27.20)	63 (27.60)	78 (34.20)	24 (10.50)	1 (0.40)	3.70 (0.99)	มาก	1
4.2 มีโรคพิษระบาด	47 (20.60)	77 (33.80)	74 (32.50)	28 (12.30)	2 (0.90)	3.60 (0.97)	มาก	2
4.3 มีวัชพืช	47 (20.60)	85 (37.30)	55 (24.10)	31 (13.60)	10 (4.40)	3.56 (1.09)	มาก	3
<b>5. ปัญหาด้านการใช้ เทคโนโลยีการป้องกัน กำจัดศัตรูพืช</b>						<b>3.57</b>	<b>มาก</b>	
5.1 ขาดทักษะการใช้สาร ชีวภัณฑ์	50 (21.90)	52 (22.80)	72 (31.60)	51 (22.40)	3 (1.30)	3.41 (1.10)	ปานกลาง	4
5.2 ขาดทักษะการใช้ศัตรู ธรรมชาติ กำจัดแมลง ศัตรูพืช	35 (15.40)	64 (28.10)	70 (30.70)	56 (24.60)	3 (1.30)	3.31 (1.04)	ปานกลาง	5
5.3 สารชีวภัณฑ์ซื้อยาก และมีราคาแพง	64 (28.10)	66 (28.90)	66 (28.90)	27 (11.80)	5 (2.20)	3.68 (1.07)	มาก	2
5.4 สารเคมีมีราคาแพง	101 (44.30)	69 (30.30)	32 (14.00)	16 (7.00)	10 (4.40)	4.03 (1.12)	มาก	1
5.5 ขาดแคลนเครื่องพ่น สารเคมี	60 (26.30)	63 (27.60)	47 (20.60)	37 (16.20)	21 (9.20)	3.45 (1.28)	มาก	3

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n=228

ประเภทของปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					$\bar{X}$ S.D.	ความ หมาย	อันดับ
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)			
<b>6. ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต</b>						<b>4.20</b>	<b>มากที่สุด</b>	
6.1 ปุ๋ยอินทรีย์ราคาแพง	81 (35.50)	94 (41.20)	40 (17.50)	10 (4.40)	3 (1.30)	4.05 (0.90)	มากที่สุด	2
6.2 ปุ๋ยเคมีราคาแพง	115 (50.40)	86 (37.70)	20 (8.80)	6 (2.60)	1 (0.40)	4.35 (0.78)	มากที่สุด	1
<b>7. ปัญหาด้านต้นทุน</b>						<b>3.78</b>	<b>มาก</b>	
7.1 ขาดแคลนเงินทุนเพื่อ ซื้อปัจจัยการผลิต	51 (22.40)	111 (48.70)	48 (21.10)	12 (5.30)	6 (2.60)	3.82 (0.92)	มาก	1
1.2 ขาดแคลนเงินทุน เพื่อจ้างแรงงาน	46 (20.20)	109 (47.80)	49 (21.50)	17 (7.50)	7 (3.10)	3.74 (0.96)	มาก	2
<b>8. ปัญหาด้านการตลาด</b>						<b>3.98</b>	<b>มาก</b>	
8.1 ขายผลผลิตไม่ได้ราคา	121 (53.10)	72 (31.60)	26 (11.40)	6 (2.60)	3 (1.30)	4.32 (0.87)	มากที่สุด	1
8.2 กลุ่มผู้บริโภคให้ความ สำคัญเรื่องการบริโภคพืชผัก ปลอดภัยน้อย	70 (30.70)	67 (29.40)	47 (20.60)	30 (13.20)	14 (6.10)	3.65 (1.21)	มาก	2

1. **ปัญหาเรื่องดินและน้ำ** พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเรื่องดินและน้ำในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.38) โดยมีปัญหาในประเด็นขาดแคลนน้ำเพื่อการปลูกผัก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำในระดับมาก และดินมีความเป็นกรดเป็นด่างสูงมีปัญหาในระดับปานกลาง

2. **ปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์** พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.77) โดยมีปัญหาในประเด็นเมล็ดพันธุ์มีราคาแพงในระดับมากที่สุด ส่วนเมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำมีปัญหาในระดับปานกลาง

3. **ปัญหาด้านแรงงาน** พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเรื่องด้านแรงงานในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.64) โดยมีปัญหาในประเด็นค่าแรงงานมีราคาแพง จำนวนแรงงานในครัวเรือนไม่เพียงพอ  
ในระดับมาก

4. **ปัญหาด้านโรค-แมลงศัตรูพืชผัก** พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาเรื่องโรคและแมลงในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.62) โดยมีปัญหาในประเด็นมีแมลงศัตรูพืชระบาด มีโรคพืชระบาด และมีวัชพืชในระดับมาก

5. **ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช** พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก โดยมีปัญหาในประเด็นสารเคมีราคาแพง สารชีวอินทรีย์ซื้อยากและราคาแพง ขาดแคลนเครื่องพ่นสารเคมี ส่วนในประเด็นขาดทักษะการใช้สารชีวอินทรีย์ ขาดทักษะการใช้ศัตรูธรรมชาติกำจัดแมลงศัตรูพืชมีปัญหาในระดับปานกลาง

6. **ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต** พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านปัจจัยการผลิตในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.20) โดยมีปัญหาในประเด็นปุ๋ยเคมีราคาแพงและปุ๋ยอินทรีย์ราคาแพงในระดับมากที่สุด

7. **ปัญหาด้านเงินทุน** พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีปัญหาด้านเงินทุนในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.78) โดยมีปัญหาในประเด็นขาดแคลนเงินทุนเพื่อซื้อปัจจัยการผลิต ขาดแคลนเงินทุนเพื่อจ้างแรงงานในระดับมาก

8. **ปัญหาด้านการตลาด** พบว่าเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหาด้านการตลาดในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.98) โดยมีปัญหาในประเด็นขายผลผลิตไม่ได้ราคาในระดับมากที่สุด และมีปัญหากลุ่มผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องการบริโภคพืชผักปลอดภัยน้อยในระดับมาก



## บทที่ 5

# สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกออกเป็น 3 ส่วนคือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

### 1. สรุปการวิจัย

#### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักในจังหวัดอุดรธานี

1.1.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

1.1.3 เพื่อศึกษาปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

#### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือเป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าการเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน (พืชผัก) ที่ผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพืชผักและมีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 19 หมู่บ้าน 10 อำเภอ ประชากรมีจำนวน 480 คน และกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีคำนวณของ Yamane ระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 228 ราย ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลาก เพื่อความแน่นอนในการกระจายตัวอย่างให้ทั่วกลุ่มประชากร เครื่องมือที่ใช้การวิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วยคำถามปลายปิด และปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ

### 1.3 ผลการวิจัย

**1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม** พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 48.92 ปี ส่วนใหญ่สมรสแล้ว จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา และเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกร มากกว่าครึ่งไม่มีตำแหน่งทางสังคม และเกือบทั้งหมดได้รับความรู้ข่าวสารเทคโนโลยี การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

**1.3.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ** พบว่าเกษตรกรมีการถือครองพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 14.14 ไร่ มีพื้นที่นาเฉลี่ย 9.37 ไร่ พื้นที่ไร่เฉลี่ย 2.29 ไร่ พื้นที่สวนไม้ผล-ไม้ยืนต้นเฉลี่ย 0.48 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกผักเฉลี่ย 2.49 ไร่ ผักที่นิยมปลูกมากที่สุดได้แก่ ผักคะน้า ร้อยละ 26.32 ระยะเวลาในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 9 ปี และมีการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษเฉลี่ย 2 ปี ช่วงเวลาการปลูกผักมากที่สุด เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ส่วนใหญ่ใช้แหล่งน้ำจากสระน้ำหรือหนองน้ำ ร้อยละ 47.80 เกษตรกรมีการประกอบอาชีพหลักในการทำนา ร้อยละ 67.10 อาชีพรองคือการทำสวนพืชผัก ร้อยละ 22.81 มีรายได้ภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 115,899.74 บาท มีรายจ่ายในการประกอบอาชีพการเกษตร เฉลี่ย 35,907.45 รวมรายจ่ายในครัวเรือนเฉลี่ย 75,574.34 บาท แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตรส่วนใหญ่กู้เงินจากแหล่งธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ส่วนการจำหน่ายผลผลิตส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าคนกลางรับไปจำหน่าย

**1.3.3 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ** ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรที่ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมีการยอมรับระดับค่อนข้างมาก โดยยอมรับในแต่ละด้านแตกต่างกันซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) **ด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก** พบว่าเกษตรกรส่วนมากยอมรับในประเด็นควรเป็นพื้นที่ราบ น้ำไม่ท่วมขัง รองลงมายอมรับใกล้แหล่งน้ำสะอาดปราศจากสารปนเปื้อน และการคมนาคมขนส่งผลผลิตสะดวก ตลอดจนในประเด็นดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-6.5

2) **ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์** พบว่าเกษตรกรยอมรับมากในประเด็นการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูปลูก และยอมรับมากในประเด็นการดูแลเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อโรคต่างๆ การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 10-15 นาที

3) **ด้านการจัดการดินและปุ๋ย** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ยอมรับด้านการจัดการดินและปุ๋ย โดยการปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก การไถตากดิน 7-10 วันเพื่อกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยยูเรียเพื่อการเจริญเติบโตของพืชผัก การใส่

ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตร 13-13-21 เมื่อผักอายุได้ 3 หรือ 6 สัปดาห์ ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง โดยการใส่ปูนขาวหรือปุ๋ยมาร์ลหรือปูนโคโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่ การให้ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ ธาตุแคลเซียมหรือแมกนีเซียมหรือฟอสฟอรัส หรือกำมะถันหรือโบรอนก่อนหรือหลังการปลูกพืชผัก

4) **ด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับในประเด็นการใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา การใช้สารเคมีไม่ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน 45 วัน ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตจำหน่ายหลังฉีดพ่นสารเคมีและยอมรับปานกลางในประเด็นการใช้สารชีวภัณฑ์ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อควบคุมโรคพืชที่เป็นสาเหตุของโรครากเน่าและโรคโคนเน่า การใช้ไวรัส (NPV) กำจัดหนอน การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) ผสมสารจับใบกำจัดหนอน และการใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงหมัดผัก

5) **ด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ยอมรับในประเด็นเก็บเกี่ยวพืชผักในระยะเวลาที่เหมาะสม ตัดแต่งพืชที่เน่าเสียออก เก็บเกี่ยวพืชผักโดยการใส่กรรไกร หรือมีดตัด ศึกษขนาดและคุณภาพก่อนออกจำหน่าย

#### 1.3.4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัย

**จากสารพิษของเกษตรกร** ผลการวิจัยพบว่า อายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การรับข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรและมีผลต่อการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร คือ ตำแหน่งทางสังคมและรายจ่ายทั้งหมดของครัวเรือนมีผลในเชิงลบต่อการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร คือ อายุ ระดับการศึกษา การรับข้อมูลข่าวสาร รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน แหล่งน้ำในการปลูกผักและแหล่งเงินทุน

#### 1.3.5 ปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร พบว่า

เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาทุกในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีปัญหาในระดับมากในด้านดินและน้ำ เมล็ดพันธุ์ แรงงาน โรคและแมลง การใช้เทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ด้านต้นทุนและด้านการตลาด และมีปัญหาในระดับมากที่สุด ในด้านปัจจัยการผลิต

## 2. อภิปรายผล

จากการวิจัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยขอเสนออภิปรายผลเฉพาะประเด็นที่สำคัญๆ

ดังต่อไปนี้

## 2.1 สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกร

**2.1.1 อายุ** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีอายุเฉลี่ย 48.92 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมโชค ฅ นคร (2548 : 33) ที่พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในกลุ่มอายุ 41-50 ปี มากกว่าหนึ่งในสาม ทำนองเดียวกันกับ นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546 : 45) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในกลุ่มอายุ 41 - 50 ปี มากที่สุด ซึ่งคล้ายกับ วิศิษฐ์ ไฝจันทร์ (2544 : 56) ที่ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงไหมส่วนมากมีอายุในช่วง 41-50 ปี และขณะเดียวกัน ศิวะ ตะเคียนสก (2544 : 56) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้จัดทำแปลงทฤษฎีใหม่ ส่วนมากมีอายุในช่วง 41-50 ปี แสดงให้เห็นได้ว่าเกษตรกรมีอายุช่วง 41-50 ปี มากที่สุดเป็นวัยที่สามารถใช้แรงงานได้ เป็นช่วงวัยที่สะสมประสบการณ์ ความอดทนในการผลิตพืชผักที่ปลอดภัยจากสารพิษได้

ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ของอายุกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมโชค ฅ นคร (2548 : 56) พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดสารพิษคล้ายกับการศึกษาของ อมรรัตน์ สง่าภาพ (2545 : 97) ที่พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการจัดการกับศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน เช่นเดียวกับ วิศิษฐ์ ไฝจันทร์ (2544 : 36) ได้ศึกษา พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมวันอ่อน และไหมวัยแก่ และทำนองเดียวกับ พิมพ์พิศ ทีฆะเนตร์ (2539 : 60) ได้ศึกษา พบว่า อายุของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง

**2.1.2 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร** เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรและเกษตรกรจะเข้าเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรมากกว่า 1 กลุ่ม โดยเฉพาะเป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพร่วมกับกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ บรรณเจิด ศรีชูเปี่ยม (2534: 71) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ทำนองเดียวกับ สมศรี บุญเรือง (2538: 48) พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรและมีผู้ที่ไม่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรเป็นส่วนน้อย และสอดคล้องกับการศึกษาของ เรขา ศิริเลิศวิมล (2543: 101) พบว่าการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีและการที่เกษตรกรเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรจะมีการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้งมากด้วย สอดคล้องกับ วิยะดา

พงษ์ชัยชนานนท์ (2538: 320) ได้ศึกษาพบว่า การเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตของเกษตรกร ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรมุ่งผลประโยชน์ในด้านเงินทุน ด้านการจัดการปัจจัยการผลิต ส่วนการรวมกลุ่มเพื่อรองรับความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ

**2.1.3 การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร** เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมากที่สุด จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับตำบล และรองลงมา รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากวิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หนังสือพิมพ์ วารสาร ซึ่งสอดคล้องกับ เรขา ศิริเลิศวิมล (2543 :60) ที่ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการปลูกผักกางมุ้งจากสื่อบุคคลและสื่อมวลชน โดยได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐมากที่สุด ส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารจาก 3 - 4 แหล่ง เช่นเดียวกับ บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 90-93) ได้กล่าวถึงหลักการที่จะเสริมการแพร่กระจายการยอมรับแนวความคิดใหม่ๆ คือ วิธีการใช้ในการส่งเสริมและเผยแพร่หลายวิธีพร้อมกัน

สำหรับความสัมพันธ์ของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับ Rogers อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544:304) และ Roger and Shoemaker อ้างถึงใน ทศพร เบ็ญจพงษ์ (2540: 9-12) ได้กล่าวถึงช่องทางการสื่อสารว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ และเช่นเดียวกับ เรขา ศิริเลิศวิมล (2543: 102) ที่ได้ศึกษาพบว่า การเปิดรับข่าวสารและการจำนวนแหล่งข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีทั้งนี้อาจเนื่องมาจากได้รับข่าวสารของเกษตรกร ถ้าเกษตรกรมีความสนใจ ตั้งใจที่จะปฏิบัติตามข่าวสาร คำแนะนำก็จะเกิดการยอมรับ แต่ถ้ารับข่าวสารจำนวนมากหรือหลายทางไม่นำไปปฏิบัติ ก็ไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีเช่นกัน

**2.1.4 พื้นที่ปลูก** เกษตรกรส่วนใหญ่ มีพื้นที่ปลูกผักไม่เกิน 1 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับ ประโชติ นิลรัตน์ (2547: 44) เกษตรกรมากกว่าสองในสามมีพื้นที่ปลูกผัก ระหว่าง 1 - 2 ไร่ และรองลงมา มีพื้นที่ปลูกพืชผักน้อยกว่า 1 ไร่ สำหรับความสัมพันธ์ของพื้นที่ขนาดเล็กสามารถจัดการปฏิบัติการปลูกดูแลรักษาได้อย่างทั่วถึงเพราะเป็นการทำอย่างประณีต ทำให้พืชผักปลอดภัยได้

**2.1.5 จำนวนแรงงานในครัวเรือน** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน 2 คน และมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.7 คน ซึ่งสอดคล้องกับ อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545: 52) ที่ได้ศึกษาเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน พบว่า มีแรงงานเฉลี่ย 2.28 คน ทำนองเดียวกับการศึกษาของ เรขา ศิริเลิศวิมล (2548: 48) ที่ได้ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกผักกางมุ้งซึ่งได้กล่าวถึงจำนวนแรงงานที่ใช้ในการประกอบอาชีพการเกษตร โดยเฉลี่ยครอบครัวละ 1 - 2 คน

สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของแรงงานในครัวเรือนกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ พบว่าแรงงานในครัวเรือนมีความสัมพันธ์ของการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์พิศ ทีฆะเนตร์ (2548: 48) ที่ได้ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งพบว่าแรงงานในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร

## 2.2 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

ผลการวิจัย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษยอมรับในระดับมากที่สุดด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก ด้านการจัดการดินและปุ๋ย ด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และยอมรับในระดับมาก ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ วิศิษฐ์ ไผ่จันทร์ (2544: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมของเกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรี เช่นเดียวกับการศึกษาของ นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546: 77) ที่ได้ศึกษาการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐมและเช่นเดียวกับการศึกษาของ สมโชค ณ นคร (2548: 49) ที่ได้ศึกษา การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนในด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ยอมรับในระดับปานกลาง ในประเด็นการใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อล่อแมลงประมาณ 60 - 70 กับดัก/ไร่ การใช้กับดักแสงไฟล่อแมลงประมาณ 1 - 2 กับดัก/ไร่ การใช้พลาสติกสีเทาคลุมแปลง เพื่อป้องกันโรคแมลงและคลุมวัชพืช การใช้สารชีวภัณฑ์ ซึ่งสาเหตุการยอมรับใช้ระดับปานกลางอาจมาจากสาเหตุของความยุ่งยากวัสดุมีราคาแพง สารชีวภัณฑ์ไม่มีจำหน่ายในท้องถิ่น

## 2.3 สภาพปัญหาของเกษตรกร

สภาพปัญหาของเกษตรกรในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ พบว่า เกษตรกรยังมีปัญหาด้านปัจจัยการผลิต มีราคาแพงไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีและปัญหาด้านการตลาด พบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ราคา ไม่พอใจ เพราะผลผลิตที่ได้ราคา ไม่แตกต่างจากผักทั่วไปนัก และกลุ่มบริโภคให้ความสำคัญในเรื่องการบริโภคพืชผักปลอดภัยน้อย

## 3. ข้อเสนอแนะ

### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง มีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักมากที่สุดด้านการคัดเลือกพื้นที่ปลูก ด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ด้านการจัดการดินและ

ปุ๋ย ด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเด็น การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา และการใช้สารเคมี โดยไม่ให้มีฤทธิ์ตกค้างนาน 45 วัน และไม่เก็บผลผลิตจำหน่ายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี และด้านการเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อเป็นการขยายผลให้เกษตรกรทั่วไปได้นำไปปฏิบัติตามและยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักในประเด็นดังกล่าว นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรควรเน้นการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพืชผัก เพื่อเพิ่มทักษะให้เกษตรกรในการวิเคราะห์ศึกษาเปรียบเทียบข้อแตกต่างที่ปฏิบัติงานจริง กับกรณีศึกษาเฉพาะด้าน

2) ส่วนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่มีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักระดับปานกลาง ด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเด็น การใช้กับดักกาวเหนียวเพื่อล่อแมลงประมาณ 60-70 กับดัก/ไร่ การใช้กับดักแสงไฟล่อแมลง ประมาณ 1-2 กับดัก/ไร่ การใช้พลาสติกสีเทาคลุมแปลงเพื่อป้องกันโรคแมลงและคลุมวัชพืชและใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น การใช้ไวรัส (NPV) กำจัดหนอน การใช้เชื้อแบคทีเรีย (BT) ผสมสารจับใบกำจัดหนอน การใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงหมัดผัก และการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อควบคุมโรคพืชที่เป็นสาเหตุของโรคเน่า โรคโคนเน่า และโรคเน่าของดิน ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ศูนย์บริหารและกำจัดศัตรูพืช สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอ ควรมีการรณรงค์ส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ และหาวิธีการผลิตสารชีวภัณฑ์ราคาถูกจำหน่ายให้เกษตรกร และมีสถานที่จำหน่ายในท้องถิ่น

3) จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ได้แก่ อายุ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พื้นที่ปลูกผัก และจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน ดังนั้น การถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรและเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ ควรพิจารณาถึงอายุของเกษตรกร การเป็นสมาชิกของสถาบันเกษตรกรก็มีผลในการรับรู้และยอมรับนำไปปฏิบัติตาม เพราะการเป็นสมาชิกจะต้องมีการรวมกลุ่มอาชีพ เพื่อรับรู้ข้อมูลข่าวสาร จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้พื้นที่ปลูกผักและจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน ก็เป็นส่วนสำคัญ ในการส่งเสริมเกษตรกรให้ปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เพราะเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักมากจะทำให้การดูแลรักษาไม่ทั่วถึง และ สมาชิกที่เป็นแรงงานไม่พอเพียง ด้านสภาพปัญหาของเกษตรกรในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ จากการศึกษาดังกล่าวพบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี มีราคาแพงและปัญหาด้านการตลาดพบว่า ผลผลิตขายได้ราคาไม่แตกต่างจากพืชผักทั่วไป กลุ่มผู้บริโภคให้ความสำคัญในการบริโภคพืชผักปลอดภัยจากสารพิษน้อย ข้อเสนอแนะ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง ส่วนปัญหาด้านการตลาดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนกระทรวง

พาณิชย์ ควรประสานงานมีการบูรณาการด้านการจัดการคุณภาพสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน และให้มีสถานที่จำหน่ายที่ชัดเจนในระดับจังหวัด

### 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาการยอมรับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับตำบลและรายพืชเพื่อความชัดเจน

3.2.2 ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษแต่ละเทคโนโลยีว่ามีประสิทธิภาพหรือความยากง่าย ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ อย่างไร

3.2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษกับการผลิตพืชผักปกติของเกษตรกร เพื่อนำมาวางแผนการพัฒนาต่อไป

3.2.4 ควรศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเกษตรกรที่ร่วมโครงการ GAP พืชผักที่ได้รับรองฟาร์มตามระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืชว่าเป็นอย่างไร



## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2539) *คู่มือการปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ* กรุงเทพมหานคร  
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2547) “เทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ” กรุงเทพมหานคร  
กิดานันท์ มลิทอง (2531) “เทคโนโลยีร่วมสมัย” กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกรียงศักดิ์ ปัทมรเชา (2528) “ลักษณะที่แตกต่างระหว่างเกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรมกับ  
เกษตรกรที่ไม่ยอมรับนวัตกรรม:กรณีการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ให้ได้ผลผลิตสูง” สงขลา  
ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- โจนส์, โรนัลด์ อี และไรต์ จอห์น อาร์ “เทคโนโลยีศึกษาสู่การปฏิบัติ” แปลจาก Implemen  
Technology Education โดย เปรี๊อง กิจรัตน์ (2539) กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์  
กรมการศาสนา หน้า 8
- จักรพันธ์ นิรันดร์รุ่งเรือง (2545) “การยอมรับการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากผู้ค้าภาคเอกชนของเกษตรกร  
ในเขตชลประทานภาคกลาง” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- จินดา ขลิบทอง (2524) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการ  
วิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 1 หน้า 20 นนทบุรี มหาวิทยาลัย  
สุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- จิราภา จอมไรสง (2541) “ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง ใน  
จังหวัดราชบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและ  
นิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชวลลวฑฒ ไชยนิวัด และจินดา ขลิบทอง (2542) “เทคโนโลยีการเกษตรกับการพัฒนาการ  
เกษตร” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร*  
หน่วยที่ 4 หน้า 107 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริม  
การเกษตรและสหกรณ์
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2542) “การยอมรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการส่งเสริมการเกษตร” ใน  
*เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 5 หน้า 148  
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

- \_\_\_\_\_. (2543) “ทฤษฎีและแนวทางการพัฒนาสังคม” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสังคมไทยกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 6 หน้า 315 นนทบุรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช” *วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*
- ทศพร เบ็ญจพงษ์ (2540) “การยอมรับนวัตกรรมทางความคิดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ของผู้บริหารกรมทางหลวง” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก*
- นันทวัน ทองเบ็ญญ์ (2546) “การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- บรรเจิด ศรีชูเปี่ยม (2534) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินในช่วงฤดูแล้งเขตพื้นที่รับน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยลาน ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2536) *ส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชวนพิมพ์*
- \_\_\_\_\_. (2544) “จิตวิทยาในการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์” ใน *เอกสารการสอนวิชาการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์* หน่วยที่ 10 หน้า 87-96 นนทบุรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- บุญศักดิ์ โพธิ์เจริญ (2528) “การยอมรับการทำนาหว่านน้ำตามแผนใหม่ของเกษตรกรผู้นำจังหวัดสิงห์บุรี” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544) “การวิจัยการมีส่วนร่วมทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา การวิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 9 หน้า 304 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- เปรี๊ญ กิจรัตน์กร (2543) *เทคโนโลยีเทคโนโลยีศึกษาและอุตสาหกรรม : หลักการและแนวปฏิบัติ* กรุงเทพมหานคร สถาบันราชภัฏพระนคร

- ประโชติ นิลรัตน์ (2547) “การใช้เกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืชผักของเกษตรกรใน  
อำเภอละอุ่น จังหวัดระยอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา  
ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประดิษฐ์ ศิริวิริยะกุล (2545) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตอ้อยของเกษตรกรที่ได้รับการ  
ส่งเสริมโดยโรงงานน้ำตาลเกษตรไทย จังหวัดนครสวรรค์” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พิมพ์พิศ ทิฆะเนตร์ (2539) “ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิต  
หน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รจนา ศรีบุญมา (2534) “ปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105  
เพื่อเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เรขา ศิริเลิศวิมล (2543) “การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้งของเกษตรกรในจังหวัด  
กาญจนบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศ  
ศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิยะดา พงษ์ชัยชนานนท์ “ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการผลิตและการบริโภคของเกษตรกรใน  
เขตชลประทาน อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิศิษฐ์ ไฝจันทร์ (2544) “การยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงไหมของเกษตรกรในจังหวัดกาญจนบุรี”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- วีณา รัตนประชา (2536) “การยอมรับเทคโนโลยีใหม่และประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรที่  
ปลูกข้าวโพดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ศักดิ์ดา พรรณนา (2542) “การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารสกัดสะเดาในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ศิวะ ตะเคียนศก (2544) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรกรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร อำเภออุ้มผาง จังหวัดศรีสะเกษ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ศิริญา พิมพ์ประเสริฐ (2545) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้แตนเบียนไข่ Trichogramma Confusum ศัตรูธรรมชาติควบคุมหนอนกออ้อยของเกษตรกร อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาญจนบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมโชค ฒ นคร (2544) “การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในพื้นที่ปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2538) “ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ หลักการหาความรู้ วิธีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงาน” ห้างหุ้นส่วนจำกัดขอนแก่นการพิมพ์
- สมศรี บุญเรือง (2538) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดของเกษตรกรตามโครงการส่งเสริมการผลิตข้าวโพดลูกผสมครบวงจร จังหวัดชุมพร” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สิน พันธุ์พินิจ และบำเพ็ญ เจียวหวาน (2543) “การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรตามโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรภาคกลางของประเทศไทย” ในรายงานผลการวิจัยนนทบุรี ฝ่ายพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัย
- สุนทร แก่นจ้าย (2536) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุนันท์ สีสังข์ (2544) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา  
การวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร หน่วยที่ 1 หน้า 37 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี (2546) “การผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษแห่งชาติ” เอกสาร  
ประกอบการอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 16-17 กันยายน 2546 ณ  
โรงแรมอุดรไฮเต็ล อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

\_\_\_\_\_ (2548) “รายงานผลการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและ  
ได้มาตรฐาน” (อค์สำเนา)

สำเนา จันทรจวง (2544) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะนาวนอกฤดูของ  
เกษตรกรในอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อมรรัตน์ สว่างลาภ (2545) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน  
ของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

อเนก ชื่นบาลเย็น (2537) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับโครงการปลูกป่าระบบวนเกษตร  
ของเกษตรกรในหมู่บ้านใกล้เคียงศูนย์พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัด  
เชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการจัดการป่าไม้  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกรัตน์ ศรีวิรัตน์ (2545) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของ  
เกษตรกรในจังหวัดสงขลา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก**  
**แบบสัมภาษณ์เกษตรกร**



## แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ  
ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

ชื่อ – สกุล ผู้ถูกสัมภาษณ์ นาย / นาง / นางสาว.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดอุดรธานี

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักปลอดภัย  
จากสารพิษ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก / ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ต้องการหรือกรอกข้อความลงใน  
ช่องว่าง

1. เพศ

- ( ) 1. ชาย  
( ) 2. หญิง

2. อายุ.....ปี

3. สถานภาพการสมรส

- ( ) 1. โสด  
( ) 2. สมรส  
( ) 3. อื่นๆ ระบุ.....

4. ระดับการศึกษา

- ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ  
( ) 2. ชั้นประถมศึกษา  
( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น  
( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ป.ว.ช.  
( ) 5. ป.ว.ศ. / อนุปริญญา  
( ) 6.ปริญญาตรี  
( ) 7. อื่นๆ ระบุ.....

5. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

- ( ) 1. ไม่เป็น  
( ) 2. เป็น ( ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ )  
( ) 1. สมาชิก รกส.

- ( ) 2. สมาชิกกลุ่มเกษตรกร
- ( ) 3. สมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ
- ( ) 4. สมาชิกสหกรณ์การเกษตร
- ( ) 5. สมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
- ( ) 6. อื่นๆ ระบุ.....
6. ตำแหน่งทางสังคม
- ( ) 1. ไม่เป็น
- ( ) 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) 1. คณะกรรมการหมู่บ้าน
- ( ) 2. กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน
- ( ) 3. คณะกรรมการสถาบันเกษตรกร
- ( ) 4. สมาชิก อบต.
- ( ) 5. อื่นๆ ระบุ.....
7. ท่านได้รับความรู้และข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ จากแหล่งใดบ้าง
- (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) 1. เพื่อนบ้าน
- ( ) 2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล
- ( ) 3. โทรทัศน์ / วิทยุ
- ( ) 4. หนังสือพิมพ์ / วารสารเกษตร
- ( ) 5. เจ้าหน้าที่เอกชน
- ( ) 6. อื่นๆ ระบุ.....
8. ท่านมีการถือครองพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่ โดยแยกเป็น ดังนี้
- พื้นที่นา.....ไร่
- พื้นที่ไร่.....ไร่
- พื้นที่สวน ไม้ผล - ไม้ยืนต้น.....ไร่
- พื้นที่ปลูกผัก.....ไร่
- พื้นที่การเกษตรอื่นๆ.....ไร่

## 9. อาชีพหลัก (ตอบได้เพียงคำตอบเดียว)

- ( ) 1. ทำนา  
 ( ) 2. ทำสวนไม้ผล - ไม้ยืนต้น  
 ( ) 3. เลี้ยงสัตว์  
 ( ) 4. ทำไร่  
 ( ) 5. ทำสวนพืชผัก  
 ( ) 6. รับจ้าง  
 ( ) 7. อื่นๆ ระบุ.....

## 10. อาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ทำนา  
 ( ) 2. ทำสวนไม้ผล - ไม้ยืนต้น  
 ( ) 3. เลี้ยงสัตว์  
 ( ) 4. ทำไร่  
 ( ) 5. ทำสวนพืชผัก  
 ( ) 6. รับจ้าง  
 ( ) 7. อื่นๆ ระบุ.....

11. ในปีที่ผ่านมาท่านปลูกผักชนิดใดมากที่สุด  
ชนิดผัก.....พื้นที่ปลูก.....ไร่

## 12. ท่านมีรายได้ในภาคเกษตรในปีที่ผ่านมา ดังนี้

- ด้านพืช.....บาท  
 - ด้านปศุสัตว์.....บาท  
 - ด้านประมง.....บาท

รวมรายได้ภาคเกษตร.....บาท

## 13. ท่านมีรายได้นอกภาคเกษตรในปีที่ผ่านมา ดังนี้

- รับจ้างทั่วไป.....บาท  
 - เงินเดือนประจำ.....บาท  
 - ค้าขาย.....บาท  
 - อื่นๆ ระบุ.....บาท

รวมรายได้นอกภาคเกษตร.....บาท

14. รวมรายได้ทั้งหมด ( ข้อ 12 + 13 ).....บาท
15. รายจ่ายในครัวเรือนในปีที่ผ่านมา ดังนี้
- ค่าใช้จ่ายในการประกอบอาชีพการเกษตร..... บาท
  - ค่าใช้จ่ายอุปโภค – บริโภค.....บาท
  - รวมรายจ่ายทั้งหมด..... บาท
16. ท่านปลูกพืชผัก มานาน.....ปี
17. ท่านปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ มานาน.....ปี
18. ส่วนมากท่านจะปลูกพืชในช่วงเดือน ระบุ.....
19. ท่านปลูกผักโดยอาศัยน้ำจากแหล่งใด
- ( ) 1 น้ำจากชลประทาน
  - ( ) 2 สระน้ำ/หนองน้ำ
  - ( ) 3 บ่อบาดาล
  - ( ) 4 น้ำประปา
  - ( ) 5 ลำห้วย / แม่น้ำลำคลอง
19. แหล่งเงินทุนที่ใช้ทำการเกษตร
- ( ) 1 ใช้ทุนตนเอง
  - ( ) 2 กู้จากแหล่งอื่นๆ ( ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ )
    - ( ) 1 เงินกู้นอกระบบ
    - ( ) 2 สหกรณ์การเกษตร
    - ( ) 3 กลุ่มเกษตรกร
    - ( ) 4 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
    - ( ) 5 ธนาคารพาณิชย์
    - ( ) 6 อื่นๆ ระบุ.....
20. สมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานทำการเกษตร.....คน
21. การจำหน่าย
- ( ) มีพ่อค้าคนกลางรับไปจำหน่าย
  - ( ) นำไปจำหน่ายเองในตลาดภายในหมู่บ้าน
  - ( ) นำไปจำหน่ายเองในตลาดจังหวัด
  - ( ) อื่นๆ ระบุ.....

**ตอนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ**

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับการยอมรับนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ ดังนี้

ระดับการยอมรับนำไปปฏิบัติ มี 5 ระดับ คือ

- 5 ยอมรับนำไปปฏิบัติมากที่สุด
- 4 ยอมรับนำไปปฏิบัติมาก
- 3 ยอมรับนำไปปฏิบัติปานกลาง
- 2 ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อย
- 1 ยอมรับนำไปปฏิบัติน้อยที่สุด

เทคโนโลยีการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ	ระดับการยอมรับ				
	5	4	3	2	1
1. การคัดเลือกพื้นที่ปลูก					
1.) ควรเป็นพื้นที่ราบ น้ำไม่ท่วมขัง.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.) ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-6.5.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.) ใกล้เคียงแหล่งน้ำสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.) การคมนาคมขนส่งผลผลิตสะดวก.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์					
1.) การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูปลูก	.....	.....	.....	.....	.....
2.) การแช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 10-15 นาที.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.) การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อโรคต่างๆ.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. การจัดการดินและปุ๋ย					
1.) ปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใส่ปุ๋ยคอกและหมัก.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.) ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง โดยการใช้ปูนขาวหรือปูนมาร์ล หรือ ปูนโดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.) การไถตากดิน 7-10 วัน เพื่อกำจัดศัตรูพืช.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.) การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตร 13-13-21 เมื่อผักอายุได้ 3 หรือ 6 สัปดาห์.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.) การใส่ปุ๋ยยูเรียหรือปุ๋ยไนโตรเจน เพื่อการเจริญเติบโตของพืชผัก.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.) การให้ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ ธาตุแคลเซียม หรือแมกนีเซียม หรือ ฟอสฟอรัส หรือกำมะถัน หรือ โบรอน ก่อนหรือหลังการปลูกพืชผัก.....	.....	.....	.....	.....	.....

เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ	ระดับการยอมรับ				
	5	4	3	2	1
4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช					
1.) การใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง เพื่อล่อแมลง ประมาณ 60-70 กับดัก/ไร่.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.) การใช้กับดักแสงไฟ เพื่อล่อแมลง ประมาณ 1-2 กับดัก/ไร่.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.) การใช้พลาสติกสีเทา-เงินคลุมแปลงเพื่อป้องกัน โรค-แมลง และกลุ่มวัชพืช.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.) การใช้สารชีวภัณฑ์					
4.1 ใช้ไวรัส(NPV)กำจัดหนอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2 การใช้เชื้อแบคทีเรีย(BT)ผสมสารจับใบกำจัดหนอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3 การใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงหมัดผัก.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อควบคุม โรคพืชที่เป็นสาเหตุของโรคโคนเน่า โรครากเน่า และ โรคเน่าคอดิน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.) การใช้สารสกัดจากพืชเช่นสะเดา.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.) การใช้สารเคมี					
6.1 ไม่ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างนาน 45 วัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 ไม่เก็บผลผลิตจำหน่ายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี.....	.....	.....	.....	.....	.....
5. การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว					
1.) เก็บเกี่ยวพืชผักในระยะเวลาที่มีอายุเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.) เก็บเกี่ยวพืชผักโดยใช้กรรไกรหรือมีดตัด.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.) ตัดแต่งพืชที่เน่าเสียออก.....	.....	.....	.....	.....	.....
คัดขนาดและคุณภาพก่อนออกจำหน่าย.....	.....	.....	.....	.....	.....



ประเภทของปัญหา	ระดับปัญหา					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
6. ปัญหาด้านปัจจัยการเพิ่มผลผลิต						
1.) ปุ๋ยอินทรีย์ผลิตได้ไม่พอใช้.....	.....	.....	.....	.....	.....	
2.) ปุ๋ยเคมีราคาแพง.....	.....	.....	.....	.....	.....	
7. ปัญหาด้านเงินทุน						
1.) ขาดแคลนเงินทุนเพื่อซื้อปัจจัยการผลิต.....	.....	.....	.....	.....	.....	
2.) ขาดแคลนเงินทุนเพื่อจ้างแรงงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....	
8. ปัญหาด้านการตลาด						
1.) ขายผลผลิตไม่ได้ราคา.....	.....	.....	.....	.....	.....	
2.) กลุ่มผู้บริโภคให้ความสำคัญเรื่องการบริโภคพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมีน้อย.....	.....	.....	.....	.....	.....	
9. ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....						
.....						
.....						



**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางนางคราญ พิมพ์โคตร
<b>วัน เดือน ปี</b>	8 สิงหาคม 2504
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วทบ.วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครูอุตรธานี 2533
<b>สถานที่ทำงาน</b>	สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองอุตรธานี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
<b>ตำแหน่ง</b>	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 6ว