การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี(GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว

The Adjustment of Vegetable Farmers to Good Agricultural Practices: A Case Study of Kale and Yard Long Bean

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 112
เมษายน 2563

BUREAU OF AGRICULTURAL ECONOMIC RESEARCH
OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES
AGRICULTURAL ECONOMIC RESEARCH NO. 122
APRIL 2020

การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว

โดย

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวและเปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กับเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช โดยศึกษาข้อมูลจากเกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP และเกษตรกรที่ปลูกผักทั่วไป ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และนครปฐม ปีเพาะปลูก 2561

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ของเกษตรกร ได้แก่ ราคาขายผัก การอบรมและศึกษาดูงาน และประสบการณ์ในการปลูกผัก โดยปัจจัยดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ขณะที่การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน และพื้นที่ปลูกผัก มีผลต่อการตัดสินใจปลูกผักด้วยระบบ GAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยเลือกศึกษาผักคะน้า และถั่วฝักยาว พบว่า การผลิตคะน้าระบบ GAP มีต้นทุน 14,811.27 บาทต่อรอบ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 1,377.41 กิโลกรัมต่อรอบ ขายได้กิโลกรัมละ 20 บาท ได้รับผลตอบแทนไร่ละ 27,548.18 บาทต่อรอบ และได้รับผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 12,736.89 บาทต่อรอบ ส่วนผักคะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนรวมเฉลี่ยไร่ละ 15,860.61 บาทต่อรอบ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,299.90 กิโลกรัม ขายได้กิโลกรัมละ 10.53 บาท ได้รับผลตอบแทนไร่ละ 24,209.52 บาทต่อรอบ มีผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 8,348.91 บาทต่อรอบ จะเห็นว่าการผลิตคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าคะน้าระบบทั่วไป เนื่องจากมีต้นทุนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อยกว่าผักคะน้าระบบทั่วไป ในขณะที่ผลตอบแทนของเกษตรกรที่ผลิตผักคะน้าระบบ GAP จะสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตคะน้าระบบทั่วไป เนื่องจากผักคะน้าระบบ GAP มีราคาสูงกว่า

สำหรับเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยไร่ละ 18,649.07 บาทต่อรอบ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 1,993.58 กิโลกรัมต่อรอบ ขายได้กิโลกรัมละ 20.60 บาท ได้รับผลตอบแทนไร่ละ 41,067.77 บาทต่อรอบ และได้รับผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 22,418.70 บาทต่อรอบ ส่วนถั่วฝักยาวระบบทั่วไปมีต้นทุนรวมเฉลี่ยไร่ละ 19,880.91 บาทต่อรอบ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,815.28 กิโลกรัมต่อรอบ ขายได้กิโลกรัมละ 13.87 บาท ได้รับผลตอบแทนไร่ละ 39,046.66 บาทต่อรอบ มีผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 19,165.75 บาทต่อรอบ จะเห็นได้ว่าการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าถั่วฝักยาวระบบทั่วไป ในขณะที่ผลตอบแทนของเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP จะสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบทั่วไป เนื่องจากถั่วฝักยาวระบบ GAP มีราคาสูงกว่า

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้ ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผักระบบ GAP แก่เกษตรกรรุ่นใหม่ให้มีความรู้และทักษะด้านการเกษตรและจูงใจให้เข้ามาทำการเกษตรมากขึ้น รวมถึงส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตปัจจัยการผลิตใช้เอง เช่น สารชีวภัณฑ์ ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มวางแผนการผลิตและการตลาดเพื่อให้สามารถผลิตผักออกมาสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อให้มีอำนาจต่อรองด้านราคาและมีตลาดรองรับที่แน่นอน

คำสำคัญ: ต้นทุน ผลตอบแทน คะน้า ถั่วฝักยาว การปฏิบัติการทางการเกษตรที่ดี

Abstract

This study aimed to study factors affecting vegetable farmers' adjustment to the Good Agricultural Practices (GAP) and to compare costs and returns between GAP and chemical vegetable farms. A sample consisted of two groups: GAP and chemical vegetable farmers. The samples of those two groups were selected from vegetable farmers in Changwat Chiang Mai, Khon Kane, and Nakhon Pathom in crop year 2018.

Results of this study showed that factors causing vegetable farmers to participate in GAP were prices, training and field study as well as experiences. Such factors were statistically significant at 0.01 level. Meanwhile, head of household education and planting areas were factors that influenced on decision making to participate in GAP system and were statistically significant at 0.05 level.

A comparison of costs and returns in the case of Kale indicated that the GAP farms, in one crop cycle, had total costs of 14,811.27 Baht per rai, average yields of 1,377.41 kilogram per rai, farm prices of 20 Baht per kilogram, returns of 27,548.18 Baht per rai and net returns of 12,736.89 Baht per rai; while the chemical farms had total costs of 15,860.61 Baht per rai, average yields of 2,299.90 kilograms per rai, farm prices of 10.53 Baht per kilogram, returns of 24,209.52 Baht per rai and net returns of 8,348.91 Baht per rai. The finding indicated that Kale production in the GAP system had lower production costs and higher returns than those in the chemical farms. This was due to GAP farms used less chemical for pest controls than the chemical farms and the GAP products gained a higher price.

Likewise, in the case of yard long bean, GAP farms had total costs of 18,649.07 Baht per rai in one crop cycle with average yields of 1,993.58 kilogram per rai, farm prices of 20.60 Baht per kilogram, returns of 41,067.77 Baht per rai and net returns of 22,418.70 Baht per rai; while the chemical farms had total costs of 19,880.91 Baht per rai in one crop cycle with average yields of 2,815.28 kilograms per rai, farm prices of 13.87 Baht per kilogram, returns of 39,046.66 Baht per rai and net returns of 19,165.75 Baht per rai. The finding indicated that yard long bean production in the GAP system had lower production costs and higher returns than those in the chemical farms. Again, yard long bean in the GAP farms received a higher price.

Bases on the major findings, it was recommended that government and related agencies should: 1) educate vegetable farmers particularly new generation farmers regarding GAP system and induce them to engage more in GAP farming, 2) encourage famers to produce their own bio-fertilizers and bio-pesticides by themselves to lower costs of production, and 3) support farmers to collaborate and form a group of production and marketing for bargaining power and a certain market.

Key Words: Costs, Returns, Kale, Yard Long Bean, GAP

คำนำ

การศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวและเปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กับเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้ภาครัฐ ใช้ในการกำหนดนโยบายและมาตรการส่งเสริมการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร รวมทั้งให้เกษตรกรสามารถนำข้อมูลไปปรับตัวให้สอดคล้องกับนโยบายของรับบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกผักในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และนครปฐม ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง ตลอดจนเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์แหล่งข้อมูล รวมถึงขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ให้คำชี้แนะแก้ไข เอกสารวิจัยฉบับนี้ จนสำเร็จได้ด้วยดี

ส่วนวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยีและปัจจัยทางการเกษตร
สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร
เมษายน 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ข)
Abstract	(ค)
คำนำ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 วิธีการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	**5**
2.1 การตรวจเอกสาร	5
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	7
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	**15**
3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	15
3.2 การผลิตผักคะน้าและถั่วฝักยาว	23
บทที่ 4 ผลการวิจัย	**27**
4.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	27
4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าและถั่วฝักยาว	29
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	**47**
5.1 สรุป	47
5.2 ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	**51**
ภาคผนวก	**55**
ภาคผนวกที่ 1 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice : GAP)	57
ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกผัก	65

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	จำนวนตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกผัก	3
ตารางที่ 3.1	อายุของหัวหน้าครัวเรือน	15
ตารางที่ 3.2	ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	16
ตารางที่ 3.3	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	16
ตารางที่ 3.4	จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเกษตร	17
ตารางที่ 3.5	ขนาดพื้นที่ปลูกผัก	17
ตารางที่ 3.6	การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกร	18
ตารางที่ 3.7	แหล่งเงินทุนในการปลูกผัก	18
ตารางที่ 3.8	ประสบการณ์ในการปลูกผักของเกษตรกร	19
ตารางที่ 3.9	การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ	19
ตารางที่ 3.10	การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน	20
ตารางที่ 3.11	แหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร	20
ตารางที่ 3.12	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผัก	21
ตารางที่ 3.13	การตรวจสารเคมีตกค้างในร่างกาย	21
ตารางที่ 3.14	การแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของสมาชิกในครัวเรือน	22
ตารางที่ 3.15	แหล่งจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร	22
ตารางที่ 4.1	ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์และค่า marginal effect ของแบบจำลองโลจิท	27
ตารางที่ 4.2	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป	31
ตารางที่ 4.3	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป	35
ตารางที่ 4.4	เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป	40
ตารางที่ 4.5	เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป	45

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผัก จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	11

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร มีการเพาะปลูกตลอดทั้งปี จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดการแพร่ระบาดของศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร จึงต้องหาวิธีควบคุมและกำจัดศัตรูพืช โดยวิธีการที่สะดวกและง่าย คือ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันมีบทบาทสำคัญต่อระบบการผลิตของเกษตรกร เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ง่าย เห็นผลทันที จึงเป็นสาเหตุให้เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค และระบบนิเวศ จากรายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี 2560 มีผู้ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 10,312 ราย เพิ่มขึ้นจาก 8,689 ราย ในปี 2559 ร้อยละ 18.68 โดยกลุ่มที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ กลุ่มผู้ปลูกพืชไร่และพืชผักจำนวน 5,344 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.82 ของจำนวนผู้ป่วยโรคจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (กรมควบคุมโรค, 2561) สำหรับการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย พบว่า ปี 2560 มีปริมาณนำเข้า 197,647 ตัน และมูลค่า 27,325 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปริมาณ 160,687 ตัน มูลค่า 20,577 ล้านบาท ในปี 2559 ร้อยละ 23.00 และร้อยละ 32.79 ตามลำดับ โดยสารเคมีทางการเกษตรที่นำเข้ามากสุด คือสารเคมีกำจัดวัชพืช จำนวน 148,421 ตัน รองลงมาเป็นสารเคมีกำจัดแมลง จำนวน 21,601 ตัน สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช จำนวน 19,923 ตัน และสารอื่นๆ 7,701 ตัน (กรมวิชาการเกษตร ,2561)

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practice : GAP) เป็นการปฏิบัติทางการเกษตรเพื่อผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพ ได้ผลผลิตสูงคุ้มค่าแก่การลงทุน และขบวนการผลิตต้องมีความปลอดภัยทุกขั้นตอนตั้งแต่เกษตรกรจนถึงผู้บริโภค ซึ่งแนวทางการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความปลอดภัยทางอาหาร ประกอบด้วยระบบการผลิตที่ปลอดภัยและมีคุณภาพตั้งแต่การปลูก ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การขนส่ง จนกระทั่งบริโภค มีการใช้ทรัพยากรที่เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความยั่งยืนทางการเกษตรและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยระบบการจัดการคุณภาพด้านการผลิตทางการเกษตรนั้นเกษตรกรจะควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ปราศจากการปนเปื้อนจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และผลผลิตมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเกษตรกร ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำเกษตรตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีนอกจากจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดี ไม่มีการปนเปื้อนจากสิ่งต้องห้ามทุกชนิดแล้วยังทำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดความยั่งยืนทางการเกษตรขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) สนับสนุนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งลด ละ เลิกการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย ตลอดจนส่งเสริมการทำการเกษตรแบบยั่งยืน เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมีในสินค้าเกษตร และสร้างความปลอดภัยและความมั่นคงด้านอาหารในระดับครัวเรือน

ผักเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี จึงเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับครัวเรือนเกษตรได้เป็นอย่างดี และเป็นพืชหลักของการประกอบอาหารที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึง ทั้งนี้ การปลูกผักของเกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาศัตรูพืชระบาด ซึ่งหากเกษตรกรจัดการหรือป้องกันไม่ทันเวลาก็จะส่งผลให้ผลผลิตเสียหายได้ การใช้สารเคมีทางการเกษตรก็เป็นวิธีการหนึ่งในการป้องกันศัตรูพืชของเกษตรกร อย่างไรก็ตามหากใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมากเกินความจำเป็น และใช้อย่างไม่ถูกต้องติดต่อกันเป็นเวลานาน จะก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น เกิดสารพิษตกค้างในผัก สารเคมีปนเปื้อนในดิน น้ำ และทำลายระบบนิเวศ ทั้งนี้ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้สุ่มตรวจสารตกค้างของสารเคมีในพืชผักที่จำหน่ายในท้องตลาดพบว่า มีผักสด 10 ชนิด ที่มีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูงได้แก่ กวางตุ้ง คะน้า ถั่วฝักยาว พริก แตงกวา กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี ผักบุ้งจีน มะเขือ และผักชี เป็นต้น (กรมอนามัย, 2561)

ปัจจุบันผู้บริโภคมีความใส่ใจในสุขภาพ มีความต้องการเลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ทำให้การผลิตสินค้าเกษตรต้องมีการปรับตัวให้เข้าสู่ระบบคุณภาพตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร ดังนั้น สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เห็นควรทำการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ประกอบในการวางแผนกำหนดนโยบายและมาตรการ ในการสนับสนุนการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรและเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการผลิตของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

1.2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กับเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 สินค้าผักที่ทำการศึกษา คือ ผักคะน้า และถั่วฝักยาว ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัย (GAP) จากกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากเป็นผักที่คนไทยส่วนใหญ่นิยมบริโภค คิดเป็นร้อยละ 79 และ 65 ของผักที่คนไทยนิยมบริโภค (สถาบันโภชนาการ)

1.3.2 พื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และนครปฐม

1.3.3 ข้อมูลปี 2561

1.4 วิธีการวิจัย

1.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาว โดยการใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรตัวอย่าง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เนื่องจากเป็นภาคที่มีพื้นที่ปลูกผักมาก เป็น 3 อันดับแรกของประเทศ คิดเป็นร้อยละ 95.61 ของพื้นที่ปลูกผักทั้งประเทศ และ

เลือกจังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และ นครปฐม เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกผักจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 33.71 11.39 และ 11.00 ของแต่ละภาค ตามลำดับ

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, 1991) โดย

(1) ประชากรน้อยกว่า 1,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30

(2) ประชากรอยู่ระหว่าง 1,001 – 10,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10

(3) ประชากรอยู่ระหว่าง 10,001 – 150,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 1

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, 1991) โดยกำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ผลิตผักระบบ GAP ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมวิชาการเกษตร จำนวน 14,154 ราย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกผักระบบ GAP มีจำนวนมาก และมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลา การศึกษาครั้งนี้จึงได้ปรับลดขนาดตัวอย่างลง โดยกำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 1 ได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างระบบ GAP จำนวน 142 ราย และกำหนดจำนวนตัวอย่างเกษตรกรระบบทั่วไป ร้อยละ 50 ของเกษตรกรตัวอย่างระบบ GAP ได้จำนวน 71 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายและไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling without Replacement) รายละเอียดดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 จำนวนตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกผัก

จังหวัด	เกษตรกร (ราย)	เกษตรกรระบบ GAP (ราย)	เกษตรกรระบบทั่วไป (ราย)	รวมทั้งหมด (ราย)
เชียงใหม่	12,002	120	60	180
ขอนแก่น	1,567	16	8	24
นครปฐม	585	6	3	9
รวม	14,154	142	71	213

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการต่าง ๆ งานวิจัยจากฐานข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร วารสาร และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

1) ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistical) ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการปรับตัวของเกษตรกร และวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตผักโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเปรียบเทียบผักที่ปลูกระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ที่ใช้สารชีวภาพและสารชีวภัณฑ์ ในการกำจัดศัตรูพืช โดยการใช้ค่าสถิติอย่างง่ายในการอธิบาย ในรูปของการหาค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

2) ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลโดยอ้างอิงจากค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง จากการประมาณค่าทางสถิติโดยใช้วิธีการสร้างแบบจำลองและเครื่องมือทาง

เศรษฐมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผัก

ในการศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิท หรือการวิเคราะห์สมการถดถอยแบบโลจิสติก (Logit Model or Logistic Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ซึ่งได้กำหนดตัวแปรในการวิจัยประกอบด้วย การศึกษา (EDU) จำนวนแรงงานในครัวเรือน (LABOR) พื้นที่ปลูกผัก (AREA) ราคาผัก (PRICE) รายได้จากผัก (INCOME) การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน (TRAIN) การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ (SUPPORT) ประสบการณ์ในการปลูกผัก (EXP) และการแพ้สารเคมี (CHEMICAL) ซึ่งมีแบบจำลอง ดังนี้

$$\text{Ln(odds ratio)} = \beta_0 + \beta_1 EDU + \beta_2 LABOR + \beta_3 AREA + \beta_4 PRICE + \beta_5 INCOME + \beta_6 TRAIN + \beta_7 SUPPORT + \beta_8 EXP + \beta_9 CHEMICAL$$

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ภาครัฐใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ในการกำหนดนโยบายและมาตรการ ในการส่งเสริมการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร

1.5.2 เกษตรกรสามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจปรับวิธีการผลิตให้เข้ากับสถานการณ์และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บทที่ 2
การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

2.1 การตรวจเอกสาร

2.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการปรับตัวของเกษตรกร

นภดล หงส์ศรีพันธ์ (2552) ได้ศึกษากระบวนการที่นำไปสู่การปรับตัวของเกษตรกรมาสู่เกษตรกรรมทางเลือก พบว่า ในชุมชนส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบใช้เคมีเป็นหลัก แต่เรียนรู้ที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมการทำการเกษตรแบบใหม่ โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำหมัก เข้ามาช่วยในการลดต้นทุนการผลิต โดยการเรียนรู้เกิดจากการติดตามข่าวสาร การฝึกอบรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากคนภายในและภายนอกชุมชน เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ๆที่เหมาะสมมาใช้ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกร ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจ ความเข้มแข็งของชุมชน และการพึ่งตนเอง สุดารัตน์ กาญจนขันธกุล (2550) ซึ่งกลยุทธ์ในการปรับตัวของเกษตรกรในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงจากการผลิตเพื่อยังชีพในอดีตมาเป็นระบบการผลิตพืชเน้นการปลูกเชิงพาณิชย์ โดยผลิตสินค้าตามความต้องการของตลาดที่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตสูง ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรมีการปรับตัวด้านระบบการผลิตจากเกษตรเชิงพาณิชย์ มาเป็นการปลูกพืชแบบหมุนเวียน และแบบวนเกษตร ที่สามารถลดต้นทุนและมีความมั่นคงในอาชีพมากขึ้น โดย รัฐศาสตร์ สร้อยมาตร์ (2555) ได้แนวทางการปรับตัวของเกษตรกรด้านการผลิตด้วยระบบการผลิตแบบผสมผสาน จากการปลูกข้าวไร่หมุนเวียนควบคู่กับการปลูกข้าวนาดำ เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน ด้วยขั้นตอนการผลิตแบบดั้งเดิม มาเป็นการปลูกพืชพาณิชย์ เช่น บ๊วย พลับ กาแฟ ซึ่งเป็นพืชยืนต้น ควบคู่ไปกับการทำไร่หมุนเวียน และมีการเพิ่มทางเลือกในการเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือน เช่น สุกร โค และกระบือ เพื่อสร้างหลักประกันในด้านรายได้ รวมถึงมีการรวมกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ทั้งนี้ สุธีรา สถาปัตย์ (2555) ได้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร ได้แก่ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร การเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนาและดูงาน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการใช้สารชีวภาพ และระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารชีวภาพ รวมถึงการศึกษาของ จุฑามาศ ปินทุกาศ (2552) ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกรในตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการแบ่งกลุ่มเกษตรกรเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) เกษตรกรที่ทำการผลิตผักปลอดสารพิษ 2) เกษตรกรที่ปลูกผักปลอดสารพิษแล้วกลับไปผลิตแบบใช้สารเคมี และ 3) เกษตรกรที่ทำการผลิตแบบใช้สารเคมี โดยวิเคราะห์แบบโลจิท พบว่า การผลิตทั้ง 3 ระบบมีการจัดการคล้ายๆกัน จะต่างกันตรงการจัดการวัชพืชและแมลงศัตรูพืชที่ระบบการผลิตแบบปลอดสารพิษจะไม่ใช้สารเคมี ซึ่งปัจจัยที่มีผลทำให้เกษตรกรผลิตผักปลอดสารพิษอย่างมีนัยสำคัญ คือ อายุของเกษตรกรที่เพิ่มขึ้น จำนวนครั้งในการรับรู้ข่าวสารด้านการผลิตผักปลอดสารพิษ ความถี่ในการเข้ามาส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตผักปลอดสารพิษของนักวิชาการหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ซึ่ง วธุสิริ ฟั่นคำอ้าย (2553) พบว่า ปัจจัยที่สำคัญและมีผลต่อการตัดสินใจปลูกผักปลอดสารพิษของเกษตรกรมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยภายในชุมชน ได้แก่ ลักษณะนิเวศวิทยาของชุมชน ระบบสังคมในชุมชนที่มีความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ทำให้แนวคิดการทำ

การเกษตรแบบปลอดสารเคมีแพร่ไปทางสายสัมพันธ์ รวมถึงองค์กรชาวบ้านที่ให้การสนับสนุนการเกษตรแบบปลอดสารพิษ ส่วนปัจจัยภายนอกชุมชน ได้แก่ นโยบายรัฐบาล สื่อสารมวลชน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนใกล้เคียง การอบรบและสัมมนาดูงาน ปิยะนันท์ สุวรรณปิงคำ (2552) พบว่ารายได้ต่อเดือน และความรู้ตามหลักการเกษตรดีที่เหมาะสมในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักแบบเกษตรดีที่เหมาะสม โดยอมรรัตน์ พุ่มน้ำเค็ม (2550) ได้ศึกษาการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ พบว่า เกษตรกรมีการยอมรับการปลูกผักปลอดสารพิษในระดับปานกลาง อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ รายได้ แรงงานในครัวเรือน พื้นที่ทำทางการเกษตร และการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการปลูกผักปลอดสารพิษ

2.1.2 งานวิจัยด้านต้นทุนการผลิตผัก

เธียรชัย พันธ์คง และคณะ (2558) ได้วิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ในตำบลบางเหรียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา พบว่า เกษตรกรปลูกผักปลอดสารพิษในที่ดินของตนเองและใช้เงินทุนตนเอง มีการจำหน่ายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นและในตัวเมืองแบบขายส่ง โดยมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่จากการปลูกผัก 5 ชนิด ได้แก่ ต้นหอม กะเพรา ผักกาดหอม พริก และ ผักชี เท่ากับ 11,773 บาท 9,253 บาท 8,883 บาท 8,581 บาท และ 8,389 บาท ตามลำดับ ผลตอบแทนจากการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 59,214 บาท 43,543 บาท 39,500 บาท 51,404 บาท และ 31,549 บาท ตามลำดับ สำหรับ รณรงค์ จงมีไชย (2550) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรในการผลิตผักปลอดสารพิษ ซึ่งผักที่ปลูกได้แก่ ผักคะน้า และผักกาดหอม พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนทั้งหมดจากการปลูกผักคะน้าเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 23,220 บาท หรือเฉลี่ยไร่ละ 10,750 บาท คิดเป็นต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.14 บาท ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อฟาร์ม 4,517 กิโลกรัมต่อรอบ ราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.31 บาท มีรายได้จากการจำหน่ายผักเฉลี่ยต่อฟาร์ม 28,509 บาท มีกำไรสุทธิเฉลี่ยฟาร์มละ 5,289 บาท หรือกำไรเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 1.17 บาท ส่วนต้นทุนการผลิตผักกาดหอม เกษตรกรมีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อฟาร์ม 59,739 บาท หรือต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.37 บาท มีปริมาณผลผลิตผักกาดหอมเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 9,379 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 11.24 บาท เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 105,399 บาท ได้รับกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อฟาร์มเท่ากับ 45,661 บาท หรือกำไรเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเท่ากับ 4.87 บาท ซึ่งการที่เกษตรกรจะตัดสินใจปลูกผัก เกษตรกรจะดูราคาเป็นหลักในการตัดสินใจ และ ธนภร โชคศิริวัชร (2554) ได้เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนในการผลิตผักปลอดสารพิษกับผักโดยใช้สารเคมีในการผลิตผัก 3 ชนิด ได้แก่ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง และผักกาดหอม ซึ่งเกษตรกรมีการปลูกผัก 3 รอบต่อปี พบว่า ผักปลอดสารพิษมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ 51,242.41 บาทต่อปี ผักที่ใช้สารเคมีมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 8,724 บาทต่อปี ในด้านของรายได้พบว่า ผักปลอดสารพิษ มีรายได้ต่อไร่เท่ากับ 479,250 บาทต่อปี ในขณะที่ผักใช้สารเคมี เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 180,000 บาทต่อปี ซึ่งราคาจำหน่ายผักปลอดสารพิษมีราคาสูงกว่าผักที่ใช้สารเคมี เนื่องจากการผลิตผักปลอดสารพิษมีกระบวนการผลิตและการดูแลรักษา ทำให้คุณภาพผักดีและปลอดภัยกว่าผักที่ปลูกโดยใช้สารเคมี

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัว

แนวคิดการปรับตัวของเกษตรกรของ Bennett,Braun (1969) อ้างโดย นฤมล นิราทร (2553) ได้แบ่งการปรับตัวของเกษตรกร ไว้ 2 ระดับ คือ ระดับแรก หมายถึง การบรรลุเป้าหมายส่วนบุคคล หากการปรับตัวประสบความสำเร็จ เกษตรกรก็จะบรรลุเป้าหมายที่ต้องการซึ่งในกรณีของเกษตรกร หมายถึง มีปริมาณของผลผลิต มีรายได้เหมาะสม มีระดับการบริโภคตามที่ต้องการ ระดับที่สองคือการรักษาทรัพยากรธรรมชาติประเด็นนี้มีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากวิถีชีวิตของเกษตรกรอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในเชิงเศรษฐกิจแต่ทำให้สภาพแวดล้อมได้รับผลกระทบทางลบอาจถือได้ว่า มีการปรับตัวในด้านเดียวหรือมิติเดียวเป็นการปรับตัวที่ไม่ถูกต้อง (maladaptive) ในสังคมเกษตรกรรมแม้จะทันสมัยเท่าใดก็ตาม หากเกษตรกรยังคงประกอบอาชีพและใช้ชีวิตอยู่ในพื้นที่นั้นต่อไปอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องรักษาสมดุลระหว่างผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ การปรับตัวเป็นเรื่องของการตัดสินใจเลือกทางเลือกซึ่งในทางปฏิบัติสำหรับเกษตรกรทางเลือกอาจมีไม่มากนัก การตัดสินใจเกี่ยวข้องกับค่าเสียโอกาสการตัดสินใจใช้ทรัพยากร การตัดสินใจเลือก การผลิตในปัจจุบัน ถือว่ามีต้นทุนค่าเสียโอกาสเช่นกัน ค่าเสียโอกาสดังกล่าวคือ แรงงานของตนเอง ดิน น้ำ และการลงทุน

1) การปรับตัวของเกษตรกรรายย่อยในบริบทที่เปลี่ยนแปลงเสนอว่าเกษตรกรอาจเลือกแนวทางปรับตัวเพื่อรักษาความมั่นคงทางเศรษฐกิจไว้ ดังนี้

(1) ปลูกพืชโดยใช้แนวทางปลูกพืชเชิงเดี่ยว ผสมผสานและหันมาปลูกพืชเพื่อการค้า

(2) แสวงหาแนวทางการประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรและเป็นเกษตรกรบางเวลา

(3) เลิกประกอบอาชีพในภาคเกษตรแล้วไปแสวงหารายได้นอกภาคเกษตรทางเลือกนี้มักเชื่อมโยงกับการย้ายถิ่น

2) การปรับตัวของเกษตรกรขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยการปรับตัวในระยะสั้น และการปรับตัวในระยะยาว ขบวนการตัดสินใจของเกษตรกร โดยทั่วไป Dolan et al. (2001) อ้างโดย ณัฐวุฒิ อุปปะ (2554) เกษตรกรมีวิธีการปรับตัวทางการเกษตร ดังนี้

(1) การสร้างความหลากหลายในการผลิตทางการเกษตร ซึ่งเกษตรกรจะเปลี่ยนจากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ที่เป็นเชิงเดี่ยว มาเป็นการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์แบบที่มีความหลากหลาย เพื่อให้สามารถต่อสู้กับระบบตลาดที่ผู้บริโภคมีความต้องการที่หลากหลาย การเพิ่มความเข้มในการผลิตของเกษตรกร เช่น การเพิ่มรอบการผลิต การเพิ่มปุ๋ย และสารเคมี ในกระบวนการผลิต ทำให้มีผลผลิตทางการเกษตรทันต่อช่วงเวลาความต้องการของตลาด

(2) การเปลี่ยนชนิดพืชหรือพันธุ์สัตว์ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาวะการตลาด และการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพออกสู่ตลาด เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

(3) การลดความเสี่ยงทางการตลาด ด้วยการศึกษาความต้องการผลผลิตของตลาด โดยเน้นคุณภาพของสินค้ามากกว่าปริมาณการผลิตในแต่ละรอบการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้สินค้ามีราคาที่ดี

(4) การเปลี่ยนช่วงเวลาในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตร การปรับเปลี่ยนการไถพรวนดินมาเป็นแบบการอนุรักษ์ความชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(5) การพัฒนาพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น โดยการสร้างพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่ให้ผลผลิตมากกว่าเดิม สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงและเป็นที่ต้องการของตลาด

(6) การลดต้นทุนการผลิตที่สูงซึ่งเกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรจะทำการปรับตัวโดยใช้แรงงานจากเครื่องจักรแทนการจ้างแรงงานคน

(7) การลดขั้นตอนการผลิต เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

(8) การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้เข้ากับสภาพปัจจุบัน

(9) การยอมรับนวัตกรรม ซึ่งเป็นพฤติกรรมการปรับตัวของเกษตรกร โดยมีการแบ่งกลุ่มการยอมรับ เป็นกลุ่มผู้บุกเบิก กลุ่มผู้ยอมรับก่อน และกลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่ กลุ่มผู้ยอมรับช้า และกลุ่มผู้ยอมรับล้าหลัง

2.2.2 แบบจำลองโลจิท

การวิเคราะห์แบบจำลองโลจิท หรือการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับพยากรณ์ความน่าจะเป็นหรือโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจจากชุดตัวแปรอิสระ ในการวิเคราะห์จะมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์สมการถดถอยทั่วไป คือ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม การคำนวณทิศทาง และอัตราความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม แต่จะมีความแตกต่างจากสมการถดถอยทั่วไป คือ ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิทจะมี 2 ค่า หรือเป็นตัวแปร Dichotomous หรือตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) มีค่าเป็น 1 หรือ 0

ในการที่ตัวแปรตามมีค่าอยู่ระหว่าง 1 กับ 0 อาจเรียกได้ว่าเป็นค่าของความน่าจะเป็น (Probability) ซึ่งการผันแปรของตัวแปรตามนี้ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ จึงเรียกค่าของตัวแปรตามได้ว่าเป็นค่าความน่าจะเป็นเชิงเงื่อนไข (Conditional Probability) ตามค่าของตัวแปรอิสระ และการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิทจะขึ้นอยู่กับฟังก์ชั่นความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิท (Commulative Logit Probability function) และรูปแบบโดยทั่วไปของแบบจำลองโลจิสติก (ยงยุทธ , 2529) มีดังนี้

$$P = F(Z_i) = F(a + bX_i) = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{1}{1+e^{-(a+bX_i)}} \qquad (1)$$

โดย

P_i เป็นโอกาสที่น่าจะเกิดขึ้นของเหตุการณ์

F เป็นฟังก์ชั่นของความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิสติก

a เป็นค่าคงที่

b_i เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรสุ่มของสมการที่ (i)

x_i เป็นตัวแปรอิสระสุ่ม เลือกตัวที่ i

e เป็นฐานของ Natural Log ซึ่งมีค่าโดยประมาณเท่ากับ 2.718

จากฟังก์ชั่นความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิท ข้างต้น จะได้

$$1+ e^{-Z_i} = \frac{1}{P_i} \qquad (2)$$

$$e^{-Z_i} = \frac{1-P_i}{P_i} \qquad (3)$$

$$e^{Z_i} = \frac{1}{1-P_i} \qquad (4)$$

จาก (4) หาค่า ln ทั้งสองข้าง

ซึ่งตัวแปรใน ln $\left[\frac{p_i}{1-p_i}\right] = Z_i = a+bX_i$ (5)

ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ a และ b ของแบบจำลองโลจิท จะประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธี Maximum Likelihood ซึ่งจะเป็นวิธีการคำนวณทวนซ้ำเพื่อให้ได้ค่าประมาณของพารามิเตอร์เที่ยงตรงและใกล้เคียงกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด สามารถนำมาทดสอบค่าต่างๆ ทางสถิติได้ ส่วนในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น จะประมาณค่าพารามิเตอร์โมเดลโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยคัดเลือกสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ทำให้ค่าผลรวมของกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในการทำนายมีค่าน้อยที่สุด

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ของโมเดลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิท จะทดสอบสมมติฐานว่า ค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์ จะใช้ Wald Statistic ซึ่งมีการแจกแจงแบบ ไค-สแควร์ ซึ่ง Wald Statistic เป็นกำลังสองของอัตราส่วนระหว่างค่าสัมประสิทธิ์กับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์นั้น ถ้าเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม Wald Statistic จะมี Degree of Freedom เท่ากับจำนวนกลุ่มลบด้วยหนึ่ง และพิจารณาจากค่านัยสำคัญทางสถิติของสถิติทดสอบนั้น

การแปลความหมายของสัมประสิทธิ์ถดถอย ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ จะแปลความหมายสัมประสิทธิ์การถดถอยได้โดยตรงว่าเป็นขนาดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนไปหนึ่งหน่วย แต่ในการแปลความหมายสัมประสิทธิ์โลจิทจะแตกต่างกัน ซึ่งในโมเดลโลจิทจะเขียนอยู่ในรูปของอัตราส่วนระหว่างโอกาสที่จะเกิดกับโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ หรือเรียกว่า odd ของการเกิดเหตุการณ์ และเมื่อเขียนโมเดลในรูป Log ของ odd จะเรียกว่า Logit (ศิริเดช, 2541) ดังนี้

$$\text{Ln}\left[\frac{\Pr ob(event)}{1-\Pr ob(event)}\right] = a+b_1 X_1+...+ b_1 X_1$$

จากสมการ จะสามารถแปลความหมายของสัมประสิทธิ์โลจิท ได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของ Log odd ตามการเปลี่ยนแปลง 1 หน่วยของตัวแปรอิสระ แต่การแปลความหมายในรูปของ Log odd จะยุ่งยากกว่า จึงเขียนสมการในรูปของ odd ได้ดังนี้

$$\frac{prob(event)}{1-prob(event)} = e^{a+b_1X_1+...+b_i X_i}$$

ซึ่ง e ยกกำลัง b^i เป็นค่า odd ที่เปลี่ยนแปลง เมื่อตัวแปรอิสระตัวที่ I มีค่าเพิ่มมากขึ้น 1 หน่วย โดยที่ถ้า b_i เป็นบวก เทอมนี้จะมีค่ามากกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า ค่า odd จะเพิ่มขึ้น หมายถึง โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจเพิ่มมากขึ้น ถ้า b_1 เป็นลบ เทอมนี้จะน้อยกว่า 1 หมายความว่า odd จะลดลง หมายถึง โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้อยลง และถ้า b_i เท่ากับ 0 เทอมนี้จะมีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า odd จะไม่เปลี่ยนแปลง (กัลยา, 2551)

การอ่านและตีความหมายของผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ (สุชาติ, 2541) จะพิจารณาได้จาก

1. เครื่องหมายบวกหรือลบหน้าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

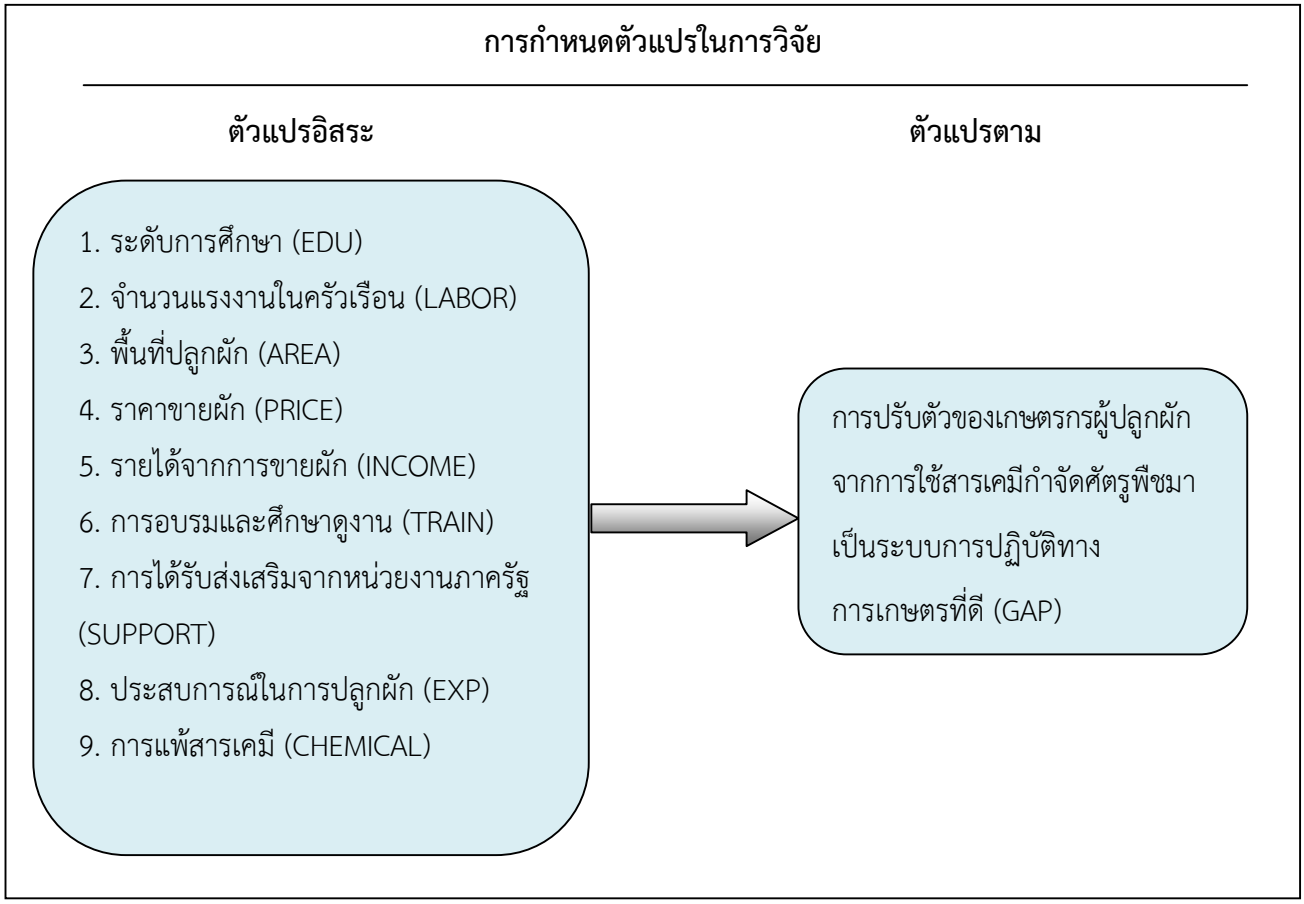
2. พิจารณาระดับนัยสำคัญจากค่าสถิติทดสอบ ว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ

3. ทำการอ่านหรือเขียนคำพรรณนาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามโดยไม่ต้องอ้างตัวเลขใดๆ

หากจะให้ผลดี เชื่อถือได้ จะต้องให้มีอัตราความเป็นอิสระอย่างเพียงพอ คือจะต้องมีจำนวนหน่วยวิเคราะห์มากกว่าจำนวนตัวแปร 2 ถึง 3 เท่า และการใช้อัตราการสุ่มที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มย่อยภายในตัวอย่างจะไม่ก่อให้เกิดความลำเอียงในค่าสัมประสิทธิ์ความลาดชันในแบบจำลองโลจิท ซึ่งมักจะเกิดขึ้นกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นทั่วไป

จากการที่สมการของตัวแปรตามที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ถดถอยปกติ จึงไม่สามารถใช้ค่า R Square ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมในการเก็บข้อมูล เหมือนแบบจำลองเชิงเส้นปกติได้ จึงมีการนำเอาค่าใกล้เคียง R Square (Quasi – R Square) มาใช้ในการเปรียบเทียบความเหมาะสมของข้อมูล ซึ่งก็จะยังมีปัญหาข้อผิดพลาดเช่น R Square ทั่วไป วิธีการที่ดีกว่าคือการใช้อัตราส่วนร้อยละของการทำนายถูกต้อง (Percentage of Correct Prediction) ซึ่งจะแสดงโดยตารางจัดจำพวก (Classification Table) จะเป็นการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์จากโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งจะช่วยตรวจสอบว่าโมเดลเหมาะสมหรือไม่ โดยมีค่าที่ใช้ในการจัดกลุ่มตัวอย่าง (Classification Cutoff) เท่ากับ 0.5 หมายความว่า ความน่าจะเป็น (การเกิดเหตุการณ์) มากกว่า 0.5 ($P_i > 0.5$) นั่นคือเหตุการณ์ และถ้าความน่าจะเป็น (การเกิดเหตุการณ์) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ($P_i <= 0.5$) นั่นคือไม่เกิดเหตุการณ์ ซึ่งผู้วิเคราะห์สามารถกำหนดค่าเป็น 0.6 หรือ 0.4 หรือค่าอื่นๆ ได้ แล้วแต่ผู้วิเคราะห์จะเห็นสมควรในแต่ละเรื่องที่จะนำโลจิทไปประยุกต์ใช้ แต่โดยทั่วไปนิยมใช้ 0.5 ผลที่ได้จากตารางจะแสดงค่า Overall Percentage Correct สามารถใช้อธิบายได้ว่า โมเดลนี้พยากรณ์ได้ถูกต้องกี่เปอร์เซ็นต์ (กัลยา, 2551)

จากแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำมากำหนดตัวแปรในการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

จากกรอบแนวคิดในการวิจัย นำมาสร้างแบบจำลองในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชมาเป็นระบบ GAP ดังนี้

$$\text{Ln (odds ratio)} = \beta_0 + \beta_1 EDU + \beta_2 LABOR + \beta_3 AREA + \beta_4 PRICE\ \beta_5 INCOME + \beta_6 TRAIN + \beta_7 SUPPORT + \beta_8 EXP + \beta_9 CHEMICAL$$

โดย :

Ln (odds ratio) = ความน่าจะเป็นของการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบ GAP

กำหนดให้ odds ratio = 1 ตัดสินใจเลือกทำเกษตรระบบ GAP

= 0 ไม่เลือกทำเกษตรระบบ GAP

EDU = การศึกษา (ปี)

LABOR = จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)

AREA = พื้นที่ปลูกผัก (ไร่)

PRICE = ราคาผัก (บาทต่อกิโลกรัม)

INCOME = รายได้จากผัก (บาทต่อปี)

TRAIN = การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน (จำนวนครั้ง)

SUPPORT = การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ (จำนวนครั้ง)

EXP = ประสบการในการปลูกผัก (จำนวนครั้ง)

CHEMICAL = การแพ้สารเคมี

สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) มีดังนี้

(1) ระดับการศึกษาของเกษตรกรเพิ่มขึ้น มีโอกาสที่เกษตรกรจะปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(2) จำนวนแรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรจะปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(3) พื้นที่ปลูกผักของเกษตรกรเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรมีการปรับตัวมาทำระบบ GAP จะลดลง

(4) ราคาผักแบบเกษตรดีที่เหมาะสมสูงขึ้นโอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำ ระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(5) รายได้จากการปลูกผักแบบเกษตรดีที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(6) เกษตรกรที่ได้รับการอบรมและศึกษาดูงานเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(7) เกษตรกรที่ได้รับการเข้าไปส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(8) ประสบการณ์ในการทำการเกษตรเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

(9) เกษตรกรที่แพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น โอกาสที่เกษตรกรปรับตัวมาทำระบบ GAP จะมีเพิ่มขึ้น

2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) ได้กล่าวถึงความหมายของต้นทุนการผลิต ดังนี้

1) ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งประเภทปัจจัยผันแปรและปัจจัยคงที่ ที่นำมาใช้ในการประกอบการผลิต เพื่อให้การผลิตดำเนินการไปจนสิ้นสุดกระบวนการผลิตในช่วงเวลา หรือรุ่นการผลิตหนึ่งๆ ที่กำหนด

2) ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ผลรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

3) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต แต่ละช่วงหรือรุ่นการผลิตหนึ่งๆ เป็นการผลิตระยะสั้น ปัจจัยที่ใช้ประกอบการผลิตบางส่วนจึงมีสภาพคงที่ ปัจจัยเหล่านี้จึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดการผลิตได้ไม่ว่าจะมีการผลิตมากหรือผลิตน้อย หรือไม่มีการผลิตเลยก็ตามปัจจัยการผลิตชนิดนี้จะยังคงมีอยู่ เช่น ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องจักร ค่าเสื่อมโรงเรือน เป็นต้น

4) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตที่สามารถ เปลี่ยนขนาดการใช้ เพื่อเปลี่ยนแปลงขนาดของผลผลิตในขนาดการผลิตหนึ่งๆ กล่าวคือ ในขนาดการผลิตหนึ่งๆ ที่คงที่ผลผลิตจะได้มาก

หรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดการใช้ปัจจัย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัย ก็จะส่งผลให้ขนาดของผลผลิตที่ได้เปลี่ยนแปลงไปด้วย

5) ต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายไปเป็นเงินสดในการนำปัจจัยมาประกอบการผลิตในช่วง หรือรุ่นการผลิตนั้นๆ ทั้งที่เป็นต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่ายาสารเคมี ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าซ่อมแซมเครื่องอุปกรณ์ และค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น

6) ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินแต่ต้องประเมินให้เป็นตัวเงินในช่วงหรือรุ่นการผลิตนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายประเมินจากการใช้ปัจจัยที่ไม่ได้ใช้เงินซื้อ เช่น แรงงานในครัวเรือน ปุ๋ยคอกในฟาร์ม ค่าพันธุ์ที่เก็บไว้เอง ค่าใช้ที่ดินของตนเอง ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเสื่อม และค่าเสียโอกาสในการลงทุน เป็นต้น

7) ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคำนวณประเมินการลงทุนในมูลค่าปัจจัยผันแปรทั้งหมดในช่วงหรือรุ่นการผลิตหนึ่งๆ ซึ่งมูลค่าปัจจัยที่นำมาใช้ในการผลิต ต้องเสียโอกาสที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นๆ เช่น ฝากธนาคาร หรือให้กู้ยืม จึงต้องมีการคิดค่าเสียโอกาสจากการใช้ทรัพยากรนั้น

8) ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการกระจายมูลค่าของทรัพย์สินที่ซื้อไว้ใช้งานในการผลิต หรือเป็นการปันส่วนที่คิดค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินอย่างมีระบบตลอดอายุการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินนั้น โดยจะคิดประเมินเป็นมูลค่าต่อไร่ ไม่เป็นเงินสด

9) ค่าเสียโอกาสการลงทุนในทรัพย์สิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ประเมินขึ้นหรือคำนวณขึ้นจากแนวคิดค่าเสียโอกาสในเงินลงทุน ที่นำไปจัดซื้อจัดหาทรัพย์สินต่างๆ เช่น เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร โรงเรือน สิ่งก่อสร้าง เพื่อมาใช้ในกิจกรรมการผลิตสินค้าเกษตรนั้น มาคิดค่าเสียโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนจากการนำทรัพยากรหรือเงินลงทุนนั้นไปใช้ในกิจกรรมหารผลิตอื่นๆ ซึ่งอัตราค่าเสียโอกาสที่ใช้ประเมินนั้นจะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

2.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

ผลตอบแทน (Revenue) คือ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากผลผลิตที่ทำการผลิต การพิจารณาผลตอบแทนการผลิตจะมากหรือน้อยเพียงใด สามารถวิเคราะห์จากผลตอบแทนทั้งหมด ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และผลตอบแทนสุทธิ โดยคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ ดังนี้

ผลตอบแทนทั้งหมด = ราคาผลผลิต x จำนวนผลผลิต

ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุน ผันแปรที่เป็นเงินสด = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด

ผลตอบแทนสุทธิ = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนทั้งหมด

บทที่ 3
ข้อมูลทั่วไป

3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

3.1.1 อายุของหัวหน้าครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือนถือว่าเป็นผู้ตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่างๆด้านการเกษตร พบว่าอายุของเกษตรกรที่ทำการผลิตระบบ GAP ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 67.61 รองลงมาช่วงอายุ 41-50 ปี ช่วงอายุ 31-40 ปี และอายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 24.65 ร้อยละ 5.63 และ ร้อยละ 2.11 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไป ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 87.32 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 41-50 ปี และช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 9.86 และร้อยละ 2.82 ตามลำดับ จะเห็นว่าเกษตรกรมีอายุค่อนข้างมาก จึงควรจะมีการจัดฝึกอบรมหรือส่งเสริมให้เกษตรกรรุ่นใหม่สนใจการทำการเกษตรเพื่อไว้รองรับเกษตรกรที่จะเข้าสู้วัยสูงอายุ ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 อายุของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 30 ปี	3	2.11	2	2.82
31-40 ปี	8	5.63	-	-
41-50 ปี	35	24.65	7	9.86
มากกว่า 50 ปี	96	67.61	62	87.32
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

ด้านการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP พบว่าส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 61.97 ของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ทั้งหมด รองลงมาเป็นจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรี ร้อยละ 12.68 ร้อยละ 11.97 และร้อยละ 8.45 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปเกษตรกรส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.72 รองลงมามัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และอนุปริญญา คิดเป็นร้อยละ 8.33 ร้อยละ 5.56 และร้อยละ 1.39 ตามลำดับ จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาไม่สูงมากนัก ซึ่งไม่เป็นปัญหาในการปลูกผักของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลักและส่วนใหญ่มีอายุมากจึงมีประสบการณ์ในการทำการเกษตรที่ได้สะสมมานานจึงเรียนรู้เองจากประสบการณ์ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2	1.41	-	-
ประถมศึกษา	88	61.97	60	84.72
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	12.68	6	8.33
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	17	11.97	4	5.56
อนุปริญญา (ปวส.)	5	3.52	1	1.39
ปริญญาตรี	12	8.45	-	-
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

เกษตรกรที่ทำการผลิตระบบ GAP มีสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ 4-6 คน ร้อยละ 52.11 รองลงมาเป็น 1-3 คน ร้อยละ 39.44 และสมาชิกในครัวเรือน 7 คนขึ้นไป ร้อยละ 8.45 ส่วนเกษตรกรที่ผลิตระบบทั่วไปสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน ร้อยละ 50.70 รองลงมาเป็น 4-6 คน ร้อยละ 47.89 และ 7 คนขึ้นไป ร้อยละ 1.41 ตามลำดับ ซึ่งสมาชิกในครัวเรือนไม่ได้ทำกิจกรรมการเกษตรทั้งหมดจะมีบางส่วนไปทำงานนอกการเกษตรและบางส่วนกำลังศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-3	56	39.44	36	50.70
4-6	74	52.11	34	47.89
7 คนขึ้นไป	12	8.45	1	1.41
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.4 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเกษตร

เกษตรกรที่ปลูกระบบ GAP ส่วนใหญ่มีแรงงานที่ใช้ในการเกษตร 1-2 คน ร้อยละ 75.35 แรงงานที่ใช้ในการเกษตร 3-4 คน ร้อยละ 22.54 และแรงงานในการเกษตรมากกว่า 4 คนขึ้นไป ร้อยละ 8.45 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปส่วนใหญ่มีแรงงานที่ใช้ในการเกษตร 1-2 คน ร้อยละ 2.11 และครัวเรือนที่มีแรงงานที่ใช้ในการเกษตร 3-4 คน ร้อยละ 14.08 ตามลำดับ จะเห็นว่าแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่ประมาณ 1-2 คน ซึ่งการใช้แรงงานในการปลูกผักส่วนใหญ่เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือน

เนื่องจากพื้นที่ในการปลูกผักมีขนาดเล็กสามารถดูแลได้ทั่วถึง แต่จะมีการจ้างบ้างในบางกิจกรรม เช่น เตรียมดิน และการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเกษตร

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-2 คน	107	75.35	61	85.92
3-4 คน	32	22.54	10	14.08
มากกว่า 4 คนขึ้นไป	3	2.11	-	-
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.5 ขนาดพื้นที่ปลูกผัก

ขนาดพื้นที่ปลูกผักของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้า GAP มีพื้นที่ปลูกผักเฉลี่ย 0.23 ไร่ต่อครัวเรือน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 1.81 ไร่ต่อครัวเรือน สำหรับเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาว GAP มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 0.36 ไร่ต่อครัวเรือน ในขณะที่เกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไป มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 1.23 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งจะเห็นว่าเกษตรกรที่ปลูกผัก GAP จะมีพื้นที่น้อยกว่าผักระบบทั่วไป ทำให้เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนดูแลแปลงปลูกได้อย่างทั่วถึง ในขณะที่เกษตรกรทั่วไปมีพื้นที่มากซึ่งอาจมีแรงงานในการดูแล รักษา ไม่เพียงพอ ต้องมีการจ้างแรงงานบ้างในบางกิจกรรมและมีการใช้สารเคมีช่วยในการกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้เนื้อที่ปลูกผักเกษตรกรสามารถปลูกผักได้หลายรอบในหนึ่งปี ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ขนาดพื้นที่ปลูกผัก

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP (ไร่)	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป (ไร่)
ผักคะน้า	0.23	1.81
ถั่วฝักยาว	0.36	1.23

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.6 การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกร

เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ร้อยละ 37.32 รองลงมาเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง ร้อยละ 28.87 ร้อยละ 11.27 และ ร้อยละ 3.52 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังมีเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิกเลย ร้อยละ 19.02 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของ ธ.ก.ส. ร้อยละ 73.24 รองลงมาเป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 8.45 ร้อยละ 7.04 และเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 11.27 ซึ่งเกษตรกรบางคนอาจเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมากกว่า 1 กลุ่ม เช่น สหกรณ์การเกษตรและกลุ่มเกษตรกร หรือ ธ.ก.ส. และกลุ่มเกษตรกร เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 การเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ธกส.	53	37.32	52	73.24
สหกรณ์การเกษตร	41	28.87	6	8.45
กลุ่มเกษตรกร	16	11.27	5	7.04
กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง	5	3.52	-	-
ไม่ได้เป็น	27	19.02	8	11.27
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.7 แหล่งเงินทุนในการปลูกผัก

แหล่งเงินทุนของเกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP ส่วนใหญ่เป็นของตนเอง ร้อยละ 82.39 รองลงมาเป็นการกู้ยืม ร้อยละ 17.61 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปจะใช้เงินทุนของตนเอง ร้อยละ 81.94 และกู้ยืม ร้อยละ 18.06 ซึ่งแหล่งเงินกู้ที่เกษตรกรกู้ส่วนใหญ่ ได้แก่กองทุนหมู่บ้าน ญาติพี่น้อง สหกรณ์การเกษตร และ ธ.ก.ส. เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรที่ใช้เงินทุนของตนเองจะเก็บเงินที่ได้จากการขายผักไว้เป็นทุนในการปลูกผักครั้งต่อไป ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 แหล่งเงินทุนในการปลูกผัก

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ตนเอง	117	82.39	59	81.94
กู้	25	17.61	13	18.06
รวม	**142**	**100.00**	**72**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.8 ประสบการณ์ในการปลูกผักของเกษตรกร

เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกผัก 1-5 ปี ร้อยละ 47.18 รองลงมามีประสบการณ์ 6-10 ปี ร้อยละ 31.69 และประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 21.13 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปมีประสบการณ์ในการปลูกผักมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 56.34 รองลงมาประสบการณ์ 1-5 ปี ร้อยละ 22.53 และประสบการณ์ 6-10 ปี ร้อยละ 21.13 ตามลำดับ จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกผักค่อนข้างน้อย ซึ่งถ้าเกษตรกรขาดประสบการณ์ในการปลูกผักแล้วผลผลิตที่ได้อาจไม่ได้มาตรฐานความต้องการของตลาดทำให้ถูกกดราคาจากพ่อค้าได้ ฉะนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปให้ความรู้ในเรื่องการทำการเกษตรที่ถูกวิธีและปลอดภัยให้แก่เกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ประสบการณ์ในการปลูกผักของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-5 ปี	67	47.18	16	22.53
6-10 ปี	45	31.69	15	21.13
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	30	21.13	40	56.34
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.9 การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ

เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น การปลูกผัก GAP การทำปุ๋ยหมัก การผลิตสารชีวภัณฑ์ การผลิตฮอร์โมน การป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ร้อยละ 96.48 และเกษตรกรที่ไม่เคยได้รับการส่งเสริม ร้อยละ 3.52 ซึ่งเกษตรกรที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแต่สนใจในการปลูกผักระบบ GAP เนื่องจากเห็นจากเพื่อนบ้านทำและตัวเกษตรกรเองมีความใส่ใจในเรื่องสุขภาพจึงได้ศึกษาหาความรู้เพื่อผลิตเอง ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ ร้อยละ 70.42 และไม่เคยได้รับการส่งเสริม ร้อยละ 29.58 ส่วนเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมแต่ไม่ทำเนื่องจากเห็นว่าการปลูกผักระบบ GAP มีขั้นตอนการทำที่ซับซ้อน ดูแลรักษายุ่งยาก ซึ่งหน่วยงานภาครัฐที่เข้ามาส่งเสริมเกษตรกร เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ **(มกอช.)** สหกรณ์การเกษตร และโครงการหลวง เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เคยได้รับ	137	96.48	50	70.42
ไม่เคยได้รับ	5	3.52	21	29.58
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.10 การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน

เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน ร้อยละ 98.59 และไม่เคยได้รับการอบรม ร้อยละ 1.41 ส่วนเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปเคยได้รับการอบรม สัมมนาร้อยละ 66.20 และไม่เคยอบรม สัมมนาเลย ร้อยละ 33.80 ตามลำดับ โดยสถานที่ที่เกษตรกรไปฝึกอบรมและศึกษาดูงาน เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ ศูนย์เรียนรู้ในชุมชน ศูนย์เรียนรู้ในจังหวัดและ

อำเภอที่อยู่ใกล้เคียง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการอบรมหรือได้รับความรู้จะเป็นเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษ การทำปุ๋ยอินทรีย์ การทำสารชีวภาพ การทำฮอร์โมนไข่ การกำจัดแมลงศัตรูพืช และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัย เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 การฝึกอบรมและศึกษาดูงาน

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เคยได้รับ	140	98.59	47	66.20
ไม่เคยได้รับ	2	1.41	24	33.80
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.11 แหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร

แหล่งความรู้ที่เกษตรผู้ปลูกผักระบบ GAP ได้รับส่วนใหญ่มาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 42.96 รองลงมาเป็นการฝึกอบรมเกี่ยวกับการปลูกผักปลอดสารพิษ เอกสาร/วารสารและสื่อต่างๆ ผู้นำท้องถิ่น เพื่อนเกษตรกร ร้อยละ 40.14 ร้อยละ 6.34 ร้อยละ 5.63 และ ร้อยละ 4.93 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไปแหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับส่วนใหญ่มาจากการอบรมสัมมนา ร้อยละ 30.99 รองลงมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเพื่อนเกษตรกรที่มีจำนวนเท่ากัน เอกสาร/วารสารและสื่อต่างๆ ผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 12.67 ร้อยละ 4.23 และ ร้อยละ 2.82 นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเลย คิดเป็นร้อยละ 36.62 ซึ่งจะเห็นว่าเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร และเข้าไม่ถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่างๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปส่งเสริม แนะนำให้ความรู้ที่เกี่ยวกับการปลูกผัก GAP ให้กับเกษตรกรกลุ่มนี้ เพื่อเป็นการจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจปลูกผักระบบดังกล่าวมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 แหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	61	42.96	9	12.67
การอบรม/สัมมนา	57	40.14	22	30.99
วารสาร/วิทยุ/โทรทัศน์/หนังสือพิมพ์	9	6.34	3	4.23
ผู้นำท้องถิ่น	8	5.63	2	2.82
เพื่อนเกษตรกร	7	4.93	9	12.67
ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร	-	-	26	36.62
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.12 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผัก

เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผักปลอดสารพิษ ร้อยละ 97.18 และไม่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร้อยละ 2.82 ส่วนเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร้อยละ 74.65 และไม่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร้อยละ 25.35 ตามลำดับ ซึ่งเรื่องที่เกษตรกรแลกเปลี่ยนกันจะเป็นเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษ การทำสารชีวภาพไล่แมลงศัตรูพืช การทำน้ำหมัก ทำฮอร์โมนไข่ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผัก

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	138	97.18	53	74.65
ไม่เคยแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4	2.82	18	25.35
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.13 การตรวจสารเคมีตกค้างในร่างกาย

เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP มีการตรวจสารเคมีในร่างกาย ร้อยละ 85.92 และไม่เคยตรวจสารเคมี ร้อยละ 14.08 ซึ่งส่วนใหญ่ไม่พบสารเคมีตกค้างในร่างกาย ส่วนเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปเคยตรวจสารเคมีในร่างกาย ร้อยละ 87.32 และไม่เคยตรวจสารเคมี ร้อยละ 12.68 ส่วนใหญ่ไม่พบสารเคมีตกค้างเช่นกัน โดยเกษตรกรที่ตรวจพบสารเคมีตกค้างในร่างกายจะพบอยู่ในระดับเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 การตรวจสารเคมีตกค้างในร่างกาย

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เคยตรวจ	122	85.92	62	87.32
พบสารเคมีตกค้าง	42	29.58	24	33.80
ไม่พบสารเคมีตกค้าง	80	56.34	38	53.52
ไม่เคยตรวจ	20	14.08	9	12.68
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.14 การแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของสมาชิกในครัวเรือน

เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP คนในครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่เคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 80.99 และเคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 19.01 ส่วนเกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปส่วนใหญ่คนในครัวเรือนไม่

เคยแพ้สารเคมีกำจัดสัตรูพืช ร้อยละ 83.10 และคนในครัวเรือนเคยแพ้สารเคมี ร้อยละ 16.90 ตามลำดับ ซึ่งอาการที่แพ้ส่วนใหญ่มีผื่นคัน เวียนหัว ปวดหัว อาเจียน เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 การแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของสมาชิกในครัวเรือน

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยแพ้	115	80.99	59	83.10
เคยแพ้สารเคมี	27	19.01	12	16.90
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.1.15 แหล่งจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร

ผักระบบ GAP ยังเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคที่รักสุขภาพ ในด้านการจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร เกษตรกรจะนำผลผลิตไปจำหน่ายหลายแหล่ง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรที่ปลูกผักระบบ GAP จะนำผลผลิตไปจำหน่ายเองในตลาดทั้งในท้องถิ่นและในอำเภอ ร้อยละ 41.55 รองลงมาจำหน่ายที่หน้าแปลงโดยมีพ่อค้ามารับซื้อ ร้อยละ 30.99 จำหน่ายให้โครงการหลวง ร้อยละ 11.97 ห้างสรรพสินค้าโลตัส ร้อยละ 6.34 สหกรณ์ผู้ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ ร้อยละ 4.93 และจำหน่ายให้กลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 4.23 เป็นต้น ในขณะที่เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไปซึ่งผลิตได้ในปริมาณที่มากจะมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่หน้าแปลงของเกษตรกร ร้อยละ 73.24 มีบางส่วนที่เกษตรกรนำไปจำหน่ายเองที่ตลาดในท้องถิ่น ร้อยละ 22.54 และขายให้กลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 4.22 เนื่องจากการผลิตผักทั่วไปเกษตรกรมีพื้นที่การปลูกมากและผลผลิตที่ได้มีปริมาณมากเกษตรกรจึงจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อที่แปลงเลยโดยที่เกษตรกรไม่ต้องขนไปจำหน่ายเอง ดังแสดงในตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 แหล่งจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรที่ผลิตผักระบบ GAP		เกษตรกรที่ผลิตผักระบบทั่วไป	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ตลาด (ในท้องถิ่น ในอำเภอ)	59	41.55	16	22.54
หน้าแปลง (พ่อค้าคนกลาง)	44	30.99	52	73.24
โครงการหลวง	17	11.97	-	-
ห้างสรรพสินค้าโลตัส	9	6.34	-	-
สหกรณ์ผู้ปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ	7	4.93	-	-
กลุ่มเกษตรกร	6	4.22	3	4.22
รวม	**142**	**100.00**	**71**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

3.2 การผลิตผักคะน้าและถั่วฝักยาว

3.2.1 ผักคะน้า

ผักคะน้ามีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชียและปลูกมากในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น จีน ฮ่องกง ไต้หวัน มาเลเซีย รวมถึงประเทศไทย เป็นผักที่คนส่วนใหญ่นิยมบริโภค คะน้าเป็นผักอายุสั้นระยะเวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วงประมาณ 45-55 วัน สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ซึ่งช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการปลูก คือ ช่วงเดือนตุลาคม ถึง เมษายน โดยปกติในการปลูกผักคะน้าในพื้นที่ 1 ไร่ จะใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1-1.5 กิโลกรัม

การเพาะกล้า การเตรียมดินบนแปลงเพาะกล้าควรมีการตากดินไว้ประมาณ 5-7 วัน ย่อยหน้าดินให้ละเอียดใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก คลุกเคล้าให้เข้ากับดินให้ทั่ว จากนั้นหว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง กลบเมล็ดด้วยดินผสมหรือปุ๋ยคอกให้หนาประมาณ 0.6-1 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ รดน้ำให้ชุ่ม ต้นกล้าจะงอกภายใน 7 วัน เมื่อต้นกล้าอายุ 25-30 วัน จึงทำการย้ายไปปลูกในแปลงปลูกต่อไป

การเตรียมดิน ในการปลูกผักคะน้าควรไถพรวนดิน ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน ย่อยหน้าดินให้ละเอียด แล้วนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักคลุกเคล้าให้เข้ากับดินเพื่อปรับปรุงสภาพทางกายภาพและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถ้าดินเป็นกรดเติมปูนขาวเพื่อปรับปรุงดินให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม

การปลูก หลังจากเตรียมดินให้ละเอียดแล้วการปลูกผักคะน้านิยมปลูก 2 แบบ คือ แบบหว่านกระจายทั่วแปลง และแบบแถวเดียว ปัจจุบันการปลูกคะน้าส่วนใหญ่นิยมหว่านเมล็ดลงบนแปลง เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก โดยหว่านเมล็ดลงบนแปลงที่เตรียมไว้ แล้วใช้ดินผสมปุ๋ยคอกหว่านกลบ คลุมดินด้วยฟางไว้เพื่อเก็บรักษาความชื้นให้เมล็ด รดน้ำให้สม่ำเสมอ ต้นกล้าจะงอกภายใน 7 วัน หลังจากคะน้างอกแล้วประมาณ 20 วัน หรือต้นสูงประมาณ 10 เซนติเมตร เริ่มทิวต้นหรือถอนแยก โดยเลือกต้นที่ไม่สมบูรณ์ออก ทิ้งระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 10 เซนติเมตร และเมื่อผักคะน้าอายุได้ 30 วัน ทิวต้นรอบที่สอง ให้เหลือระยะห่างระหว่างต้น 20 เซนติเมตร ซึ่งต้นอ่อนของคะน้าที่ถอนแยกออกมาทั้งสองครั้งเมื่อเด็ดรากออกแล้วส่งขายตลาดเป็นยอดผักได้ซึ่งสามารถทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และในการถอนแยกคะน้าแต่ละครั้งควรกำจัดวัชพืชไปด้วย

การให้น้ำ คะน้าเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอเพราะต้นคะน้ามีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว หากคะน้าขาดน้ำจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร โดยเฉพาะระยะที่เมล็ดเริ่มงอก ซึ่งวิธีการให้น้ำคะน้าโดยใช้บัวฝอยหรือใช้เครื่องฉีดให้ทั่วและชุ่มวันละ 2 ครั้ง คือเช้าและเย็น

การใส่ปุ๋ย สำหรับการใส่ปุ๋ยควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ ใส่หลังการถอนแยกครั้งแรกเมื่อคะน้าอายุ 20 วัน และถอนแยกครั้งที่สองเมื่อคะน้าอายุ 30 วัน เนื่องจากคะน้าเป็นผักกินใบและลำต้นจึงควรใส่ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เช่น ปุ๋ยสูตร 12-8-8 หรือ 20-11-11 ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การกำจัดศัตรูพืช ศัตรูพืชที่พบในผักคะน้าส่วนใหญ่ เช่น หนอนใยผัก หนอนกัดกินใบ หนอนกระทู้ เกษตรกรจึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทุก 5-7 วัน อัตราตามที่ฉลากแนะนำให้ใช้ รวมถึงใช้สารชีวภาพ ที่เกษตรกรผลิตใช้เอง เช่น สารสะเดา เชื้อราบิวเวอร์เรีย และเชื้อบีที เป็นต้น ในช่วงเวลาที่ศัตรูพืชระบาด

การเก็บเกี่ยว เมื่อคะน้าโตเต็มที่ อายุประมาณ 45 – 55 วัน หลังจากปลูกเป็นระยะที่คะน้าโตเต็มที่ คะน้าอายุ 45 วัน เป็นระยะที่ตลาดมีความต้องการมาก แต่คะน้าที่มีอายุ 50-55 วันเป็นระยะที่เก็บเกี่ยวได้น้ำหนักมาก ซึ่งเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดให้ชิดโคนต้นแล้วคัดขนาดผักบรรจุใส่เข่งหรือถุงพลาสติกเพื่อส่งตลาดต่อไป

3.2.2 ถั่วฝักยาว

ถั่วฝักยาวจัดเป็นพืชผักที่ปลูกได้ตลอดทั้งปี ช่วงที่ปลูกได้ผลที่สุดคือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤศจิกายน เป็นผักที่นิยมบริโภคทั้งภายในและนอกประเทศ มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศจีนและอินเดีย ช่วงอายุตั้งแต่หยอดเมล็ดจนเก็บเกี่ยวประมาณ 55-75 วัน จัดว่าเป็นผักที่ปลูกง่าย โตเร็ว แต่ติดฝักดีในอุณหภูมิค่อนข้างสูง ฝนไม่ชุก ดังนั้นถั่วฝักยาว จะให้ผลผลิตในช่วงฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน แต่ในช่วงฤดูฝนหากมีการดูแลรักษาที่ดีคุณภาพของฝักถั่วที่ได้จะสมบูรณกว่าในช่วงฤดูร้อน

การเตรียมดิน โดยการไถพรวนดิน แล้วตากดินไว้ประมาณ 5-7 วัน เพื่อทำลายไข่แมลงและศัตรูพืชบางชนิด ควรเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลงให้หมด จากนั้นคราด และใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพื่อช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น การยกร่องสำหรับการปลูกถั่วฝักยาวนั้น ควรยกร่องให้มีความกว้างประมาณ 100-120 เซนติเมตร โดยให้ความยาวเหมาะสมกับสภาพแปลงและเตรียมร่องระหว่างแปลงสำหรับเข้าไปปฏิบัติงานให้มีความกว้างประมาณ 50-80 เซนติเมตร ถ้าดินเป็นกรดมากควรใส่ปูนขาว โดยหว่านก่อนการไถพรวน

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดพันธุ์ไปแช่น้ำก่อนการนำไปปลูก เพื่อเป็นการช่วยลดระยะเวลาในการงอกของเมล็ดให้เร็วมากขึ้นกว่าเดิม โดยปกติในการปลูกถั่วฝักยาวในพื้นที่จำนวน 1 ไร่ จะใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 3-4 กิโลกรัม

การปลูก ปกติจะปลูกโดยการหยอดเมล็ดลงหลุมในแปลงปลูก ประมาณ 3-4 เมล็ดต่อหลุม ใช้ระยะปลูกประมาณ 50-75 ซม. เมื่อเมล็ดงอกประมาณ 7 วันก็ทำการถอนให้เหลือหลุมละ 2 ต้น การหยอดเมล็ด โดยทั่วไปมักให้ลึกลงในดิน 1.2-2.5 เซนติเมตร กลบด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก และคลุมด้วยฟางแห้งไว้จนกระทั่งงอก

การให้น้ำ ในระยะ 1-7 วัน ควรให้น้ำทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง อย่าให้ขาดน้ำ โดยเฉพาะในช่วงดอกบานและเด็ดฝัก เพราะการขาดน้ำในช่วงนี้จะทำให้ดอกร่วงหรือฝักกระด้างและมีเมล็ดไม่เต็มฝัก อย่างไรก็ดีการให้น้ำมากเกินไปอาจทำให้ถั่วรากเน่าได้ เมื่อต้นถั่วมีใบจริงงอกออกมาประมาณ 4 ใบ หรืองอกได้ประมาณ 7 วัน ควรให้น้ำทุก 3-5 วันครั้ง โดยพิจารณาจากความชื้นในดิน

การให้ปุ๋ย เนื่องจากเราใช้ส่วนของฝักมาบริโภค ดังนั้นจึงต้องให้ปุ๋ยที่เหมาะกับถั่วฝักยาว เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15, 13-13-21, 12-24-12 หรือ 5-10-5 เป็นต้น แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน อัตราที่ใช้ประมาณ 50-100 กก.ต่อไร่ โดยแบ่งใส่รองก้นหลุมก่อนปลูกและใส่ครั้งที่สองเมื่อถั่วเริ่มเลื้อย หรือเมื่อถั่วอายุประมาณ 20 วันหลังจากปลูก การพรวนดินและปราบวัชพืช ควรทำในระยะเดียวกับการให้ปุ๋ย

การทำค้าง นำไม้มาปักค้างเอนเข้าหากันกลางแถว ไม้ที่นำมาทำค้างควรยาวประมาณ 2-4 เมตร ปักหลุมละ 1 อัน และใน 3-4 หลุมก็รวมกันมัดที่ปลายบน ซึ่งไม้ที่ใช้สำหรับทำไม้ค้างนั้น อาจใช้ไม้ไผ่รวก หรือไม้อื่น ๆ ที่หาง่ายในท้องถิ่น ซึ่งช่วงเวลาการใส่ไม้ค้างนั้นจะเริ่มใส่หลังจากถั่วฝักยาวงอกแล้วประมาณ 15-20 วัน โดยการจับต้นถั่วให้พันเลื้อยขึ้นไม้ค้างในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา

การกำจัดศัตรูพืช ศัตรูพืชที่พบในถั่วฝักยาว เช่น แมลงวันเจาะต้นถั่ว หนอนเจาะฝักถั่ว และเพลี้ยอ่อน เกษตรกรควรมีการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชทุก 5-7 วัน อัตราตามที่ฉลากแนะนำให้ใช้ รวมถึงใช้สารชีวภาพ ที่เกษตรกรผลิตใช้เอง เช่น สารสะเดา เชื้อราบิวเวอร์เรีย และเชื้อบีที เป็นต้น ในอัตราที่เหมาะสมช่วงเวลาที่ศัตรูพืชระบาด

การเก็บเกี่ยว ถั่วฝักยาวจะเก็บเกี่ยวได้หลังจากปลูกประมาณ 55-75 วัน ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และสภาพแวดล้อม ระยะของฝักที่ควรเก็บได้ควรเป็นระยะที่ฝักยังแข็งไม่พอ ฝักเรียบเสมอ เนื่องจากการบานของดอกไม่พร้อมกัน ดังนั้นถั่วฝักยาวจะถึงระยะการเก็บเกี่ยวไม่พร้อมกัน โดยทั่วไปเก็บทุก 2-4 วัน ปกติระยะเวลาการให้ผลผลิตของถั่วฝักยาวอยู่ในช่วง 1-2 เดือน หรือเก็บผลผลิตได้ประมาณ 20-40 ครั้ง ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและสายพันธุ์ที่ปลูก หลังจากเก็บเกี่ยวถั่วฝักยาวแล้ว ให้นำเข้าร่มทันที ไม่ควรวางไว้กลางแดด นำลงบรรจุในภาชนะ เช่น ตะกร้า หรือเข่งซึ่งบุด้วยวัสดุที่ป้องกันการขูดขีดผลผลิต ได้แก่ ใบตอง หรือวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ทดแทนกันได้ การบรรจุนั้นไม่ควรบรรจุปริมาณมากเกินไป เพราะจะทำให้ผลผลิตเสียหายได้

บทที่ 4
ผลการวิจัย

4.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาเป็นระบบ GAP โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองโลจิท (Logit Model) ที่ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี maximum likelihood estimation (MLE) ผลการพัฒนาแบบจำลองโดยการคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ขึ้นไป พบว่า แบบจำลองที่พัฒนาสามารถทำนายได้ถูกถึงร้อยละ 89.67 และมีค่า McFadden R^2 เท่ากับ 0.5118

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักด้วยระบบ GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ประกอบด้วย ราคาขายผัก การอบรมและศึกษาดูงาน และประสบการณ์ในการปลูกผัก ขณะที่การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน และพื้นที่ปลูกผัก มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูกผักด้วยระบบ GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายผัก การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ และการแพ้สารเคมีของเกษตรกร ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักด้วยระบบ GAP ของเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์และค่า marginal effect ของแบบจำลองโลจิท

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t-statistic	Marginal Effect
ค่าคงที่	-4.3467	-2.4015	
การศึกษา (EDU)	1.2683	2.3962**	0.1515
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (LABOR)	-0.3479	-0.9595	
พื้นที่ปลูกผัก (AREA)	-1.6391	-2.0908**	-0.1958
ราคาขายผัก (PRICE)	0.1487	4.3931***	0.0178
รายได้จากการขายผัก (INCOME)	0.0020	0.5690	
การอบรมและศึกษาดูงาน (TRAIN)	0.8070	3.9148***	0.0964
การได้รับส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ (SUPPORT)	0.0437	0.3975	
ประสบการณ์ในการปลูกผัก (EXP)	-0.1610	-4.3318***	-0.0192
การแพ้สารเคมี (CHEMICAL)	-0.0444	-0.0624	
log-likelihood		-66.1953	
McFadden R-squared		0.5118	
Prediction accuracy		89.67	
จำนวนตัวอย่าง		213 (n_0 = 71, n_1 = 142)	

หมายเหตุ : *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในตารางที่ 4.1 นำมาเขียนเป็นสมการ ได้ดังนี้

Ln (odds ratio) = β_0 + β_1EDU - β_3AREA + β_4PRICE + β_6TRAIN – β_8EXP

แทนค่าในสมการ

Ln (odds ratio) = -4.3467+1.2683EDU -1.6391AREA + 0.1487PRICE + 0.8070TRAIN -0.1610EXP.....(1)

จากแบบจำลองนำมาอธิบายค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ได้ดังนี้

1. การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก (+) หมายความว่า หากหัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาสูงขึ้นก็จะมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น ซึ่งจากค่า marginal effect แสดงให้เห็นว่า ถ้าหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษาก็จะมีโอกาสที่เกษตรกรจะเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.15 ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ หัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาสูงก็จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เนื่องจากเกษตรกรที่มีการศึกษาสูงจะสนใจอ่านข่าวสาร และสามารถรับรู้ รับทราบ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกผักระบบ GAP ได้ดี รวมถึงการเห็นถึงคุณประโยชน์จากการปลูกผักระบบ GAP จึงหันมาสนใจและเลือกปลูกผักในระบบดังกล่าว

2. พื้นที่ปลูกผัก มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ (-) หมายความว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักมากจะมีโอกาสที่จะปลูกผักระบบ GAP ลดลง ซึ่งจากค่า marginal effect แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนที่มีพื้นที่ปลูกผักมากมีโอกาสที่จะปลูกผักระบบ GAP ลดลงร้อยละ 19.58 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกผักน้อยกว่า ผลลัพธ์ดังกล่าวตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ครัวเรือนที่มีพื้นที่ปลูกผักมากจะมีโอกาสที่จะเลือกปลูกผักระบบ GAP ลดลง เนื่องจากการปลูกผักระบบดังกล่าวเกษตรกรต้องมีความอดทนและมีความประณีตในการดูแลทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนการผลิตจนถึงการเก็บเกี่ยว ทั้งในเรื่องการกำจัดวัชพืช กำจัดศัตรูพืชต่างๆ ซึ่งต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก ฉะนั้นถ้าเกษตรกรมีพื้นที่ทางการเกษตรมากมักจะไม่ปลูกผักระบบ GAP แต่จะเลือกปลูกพืชระบบอื่นที่ไม่ต้องการดูแลรักษาและมีการใช้แรงงานไม่มากนัก

3. ราคาขายผัก มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก (+) หมายความว่า หากเกษตรกรสามารถขายผักที่ผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้นจะมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น ซึ่งจากค่า marginal effect แสดงให้เห็นว่าหากราคาผักที่ขายได้มีราคาเพิ่มขึ้นจะช่วยจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.78 ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ครัวเรือนที่ขายผักได้ในราคาสูงจะตัดสินใจหันมาปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น เนื่องจากราคาผักระบบ GAP สูงกว่าผักระบบทั่วไป จึงเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งให้เกษตรกรหันมาปลูกผักระบบดังกล่าว มากขึ้น

4. การอบรมและศึกษาดูงาน มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก (+) หมายความว่า เกษตรกรที่ได้รับการอบรมและศึกษาดูงานที่มีจำนวนครั้งมากกว่าจะมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น ซึ่งจากค่า marginal effect แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่ได้รับการอบรมและศึกษาดูงานในจำนวนครั้งที่มากมีโอกาสที่จะปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.64 ผลลัพธ์ดังกล่าวตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ เกษตรกรที่มีจำนวนครั้งที่ได้รับการอบรมและศึกษาดูงานมากกว่าจะตัดสินใจปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น เนื่องจากการอบรมและศึกษาดูงาน ถือว่าเป็นการเพิ่มเติมความรู้ให้แก่เกษตรกรได้เป็นอย่างดี เป็นการเปิดรับข่าวสารและนวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้

เกษตรกรมีมุมมองที่กว้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปตัดสินใจเลือกผลิตพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง มีความปลอดภัยต่อสุขภาพและสามารถปลูกผักระบบ GAP ได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น

5. ประสบการณ์ในการปลูกผัก มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ (-) หมายความว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกผักมากมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ลดลง ซึ่งจากค่า marginal effect แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกผักมากมีโอกาสที่จะปลูกผักระบบ GAP ลดลง ร้อยละ 1.92 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ เกษตรกรที่มีประสบการณ์การปลูกผักมากย่อมมีโอกาสที่จะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานอาจเป็นเพราะว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกผักมากมักจะมีความเคยชินกับการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมที่ใช้สารเคมี จึงไม่ค่อยยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ในการผลิต โดยเฉพาะการผลิตที่ต้องใช้แรงงาน ความใส่ใจ และความอดทนเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าตัวแปรขนาดพื้นที่ปลูกผักและประสบการณ์ในการปลูกผักของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูกผักด้วยระบบ GAP ในทิศทางตรงกันข้าม (มีเครื่องหมายลบ) หมายความว่า หากเกษตรกรมีขนาดพื้นที่ปลูกผักเพิ่มขึ้นหรือมีประสบการณ์ในการปลูกผักมาก ทำให้โอกาสที่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP น้อยลง ขณะที่ตัวแปรที่มีอิทธิพลทำให้การตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเหล่านี้มีทิศทางที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้โอกาสในการตัดสินปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น เช่น หากเกษตรกรได้รับการศึกษาอบรมและศึกษาดูงานเพิ่มขึ้นย่อมทำให้โอกาสในการตัดสินใจปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น หรือเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษาย่อมมีโอกาสที่จะตัดสินใจปลูกผักระบบ GAP เพิ่มขึ้น เป็นต้น ส่วนตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้จากการขายผัก การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ และการแพ้สารเคมีของเกษตรกร ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักด้วยระบบ GAP ของเกษตรกร

4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาว

4.2.1 ผักคะน้า

1) ผักคะน้าระบบ GAP ของเกษตรกร พบว่ามีต้นทุนทั้งหมด 14,811.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนเงินสด 6,720.89 บาทต่อไร่ต่อรอบ ไม่เป็นเงินสด 8,090.38 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมด 14,400.47 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนคงที่ 410.80 บาทต่อไร่ต่อรอบ

(1) ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าปัจจัยการผลิต และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งต้นทุนผันแปรด้านแรงงาน ประกอบด้วย ค่าเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าดูแลรักษา ค่าเก็บเกี่ยว รวมเป็นต้นทุนผันแปร 14,400.47 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนด้านแรงงาน 5,920.32 บาท แยกเป็นแรงงานที่เป็นเงินสดไร่ละ 1,414.06 บาท และเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 4,506.26 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี ค่าวัสดุคลุมดิน ค่าสารชีวภาพป้องกำจัดศัตรูพืช ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รวมต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต 8,390.71 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่เป็นเงินสดไร่ละ 5,025.84 บาท เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 3,364.87 บาท ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสดไร่ละ 276.08 บาท

(2) ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน รวมเป็นต้นทุนคงที่ 410.80 บาทต่อไร่ต่อรอบ แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดไร่ละ 280.99 บาท และเป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 129.81 บาท

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 1,377.41 กิโลกรัมต่อรอบ ขายได้ในราคา 20.00 บาทต่อกิโลกรัม รวมมีผลตอบแทนจากการขายผักคะน้า GAP เฉลี่ย 27,548.18 บาทต่อไร่ต่อรอบ เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 12,736.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีต้นทุนรวม 10.75 บาทต่อกิโลกรัม

2) ผักคะน้าระบบทั่วไปของเกษตรกร พบว่ามีต้นทุนทั้งหมด 15,860.61 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนเงินสด 12,352.34 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 3,508.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดไร่ละ 15,446.79 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนคงที่ไร่ละ 413.82 บาทต่อไร่ต่อรอบ

(1) ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าปัจจัยการผลิต และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งต้นทุนผันแปรด้านแรงงาน ประกอบด้วย ค่าเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าดูแลรักษา ค่าเก็บเกี่ยว รวมเป็นต้นทุนผันแปร 15,446.79 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนด้านแรงงาน 5,439.94 บาท แบ่งเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่เป็นเงินสดไร่ละ 3,459.43 บาท และเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 1,980.51 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี ค่าวัสดุคลุมดิน ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รวมเป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต 9,910.29 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่เป็นเงินสดไร่ละ 8,605.29 บาท เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 1,305.00 บาท ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสดไร่ละ 263.63 บาท

(2) ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน รวมเป็นต้นทุนคงที่ไร่ละ 413.82 บาท แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดไร่ละ 287.62 บาท และเป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 126.20 บาท

สำหรับผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบทั่วไป เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,299.90 กิโลกรัมต่อรอบ ขายได้ในราคา 10.53 บาทต่อกิโลกรัม รวมมีผลตอบแทนจากการขายผักคะน้าระบบทั่วไป เฉลี่ย 24,209.52 บาทต่อไร่ต่อรอบ เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 8,348.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีต้นทุนรวม 6.90 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป

รายการ	ผักคะน้าระบบ GAP				ผักคะน้าระบบทั่วไป			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	**6,439.90**	**7,960.57**	**14,400.47**	**97.23**	**12,064.72**	**3,382.07**	**15,446.79**	**97.39**
1.1 แรงงาน	**1,414.06**	**4,506.26**	**5,920.32**	**39.97**	**3,459.43**	**1,980.51**	**5,439.94**	**34.30**
เตรียมดิน	386.28	626.35	1,012.63	6.84	825.04	185.56	1,010.60	6.37
ปลูก	277.78	316.53	594.31	4.01	408.33	172.12	580.45	3.66
ดูแลรักษา	-	2,534.12	2,534.12	17.11	574.74	1,420.30	1,995.04	12.58
เก็บเกี่ยว	750.00	1,029.26	1,779.26	12.01	1,651.32	202.53	1,853.85	11.69
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	**5,025.84**	**3,364.87**	**8,390.71**	**56.65**	**8,605.29**	**1,305.00**	**9,910.29**	**62.48**
เมล็ดพันธุ์	648.04	-	648.04	4.38	660.63	-	660.63	4.17
ปุ๋ยคอก /ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยอินทรีย์	989.60	861.25	1,850.85	12.50	-	759.26	759.26	4.79
ปุ๋ยเคมี	295.70	-	295.70	2.00	1,739.12	-	1,739.12	10.97
สารเคมีกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	641.40	-	641.40	4.04
สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช	386.19	1,228.20	1,614.39	10.90	-	-	-	-
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	385.06	-	385.06	2.60	2,255.75	-	2,255.75	14.22
ฮอร์โมน	294.24	831.19	1,125.43	7.60	1,283.59	150.00	1,433.59	9.04
ค่าน้ำมัน	1,331.35	-	1,331.35	8.99	1,263.89	-	1,263.89	7.97
อื่นๆ (ฟาง แกลบดำ ปูนขาว)	419.58	444.23	863.81	5.83	497.28	395.74	893.02	5.63
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	276.08	-	276.08	1.86	263.63	-	263.63	1.66
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน		**89.44**	**89.44**	**0.60**		**96.56**	**96.56**	**0.61**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป (ต่อ)

รายการ	ผักคะน้าระบบ GAP				ผักคะน้าระบบทั่วไป			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
2. ต้นทุนคงที่	**280.99**	**129.81**	**410.80**	**2.77**	**287.62**	**126.20**	**413.82**	**2.61**
ค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน	280.99	-	280.99	1.90	287.62	-	287.62	1.81
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	96.76	96.76	0.65	-	85.13	85.13	0.54
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	33.05	33.05	0.22	-	41.07	41.07	0.26
3.ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท)	**6,720.90**	**8,090.38**	**14,811.27**	**100.00**	**12,352.34**	**3,508.27**	**15,860.61**	**100.00**
4. ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม (บาท)			**10.75**				**6.90**	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			**1,377.41**				**2,299.90**	
6. ราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม (บาท)			**20.00**				**10.53**	
7. ผลตอบแทนต่อไร่ (บาท)			**27,548.18**				**24,209.52**	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)		**19,457.80**	**12,736.91**			**20,701.25**	**8,348.91**	
9. อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)				**85.99**				**52.64**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

4.2.2 ถั่วฝักยาว

1) ถั่วฝักยาวระบบ GAP ของเกษตรกร พบว่ามีต้นทุนทั้งหมด 18,649.07 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนเงินสด 6,734.16 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 11,914.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดไร่ละ 18,135.28 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนคงที่ไร่ละ 513.79 บาทต่อไร่ต่อรอบ

(1) ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าปัจจัยการผลิต และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยต้นทุนผันแปรด้านแรงงาน ประกอบด้วย ค่าเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าดูแลรักษา ค่าเก็บเกี่ยว รวมเป็นต้นทุนผันแปร 18,135.28 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนด้านแรงงาน 7,830.72 บาทต่อไร่ต่อรอบ แยกเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่เป็นเงินสดไร่ละ 1,190.74 บาท และเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 6,639.98 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี ค่าวัสดุคลุมดิน ค่าสารชีวภาพป้องกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รวมเป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต 10,160.81 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่เป็นเงินสดไร่ละ 5,242.45 บาท เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 4,918.36 บาท ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสดไร่ละ 242.72 บาท

(2) ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน รวมเป็นต้นทุนคงที่ 513.79 บาทต่อไร่ต่อรอบ แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดไร่ละ 300.97 บาทต่อรอบ และเป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 212.82 บาทต่อรอบ

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 1,993.58 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ในราคา 20.60 บาทต่อกิโลกรัม รวมมีผลตอบแทนจากการขายถั่วฝักยาว ระบบ GAP เฉลี่ย 41,067.77 บาทต่อไร่ต่อรอบ เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 22,418.70 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีต้นทุนรวม 9.35 บาทต่อกิโลกรัม

2) ถั่วฝักยาวระบบทั่วไปของเกษตรกร พบว่ามีต้นทุนทั้งหมด 19,880.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนเงินสด 14,532.64 บาทต่อไร่ต่อรอบ ไม่เป็นเงินสด 5,348.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดไร่ละ 19,357.30 บาทต่อไร่ต่อรอบ ต้นทุนคงที่ไร่ละ 523.61 บาทต่อไร่ต่อรอบ

(1) ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าปัจจัยการผลิต และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยต้นทุนผันแปรด้านแรงงาน ประกอบด้วย ค่าเตรียมดิน ค่าปลูก ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าดูแลรักษา ค่าเก็บเกี่ยว รวมเป็นต้นทุนผันแปร 19,357.30 บาทต่อไร่ต่อรอบ โดยเป็นต้นทุนด้านแรงงาน 7,644.09 บาทต่อไร่ต่อรอบ แยกเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่เป็นเงินสดไร่ละ 2,831.23 บาท และเป็นต้นทุนด้านแรงงานที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 4,812.86 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี ค่าวัสดุคลุมดิน ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าฮอร์โมน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง รวมเป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต 11,557.43 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่เป็นเงินสดไร่ละ 11,402.43 บาท เป็นต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 155.00 บาท ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสดไร่ละ 274.61 บาท

(2) ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร ค่าเช่าที่ดิน รวมเป็นต้นทุนคงที่ 523.61 บาทต่อไร่ต่อรอบ แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดไร่ละ 298.98 บาท และเป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดไร่ละ 224.63 บาท

สำหรับผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบทั่วไป เกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,815.28 กิโลกรัม ขายได้ในราคา 13.87 บาทต่อกิโลกรัม รวมมีผลตอบแทนจากการขายถั่วฝักยาวทั่วไป เฉลี่ย 39,046.66 บาทต่อไร่ต่อรอบ เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 19,165.75 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีต้นทุนรวม 7.06 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ถั่วฝักยาวระบบ GAP				ถั่วฝักยาวระบบทั่วไป			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	**6,433.19**	**11,702.09**	**18,135.28**	**97.24**	**14,233.66**	**5,123.64**	**19,357.30**	**97.37**
1.1 แรงงาน	**1,190.74**	**6,639.98**	**7,830.72**	**41.99**	**2,831.23**	**4,812.86**	**7,644.09**	**39.45**
เตรียมดิน	1,051.85	536.19	1,588.04	8.52	1,278.80	302.77	1,581.57	7.96
ปลูก	-	946.23	946.23	5.07	400.00	540.41	940.41	4.73
ดูแลรักษา	138.89	2,614.10	2,752.99	14.76	552.43	1,979.22	2,531.65	12.73
เก็บเกี่ยว	-	2,543.46	2,543.46	13.64	600.00	1,990.46	2,590.46	13.03
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	**5,242.45**	**4,918.36**	**10,160.81**	**54.48**	**11,402.43**	**155.00**	**11,557.43**	**58.13**
เมล็ดพันธุ์	703.93	-	703.93	3.77	718.08	-	718.08	3.61
ปุ๋ยคอก /อินทรีย์	811.89	1,554.07	2,365.96	12.69	720.40	-	720.40	3.62
ปุ๋ยเคมี	397.21	-	397.21	2.13	2,151.09	-	2,151.09	10.82
สารเคมีกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	209.01	-	209.01	1.05
สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช	-	1,597.73	1,597.73	8.57	-	-	-	-
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	191.29	-	191.29	1.03	2,311.09	-	2,311.09	11.62
ฮอร์โมน	355.00	593.54	948.54	5.09	1,065.89	155.00	1,220.89	6.14
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,276.14	-	1,276.14	6.84	1,371.46	-	1,371.46	6.90
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	242.72	-	242.72	1.30	274.61	-	274.61	1.38
อื่นๆ (พลาสติกคลุมดิน ไม้ทำค้าง เชือก หนังสติ๊ก)	1,264.27	1,173.02	2,437.29	13.07	2,580.80	-	2,580.80	12.98
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน		143.75	143.75	0.77		155.78	155.78	0.78

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป (ต่อ)

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ถั่วฝักยาวระบบ GAP				ถั่วฝักยาวระบบทั่วไป			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
2. ต้นทุนคงที่	**300.97**	**212.82**	**513.79**	**2.76**	**298.98**	**224.63**	**523.61**	**2.63**
ค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน	300.97	-	300.97	1.61	298.98	-	298.98	1.50
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	116.02	116.02	0.62	-	131.86	131.86	0.66
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	96.80	96.80	0.52	-	92.77	92.77	0.47
3.ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท)	**6,734.16**	**11,914.91**	**18,649.07**	**100.00**	**14,532.64**	**5,348.27**	**19,880.91**	**100.00**
4. ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม (บาท)			**9.35**				**7.06**	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			**1,993.58**				**2,815.28**	
6. ราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม (บาท)			**20.60**				**13.87**	
7. ผลตอบแทนต่อไร่ (บาท)			**41,067.77**				**39,046.66**	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)			**22,418.70**				**19,165.75**	
9. อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)				**120.21**				**96.40**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

4.3 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาว

4.3.1 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนผักคะน้า

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชกับเกษตรกรที่ปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตพบว่า การปลูกคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 14,811.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ ขณะที่คะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 15,860.61 บาทต่อไร่ต่อรอบ จะเห็นว่าคะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนรวมสูงกว่าคะน้าระบบ GAP ประมาณ 1,049.33 บาท เนื่องจากเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ต้นทุนการผลิต

1.1) ต้นทุนผันแปรค่าแรงงาน

ค่าแรงงานในการเตรียมดิน เกษตรกรมีการเตรียมดินโดยใช้ทั้งเครื่องจักรกลการเกษตรและแรงงานคน ซึ่งการปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีขั้นตอนการเตรียมดินทั้งเพื่อทำแปลงเพาะต้นกล้าและแปลงปลูกผักคะน้า มีต้นทุนค่าแรงงานเตรียมดินเฉลี่ยไร่ละ 1,012.63 บาทต่อรอบ ในขณะที่การปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าเตรียมดินเฉลี่ยไร่ละ 1,010.60 บาทต่อรอบ ซึ่งค่าแรงงานเตรียมดินของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน เนื่องจากการปลูกผักคะน้าเกษตรกรจะมีการปรับสภาพพื้นที่ให้สม่ำเสมอก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ผักคะน้าลงไป

ค่าแรงงานปลูก เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 594.31 บาทต่อรอบ ในขณะที่การปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 580.45 บาทต่อรอบ ซึ่งมีค่าแรงงานปลูกน้อยกว่าการปลูกผักคะน้าระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 13.86 บาท ส่วนใหญ่เกษตรกรจะหว่านเมล็ดลงในแปลงเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก

ค่าแรงงานดูแลรักษา เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 2,534.12 บาทต่อรอบ ในขณะที่ผักคะน้าระบบทั่วไปมีค่าแรงงานในการดูแลรักษาเฉลี่ย 1,995.04 บาทต่อไร่ต่อรอบ ซึ่งมีค่าแรงงานดูแลรักษาน้อยกว่าการปลูกผักคะน้าระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 539.08 บาท เนื่องจากการปลูกผักคะน้าระบบ GAP ต้องเอาใจใส่ดูแลมากกว่าผักคะน้าระบบทั่วไป ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ทั้งการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช กำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นต้น โดยต้นทุนค่าแรงงานส่วนใหญ่เป็นการใช้แรงงานในครัวเรือนมากกว่าแรงงานจ้าง ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกของเกษตรกรแต่ละครัวเรือน

ค่าแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 1,779.26 บาทต่อรอบ ในขณะที่การปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 1,853.85 บาทต่อรอบ ซึ่งมีค่าแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิตน้อยกว่าการปลูกผักคะน้าระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 74.59 บาท ส่วนใหญ่การปลูกผักคะน้าทั่วไปจะเป็นการจ้างแรงงานเก็บ

1.2) ต้นทุนผันแปรค่าปัจจัยการผลิต

ค่าเมล็ดพันธุ์ผัก การปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ผักคะน้าเฉลี่ยไร่ละ 648.04 บาทต่อรอบ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ผักคะน้าเฉลี่ยไร่ละ 660.63 บาท

ต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์มากกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 12.59 บาท ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ด

ค่าปุ๋ย เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนค่าปุ๋ย เฉลี่ยไร่ละ 2,146.55 บาทต่อรอบ เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนของปุ๋ยเฉลี่ยไร่ละ 2,498.38 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนมากกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 351.83 บาท โดยการปลูกระบบ GAP จะมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อช่วยในการปรับโครงสร้างของดินและเพื่อให้คะน้าเจริญเติบโต เฉลี่ยไร่ละ 1,850.85 บาท ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง และมีการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยไร่ละ 295.70 บาท เพื่อเป็นการเร่งการเจริญเติบโตของผัก ในขณะที่การปลูกระบบทั่วไปเกษตรกรจะเน้นการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลักเพื่อเพิ่มผลผลิตและเร่งการเจริญเติบโตของคะน้าซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยไร่ละ 1,739.12 บาท และมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ยไร่ละ 759.26 บาท จึงทำให้การผลิตระบบทั่วไปมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงกว่าการปลูกระบบ GAP เนื่องจากปุ๋ยเคมีมีราคาสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์ จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น

ค่าสารกำจัดวัชพืช เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP ไม่มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าว ในขณะที่เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 641.40 บาทต่อรอบ เนื่องจากการปลูกระบบ GAP เกษตรกรจะเน้นกำจัดวัชพืชโดยการถอนจะไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

ค่าสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตของปัจจัย ดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 1,999.45 บาทต่อรอบ และเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป มีต้นทุนของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 2,255.75 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 256.00 บาท เนื่องจากการปลูกระบบ GAP จะมีการใช้สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืชซึ่งมีราคาถูกกว่าสารเคมี แต่ถ้าเกษตรกรที่ปลูกระบบGAP ไม่สามารถควบคุมศัตรูพืชได้ก็จะมีการใช้สารเคมีเข้ามาช่วยบ้างในบางครั้ง ในขณะที่การปลูกระบบทั่วไปมีการใช้สารเคมี ในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืชถึงแม้ราคาสารเคมีจะมีราคาสูงแต่เพื่อความสะดวกและเห็นผลเร็ว ทำให้เกษตรกรมีการใช้มาก จึงควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับพฤติกรรมการผลิตโดยการลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและหันมาใช้สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืชแทน ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต และปลอดภัยต่อตัวเกษตรกรเองด้วย

ฮอร์โมน เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าว เฉลี่ยไร่ละ 1,125.43 บาทต่อรอบ และเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปมีต้นทุนของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 1,433.59 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนมากกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 308.16 บาท เนื่องจาการปลูกระบบ GAP ส่วนใหญ่เกษตรกระใช้ฮอร์โมนที่เกษตรกรผลิตเองจากธรรมชาติ เช่น ฮอร์โมนไข่ ฮอร์โมนนมสด ซึ่งทำให้มีต้นทุนน้อยกว่าการปลูกระบบทั่วไปที่ส่วนใหญ่เกษตรกรซื้อจากร้านค้าเนื่องจากสะดวกและรวดเร็วประกอบกับพืชเจริญเติบโตเห็นผลเร็วกว่า

1.3) ต้นทุนคงที่

ค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีค่าเช่าและค่าภาษีที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 280.99 บาทต่อรอบ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปมีค่าเช่าและค่าภาษีที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 287.62 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนมากกว่าการปลูกด้วยระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 6.63 บาท ซึ่งเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีค่าเช่าและค่า

ภาษีที่ดินใกล้เคียงกัน โดยในการคิดค่าเช่าที่ดินของเกษตรกรจะเป็นการคิดต่อรอบการผลิต ซึ่งในหนึ่งปีเกษตรกรทำการผลิตได้ประมาณ 4 รอบ

2) ผลตอบแทนการผลิต

เปรียบเทียบผลผลิตในการผลิตผักคะน้า จะเห็นว่าปริมาณผลผลิตของเกษตรกรไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ และการดูแลรักษาของเกษตรกร โดยเกษตรกรปลูกระบบ GAP จะได้รับผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 1,377.41 กิโลกรัมต่อรอบ ในขณะที่การปลูกระบบทั่วไป ได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,299.90 กิโลกรัมต่อรอบ ซึ่งได้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 922.50 กิโลกรัม เนื่องจากการปลูกระบบทั่วไปมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสามารถควบคุมศัตรูพืชได้ดี ทำให้ผลผลิตเสียหายน้อย ในขณะที่การปลูกผักระบบ GAP ใช้สารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชจะมีน้อยกว่าสารเคมีทำให้มีผลผลิตน้อยกว่าการปลูกระบบทั่วไป

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้า พบว่า เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีผลตอบแทนเฉลี่ยไร่ละ 27,548.18 บาทต่อรอบ เมื่อหักต้นทุนรวมต่อไร่แล้วมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่เฉลี่ย 12,736.91 บาทต่อรอบ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนร้อยละ 85.99 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกระบบทั่วไป มีผลตอบแทนเฉลี่ยไร่ละ 24,209.52 บาทต่อรอบ มีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 8,348.91 บาทต่อรอบ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนร้อยละ 52.64 ซึ่งการปลูกระบบ GAP มีอัตราผลตอบแทนต่อไร่มากกว่าการปลูกระบบทั่วไป ร้อยละ 33.35 ถึงแม้ว่าการปลูกคะน้าระบบ GAP จะให้ผลผลิตที่น้อยกว่าการปลูกคะน้าระบบทั่วไปแต่ราคาจำหน่ายของผักคะน้าระบบ GAP จะมีราคาสูงกว่าคะน้าระบบทั่วไป โดยเกษตรกรที่ปลูกคะน้าระบบ GAP จำหน่ายได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 20.00 บาท ในขณะที่คะน้าระบบทั่วไปเกษตรกรจำหน่ายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 10.53 บาท ซึ่งเป็นราคาหน้าแปลงของเกษตรกร จะเห็นว่าราคาของคะน้าระบบ GAP มีราคาสูงกว่าคะน้าระบบทั่วไป เนื่องจากกระบวนการผลิตและการดูแลเอาใจใส่ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ฉะนั้นควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีให้มากขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ผักคะน้าระบบ GAP	ผักคะน้าระบบทั่วไป	ส่วนต่าง
1. ต้นทุนผันแปร	**14,400.47**	**15,446.79**	**-1,146.32**
1.1 แรงงาน	**5,920.32**	**5,439.94**	**480.38**
เตรียมดิน	1,012.63	1,010.60	2.03
ปลูก	594.31	580.45	13.86
ดูแลรักษา	2,534.12	1,995.04	539.08
เก็บเกี่ยว	1,779.26	1,853.85	-74.59
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	**8,390.71**	**9,910.29**	**-1,519.58**
เมล็ดพันธุ์	648.04	660.63	-12.59
ปุ๋ยคอก /ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยอินทรีย์	1,850.85	759.26	1,091.59
ปุ๋ยเคมี	295.70	1,739.12	-1,443.42
สารเคมีกำจัดวัชพืช	-	641.40	-641.40
สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช	1,614.39	-	1,614.39
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	385.06	2,255.75	-1,870.69
ฮอร์โมน	1,125.43	1,433.59	-308.16
ค่าน้ำมัน	1,331.35	1,263.89	67.46
อื่นๆ (ฟาง แกลบดำ ปูนขาว)	863.81	893.02	-29.21
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	276.08	263.63	12.45
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	**89.44**	**96.56**	-7.12

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป (ต่อ)

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ผักคะน้าระบบ GAP	ผักคะน้าระบบทั่วไป	ส่วนต่าง
2. ต้นทุนคงที่	**410.80**	**413.82**	**-3.01**
ค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน	280.99	287.62	-6.63
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	96.76	85.13	11.63
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	33.05	41.07	-8.02
3.ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท)	**14,811.27**	**15,860.61**	**-1,049.33**
4. ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม (บาท)	**10.75**	**6.90**	3.86
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	**1,377.41**	**2,299.90**	-922.50
6. ราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม (บาท)	**20.00**	**10.53**	9.47
7. ผลตอบแทนต่อไร่ (บาท)	**27,548.18**	**24,209.52**	3,338.66
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)	**12,736.91**	**8,348.91**	4,388.00
9. อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)			

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

4.3.2 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนถั่วฝักยาว

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไปของเกษตรกร พบว่า ถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 18,649.07 บาทต่อไร่ต่อรอบ ส่วนการปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 19,880.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนการผลิตรวมสูงกว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP ไร่ละ 1,231.84 บาท รายละเอียดดังนี้

1) ต้นทุนการผลิต

1.1) ต้นทุนผันแปรค่าแรงงาน

ค่าแรงงานในการเตรียมดิน เกษตรกรมีการเตรียมดินโดยใช้ทั้งเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการเตรียมดิน โดยการไถและยกร่อง โดยใช้แรงงานคนในการทำหลุมเตรียมปลูก ซึ่งการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนค่าแรงงานเตรียมดินเฉลี่ยไร่ละ 1,588.04 บาทต่อรอบ ส่วนการปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าเตรียมดินเฉลี่ยไร่ละ 1,581.57 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนน้อยกว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 6.47 บาท

ค่าแรงงานปลูก เกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกโดยการหยอดเมล็ดลงในหลุมที่เตรียมไว้ซึ่งเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 946.23 บาทต่อรอบ ในขณะที่การปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 940.41 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนน้อยกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 5.82 บาท

ค่าแรงงานดูแลรักษา เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีค่าแรงงานเฉลี่ยไร่ละ 2,752.99 บาทต่อรอบ ในขณะที่การปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีค่าแรงในการดูแลรักษาเฉลี่ยไร่ละ 2,531.65 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนน้อยกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 221.34 บาท เนื่องจากการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP ต้องมีการเอาใจใส่ดูแลมากกว่าถั่วฝักยาวทั่วไป ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บผลผลิต ทั้งการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช กำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

ค่าแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวถั่วฝักยาวหลังจากปลูกประมาณ 55 - 75 วัน โดยเกษตรกรจะทยอยเก็บทุก 2-4 วัน ซึ่งระยะเวลาการให้ผลผลิตประมาณ 1-2 เดือน ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา จะเห็นว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีค่าแรงงานเก็บเกี่ยวเฉลี่ยไร่ละ 2,543.46 บาทต่อรอบ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครัวเรือน ในขณะที่ถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าแรงงานเก็บเกี่ยวเฉลี่ยไร่ละ 2,590.46 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่าถั่วฝักยาวระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 47.00 บาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจ้างแรงงาน

1.2) ต้นทุนผันแปรค่าปัจจัยการผลิต

ค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาว การปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยไร่ละ 703.93 บาทต่อรอบ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยไร่ละ 718.08 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์สูงกว่าการปลูกระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 14.15 บาท เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ใกล้เคียงกัน โดยเกษตรกรจะใช้วิธีการหยอดเมล็ดลงหลุมที่เตรียมไว้ประมาณ 3-4 เมล็ดต่อหลุม

ค่าปุ๋ย เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 2,763.17 บาทต่อรอบ เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนของปุ๋ยเฉลี่ยไร่ละ 2,871.49 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนค่าปุ๋ยมากกว่าการผลิตระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 108.32 บาท โดยการผลิตระบบ GAP มีการใช้

ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ยไร่ละ 2,365.96 บาท และมีการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยไร่ละ 397.21 บาท ในขณะที่การปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป เกษตรกรจะเน้นการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลักเพื่อเพิ่มผลผลิตซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ยไร่ละ 2,151.09 บาท และมีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์เสริมเฉลี่ยไร่ละ 720.40 บาท จึงทำให้การปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงกว่าการผลิตระบบ GAP

ค่าสารกำจัดวัชพืช เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP ไม่มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าว เนื่องจากเกษตรกรจะเน้นกำจัดวัชพืชโดยการถอนแทนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ในขณะที่เกษตรกรบางรายที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนด้านสารเคมีกำจัดวัชพืช เฉลี่ยไร่ละ 209.01 บาทต่อรอบ

ค่าสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าว เฉลี่ยไร่ละ 1,789.02 บาทต่อรอบ ส่วนใหญ่เป็นสารชีวภาพที่เกษตรกรนำสมุนไพร และวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาผลิตเองจึงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนที่เป็นเงินสดไม่สูงมากนัก ส่วนเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 2,311.09 บาทต่อรอบ ส่วนใหญ่เป็นค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรซื้อจากร้านค้าซึ่งมีราคาสูง จึงทำให้มีต้นทุนค่าสารกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 522.07 บาท

ฮอร์โมน เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตของปัจจัยดังกล่าว เฉลี่ยไร่ละ 948.54 บาทต่อรอบ ขณะที่เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนของปัจจัยดังกล่าวเฉลี่ยไร่ละ 1,220.89 บาทต่อรอบ ซึ่งมีต้นทุนค่าฮอร์โมนสูงกว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP เฉลี่ยไร่ละ 272.35 บาท เนื่องจากการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ฮอร์โมนที่ผลิตเองซึ่งทำให้ต้นทุนน้อยกว่าการปลูกระบบทั่วไป ที่ซื้อจากร้านค้าเพื่อความสะดวกและรวดเร็วและพืชจะเจริญเติบโตเห็นผลเร็วกว่า

1.3) ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่พบว่า เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนคงที่น้อยกว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป โดยเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนคงที่เฉลี่ยไร่ละ 513.79 บาทต่อรอบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนคงที่เฉลี่ยไร่ละ 523.61 บาทต่อรอบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าเช่าและค่าภาษีที่ดินเช่นกัน โดยค่าภาษีและค่าเช่าที่ดินของเกษตรกรจะใกล้เคียงกัน ซึ่งในการคิดค่าภาษีและค่าเช่าที่ดินของเกษตรกรจะคิดต่อรอบการผลิตในการผลิตหนึ่งปีเกษตรกรจะผลิตได้ประมาณ 4 รอบ

2) ผลตอบแทนการผลิต

เปรียบเทียบผลผลิตในการปลูกถั่วฝักยาว กรณีที่เกษตรกรปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP พบว่า ได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 1,993.58 กิโลกรัมต่อรอบ ในขณะที่การปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป ได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,815.28 กิโลกรัมต่อรอบ ซึ่งได้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกระบบ GAP ไร่ละ 821.70 กิโลกรัม เนื่องจากการปลูกระบบทั่วไป มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสามารถควบคุมศัตรูพืชได้ดี ทำให้ผลผลิตเสียหายน้อย ในขณะที่การใช้สารชีวภาพ ประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชมีน้อยกว่าการใช้สารเคมีทำให้มีผลผลิตน้อยกว่าการปลูกระบบทั่วไป

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วฝักยาว พบว่า เกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีผลตอบแทนเฉลี่ยไร่ละ 41,067.77 บาทต่อรอบ เมื่อหักต้นทุนรวมต่อไร่แล้วมีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 22,418.70 บาทต่อรอบ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนร้อยละ 120.21 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีผลตอบแทนเฉลี่ยไร่ละ 39,046.66 บาทต่อรอบ มีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 19,165.75 บาทต่อรอบ หรือคิดเป็นอัตราผลตอบแทนร้อยละ 96.40 ซึ่งการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP มีอัตราผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าการปลูกระบบทั่วไป ร้อยละ 23.81 ถึงแม้ว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบ GAP จะให้ผลผลิตที่น้อยกว่าการปลูกถั่วฝักยาวระบบทั่วไป แต่ราคาจำหน่ายของถั่วฝักยาวระบบ GAP จะมีราคาสูงกว่าการปลูกระบบทั่วไป โดยเกษตรกรที่ปลูกระบบ GAP จำหน่ายถั่วฝักยาวได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 20.60 บาท ในขณะที่ถั่วฝักยาวระบบทั่วไปเกษตรกรจำหน่ายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 13.87 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ถั่วฝักยาวระบบ GAP	ถั่วฝักยาวระบบทั่วไป	ผลต่าง
1. ต้นทุนผันแปร	**18,135.28**	**19,357.30**	**-1,222.02**
1.1 แรงงาน	**7,830.72**	**7,644.09**	**186.63**
เตรียมดิน	1,588.04	1,581.57	6.47
ปลูก	946.23	940.41	5.82
ดูแลรักษา	2,752.99	2,531.65	221.34
เก็บเกี่ยว	2,543.46	2,590.46	-47.00
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	**10,160.81**	**11,557.43**	**-1,396.62**
เมล็ดพันธุ์	703.93	718.08	-14.15
ปุ๋ยคอก /อินทรีย์	2,365.96	720.40	1,645.56
ปุ๋ยเคมี	397.21	2,151.09	-1,753.88
สารเคมีกำจัดวัชพืช	-	209.01	-209.01
สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช	1,597.73	-	1,597.73
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	191.29	2,311.09	-2,119.80
ฮอร์โมน	948.54	1,220.89	-272.35
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,276.14	1,371.46	-95.32
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	242.72	274.61	-31.89
อื่นๆ (พลาสติกคลุมดิน ไม้ทำค้าง เชือก หนังสติ๊ก)	2,437.29	2,580.80	-143.51
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	**143.75**	**155.78**	**-12.03**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป (ต่อ)

หน่วย : บาทต่อไร่ต่อรอบ

รายการ	ถั่วฝักยาวระบบ GAP	ถั่วฝักยาวระบบทั่วไป	ผลต่าง
2. ต้นทุนคงที่	**513.79**	**523.61**	**-9.82**
ค่าเช่าและค่าภาษีที่ดิน	300.97	298.98	1.99
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	116.02	131.86	-15.84
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	96.80	92.77	4.03
3.ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท)	**18,649.07**	**19,880.91**	**-1,231.84**
4. ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม (บาท)	**9.35**	**7.06**	**2.29**
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	**1,993.58**	**2,815.28**	**-821.70**
6. ราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม (บาท)	**20.60**	**13.87**	**6.73**
7. ผลตอบแทนต่อไร่ (บาท)	**41,067.77**	**39,046.66**	**2,021.11**
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)	**22,418.70**	**19,165.75**	**3,252.95**
9. อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	**120.21**	**96.40**	**23.81**

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษาคะน้าและถั่วฝักยาว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวและเปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กับเกษตรกรที่ปลูกผักโดยใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจปลูกผักระบบ GAP รวมถึงภาครัฐใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางส่งเสริมให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร สนับสนุนให้เกษตรกรใช้สารทางเลือกในการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นแนวทางการทำการเกษตรแบบยั่งยืน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

สำหรับข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ทำการปลูกผักระบบ GAP พบว่า ช่วงอายุของเกษตรกรที่ทำการปลูกผักระบบ GAP ส่วนใหญ่มีช่วงอายุมากกว่า 50 ปี จบชั้นประถมศึกษามากที่สุด มีแรงงานในภาคเกษตรครัวเรือนละ 1-2 คน โดยแหล่งเงินทุนในการปลูกผักของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นของตนเอง เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกผัก 1-5 ปี และเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ ในด้านของเกษตรกรที่ปลูกผักระบบทั่วไป พบว่า ช่วงอายุของเกษตรกรที่ทำการปลูกผักระบบทั่วไปส่วนใหญ่มีช่วงอายุมากกว่า 50 ปี ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา มีแรงงานในภาคเกษตรครัวเรือนละ 1-2 คน แหล่งเงินทุนในการปลูกผักของเกษตรกรเป็นของตนเอง และส่วนใหญ่เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกผักมากกว่า 10 ปี สำหรับสถานที่ที่เกษตรกรไปฝึกอบรมและศึกษาดูงาน เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ ศูนย์เรียนรู้ในชุมชน ศูนย์เรียนรู้ในจังหวัดและอำเภอที่อยู่ใกล้เคียง ส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับการอบรมหรือได้รับความรู้จะเป็นเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษ การทำปุ๋ยอินทรีย์ การทำสารชีวภาพ การทำฮอร์โมนไข่ การกำจัดแมลงศัตรูพืช และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัย ซึ่งแหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่มาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เอกสาร/วารสารและสื่อต่างๆ ผู้นำท้องถิ่น เพื่อนบ้าน โดยที่เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผัก ซึ่งเรื่องที่เกษตรกรแลกเปลี่ยนกันจะเป็นเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษ การทำสารชีวภาพกำจัดแมลงศัตรูพืช การทำน้ำหมัก ทำฮอร์โมนไข่ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

5.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชมาเป็นระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ของเกษตรกรประกอบด้วย ราคาขายผัก การอบรมและศึกษาดูงาน และประสบการณ์ในการปลูกผัก โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ขณะที่ตัวแปรการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน และพื้นที่ปลูกผัก มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูกผักด้วยระบบ GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรขนาดพื้นที่ปลูกผักและตัวแปรประสบการณ์ในการปลูกผักของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูกผักระบบ GAP ในทิศทางตรงกันข้าม หมายความว่า หากเกษตรกรมีขนาดพื้นที่ปลูกผักเพิ่มขึ้นหรือมีประสบการณ์มากขึ้น ทำให้โอกาสที่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP

ลดลงร้อยละ 19.58 และ 1.92 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ราคาขายผัก การอบรมและศึกษาดูงาน มีอิทธิพลทำให้การตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ร้อยละ 1.78 และร้อยละ 9.64 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรอื่นๆเช่น จำนวนแรงงานในครัวเรือนรายได้จากากรขายผัก การได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐ และการแพ้สารเคมีของเกษตรกร ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกผักระบบ GAP ของเกษตรกร

5.1.3 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาวระบบ GAP กับการปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาวระบบทั่วไป

1) การปลูกผักคะน้าระบบ GAP และคะน้าระบบทั่วไป

การปลูกผักคะน้าด้วยระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 14,811.27 บาทต่อไร่ต่อรอบประกอบด้วย เป็นต้นทุนเงินสด 6,720.89 บาทต่อไร่ต่อรอบ และไม่เป็นเงินสด 8,090.38 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,377.41 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ 20 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีผลตอบแทน 27,548.18 บาทต่อไร่ต่อรอบ และมีผลตอบแทนสุทธิ 12,736.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ

การปลูกผักคะน้าทั่วไป มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 15,860.61 บาทต่อไร่ต่อรอบ ประกอบด้วยเป็นต้นทุนเงินสด 12,352.34 บาทต่อไร่ต่อรอบ และไม่เป็นเงินสด 3,508.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 2,299.90 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ 10.53 บาทต่อกิโลกรัม มีผลตอบแทน 24,209.52 บาทต่อไร่ต่อรอบ และมีผลตอบแทนสุทธิ 8,348.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างผักคะน้าระบบ GAP กับผักคะน้าระบบทั่วไป พบว่าผักคะน้าระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตรวมน้อยกว่าผักคะน้าระบบทั่วไป 1,046.32 บาทต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน โดยเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีค่าใช้จ่ายด้านวัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ สารชีวภาพ ทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมี ในขณะที่เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชมากกว่าเกษตรกรที่ปลูกคะน้า GAP ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีราคาแพง จึงทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น

สำหรับผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไป ประมาณ 922.50 กิโลกรัมต่อไร่ และจำหน่ายได้ราคาสูงกว่าผักคะน้าระบบทั่วไป 9.47 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากผักคะน้า GAP มีความปลอดภัยกว่าผักคะน้าทั่วไปจึงทำให้ขายได้ในราคาที่สูงกว่า ดังนั้นผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบ GAP สูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าระบบทั่วไปประมาณ 4,388.00 บาทต่อไร่ต่อรอบ

2) การผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP และถั่วฝักยาวระบบทั่วไป

การผลิตถั่วฝักยาวด้วยระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 18,649.07 บาทต่อไร่ต่อรอบเป็นต้นทุนเงินสด 6,734.16 บาทต่อไร่ต่อรอบ และไม่เป็นเงินสด 11,914.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,993.58 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ 20.60 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีผลตอบแทน 41,067.77 บาทต่อไร่ต่อรอบ และได้รับผลตอบแทนสุทธิ 22,418.70 บาทต่อไร่ต่อรอบ

การผลิตถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 19,880.91 บาทต่อไร่ต่อรอบ เป็นต้นทุนเงินสด 14,532.64 บาทต่อไร่ต่อรอบ และไม่เป็นเงินสด 5,348.27 บาทต่อไร่ต่อรอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 2,815.28 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ 13.87 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีผลตอบแทน 39,046.66 บาทต่อไร่ต่อรอบ และได้รับผลตอบแทนสุทธิ 19,165.75 บาทต่อไร่ต่อรอบ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างถั่วฝักยาวระบบ GAP กับถั่วฝักยาวระบบทั่วไป พบว่า ถั่วฝักยาวระบบ GAP มีต้นทุนการผลิตรวมน้อยกว่าถั่วฝักยาวระบบทั่วไป 1,231.84 บาทต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP มีค่าใช้จ่ายด้านวัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ สารชีวภาพ ทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีน้อยกว่าในขณะที่เกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบทั่วไป มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชมากกว่าเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP จึงทำให้มีต้นทุนสูงขึ้น

สำหรับผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวทั่วไป 821.70 กิโลกรัมต่อไร่ และจำหน่ายได้ราคาสูงกว่าถั่วฝักยาวระบบทั่วไป 6.73 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบ GAP สูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตถั่วฝักยาวระบบทั่วไปประมาณ 3,252.95 บาทต่อไร่ต่อรอบ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชที่ปลอดภัยและความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแก่เยาวชนรุ่นใหม่ๆ เพื่อให้มีความรู้และมีส่วนช่วยในการกระตุ้นคนในครอบครัวให้สนใจการปลูกผักแบบปลอดภัยและมีความระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น

2) เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในวัยสูงอายุจึงควรส่งเสริมให้ความรู้กับเกษตรกรรุ่นใหม่ๆ ให้มีความรู้และมีทักษะในด้านการเกษตรและจูงใจให้เข้ามาทำการเกษตรมากขึ้น

3) ให้ความรู้แก่เกษตรกรให้ทราบถึงประโยชน์และผลตอบแทนของการปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เพื่อให้เกษตรกรมีการยอมรับการปลูกผักระบบดังกล่าวมากขึ้น

4) ภาครัฐควรมีการเข้าไปส่งเสริมและสนับสนุนความรู้เกี่ยวกับระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นและเห็นความสำคัญของการปลูกผักระบบ GAP เนื่องจากมีเกษตรกรบางกลุ่มที่ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเลย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ไม่มีการปลูกผักระบบดังกล่าว

5) ควรมีการส่งเสริมความรู้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพให้เกษตรกร และให้ความรู้ในด้านการผลิตปัจจัยการผลิตใช้เอง เช่น การผลิตสารชีวภาพในการกำจัดศัตรูพืช ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

6) เกษตรกรควรรวมกลุ่มวางแผนการผลิตและการตลาดร่วมกันเพื่อให้สามารถปลูกผักออกมาสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อให้มีอำนาจต่อรองราคาและมีตลาดรองรับที่แน่นอน

7) ควรให้ความรู้แก่เกษตรกรให้ทราบถึงผลเสียของการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่กระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและคนในครัวเรือน ผู้บริโภค ตลอดจนสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรมีความตระหนักและหันมาปลูกผักระบบ GAP มากขึ้น

8) ภาครัฐควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกผักระบบ GAP เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการผลิตและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค (2561). *รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/790 (วันที่สืบค้นข้อมูล: 12 ตุลาคม 2561)

กรมวิชาการเกษตร. (2562). *การผลิตพืชตามมาตรฐาน GAP*. [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก : http://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2019/01/20170922-กมพ.การผลิตพืชตามมาตรฐาน-GAP.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล : 5 กันยายน 2562)

กรมวิชาการเกษตร. (2561). *ข้อมูลสถิติ* [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก: http://www.doa.go.th/ard/index.php?option=com_content&view=article&id=22:stat2535&catid=29:stat&Itemid=104 (วันที่สืบค้นข้อมูล: 25 กันยายน 2561)

กรมวิชาการเกษตร. (2557). *คู่มือการปฏิบัติงานการตรวจรับรองแหล่งผลิต GAP พืช.* สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมอนามัย. (2561). *ข่าวประชาสัมพันธ์* [ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก: https://www.anamai.moph.go.th/mobile_detail.php?cid=76&nid=12353 (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 ตุลาคม 2561)

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Window.* กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฑามาศ ปินทุกาศ. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในตำบลช่อแล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่.* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์เชิงระบบ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณัฐวุฒิ อุปปะ. (2554). *การปรับตัวของเกษตรกรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัญฑิต. สาขาวิชาพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธนภร โชคศิริวัชร. (2554). *การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตผักปลอดสารพิษกับการผลิตผักโดยใช้สารเคมี จังหวัดพิษณุโลก.* ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบัญชี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี.

เธียรชัย พันธ์คง และคณะ (2558). *การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และประสิทธิภาพการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ในตำบลบางเหรียง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา.* งานวิจัย. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

นภดล หงส์ศรีพันธ์. (2552). *การปรับตัวของเกษตรกรสู่การเกษตรกรรมทางเลือกตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่.* ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นฤมล นิราทร. (2553). *การปรับตัวของเกษตรกรจากผลกระทบข้อตกลงการค้าเสรี.* ปริญญาสังคมมหาบัณฑิต. สาขาสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปิยะนันท์ สุวรรณปิงคำ. (2552). *การใช้การเกษตรดีที่เหมาะสมในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่.* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พิมพิมล วงศ์ไชย และคณะ. (2554). *ความรู้ ทัศนคติ ความคาดหวัง และการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับบริการปฐมภูมิของผู้ปฏิบัติงานเวชปฏิบัติ.* งานวิจัย. สถาบันพระบรมราชชนก, กระทรวงสาธารณสุข.

ยงยุทธ แฉล้มวงษ์. (2529). *หลักเศรษฐมิติ : การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นสูงทางเศรษฐศาสตร์เกษตร* คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รณรงค์ จงมีไชย. (2550). *ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร.* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัฐศาสตร์ สร้อยมาตร์. (2555). *การปรับตัวทางวัฒนธรรมการผลิตด้านการเกษตรของชาวปกาเกอญอ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน* ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วธุสิริ ฟั่นคำอ้าย. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษตำบลสันทราย อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ปริญญาศิลปะศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริเดช สุชีวะ. (2539). *การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ : แนวคิดการวิเคราะห์และแปลความหมาย.* วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันโภชนาการ (2558). *ผักผลไม้ที่นิยมบริโภคในคนไทย.* มหาวิทยาลัยมหิดล.

สาวิตรี เกิดแสง. (2553). *ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกผักปลอดสารพิษของกลุ่มเกษตรกร อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่.* ปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต. สาขาบัญชี, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562). *คู่มือการจัดทำและวิเคราะห์ประมาณการข้อมูลต้นทุนการผลิตพืช.* ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2541). *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปรสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์.* กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.

สุดารัตน์ กาจนขันนะกุล. (2550). *กลยุทธ์ในการปรับตัวของเกษตรกรปกาเกอญอในการปลูกกะหล่ำปลี ตำบลดอยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่.* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุธีรา สถาปัตย์. (2555). *การยอมรับสารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืชปลอดภัยของเกษตรกร จังหวัดแพร่.* ปริญญาเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อมรรัตน์ พุ่มน้ำเค็ม. (2550). *การยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ภูขัด ภูเมี่ยง ภูสอยดาว*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ. (2552). *การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ.* ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. อำเภอดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
(Good Agricultural Practices : GAP)

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice : GAP)

1. ความหมาย

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice : GAP) หมายถึง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐานปลอดภัย ปลอดศัตรูพืช และคุณภาพถูกใจผู้บริโภค (กรมวิชาการเกษตร ,2561)

2. ข้อกำหนดเพื่อให้ได้การรับรองแหล่งผลิต GAP พืช

1) แหล่งน้ำ

- น้ำในกระบวนการผลิต เป็นน้ำที่มาจากแหล่งน้ำที่ไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากวัตถุหรือสิ่งอื่นใดที่เป็นอันตราย

- มีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้ในการเกษตร ไม่ควรเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำลายสิ่งแวดล้อม

2) พื้นที่ปลูก

- พื้นที่ปลูกไม่เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม โรงเก็บสารเคมีคอกสัตว์ หรือที่เคยทิ้งขยะมาก่อน

- พื้นที่ปลูกไม่พบสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟตหรือโลหะตกค้าง

3) วัตถุอันตรายทางการเกษตร

- จัดเก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตรในสถานที่แยกจากที่พักอาศัย หรือประกอบอาหาร มีการระบายอากาศดี

- เก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตร สารกำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมนพืชให้เป็นหมวดหมู่ ไม่ปะปนกัน เขียนป้ายกำกับให้ชัดเจน

- ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนถูกต้อง อ่านฉลากและใช้ตามคำแนะนำช่วงเวลาและปริมาณที่แนะนำไว้ในฉลากอย่างเคร่งครัด

- ไม่ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรแบ่งขายหรือไม่ติดฉลาก

- ผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากอันตรายทางการเกษตรและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- ผู้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องสวมเสื้อผ้ามิดชิด มีอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากาก ผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และสวมรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ

4) การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว

- ปฏิบัติ และดูแลรักษาพืชในแปลง/สวน ตามขั้นตอนสำคัญต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผนควบคุมการผลิตของพืชแต่ละชนิด

- ตรวจสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรก่อนนำออกไปใช้งาน ทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งภาชนะที่ใช้ในการบรรจุและขนส่งผลิตผล

5) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ซึ่งจะส่งผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค
- ใช้เครื่องมือหรือวิธีการเฉพาะ เพื่อป้องกันการช้ำหรือเป็นรอยตำหนิของผลิตผล
- คัดแยกผลผลิตที่มีศัตรูพืชติดปะปนอยู่ออกจากผลิตผลที่มีคุณภาพ
- คัดแยกผลิตผลที่ไม่มีคุณภาพ ออกจากผลิตผลที่มีคุณภาพหลังจากการเก็บเกี่ยว

6) การพักผลผลิต การขนย้าย และการเก็บรักษา

- วางพักผลิตผลบนวัสดุปูรองพื้นที่สะอาดก่อนการขนย้าย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อโรคและสิ่งสกปรก
- แยกภาชนะที่ใช้ในการบรรจุจากภาชนะที่ใช้ในการขนย้ายหรือขนส่งวัตถุอันตรายทางการเกษตร หรือปุ๋ยเพื่อป้องกันการปนเปื้อนทั้งทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพ
- ขนส่งผลิตผลที่บรรจุภาชนะแล้วด้วยความระมัดระวังไม่ให้ผลผลิตสกปรก
- สถานที่เก็บรักษาผลิตผลต้องสะอาด มีวัสดุรองปูพื้น อากาศถ่ายเทได้ดี และมีการป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ เป็นต้น

7) สุขลักษณะส่วนบุคคล

- ผู้ที่สัมผัสกับผลิตผลโดยตรงต้องมีการดูแลสุขลักษณะส่วนบุคคล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนสู่ผลิตผล
- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายทางการเกษตรควรได้รับการตรวจสุขภาพตามความเหมาะสม
- มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการฝึกอบรมหรือเก็บหลักฐานผลการตรวจสุขภาพ หรือการจัดการด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล

8) การบันทึกข้อมูลและการตามสอบ

- จดบันทึกข้อมูลสำคัญในขั้นตอนการปลูกและดูแลรักษาที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยและคุณภาพของผลผลิต
- บันทึกการดูแลรักษาตามขั้นตอนต่างๆ ในแปลงปลูกพืช เช่น การเพาะเมล็ด การตัดแต่งกิ่ง อัตราการใช้ปัจจัยการผลิต วันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้น

3. กระบวนการดำเนินงานตรวจรับรอง ตรวจต่ออายุ ตรวจติดตามผลของการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช

ขั้นตอนที่ 1 ยื่นคำขอ เกษตรกร นิติบุคคล หรือกลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมในการรับการตรวจประเมินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช หรือปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช และหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองการผลิตพืชอินทรีย์ ยื่นคำขอต่อเจ้าหน้าที่สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช (สมพ.) เจ้าหน้าที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร (สวพ.) หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานเครือข่ายของ สวพ.

ขั้นตอนที่ 2 รับคำขอและตรวจสอบคำขอ เจ้าหน้าที่ของสำนัก/ศูนย์/กลุ่ม (ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) ตรวจสอบความถูกต้องของคำขอ ขอบข่าย และความครบถ้วนของเอกสารประกอบคำขอ รวมทั้งตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ กรณีหน่วยงานเครือข่ายของ สวพ. รับคำขอ ให้หน่วยงานเครือข่ายจัดส่งสรุปผลการรับคำขอประจำเดือนโดยแจ้งรายชื่อเกษตรกร นิติบุคคล หรือ กลุ่มเกษตรกร ขอบข่าย และจำนวนคำขอ ให้ สวพ. ทราบ กรณีที่สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรรับคำขอ เมื่อได้พิจารณาที่ตั้งของฟาร์มแล้วพบว่าอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานใด ให้ดำเนินการส่งคำขอ และเอกสารประกอบคำขอทั้งหมดให้หน่วยงานนั้นเพื่อดำเนินการต่อไป กรณีที่ สวพ. หรือหน่วยงานเครือข่ายของ สวพ. รับคำขอรับรองผลิตผล และผลิตภัณฑ์อินทรีย์ สำหรับผู้นำเข้า หากไม่สามารถดำเนินการตรวจประเมินได้ให้ส่งคำขอให้กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช เพื่อวางแผนการตรวจประเมินต่อไป เอกสารที่เกี่ยวข้องเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1 ยื่นคำขอ

ขั้นตอนที่ 3 คัดเลือกคณะผู้ตรวจประเมินและวางแผนการตรวจประเมิน ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร/ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร/ผู้อำนวยการ สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช คัดเลือกคณะผู้ตรวจประเมิน และมอบหมายให้คณะผู้ตรวจประเมินดำเนินการวางแผนการตรวจประเมิน ทั้งนี้การคัดเลือกคณะผู้ตรวจประเมินให้พิจารณาจากความรู้ ความสามารถที่ตรงกับขอบข่ายที่ขอรับการรับรอง กรณีที่ไม่มีผู้ตรวจประเมินตรงตามขอบข่ายที่ขอรับการรับรองให้ ติดต่อ สมพ. หรือ สวพ. อื่น หรือใช้ผู้เชี่ยวชาญร่วมคณะผู้ตรวจประเมิน หรือใช้ผู้ตรวจประเมินภายนอกที่มีความรู้ใน ขอบข่ายที่ขอรับการรับรอง ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินที่ได้รับการคัดเลือกต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขว่าด้วยคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้ตรวจประเมินและผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 เตรียมการตรวจประเมิน คณะผู้ตรวจประเมินรับทราบแผนการตรวจประเมิน และเตรียมการก่อนตรวจประเมิน โดยทำการศึกษาคำขอ รายชื่อเกษตรกรที่ขอรับการตรวจประเมินจากฐานข้อมูล และการทบทวนมาตรฐานที่จะใช้ในการตรวจ ประเมินเพื่อการรับรอง และจัดทำกำหนดการตรวจประเมินให้สอดคล้องกับระยะเวลาในการตรวจประเมิน (Man-day) และครอบคลุมทุกกิจกรรมตามขอบข่ายที่ขอรับการรับรอง โดยใช้แบบกำหนดการตรวจรับรองการผลิต GAP พืช จากนั้นจัดเตรียมบันทึกต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจประเมิน หากเป็นการตรวจประเมินแหล่งผลิต GAP พืช บันทึกต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจประเมิน ได้แก่ แบบบันทึกการตรวจประเมินแหล่งผลิตพืช แบบบันทึกข้อมูลประจำฟาร์ม แบบบันทึกข้อบกพร่องฟาร์มจากแหล่งผลิต GAP พืช แบบบันทึกแก้ไขข้อบกพร่อง บันทึกการเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และพืชส่งวิเคราะห์ และแบบสรุปผลการตรวจประเมินฟาร์ม หากเป็นการตรวจประเมินพืชอินทรีย์ บันทึกต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจประเมิน ได้แก่ รายงานการตรวจฟาร์ม หรือรายงานการตรวจผู้ประกอบการคัดบรรจุ และแปรรูป บันทึกการเก็บตัวอย่าง นอกจากนี้คณะผู้ตรวจประเมินนัดหมายเกษตรกรเพื่อเข้าไปตรวจแปลง

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตรวจประเมิน คณะผู้ตรวจประเมินดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการรับรอง ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตรวจประเมินแหล่งผลิต GAP พืช หรือการตรวจประเมินการผลิตพืชอินทรีย์ และให้เป็นไปตามกำหนดการตรวจ ประเมินที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งการตรวจประเมิน ประกอบด้วย การสัมภาษณ์ การตรวจเอกสาร/บันทึก การตรวจพินิจ/ การสังเกตกิจกรรม และสภาวะของพื้นที่ที่ตรวจ และอาจมีการสุ่มตัวอย่าง ดิน น้ำ หรือพืช ในกรณีสงสัย โดยบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างในแบบบันทึกการเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และพืชส่งวิเคราะห์ เพื่อส่งวิเคราะห์ต่อไป จากนั้นให้บันทึกสิ่งที่พบจากการตรวจประเมินใน

แบบบันทึกการตรวจประเมินแหล่งผลิตพืช เมื่อการตรวจประเมินแล้วเสร็จ คณะผู้ตรวจประเมินจะพิจารณาผลการตรวจประเมิน จัดทำแบบบันทึกข้อบกพร่องฟาร์ม และแจ้งให้เกษตรกรรับทราบผลการตรวจประเมิน พร้อมลงชื่อในแบบบันทึกข้อบกพร่องฟาร์ม และแบบบันทึกการเก็บตัวอย่าง ดิน น้ำ และพืชส่งวิเคราะห์ (ถ้ามี)

กรณีที่คณะผู้ตรวจประเมิน ตรวจประเมินครบทุกหัวข้อ ให้ผู้ตรวจประเมินจัดทำแบบสรุปการตรวจประเมินฟาร์ม

กรณีที่ไม่สามารถตรวจได้ครบทุกหัวข้อในการตรวจครั้งแรก ให้ดำเนินการนัดหมายการตรวจประเมิน ในครั้งต่อไป

กรณีมีข้อบกพร่องให้แจ้งเกษตรกรรับทราบและให้เกษตรกรเสนอแนวทางการแก้ไข และกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ พร้อมนัดหมายช่วงเวลาในการตรวจประเมินครั้งต่อไป

ทั้งนี้ ในระหว่างการตรวจประเมินเพื่อการรับรอง และการตรวจต่ออายุแหล่งผลิต GAP พืช ให้ยึดแนวทางในการดำเนินการดังนี้

การตรวจประเมินเพื่อการรับรอง

1. การตรวจประเมินเพื่อการรับรองจะทำการตรวจประเมินแต่ละรายไม่เกิน 3 ครั้ง หากการตรวจประเมินไม่สามารถเสร็จสิ้นภายใน 3 ครั้ง ให้พิจารณายกเลิกคำขอและให้ยื่นใหม่เมื่อมีความพร้อมกำหนดการตรวจประเมินอาจได้รับการแก้ไขให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ ซึ่งสาเหตุจากการแก้ไขอาจจะเกิดจากการร้องขอของผู้ขอการรับรอง หรือคณะผู้ตรวจประเมิน ซึ่งหัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินจะมีการแจ้ง ให้กับผู้ขอการรับรองทราบ ณ ตอนประชุมเปิด

2. การตรวจประเมินแก้ไขข้อบกพร่องจะตรวจไม่เกิน 2 ครั้ง ในข้อกำหนดเดียวกัน ถ้าไม่ดำเนินการแก้ไข จำเป็นต้องยกเลิกคำขอ

การตรวจต่ออายุ

1. การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองจะทำการตรวจประเมินแต่ละรายไม่เกิน 2 ครั้ง หากการตรวจประเมินไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ภายใน 2 ครั้ง และเป็นปัญหาที่เกิดจากเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจะพิจารณายกเลิกคำขอ

2. การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองทั้ง 2 ครั้งต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นไม่เกินกว่า 60 วัน นับจากวันตรวจต่ออายุครั้งแรก ถ้าไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดและเป็นปัญหาที่เกิดจากเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจะพิจารณาวันที่ต่ออายุการรับรองไม่ต่อจากใบรับรองฉบับเดิม

3. การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองทั้ง 2 ครั้งต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นไม่เกินกว่า 60 วัน นับจากวันตรวจต่ออายุครั้งแรก ถ้าไม่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดและปัญหาเกิดจากคณะผู้ตรวจ ประเมินให้ดำเนินการตรวจประเมินให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และพิจารณาวันที่ต่ออายุการรับรองต่อจากใบรับรองฉบับเดิม

ขั้นตอนที่ 6 การจัดทำรายงานการตรวจประเมิน หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมิน จัดทำบันทึกข้อความเรื่องการทวนสอบความถูกต้องเอกสารและบันทึกการตรวจประเมิน และรวบรวมสรุปผลการตรวจประเมิน บันทึกข้อบกพร่อง และบันทึกการเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และพืช ส่งวิเคราะห์ (ถ้ามี) เสนอผู้ทบทวนทางเทคนิค

เพื่อทวนสอบความถูกต้องเอกสารและบันทึกการตรวจประเมิน และลงนามในบันทึกข้อความ และ หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินรวบรวมเอกสารการตรวจประเมินทั้งหมด ส่งให้งานสารบรรณของหน่วยงาน กรณีเกษตรกรมีข้อบกพร่องและไม่สามารถแก้ไขได้ตามกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 2 ครั้ง เกษตรกรจะถูกยกเลิกคำขอ (กรณีเป็นการตรวจประเมินเพื่อให้การรับรอง) หรือลดขอบข่าย พักใช้เพิกถอน (กรณีเป็นการตรวจติดตาม) หรือไม่ต่ออายุใบรับรอง (กรณีเป็นการตรวจต่ออายุ)

ขั้นตอนที่ 7 นัดหมายและดำเนินการประชุมคณะกรรมการรับรองเพื่อพิจารณา

1) เลขานุการคณะกรรมการรับรอง/ผู้อำนวยการกลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี รวบรวมและตรวจสอบความครบถ้วน และถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด จากนั้นจัดเตรียมการประชุม โดยส่งหนังสือเชิญประชุม พร้อมระเบียบวาระการประชุม และเอกสารประกอบการประชุม ให้คณะกรรมการรับรองมาตรฐานการผลิตพืช

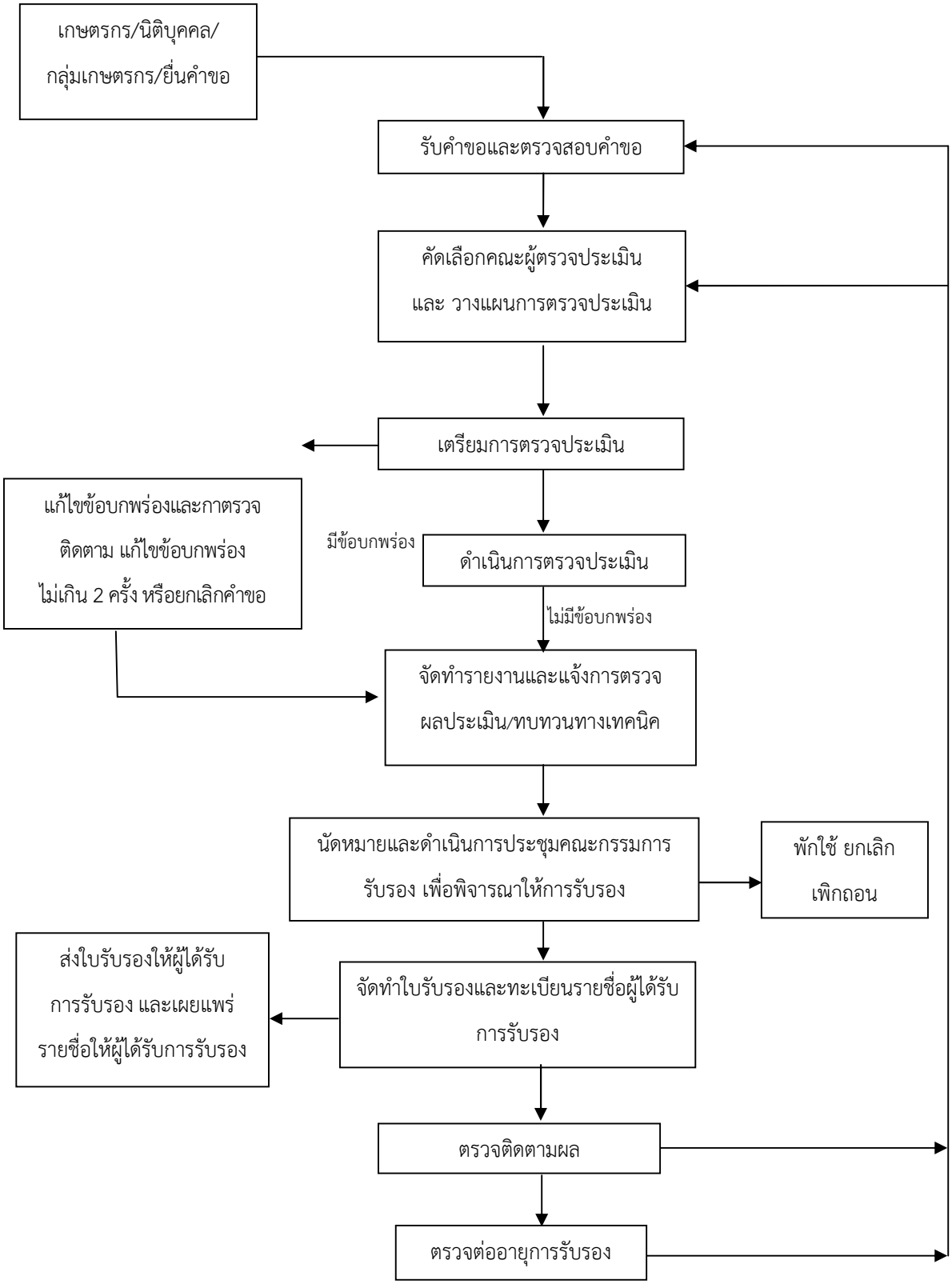
2) คณะกรรมการรับรองมาตรฐานการผลิตพืช ดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระการประชุม และพิจารณาให้การรับรอง พักใช้ ยกเลิก เพิกถอน

3) เลขานุการคณะกรรมการรับรองมาตรฐานการผลิตพืช บันทึกผลการประชุม และจัดทำรายงานการประชุม แจ้งมติผลการพิจารณาของคณะกรรมการรับรองมาตรฐานการผลิตพืช ให้เกษตรกร/คณะผู้ตรวจประเมิน/ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ และดำเนินการตามมติต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 จัดทำใบรับรองและทะเบียนรายชื่อผู้ได้รับการรับรอง เมื่อที่ประชุมคณะกรรมการรับรองมีมติพิจารณาให้การรับรอง เลขานุการคณะกรรมการรับรองจัดส่งรายงานการประชุมคณะกรรมการรับรองให้เจ้าหน้าที่กลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อจัดทำใบรับรอง และจัดทำทะเบียนรายชื่อผู้ได้รับการรับรอง จากนั้นนำเสนอผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรลงนาม

ขั้นตอนที่ 9 ส่งใบรับรองให้ผู้ได้รับการรับรอง เมื่อจัดทำใบรับรองและผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรลงนามแล้วจึงจัดส่งใบรับรองให้แก่ผู้ได้รับการรับรอง

กระบวนการดำเนินงานตรวจประเมิน ตรวจต่ออายุ ตรวจติดตามผลเพื่อการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช และการผลิตพืชอินทรีย์



ที่มา : กรมวิชาการเกษตร ,2557

ภาคผนวกที่ 2
แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาว

แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกผัก ( ) คะน้า ( ) ถั่วฝักยาว

งานวิจัยการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกผักเข้าสู่การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) กรณีศึกษา คะน้าและถั่วฝักยาว

ชื่อสกุล.....**เลขที่**.....**หมู่ที่**.....

หมู่บ้าน..... **ตำบล**.....**อำเภอ**.....

จังหวัด.....**โทร**.....**ผู้สัมภาษณ์** .....**วันที่**.....

( ) ผักระบบ GAP ( ) ผักระบบทั่วไป

---

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

1) เพศ..... อายุ.....ปี

2) ระดับการศึกษา ( ) ไม่ได้เรียน ( ) ประถมศึกษา
( ) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ( ) มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
( ) อนุปริญญา (ปวส.) ( ) ปริญญาตรี
( ) สูงกว่าปริญญาตรี

3) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน .....คน

1. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
2. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
3. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
4. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
5. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
6. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี
7. ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี

4) จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเกษตร

- แรงงานในครัวเรือน.....คน
- แรงงานจ้าง..... คน ค่าจ้าง.....บาท/วัน

5) รายได้ในครัวเรือน

- รายได้ทั้งหมด.....บาท/ปี - รายได้จากการปลูกผัก.....บาท/ปี
- มีเงินออม.....บาท/ปี

6) ปลูกผักระบบ GAP / ผักระบบทั่วไป มาแล้ว.....ปี

7) ใน 1 ปี ปลูกผักได้.....ครั้ง

8) ขนาดพื้นที่ถือครองทั้งหมด.....ไร่

- ของตนเอง.....ไร่ เสียภาษี.....บาท/ไร่
- เช่า .....ไร่ ค่าเช่า.....บาทต่อไร่
- ทำฟรี.....ไร่

9) ขนาดพื้นที่ปลูกผัก.....ไร่

- ปลูกผักคะน้า/ถั่วฝักยาว .....แปลง
- ขนาดพื้นที่ 1 แปลง กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร

10) ใช้เมล็ดพันธุ์..... กรัม/แปลง ราคา.....บาท

11) ได้ผลผลิตประมาณเท่าไหร่

10.1 รอบที่ 1 ได้ผลผลิต.....กก./แปลง ราคา กิโลกรัมละ.....บาท

10.2 รอบที่ 2 ได้ผลผลิต.....กก./แปลง ราคา กิโลกรัมละ.....บาท

10.3 รอบที่ 3 ได้ผลผลิต.....กก./แปลง ราคา กิโลกรัมละ.....บาท

12) วิธีการจำหน่าย ( ) จัดจำหน่ายเอง ( ) พ่อค้าคนกลาง ( ) ขายให้กลุ่มเกษตรกร

( ) พ่อค้าในท้องถิ่น ( ) อื่นๆ.....

13) เป็นสมาชิก □ สหกรณ์การเกษตร □ ธกส. □ กลุ่มเกษตรกร

□ ไม่ได้เป็น □ อื่นๆ ระบุ.....

14) แหล่งเงินทุนในการปลูกผัก

□ ตนเอง จำนวน.....บาท □ กู้

แหล่งเงินกู้	**จำนวน (บาท)**	**อัตราดอกเบี้ย (บาท/ปี)**	**เริ่มกู้ปี**	**ระยะเวลาชำระคืน (ปี)**
สหกรณ์การเกษตร				
ธ.ก.ส.				
ธนาคาร				
ญาติ				
เพื่อนบ้าน				
อื่นๆ.....				

15) วิธีการทำการเกษตรส่วนใหญ่เป็นแบบใด

( ) ปลูกผักแบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) เช่น ผัก.....

( ) ปลูกผักใช้สารเคมี เช่น ผัก.....

16) ได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภาครัฐในการปลูกผักระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) หรือไม่

( ) ไม่เคยได้รับ

( ) ได้รับ จำนวน.....ครั้งต่อปี ด้าน .....

17) การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

( ) ไม่เคยได้รับ

( ) เคยได้รับ

☐ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ☐ อบรม/สัมมนา ☐ ผู้นำท้องถิ่น

☐ เพื่อนบ้าน ☐ ร้านค้า

☐ วารสาร วิทยุ/โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ☐ อื่นๆ.....

18) การได้รับการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับการทำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)

( ) ไม่เคยอบรม

( ) เคยได้รับ..... ครั้งต่อปี จาก.....

19. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผักปลอดภัยกับเกษตรกรรายอื่น

( ) ไม่เคย

( ) เคยได้รับ..... ครั้งต่อปี เรื่อง.....

20) เคยได้รับการตรวจสารเคมีตกค้างในร่างกายหรือไม่

( ) ไม่เคย

( ) เคย ☐ ไม่พบสารพิษตกค้าง

☐ ผลการตรวจมีสารพิษตกค้างในระดับ .....

21) ทราบถึงอันตรายที่เกิดจาการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชหรือไม่

( ) ทราบ.....

( ) ไม่ทราบ.....

22) ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยแพ้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชหรือไม่

( ) ไม่เคย

( ) เคยแพ้ อาการ.....

☐ ปวดหัว ☐ เวียนหัว ☐ หายใจติดขัด ☐ ตาพร่า

☐ อ่อนเพลีย ☐ อาเจียน ☐ มีผื่นคัน

23) ปัญหาอุปสรรค

( ) มีวัชพืชมาก ( ) แมลงศัตรูพืชรบกวน

( ) ขาดแคลนแรงงาน ( ) ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง

( ) ขาดความรู้ในการใช้สาร ( ) มีความยุ่งยากในการหาสารชีวภาพ/สารชีวภัณฑ์หายาก

( ) ตลาดหายาก ( ) ราคาต่ำ

( ) การเก็บรักษา ( ) อื่นๆ.....

2. กิจกรรมในการปลูกผักคะน้าและถั่วฝักยาว

2.1 ผักคะน้า

1) ปลูกผัก.....พื้นที่ปลูก.....ไร่

2) ปลูกผักเดือน.....เริ่มเก็บได้เดือน.....จำนวนรอบในการเก็บ.....ครั้ง/ปี

- **ค่าแรงงานในการผลิต**

กิจกรรม	ได้จาก 1. ซื้อ 2. ตนเอง 3. ฟรี	ปริมาณ (กก.	ราคา	การใช้แรงงานคน										การใช้แรงงานเครื่องจักร					
				แรงงานตนเอง/แลกเปลี่ยน				แรงงานจ้าง (ต่อ crop)							ชนิดเครื่องจักร				
				คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	ประเภท 1. ตนเอง 2. จ้าง	รถไถเดินตาม		รถไถ 4 ล้อ		รวมต้นทุน (บาท)
															ลิตร	บาท/ไร่	ลิตร	บาท/ไร่	
เตรียมกล้า 1. เตรียมแปลงเพาะกล้า																			
2. หว่านกล้าผัก																			
3. คลุมฟาง																			
4. ดูแลรักษากล้า																			
5. แยกต้น																			
แปลงปลูก 1. เตรียมดิน																			
1.1 ไถ																			
1.2 พรวนดิน																			
1.3 ยกแปลง 1.4 ใส่ปุ๋ยรองพื้น 1.5 ใส่ปูนขาว																			

- **ค่าแรงงานในการผลิต (ต่อ)**

กิจกรรม	ชนิดปัจจัย				แรงงานตนเอง/แลกเปลี่ยน (ต่อ crop)					แรงงานจ้าง (ต่อ crop)						
	ชนิดปัจจัย	ได้จาก 1. ซื้อ 2. ตนเอง 3. ฟรี	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก./ลิตร)	คน	วัน	ชม./วัน	ค่าจ้าง/วัน	รวม (บาท)	คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	ค่าจ้าง (บาท/ไร่)	รวมค่าจ้าง (บาท)
2. ปลูก 2.1 กล้าลงแปลง																
2.2 หว่านเมล็ด																
2.3 คลุมฟาง																
3. การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																
4. ฉีดยากำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																
5. ฉีดยากำจัดศัตรูพืช ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																
6. ใส่ฮอร์โมน/สารเร่ง ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																

- **ค่าแรงงานในการผลิต (ต่อ)**

กิจกรรม	ชนิดปัจจัย				แรงงานตนเอง/แลกเปลี่ยน (ต่อ crop)					แรงงานจ้าง (ต่อ crop)						
	ชนิดปัจจัย	ได้จาก 1. ซื้อ 2. ตนเอง 3. ฟรี	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก./ลิตร)	คน	วัน	ชม./วัน	ค่าจ้าง/วัน	รวม (บาท)	คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	ค่าจ้าง (บาท/ไร่)	รวมค่าจ้าง (บาท)
7. การให้น้ำ 7.1 เดินรด																
7.2 สปริงเกอร์																
8. ถอนวัชพืช																
9. ทิวต้น																
10. ตรวจแปลง																
11. เก็บเกี่ยว																
12. ล้างทำความสะอาด																
13. คัดผัก																
14. บรรจุ																
15. ขนไปขาย																
16. อื่นๆ.....																

- **วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต**

รายการ	จำนวน	ราคาซื้อ (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	ซื้อมาแล้ว (ปี)	อายุการใช้งานทั้งหมด (ปี)	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)	ค่าซ่อมบำรุง	% ที่ใช้กับผัก
1. รถไถ 4 ล้อ								
2. รถไถเดินตาม								
3. รถยนต์ 4 ล้อ								
4. รถมอเตอร์ไซต์								
5. รถจักรยาน								
6. รถสามล้อ (ซาเล้ง)								
7. เครื่องสูบน้ำ								
8. เครื่องพ่นยา								
9. ระบบสปริงเกิล								
10. เครื่องตัดหญ้า								
11. บัวรดน้ำ								
12. สายยาง								
13. ตะกร้าใส่ผัก								
14. มีด								
15. จอบ								
16. ถังน้ำ								
17. ถุงใส่ผัก								
18. หนังยาง								
19. โรงเรือน								
20. พลาสติกคลุมดิน								
21. อื่นๆระบุ.....								

2.2 ถั่วฝักยาว

1) ปลูกผัก.....พื้นที่ปลูก.....ไร่

2) ปลูกผักเดือน.....เริ่มเก็บได้เดือน.....จำนวนรอบในการเก็บ.....ครั้ง/ปี

- ค่าแรงงานในการผลิต

กิจกรรม	ได้จาก 1. ซื้อ 2. ตนเอง 3. ฟรี	ปริมาณ (กก.	ราคา	การใช้แรงงานคน										การใช้แรงงานเครื่องจักร					
				แรงงานตนเอง/แลกเปลี่ยน				แรงงานจ้าง (ต่อ crop)							ชนิดเครื่องจักร				
														ประเภท 1. ตนเอง 2. จ้าง	รถไถเดินตาม		รถไถ 4 ล้อ		รวม ต้นทุน (บาท)
				คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)		ลิตร	บาท/ไร่	ลิตร	บาท/ไร่	
แปลงปลูก 1. เตรียมดิน																			
1.1 ไถ																			
1.2 พรวนดิน																			
1.3 ยกแปลง																			
1.4 ใส่ปุ๋ยรองพื้น																			
1.5 คลุมพลาสติก																			
2. ปลูก																			
3. ทำค้าง																			
4. การใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1																			
ครั้งที่ 2																			
ครั้งที่ 3																			
5. ฉีดยากำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1																			
ครั้งที่ 2																			
ครั้งที่ 3																			

- **ค่าแรงงานในการผลิต (ต่อ)**

กิจกรรม	ชนิดปัจจัย				แรงงานตนเอง/แลกเปลี่ยน (ต่อ crop)					แรงงานจ้าง (ต่อ crop)						
	ชนิดปัจจัย	ได้จาก 1. ซื้อ 2. ตนเอง 3. ฟรี	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก./ลิตร)	คน	วัน	ชม./วัน	ค่าจ้าง/วัน	รวม (บาท)	คน	วัน	ชม./วัน	รวม	ค่าจ้าง (บาท/วัน)	ค่าจ้าง (บาท/ไร่)	รวมค่าจ้าง (บาท)
6. ฉีดยากำจัดศัตรูพืช ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																
7. ใส่ฮอร์โมน/สารเร่ง ครั้งที่ 1																
ครั้งที่ 2																
ครั้งที่ 3																
8. การให้น้ำ 8.1 เดินรด																
8.2 สปริงเกอร์																
9. ถอนวัชพืช																
10. ตรวจแปลง																
11. เก็บเกี่ยว																
12. ล้างทำความสะอาด																
13. คัดผัก																
14. บรรจุ																
15. ขนไปขาย																
16. อื่นๆ.....																

- **วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต**

รายการ	จำนวน	ราคาซื้อ (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	ซื้อมาแล้ว (ปี)	อายุการใช้งานทั้งหมด (ปี)	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)	ค่าซ่อมบำรุง	% ที่ใช้กับผัก
1. รถไถ 4 ล้อ								
2. รถไถเดินตาม								
3. รถยนต์ 4 ล้อ								
4. รถมอเตอร์ไซต์								
5. รถจักรยาน								
6. รถสามล้อ (ซาเล้ง)								
7. เครื่องสูบน้ำ								
8. เครื่องพ่นยา								
9. ระบบสปริงเกิล								
10. เครื่องตัดหญ้า								
11. บัวรดน้ำ								
12. สายยาง								
13. ตะกร้าใส่ผัก								
14. มีด								
15. จอบ								
16. ถังน้ำ								
17. ถุงใส่ผัก								
18. หนังยาง								
19. โรงเรือน								
20. พลาสติกคลุมดิน								
21. ไม้ทำค้าง								
22. เชือกไนลอน								
23. อื่นๆระบุ.....								