

## ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

Factors Affecting Farmers' Adoption of Safety Vegetable in Bangyai District,  
Nonthaburi Province

นัทธทัย ศิริวิริยะสมบุรณ์<sup>1</sup> อารงค์ เมฆโหรา<sup>1</sup> และทิพวรรณ ลิ้มงูร<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 212 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความถดถอย Multinomial logistic และใช้แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม เป็นตัวกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความถดถอย Multinomial logistic พบว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยด้านสังคม สามารถอธิบายความผันแปรของระดับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรได้ร้อยละ 50.60 ตลอดจนมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ความถูกต้องในการจัดระดับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรร้อยละ 64.60 โดยพยากรณ์เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษทันที ถูกต้องร้อยละ 60 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเร็ว พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 18.20 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษระดับปานกลาง พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 59 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษช้า พยากรณ์ไม่ถูกต้องเลย เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษช้าที่สุด พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 20 และเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเลย พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 91.50 ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ รวมถึงจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

**คำสำคัญ :** ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ ผักปลอดภัยจากสารพิษ

### Abstract

The objectives of this research were to study factors affecting farmers' adoption of safety vegetable farming in Bangyai district, Nonthaburi province by interviewing 212 random farmers. Multinomial logistic regression was applied for data analysis, with concepts related to the adoption of innovation of a conceptual framework for the research.

The results of multinomial logistic regression analysis showed that characteristics basic economic, and social factors explain the variation of the level of farmers' adoption of safety vegetable farming 50.60 percents. The correct alignment prediction of farmers' adoption was effectively 64.60 percents. Moreover, the prediction of the innovators was 60 percents, the early adopters was 18.20 percents, the early majority was 59 percents, and the late majority was not correct and the late adopters was 20 percents, The dogmatism farmer was predicted correctly 91.50 percents. The factors affecting

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

farmers' adoption of safety vegetable farming were age, educational level, family labor, safety vegetable farming training and number of times contacting and advising from agricultural extension services.

Keyword : Factors affecting adoption, Safety vegetable

## คำนำ

การเลือกใช้สารเคมีมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยขาดความรู้ทำให้มีการใช้ในปริมาณที่ไม่เหมาะสม และมากเกินไปจนความจำเป็น และปฏิบัติต่อเนื่องกันมาเป็นเวลายาวนานได้กลายเป็นปัญหาต่อเกษตรกร คือ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง และผลผลิตที่ได้อาจมีสารเคมีตกค้างที่เกินค่าความปลอดภัย (เอกรัตน์, 2545) รวมถึงทำให้เกิดปัญหาการสูญเสียเงินตราในการนำเข้าสู่สารเคมี และก่อให้เกิดปัญหามลภาวะทำลายสิ่งแวดล้อม มีสารพิษตกค้างในดิน น้ำ อากาศ และยังเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ใช้โดยตรง ซึ่งอาจจะเกิดการสะสมของสารเคมีในร่างกาย จนถึงปริมาณมากพอที่จะทำให้เจ็บป่วย และอาจถึงแก่ชีวิตได้ อีกทั้งสารเคมียังมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคอีกด้วย ในขณะที่ผู้บริโภคเริ่มให้ความสนใจในความปลอดภัยของสุขภาพตนเองด้วยการบริโภคผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ โดยค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคผักที่ผู้ชายกินแต่ละวันอยู่ที่ 268 กรัมต่อวัน ขณะที่ผู้หญิงบริโภคผักเฉลี่ย 283 กรัมต่อวัน และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะปริมาณการบริโภคผักของประชาชนในกรุงเทพมหานคร มีการบริโภคผักมากกว่าประชาชนในภาคอื่น ๆ นั่นคือ กรุงเทพมหานครมีมากถึงร้อยละ 36 รองลงมาคือภาคเหนือ ร้อยละ 29 ภาคใต้ ร้อยละ 28 ในขณะที่ภาคอีสานมีเพียง ร้อยละ 20 (วิชัย, 2553) อีกทั้งสถานการณ์การค้าของตลาดโลกปัจจุบัน มีการแข่งขันในด้านคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น และการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบที่กำหนดในระดับมาตรฐานสากล และเป็นภาระระดับมาตรฐานการผลิตอาหาร จนถึงการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภค กรมวิชาการเกษตรได้เล็งเห็นความสำคัญถึงผลเสียของการทำการเกษตรที่เน้นการใช้สารเคมี และได้ตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขึ้น (กรมวิชาการเกษตร, 2538) ส่งเสริมวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน รวมทั้งวิธีการอื่น ๆ อีกหลายวิธี เช่น การใช้วิธีกล วิธีทางธรรมชาติ ฯลฯ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ผลิตและผู้บริโภค เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งช่วยรักษาทรัพยากรแวดล้อมภายในประเทศ และส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ โดยยึดหลักแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม Rogers and Shoemaker (1971) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การกระทำหรือสิ่งของซึ่งบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าจะความคิดนั้นจะเป็นของใหม่โดยนับเวลาตั้งแต่แรกพบหรือไม่ แต่ขึ้นอยู่กับการที่บุคคลนั้นรับรู้ว่ามันเป็นของใหม่หรือไม่ โดยใช้ความคิดเห็นและการตัดสินใจของตนเอง ถ้าบุคคลนั้นเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขา สิ่งนั้นเป็นนวัตกรรมสำหรับเขา และได้เสนอแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรม (Innovation Decision Process) ไว้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ได้รับความรู้ 2) ให้ความสนใจ 3) ขั้นการตัดสินใจ 4) ขั้นการลงมือปฏิบัติ และ 5) ขั้นทบทวนการตัดสินใจ ซึ่งลักษณะของผู้รับนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกัน สามารถแบ่งกลุ่มเกษตรกรโดยใช้กระบวนการยอมรับนวัตกรรมและอัตราในการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรได้ 6 ประเภท ได้แก่ 1) ยอมรับทันที 2) ยอมรับเร็ว 3) ยอมรับปานกลาง 4) ยอมรับช้า 5) ยอมรับช้าที่สุด และ 6) ไม่ยอมรับเลย อมรรัตน์ (2550) ได้ศึกษาการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในสถานพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ภูซัด ภูเมียง ภูสอยดาว พบว่า อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ รายได้ แรงงานในครัวเรือน พื้นที่ที่ใช้ในการทำการเกษตร การแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ จุฑามาศ (2552) ได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร พบว่า ปัจจัยที่มีผลทำให้เกษตรกรยอมรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างมีนัยสำคัญ คือ การเพิ่มขึ้นของอายุของเกษตรกร จำนวนครั้งของการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านการผลิตผักปลอดภัย และความถี่ในการเข้ามาส่งเสริมและให้ความรู้ของนักวิชาการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรุสิริ (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญ และมีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยภายในชุมชน ได้แก่ ลักษณะนิเวศวิทยาของชุมชน ระบบสังคมในชุมชนที่มีความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ทำให้แนวคิดการทำเกษตรแบบปลอดสารเคมีแพร่ไปทางสายสัมพันธ์นี้ และองค์กรชาวบ้านได้สนับสนุนการเกษตรแบบปลอดสารพิษ ส่วนปัจจัยภายนอกชุมชน ได้แก่ กระแสการพัฒนาหลักของประเทศ ตลอดจนการสื่อสารมวลชนได้รับการสนับสนุนจากภายนอก ด้วยการเข้าไปส่งเสริมในชุมชน การแลกเปลี่ยนเพื่อมความรู้กับภายนอกชุมชน โดยการอบรมสัมมนาประชุม ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้ ต่างมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในการศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่ก่อให้เกิดความสำเร็จ และผลักดันให้เกิดกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ

พื้นที่ทำการเกษตรในจังหวัดนนทบุรี เป็นแหล่งผลิตผักส่งจำหน่ายให้ประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร เกษตรกรได้รับการอบรมและส่งเสริมให้มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างเป็นประจำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้มีการส่งเสริมให้ลดปริมาณการใช้สารเคมีลง ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณสารพิษตกค้างในระบบนิเวศ อันจะเป็นการสนับสนุนการพัฒนาทางด้านเกษตรของประเทศไทยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่จะลดปริมาณนำเข้าปุ๋ยและสารเคมีทางการเกษตร อีกทั้งเพื่อให้เกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภคมีสุขภาพที่ดีขึ้น และมีการพัฒนาทางด้านเกษตรต่อเนื่องไปถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งตอบสนองต่อความต้องการของตลาดมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกผักในพื้นที่ 6 ตำบลของอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ทั้งหมด 450 ราย สุ่มตัวอย่างโดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของ Taro Yamane (1973) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 212 ราย จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้การจับสลาก และเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัย รายละเอียดดัง Figure 1

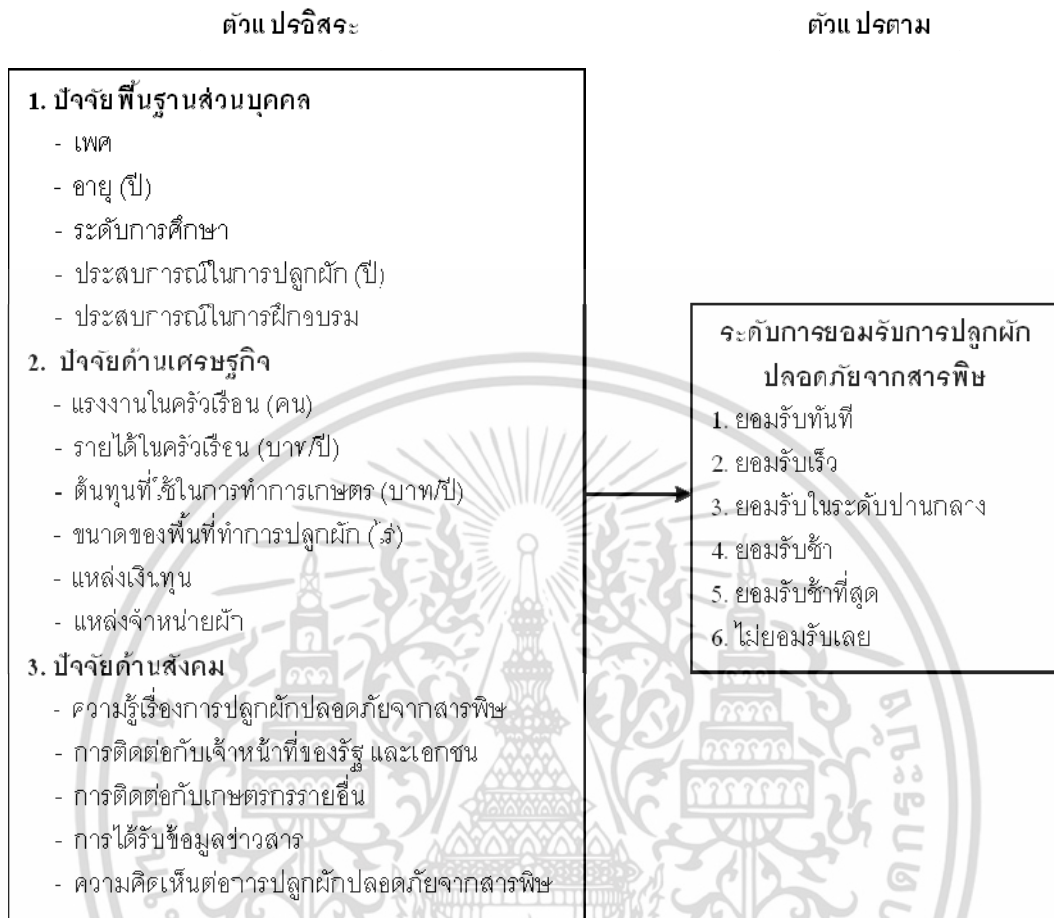


Figure 1 Research framework

## 2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ (Index of Item Objective Congruence) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร จำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เท่ากับ 0.804 นั่นคือ ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงใช้ได้

## 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความถดถอย Multinomial logistic ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เป็นต้นไป โดยใช้แบบจำลอง Multinomial logistic ซึ่งสามารถอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรได้ โดยเริ่มจากการหาตัวแปรอิสระที่เหมาะสมที่สุด เพื่อนำมาสู่การพัฒนาแบบจำลองปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร (Multinomial Logit Model) ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นจึงทำการทดสอบความถูกต้องและหาค่าของตัวแปรอิสระในแบบจำลอง และสามารถคำนวณความน่าจะเป็นในรูปแบบสมการ ซึ่งกำหนดให้ ไม่ยอมรับเลยเป็นรูปแบบอ้างอิง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรกลุ่มยอมรับทันที

$$\log \left[ \frac{\text{Innovators}}{\text{Dogmatism}} \right] = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6 + b_7 X_7 + b_8 X_8 + b_9 X_9 + b_{10} X_{10}$$

(2) การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรกลุ่มยอมรับเร็ว

$$\log \left[ \frac{\text{Early Adopters}}{\text{Dogmatism}} \right] = b_{11} + b_{12} X_1 + b_{13} X_2 + b_{14} X_3 + b_{15} X_4 + b_{16} X_5 + b_{17} X_6 + b_{18} X_7 + b_{19} X_8 + b_{20} X_9 + b_{21} X_{10}$$

(3) การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรกลุ่มยอมรับระดับปานกลาง

$$\log \left[ \frac{\text{Early Majority}}{\text{Dogmatism}} \right] = b_{22} + b_{23} X_1 + b_{24} X_2 + b_{25} X_3 + b_{26} X_4 + b_{27} X_5 + b_{28} X_6 + b_{29} X_7 + b_{30} X_8 + b_{31} X_9 + b_{32} X_{10}$$

(4) การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรกลุ่มยอมรับช้า

$$\log \left[ \frac{\text{Late Majority}}{\text{Dogmatism}} \right] = b_{33} + b_{34} X_1 + b_{35} X_2 + b_{36} X_3 + b_{37} X_4 + b_{38} X_5 + b_{39} X_6 + b_{40} X_7 + b_{41} X_8 + b_{42} X_9 + b_{43} X_{10}$$

(5) การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรกลุ่มยอมรับช้าที่สุด

$$\log \left[ \frac{\text{Late Adopters}}{\text{Dogmatism}} \right] = b_{44} + b_{45} X_1 + b_{46} X_2 + b_{47} X_3 + b_{48} X_4 + b_{49} X_5 + b_{50} X_6 + b_{51} X_7 + b_{52} X_8 + b_{53} X_9 + b_{54} X_{10}$$

โดยกำหนดให้

Innovators	หมายถึง	ยอมรับทันที
Early Adopters	หมายถึง	ยอมรับเร็ว
Early Majority	หมายถึง	ยอมรับระดับปานกลาง
Late Majority	หมายถึง	ยอมรับช้า
Late Adopters	หมายถึง	ยอมรับช้าที่สุด
Dogmatism	หมายถึง	ไม่ยอมรับเลย
X <sub>1</sub>	หมายถึง	เพศ 1 = เพศชาย, 0 = เพศหญิง
X <sub>2</sub>	หมายถึง	อายุ อายุของเกษตรกร (ปี)
X <sub>3</sub>	หมายถึง	ระดับการศึกษา 1 = เข้ารับการศึกษา 0-6 ปี, 0 = เข้ารับการศึกษา 7-14 ปี
X <sub>4</sub>	หมายถึง	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)
X <sub>5</sub>	หมายถึง	ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพปลูกผัก (ปี)
X <sub>6</sub>	หมายถึง	จำนวนพื้นที่ปลูกผักทั้งหมด (ปี)
X <sub>7</sub>	หมายถึง	จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)
X <sub>8</sub>	หมายถึง	แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ
X <sub>9</sub>	หมายถึง	การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ 1 = ไม่เคย, 0 = เคย
X <sub>10</sub>	หมายถึง	จำนวนครั้งในการติดต่อ ขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ครั้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

การใช้ Wald Statistics ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ ค่า Wald อาจจะยอมรับ  $H_0$  ทั้งที่ควรปฏิเสธ เมื่อค่าสัมประสิทธิ์มีค่ามาก จึงอาจใช้ Likelihood Ratio Tests ในการทดสอบแบบจำลอง ผลการทดสอบแสดงใน Table 1 พบว่า อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ จำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีค่า Sig น้อยกว่า  $\alpha$  คือน้อยกว่า 0.10 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปรนี้ มีความเหมาะสมในการนำไปพยากรณ์ ส่วนตัวแปรอิสระอีก 5 ตัว ที่มีค่า Sig มากกว่า  $\alpha$  คือมากกว่า 0.10 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปรนั้น ไม่มีความเหมาะสมในการนำไปพยากรณ์

Table 1 Likelihood Ratio Tests.

Effect	Model Fitting Criteria		Likelihood Ratio Tests	
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	Sig.	
Intercept	4.019E2	0.000	.	
$X_1$	405.137	3.229	0.665	
$X_2$	413.266	11.357	0.045	
$X_3$	413.500	11.592	0.041	
$X_4$	405.594	3.685	0.596	
$X_5$	407.808	5.900	0.316	
$X_6$	406.337	4.429	0.489	
$X_7$	419.726	17.817	0.003	
$X_8$	407.014	5.106	0.403	
$X_9$	431.235	29.327	0.000	
$X_{10}$	426.247	24.338	0.000	

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model.

ผลการศึกษา บัณฑิตที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยการวิเคราะห์ความถดถอยแบบ Multinomial logistic แสดงใน Table 2

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของอายุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อมรรัตน์ (2550) ที่พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของระดับการศึกษา ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้รับนวัตกรรม ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความปรารถนา หรือความต้องการศึกษาสูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า และสอดคล้องกับการศึกษาของ อมรรัตน์ (2550) ที่พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของจำนวนแรงงานในครัวเรือน จะเห็นได้ว่าถ้าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเพียงพอโดยไม่ต้องจ้างแรงงานเพิ่ม จะทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตด้านแรงงานได้

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของการเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่เกษตรกรได้เข้ารับการอบรมเพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดแรงผลักดันและแรงจูงใจในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรุณศิริ (2553) ที่พบว่า การแลกเปลี่ยนเชื่อมความรู้กับภายนอกชุมชน โดยการอบรมสัมมนาประชุม จะก่อให้เกิดความสำเร็จ และผลักดันให้เกิดกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของจำนวนครั้งในการติดต่อ และขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑามาศ (2552) ที่พบว่า ปัจจัยที่มีผลทำให้เกษตรกรยอมรับในการผลิตผักปลอดสารพิษอย่างมีนัยสำคัญ คือ ความถี่ในการเข้ามาส่งเสริมและให้ความรู้ของนักวิชาการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1. เกษตรกรกลุ่มยอมรับทันที มีปัจจัยระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนครั้งในการติดต่อ และขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และมีค่า Exp (B) = 364.592, 24.591 และ 10.210 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน จำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

Table 2 Coefficient of Variables in multinomial logit model.

Variable	Innovators	Early Adopters	Early Majority	Late Majority	Late Adopters
Intercept	-15.616	3.832	-4.666**	-0.994	-21.463
X <sub>1</sub>	0.878(2.406)	-0.719(0.487)	0.012(1.012)	-0.303(0.739)	1.425(4.157)
X <sub>2</sub>	0.054(1.055)	-0.090(0.914)	-0.033(0.968)	-0.028(0.972)	0.280**(1.324)
X <sub>3</sub>	5.899*(364.592)	0.262(1.299)	-0.207(0.813)	-0.600(0.549)	-18.643(8.007E-9)
X <sub>4</sub>	-0.411(0.663)	-0.325(0.723)	-0.161(0.851)	-0.117(0.889)	0.478(1.613)
X <sub>5</sub>	-0.070(0.933)	-0.200(0.819)	-0.013(0.987)	-0.007(0.993)	-0.015(0.985)
X <sub>6</sub>	0.207(1.230)	0.244(1.276)	-0.138(0.871)	-0.015(0.985)	0.054(1.056)
X <sub>7</sub>	3.202*(24.591)	-0.564(0.569)	1.837*** (6.280)	0.603(1.827)	-0.701(0.496)
X <sub>8</sub>	-1.375(0.253)	0.935(2.547)	0.158(1.172)	-0.204(0.815)	1.659(5.255)
X <sub>9</sub>	-0.173(0.841)	1.450(4.263)	3.334*** (28.044)	1.451*** (4.269)	0.882(2.416)
X <sub>10</sub>	2.323*** (10.210)	0.892*** (2.441)	0.796*** (2.216)	0.473(1.605)	-1.521(0.218)

a. The reference category is: Dogmatism.

b. \*\*\* = Sig ≤ 0.01, \*\* = Sig ≤ 0.05, \* = Sig ≤ 0.10

c. Numbers in parentheses are exponentiation of the B coefficient.

d. Model Fitting X<sup>2</sup>: Chi-Square = 132.910, Sig = 0.000

e. Nagelkerke - R<sup>2</sup> = 50.60

2. เกษตรกรกลุ่มยอมรับเร็ว มีปัจจัยจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และมีค่า Exp (B) = 2.441 โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

3. เกษตรกรกลุ่มยอมรับระดับปานกลาง มีปัจจัยจำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ จำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และมีค่า Exp (B) =

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.280, 28.044 และ 2.216 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ จำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพิ่มขึ้น หนึ่งหน่วย

4. เกษตรกรกลุ่มยอมรับช้า มีปัจจัยการเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และมีค่า  $Exp(B) = 4.269$  โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่อการเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

5. เกษตรกรกลุ่มยอมรับช้าที่สุด มีปัจจัยอายุ และมีค่า  $Exp(B) = 1.324$  โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้มีเครื่องหมายในทิศทางบวก หมายความว่า โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษจะเพิ่มขึ้น เมื่ออายุเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

ผลจากการวิเคราะห์แบบจำลอง Multinomial logistic สามารถอธิบายความผันแปรของระดับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี (Nagelkerke -  $R^2$ ) ได้ร้อยละ 50.60 ตลอดจนมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ความถูกต้องในการจัดระดับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรร้อยละ 64.60 โดยพยากรณ์เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษทันที ถูกต้องร้อยละ 60 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเร็ว พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 18.20 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษระดับปานกลาง พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 59 เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษช้า พยากรณ์ไม่ถูกต้องเลย เกษตรกรที่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษช้าที่สุด พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 20 และเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษเลย พยากรณ์ถูกต้องร้อยละ 91.50 แสดงใน Table 3

Table 3 Multinomial logit model.

Observed	Predicted						Percent Correct
	Innovators	Early Adopters	Early Majority	Late Majority	Late Adopters	Dogmatism	
Innovators	3	0	1	0	0	1	60.00%
Early Adopters	0	2	4	1	0	4	18.20%
Early Majority	1	0	23	0	0	15	59.00%
Late Majority	1	0	9	0	0	24	0.00%
Late Adopters	0	0	0	0	1	4	20.00%
Dogmatism	0	1	8	1	0	108	91.50%
Overall Percentage	2.40%	1.40%	21.20%	0.90%	0.50%	73.60%	64.60%

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความถดถอย Multinomial logistic พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้ารับการอบรมปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ รวมถึงจำนวนครั้งในการติดต่อและขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ดังนั้นในการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษให้เพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความสำคัญกับการจัดการอบรมการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และการเพิ่มความถี่ใน

การติดต่อกับเกษตรกร เพื่อให้คำแนะนำวิธีการต่าง ๆ ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ และคอยช่วยเหลือด้านข้อมูลเชิงวิชาการในการป้องกัน กำจัดโรคและแมลง รวมทั้งด้านปัจจัยการผลิตที่จำเป็น เช่น มีการสอนและสนับสนุนการผลิตนำหมักชีวภาพให้แก่เกษตรกร เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Window. กรุงเทพฯ.  
กรมวิชาการเกษตร. 2538. โครงการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช. กรมส่งเสริมการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.  
กอบเกียรติ บันสิทธิ์. 2538. ศัตรูผักและการควบคุม: วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผัก. เอกสารประกอบการงานแสดงเกษตรและอุตสาหกรรมโลก 2538. จ.นครราชสีมา.  
จุฑามาศ ปินทุกาศ. 2552. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรศาสตร์เชิงระบบ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
นัทธิหทัย ศิริวิริยะสมบุญ. 2554. “ปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.  
วุฒิสรี ผืนคำอ้าย. 2553. “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกผักปลอดสารพิษตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
วิชัย เอกพลการ. 2553. ตะลึงคนไทย กินผักแค่ 1 ใน 3 ของประเทศ. [online]. Available: <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=132869>. [11/04/2555]  
อมรรัตน์ พุ่มน้ำเค็ม. 2550. “การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร ในสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ภูซัด ภูเมียง ภูสอยดาว”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.  
เอกรัตน์ ศิริวิรัตน์. 2545. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสงขลา”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
Rogers, E.M. and Shoemaker, F.F. 1971. Communication of Innovations. New York : The Free Press.  
Yamane, T. 1973. Statistic : An Introductory Analysis. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Harper & Row.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้