กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้กำลังใจด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งเสมอมา นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ ดร.นรินทร์ สมบูรณ์สาร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณทิวา แซมเพชร ดร.นรินทร์ สมบูรณ์สาร และ คุณมาโนชญ์ องอาจ ที่ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้เป็นอย่างดี การเก็บรวบรวม ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก คุณราเชนทร์ สุวรรณหิตาทร เกษตรจังหวัดสระแก้ว คุณสุวิทย์ อาจนาวัง หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต คุณวีเชน ตั้งพิสิฐโยธิน หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว คุณอนันต์ แก้วมณี หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร สำนักงานเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี คุณบุญธรรม แสงอรุณ เกษตรอำเภออรัญประเทศ ที่ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุนในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึง คุณทวี ทองศรี สำนักงานเกษตรอำเภอคลองหาด คุณณัฐวุฒิ ศิลลา สำนักงานเกษตรกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ คุณพิชัย สันประเทียบ สำนักงานเกษตรอำเภอเขาฉกรรจ์ และ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิตทุกท่าน ตลอดจนเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ทุกท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ตั้งแต่เข้ารับการศึกษาจนสำเร็จการศึกษาในปี 2550 ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ รุ่นที่ 6 ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจมาโดยตลอด และสุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวที่คอยห่วงใย ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ประจักร์ ประสงค์สุข

กรกฎาคม 2550

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว

ชื่อและนามสกุล นายประจักร์ ประสงค์สุข

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน

2. รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.นรินทร์ สมบูรณ์สาร)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ อุดมสิน)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี ต่างวิวัฒน์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

.....ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดสระแก้ว
ผู้วิจัย นายประจักร์ ประสงค์สุข **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. พรทิพย์ อุดมสิน (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณี ต่างวิวัฒน์ **ปีการศึกษา** 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ดังนี้ 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

ประชากร ได้แก่ เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว จำนวน 394 คน ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ ได้กลุ่มตัวอย่าง 198 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรสองในสามเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 41.16 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ใช้แรงงานเฉลี่ย 4 คน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งใช้แรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกเฉลี่ย 2.15 ไร่ และปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ย 2.72 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,811.67 กิโลกรัมต่อไร่ มีการจดบันทึกบัญชีฟาร์มไม่ครบถ้วน รายได้เฉลี่ย 87,618.94 บาทต่อไร่ คุณภาพของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ในเกรด B เกษตรกรได้ผ่านการอบรมและได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่บริษัท 2) พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ตั้งอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี ถนนหลวงและแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี มีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำเพื่อวิเคราะห์หาสารปนเปื้อนทุกปี พันธุ์ที่ใช้ปลูกมากคือ พันธุ์บล็อกอิมปรู๊ฟ อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในการเพาะต้นกล้าเฉลี่ย 255.81 กรัมต่อไร่ เพาะในดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก นาน 4 เดือน จึงย้ายปลูก ในการเตรียมดิน เกษตรกรไถดินลึก 31 - 40 เซนติเมตร ตากดิน 8 -15 วัน จากนั้นใช้ปุ๋ยอินทรีย์เฉลี่ย จำนวน 358.59 กรัม รองก้นหลุม ระยะปลูก 40 x 150 เซนติเมตร ใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 2,039.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีและปุ๋ยคอกเฉลี่ย 2,026.82 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ วันละ 1 ครั้ง ทำราวเชือกยึดเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นล้ม มีการพูนดินกลบโคนต้น เมื่อปลูกไปแล้ว 8 เดือน จึงเก็บผลผลิต 2 เดือน แล้วพักต้น 1 เดือน และไว้ 3-4 ต้นต่อกอ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชโดยใช้น้ำสกัดสมุนไพร น้ำหมักชีวภาพ และเชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม เก็บเกี่ยวผลผลิต ในช่วงเวลา 06.00 ถึง 09.00 นาฬิกา โดยวิธีการถอนโดยจับโคนต้น ทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ด้วยการล้างน้ำจากลำคลองและเกษตรกรส่วนมากนำไปจำหน่ายให้กับบริษัทสวิฟท์ จำกัด ด้านราคาเกษตรกรส่วนมากพอใจ 3) เกษตรกรประมาณสองในสามพบปัญหาเรื่องสภาพของพื้นที่ปลูก และเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม พบปัญหาเรื่องการหาแหล่งวัตถุดิบของเชื้อราไตรโคเดอร์มา ดังนั้นเกษตรกรจึงเสนอแนะให้รัฐช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน พัฒนาแหล่งน้ำ หาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าพื้นที่ให้คำแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ให้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ การใช้เทคโนโลยี หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดสระแก้ว

Thesis title: An Application of Organic Asparagus Production Technology by Farmers in Sakaeo Province
Researcher: Mr. Prachak Prasongsuk; **Degree:** Master of Science (Agricultural Extension); **Thesis advisors:**(1) Dr. Porntip Udomsin, Associate Professor; (2) Dr. Paranee Tangwiwat, Associate Professor; **Academic year:** 2006

ABSTRACT

The objectives of this study ware to study organic asparagus farmers in Sakaeo Province as follows: 1) their social and economic characteristics, 2) an application of organic asparagus production; and 3) problems and recommendations on organic asparagus production

Population were 394 organic asparagus farmers in Sakaeo Province. Samples were selected by using systematic random sampling, 198 persons altogether. The data were collected by using questionnaire and analyzed by using computer program. The statistical methodology used in this study were frequency, minimum, maximum, mean, and standard deviation.

The findings of this study were as follows: 1) Two-thirds of the samples were male; their average age was 41.16 years old; they were educated in primary level only; they were a member of the Bank of Agriculture and Cooperatives; members in their family participated in the planting; their average planting area was 2.15 rai; the average planting duration was 2.72 years; their average production was 2,811.67 kilograms per rai; they had incompletely recorded their financial accounts of their farm; their average income was 87,618.94 baht per rai ; the quality of their products was in B-grade; they had been trained and advised by Swift Company. 2) Their planting area was quite safe as it was far from chemical industrial factories , main roads and other kinds of plantation using chemicals; samples of soil and water were analyzed every year; Most of the plants were in Brocked Improve variety; they put 255.81 grams of seeds per rai in soil with organic fertilizer for 4 months before moving them to the planting area; soil was dug 31 – 40 cm. in depth, exposed it to the sunshine 8 – 15 days, put 358.59 grams of average organic fertilizer for each hole at 40x150 cm. intervals, 2,039.90 kilograms of average compost fertilizer per rai and 2,026.82 kilograms of average animal manures fertilizer, watered them with mini-sprinklers once a day, held the plants with rope, 8 months later, they would be harvested by pulling them out in the morning, left some of them at 1 month intervals; extracted herbal, organic fertilizer, and *Trichoderma sp.* were used to protect them from insects and diseases; most of the products would be sold to Swift Company with consented price. 3) About two-thirds and one-thirds of them had problem in planting area and finding raw materialof *Trichoderma sp*. The farmers, therefore, recommended that the government should help them develop soil, manage watering, produce *Trichoderma sp.* and personnel in related sectors should visit and give advice to them more often.

Keywords: Technology Application, Organic Asparagus, Sakaeo Province

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....จ

กิตติกรรมประกาศ.....ฉ

สารบัญตาราง.....ฌ

บทที่ 1 บทนำ.....1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

วัตถุประสงค์การวิจัย.....2

กรอบแนวคิดการวิจัย.....2

ขอบเขตการวิจัย.....4

นิยามศัพท์เฉพาะ.....5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....5

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....7

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย.....7

การยอมรับเทคโนโลยี.....17

เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์.....20

ผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....24

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....30

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....30

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....31

การเก็บรวบรวมข้อมูล.....33

การวิเคราะห์ข้อมูล.....34

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....35

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร.....35

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์.....44

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี.....68
ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ....73
สรุปการวิจัย....73
อภิปรายผล....77
ข้อเสนอแนะ....86
บรรณานุกรม....88
ภาคผนวก....91
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสอบถาม)....92
ข แบบสอบถาม....94
ประวัติผู้วิจัย....105

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา....31
ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร....35
ตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....37
ตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร....39
ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....41
ตารางที่ 4.5 อายุหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ปลูกในปัจจุบัน (ปี 2550) จำนวนผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ และรายได้ต่อไร่ของเกษตรกร....42
ตารางที่ 4.6 การคัดเลือกพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร.... 44
ตารางที่ 4.7 ประวัติของพื้นที่ก่อนที่หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....46
ตารางที่ 4.8 แหล่งน้ำและปริมาณน้ำในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร.... 48
ตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดินและน้ำในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....48
ตารางที่ 4.10 การเตรียมดินปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....51
ตารางที่ 4.11 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....52
ตารางที่ 4.12 พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....53
ตารางที่ 4.13 การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้าหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....53
ตารางที่ 4.14 วิธีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....55
ตารางที่ 4.15 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร....56
ตารางที่ 4.16 การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....59
ตารางที่ 4.17 การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....60
ตารางที่ 4.18 การป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....61
ตารางที่ 4.19 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....62
ตารางที่ 4.20 ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....64
ตารางที่ 4.21 วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....66
ตารางที่ 4.22 การจำหน่ายและการขยายพื้นที่การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....67
ตารางที่ 4.23 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....68
ตารางที่ 4.24 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร....70

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หน่อไม้ฝรั่ง (*Asparagus officinalis*) เป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ที่มีการส่งเสริมการผลิตมาตั้งแต่ปี 2529 จนถึงปัจจุบัน สถานการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งของประเทศไทย มี พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งกว่า 19,300 ไร่ ในจังหวัดนครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ กาฬสินธุ์ สกลนคร มหาสารคาม นครราชสีมา ร้อยเอ็ด และสระแก้ว ซึ่งแต่ละปีมีผลผลิตกว่า 28,950 ตัน เป็นการผลิตหน่อไม้ฝรั่งชนิดหน่อเขียว ผลผลิตคุณภาพส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ 60-70 เปอร์เซ็นต์ และในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีมูลค่าสูงขึ้นทุกปี โดยปี 2544 มีปริมาณการส่งออกหน่อไม้ฝรั่งสด 7,429 ตัน มูลค่า 478.3 ล้านบาท และปี 2548การส่งออกเพิ่มขึ้นถึง 13,000 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,300 ล้านบาท ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย คือ ประเทศญี่ปุ่น และรองลงมาคือประเทศไต้หวัน และขณะนี้สามารถเปิดตลาดประเทศออสเตรเลียได้แล้ว (สุรัตน์ อัตตะ 2549: 1-2)

ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออกของประเทศไทยยังมีโอกาสและเป็นไปได้สูง เพราะตลาดต่างประเทศยังมีความต้องการอีกมาก รวมทั้งตลาดภายในประเทศก็มีความต้องการเพิ่มขึ้น แต่ปัญหาของประเทศไทย คือ การผลิตที่มีคุณภาพมาตรฐานต่ำ มีผลผลิตไม่สม่ำเสมอและมีสารพิษตกค้าง ต้นทุนการผลิตสูง จึงต้องมีการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ประกอบกับในปัจจุบันกระแสความต้องการอาหารปลอดภัยในรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ถึงร้อยละ 15-20 ต่อปี (สมคิด ดิสถาพร 2548: 1-9) เนื่องจากผลผลิตเกษตรอินทรีย์เป็นการผลิตที่ไม่มีการนำสารสังเคราะห์ใด ๆ นำมาสู่กระบวนการผลิต จึงทำให้ไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิตทำให้ผู้ผลิต และผู้บริโภคมีสุขอนามัยที่ดี ไม่ทำลายระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อม จึงเป็นที่นิยมบริโภคและตลาดมีความต้องการสูงขึ้น

การส่งเสริมการปลูกหน่อไม้ฝรั่งในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ เป็นวิธีหนึ่งที่ กรมส่งเสริมการเกษตร ร่วมกับจังหวัดสระแก้ว และบริษัทสวิฟท์ จำกัด ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2546 เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งที่มีคุณภาพ ผลผลิตได้มาตรฐาน ไม่มีสารพิษตกค้าง และสามารถลดต้นทุนในการผลิต ตามรูปแบบเกษตรอินทรีย์ มีเกษตรกรร่วมดำเนินการ จำนวน 394

คน พื้นที่จำนวน 890 ไร่ จากอำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเขาฉกรรจ์ และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ (สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว 2549: 1) แต่ปัจจุบันข้อมูลทางวิชาการในด้านเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ยังมีน้อย ทำให้การเผยแพร่ข้อมูล และขยายผลพื้นที่ปลูกไปสู่เกษตรกรรายอื่น ๆ ในจังหวัดสระแก้ว หรือจังหวัดอื่น ๆ ที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน ไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาเทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ปัญหาและข้อเสนอแนะ รวมทั้ง สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว เพื่อนำผลการ วิจัย ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อย่างถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น และนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตพืชอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว

2.2 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว

2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย

3.1.1 สภาพสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1) เพศ

2) อายุ

3) ระดับการศึกษา

4) การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

*3.1.2 **ประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์*** ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1) ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือพืชอินทรีย์

2) การผ่านการอบรมเกี่ยวกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

*3.1.3 **สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร*** ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1) แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

2) จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

4) การครอบครองพื้นที่ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

5) ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ได้รับ

6) การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม

7) ต้นทุนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

9) รายได้จากการจำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

10) คุณภาพของผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ได้

3.2. การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

*3.2.1 **การคัดเลือกพื้นที่*** ประกอบด้วย

1) การคัดเลือกพื้นที่ลดความเสี่ยงต่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2) ประวัติของพื้นที่ ก่อนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

*3.2.2 **การเตรียมพื้นที่*** ประกอบด้วย

1) สภาพดินที่ใช้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2) การเก็บตัวอย่างดิน และ น้ำ

3) การเตรียมดินในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

4) การใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์

*3.2.3 **การปลูก*** ประกอบด้วย

1) พันธุ์ที่ใช้ปลูก

2) การเพาะกล้าและการย้ายกล้า

3) วิธีการปลูก

3.2.4 การดูแลรักษา ประกอบด้วย

1) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์

2) การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.2.5 การป้องกันกำจัดวัชพืช ประกอบด้วย

1) วิธีกำจัดวัชพืช

3.2.6 การป้องกันกำจัดโรค และ แมลงศัตรูศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1) แมลงศัตรูพืชที่พบ

2) วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืช

3) โรคที่พบในหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

4) วิธีป้องกันกำจัดโรคพืช

3.2.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยดังนี้

1) ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2) วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.2.8 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1) การจำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2) การขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยดังนี้

3.3.1 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.3.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งแบบอินทรีย์ ปัญหาและข้อเสนอแนะ รวมทั้งสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดสระแก้ว ใน 4 อำเภอ กับ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเขาฉกรรจ์ และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน – พฤษภาคม 2550

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดศัพท์เฉพาะ ดังนี้

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในเขตอำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเขาฉกรรจ์ และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว

5.2 เกษตรอินทรีย์ หมายถึง ระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และฮอร์โมนต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นเกี่ยวกับการใช้อินทรียวัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ ในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความสมบูรณ์

5.3 หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ หมายถึง หน่อไม้ฝรั่งที่ปลูกโดยการนำระบบเกษตรอินทรีย์มาปฏิบัติดูแลรักษาทุกขั้นตอนโดยไม่ใช้สารสังเคราะห์ใดๆทั้งสิ้น

5.4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ หมายถึง การคัดเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

5.5 น้ำหมักชีวภาพ หมายถึง น้ำที่ได้จากการหมักพืช หรือสัตว์ด้วยกากน้ำตาล และสารเร่งจุลินทรีย์ ทำให้น้ำสกัดที่ได้จะประกอบด้วยจุลินทรีย์และสารอินทรีย์ให้หลายชนิด

5.6 สารสกัดสมุนไพร หมายถึง สารหรือน้ำที่ได้จากการหมักหรือการสกัดจากพืชสมุนไพรที่คุณสมบัติในการป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

5.7 เชื้อราไตรโคเดอร์มา หมายถึง เชื้อราที่ใช้ในการควบคุมเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคพืช

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะมีประโยชน์ ดังต่อไปนี้

6.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดสระแก้ว ในการวางแผนสนับสนุน รณรงค์ส่งเสริมการพัฒนาระบบการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน สำหรับการส่งออก เพื่อสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ในจังหวัดสระแก้ว

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและดำเนินการส่งเสริมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ให้สอดคล้องกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการส่งเสริมการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในเขตพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพคล้ายคลึงกันกับจังหวัดสระแก้ว

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการใช้ เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมและผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย
2. การยอมรับเทคโนโลยี
3. เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย

1.1 ความหมายของเกษตรอินทรีย์

กรมพัฒนาที่ดิน (2549: 6-7) ได้อธิบายนิยามเกษตรอินทรีย์ในความหมายของวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ ดังนี้

เกษตรอินทรีย์ 100 เปอร์เซ็นต์ (organic agriculture) คือระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีการจัดการระบบนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่างๆตลอดจนไม่ใช่พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อพันธุกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษเน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เช่นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยพืชสด ในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความสมบูรณ์

เกษตรลดการใช้สารเคมี คือระบบการผลิตที่มีการปรับเปลี่ยนมาใช้สารอินทรีย์ทดแทนเคมีเกษตรลดการพึ่งพาสารเคมีทางการเกษตรให้มากที่สุดโดยเน้นการพึ่งพาตนเองในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ และสารชีวภาพใช้เองและนำวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2548: 6-12) ระบุว่า เกษตรอินทรีย์ คือการทำการเกษตรโดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่ใช้พันธุ์พืช/สัตว์ที่เกิดจาการ

ตัดต่อพันธุกรรม ใช้การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ ไม่มีการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่การเตรียมดิน ถึงหลังการเก็บเกี่ยว และมีการจดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2547: 1-14) และจิรพงษ์ ประสิทธิเขตร (2548: 1) ได้ระบุถึงหลักการผลิตพืชผักอินทรีย์ว่า เป็นหลักการที่เลียนแบบมาจากป่าที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยหลักทางการเกษตรที่ เน้นธรรมชาติ คำนึงถึงดิน พืช แมลงและสภาพแวดล้อมควบคู่กันไปทุกด้านอย่างเหมาะสมเช่น หลักการปรับปรุงบำรุงดิน การฟื้นฟูให้มีความอุดมสมบูรณ์ หลักการปลูกพืชหลายชนิด หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี หลักการป้องกันและกำจัดวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมี หลักการควบคุมแมลงศัตรูพืชผักโดยใช้สารสกัดจากพืชธรรมชาติ กำหนดขั้นตอนการปลูกผักตามระบบเกษตรอินทรีย์ คือตั้งแต่การเตรียมดินไปจนถึงการปลูกพืชสมุนไพรในแปลงเพื่อไล่แมลง การปฏิบัติตามที่กล่าวมาพืชก็สามารถให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ

สมหมาย หนูแดง (2548: 2) เกษตรกรเจ้าของไร่ทนเหนื่อยผู้ผลิตผักอินทรีย์ชื่อการค้า Bapagus ขายในร้าน TOPS ทุกสาขา และ THE MALL กล่าวว่า เกษตรอินทรีย์ หรือเกษตรธรรมชาติเป็นรูปแบบหนึ่งของเกษตรยั่งยืนโดยใช้หลักความสมดุลทางธรรมชาติ

นิมิตร์ เทียมมงคล (2548: 9) เกษตรกรปลูกผักอินทรีย์ชื่อการค้า รักชาติ ขายที่ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิตและโครงการหลวงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ให้แนวคิดการทำเกษตรอินทรีย์ว่า เป็นการทำการเกษตรแบบไร้สารเคมี มุ่งเน้นที่จะพลิกพื้นดินที่เสื่อมโทรมให้กลับสู่ความสมดุลย์ตามธรรมชาติ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดสรุปได้ว่าเกษตรอินทรีย์เป็นกระบวนการผลิตพืชให้ปลอดสารพิษโดยยึดหลักการเลียนแบบธรรมชาติเป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้สิ่งแวดล้อมมีความสมดุล แต่ในขณะเดียวกันก็ใช้สิ่งที่ได้จากธรรมชาติและไม่มีสารปนเปื้อนเช่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ในการสร้างความสมบูรณ์ให้กับดินและพืช ส่วนการป้องกันกำจัดวัชพืช โรคแมลงศัตรูพืชจะใช้สารสกัดที่ได้จากธรรมชาติเช่นสารสกัดสมุนไพร น้ำหมักชีวภาพหรือสารชีวภัณฑ์เช่น เชื้อไตรโคเดอร์มา เป็นต้น และจะไม่นำสารที่เกิดจากกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมี หรือนำพืชที่มีการตัดต่อทางพันธุกรรม มาใช้ในการผลิตพืชตามระบบเกษตรอินทรีย์

1.2 การผลิตพืชอินทรีย์

สุธาทิพย์ การรักษา (2548: 1-4) ได้กล่าวถึงการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศสหรัฐอเมริกาโดยแบ่งระดับการผลิตผักอินทรีย์ออกเป็น 3 ระดับคือ

1. สวนเกษตรอินทรีย์ในครัวเรือน
2. สวนเกษตรอินทรีย์ระดับชุมชน
3. ฟาร์มเกษตรอินทรีย์ที่ผลิตอินทรีย์เพื่อการค้า

1.3 มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย

กรมวิชาการเกษตร (2543: 1-24) และสุพจน์ ชัยวิมล (ม.ป.ป.: 18-25) ได้ระบุว่า ปัจจุบันมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ระดับสากล และใช้อยู่หลายประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ประกาศพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ (Organic Food Product Act. OFPA) ตั้งแต่ พ.ศ.2533 และแก้ไขเพิ่มเติม ปี พ.ศ. 2539 ตลาดยุโรป (European Union Eu) ได้รวบรวมข้อกำหนดของผลิตผลเกษตรอินทรีย์ ในข้อกำหนดของสภาตลาดยุโรป (EEC No. 2092/91) และฉบับแก้ไข สำหรับองค์การค้าโลกยังไม่มีข้อกำหนดการผลิตเกษตรอินทรีย์ แต่ใช้การปฏิบัติตามข้อแนะนำของ Cordex Alimentarius สมาพันธ์ผู้ผลักดันสินค้าเกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of organic Agriculture Movement IFOAM) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีสมาชิกทั่วโลกกว่า 100 ประเทศ สำหรับประเทศไทยได้จัดทำมาตรฐานการส่งออก และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้จัดทำคู่มือมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย ปรับปรุงแก้ไขล่าสุด 18 ตุลาคม 2543 โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 แผนการผลิตการเกษตรอินทรีย์ และการบันทึกข้อมูล

ผู้มีความประสงค์จะทำการผลิตพืชอินทรีย์ จะต้องจัดทำแผนการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์และการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบและพิจารณายื่นต่อหน่วยรับรองระบบการผลิตพืชอินทรีย์ ตามแบบที่กำหนด โดยแผนการดังกล่าวมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1.1.1 ***ชนิดพืชที่จะผลิต*** ต้องระบุชนิดพืชที่จะทำการผลิตทุกชนิด รวมถึงพืชป่า

1.1.2 ***พื้นที่ผลิต*** ต้องมีเอกสารและข้อมูลแสดงที่ตั้งฟาร์ม แผนผังของฟาร์ม ชนิดของดิน ประวัติการปลูกพืชการใช้ที่ดิน สภาพแวดล้อมฟาร์ม และบริเวณที่จะอนุรักษ์พืชป่า

1.1.3 ***แนวกันชน*** ระหว่างพืชและมาตรการป้องกันและปนเปื้อนสารเคมีทางลม ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่น ๆ ภายในฟาร์มระหว่างฟาร์ม รวมทั้งบริเวณรอบนอกต้องมีขอบเขตปฏิบัติที่มีการยอมรับกัน ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1.1.4 ***แผนการจัดการดิน*** หรือการผลิตพืชอินทรีย์ตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม เป็นแผนในการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด การจัดการเศษเหลือจากการเกษตร การป้องการชะล้างปุ๋ย และการพังทลายของดิน

1.1.5 ***พันธุ์พืชที่ใช้*** ต้องระบุแหล่งที่มา วัสดุการปลูก ห้ามใช้พันธุ์พืช ที่ได้มาจากการตัดต่อสารพันธุกรรม และที่ได้จากวิธีการอื่น ๆ ที่ไม่สอดคล้องกับเกษตรอินทรีย์

1.1.6 การปลูก ดูแล รักษา และเก็บเกี่ยว ต้องแสดงแผนการจัดการที่ใช้สอดคล้องกับหลักการผลิตพืชอินทรีย์ ยึดหลักเกษตรดีที่เหมาะสม ในขั้นตอนการเตรียมแปลง การปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดศัตรูพืช การควบคุมศัตรูพืช การควบคุมการเจริญเติบโตของพืช และการเก็บเกี่ยว

1.1.7 การจัดการหลักการเก็บเกี่ยว ต้องแสดงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ วิธีการปฏิบัติ แผนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว วิธีวิเคราะห์ และควบคุมการปนเปื้อนของสารต้องห้าม ในขั้นตอนการขนย้าย การแปรรูปขั้นต้น การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา และการขนส่ง

1.2 วิธีปฏิบัติ

กรมวิชาการเกษตร (2543: 1-25) และวิเชียร เพชรพิสิฐ (2544: 3-16) ระบุขั้นตอนในการผลิตพืชอินทรีย์ ดังต่อไปนี้

1.2.1 การเลือกพื้นที่ผลิตพืชอินทรีย์ ได้กล่าวถึงการเลือกพื้นที่ผลิตพืชอินทรีย์ ดังนี้ คือ

1) ต้องศึกษาประวัติของพื้นที่ เช่น เคยปลูกพืชอะไร การใช้ปุ๋ยและสารเคมี ย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี

2) ที่ตั้งของพื้นที่ต้องเหมาะสม โดยอยู่ห่างจากถนนหลวง ห่างโรงงาน ห่างแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี มีแหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีสารพิษเจือปน

3) เลือกพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมกับดิน เช่น ดินร่วน ดินเหนียว หน้าดินตื้น หน้าดินลึก จะต้องทราบแล้วพิจารณาควรจะปลูกพืชล้มลุก หรือไม้ยืนต้น

4) แหล่งน้ำควรใช้แหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีสารพิษเจือปน จะเป็นน้ำใต้ดิน สระ แม่น้ำ หรือน้ำชลประทาน ควรทำการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำก่อน

1.2.2 การวางแผนจัดการ การทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ แบ่งออกเป็น

1) การวางแผนการป้องกันสารพิษ สารปนเปื้อนจากภายนอกที่ปะปนมาจากทางดิน ทางน้ำ และอากาศ โดยการวางแผนการป้องกันทุกขั้นตอน เช่น การขุดคูป้องกันทางน้ำ การปลูกพืชกันชนป้องกันทางอากาศ การจัดระบบป้องกันภายใน เช่น การระบายน้ำ การเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ การเข้าออกไร่นา

2) การวางแผนระบบการปลูกพืช เลือกฤดูปลูกที่เหมาะสม พันธุ์พืชต้านทานโรคและ แมลง พืชบำรุงดิน พืชไล่แมลง

1.2.3 การเลือกพันธุ์

1) ควรคำนึงถึงความเหมาะสม กับสภาพดิน สภาพภูมิอากาศ ความต้านทานต่อศัตรูพืช และการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดพืชในแปลง

2) ห้ามใช้พันธุ์พืชจากการตัดต่อพันธุกรรม หนึ่งผ่านการฉายรังสี

3) เมล็ดพันธุ์ หากได้จากการปลูกพืชแบบอินทรีย์ จะดีมาก

1.2.4 การจัดการปรับปรุงบำรุงดิน

การจัดการดินทุกขั้นตอน ต้องมุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์ และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก โดยสิ่งเหล่านี้ปราศจากการปนเปื้อนของวัสดุต้องห้ามที่กำหนดไว้ และหากไม่แน่ใจควรตรวจสอบเสียก่อน

ข้อควรปฏิบัติในการจัดการดิน

1) เลือกพื้นที่ปลูก ควรเป็นพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เช่น พื้นที่เปิดใหม่แต่หากจำเป็นต้องใช้ในพื้นที่มีความสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการจัดการธาตุอาหารพืช และปรับปรุงบำรุงดิน

2) ดินที่เป็นกรดจัด ให้ใส่ปูนลดความเป็นกรด

3) ควรปลูกตระกูลถั่วและไถกลบ ได้แก่ โสน ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ ฯลฯ

4) ปลูกพืชหมุนเวียน ใช้พืชตระกูลถั่วในการปลูกพืชหมุนเวียน

5) ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เศษซาก พืชเพื่อช่วยปรับโครงสร้างดินและให้ธาตุอาหาร

6) กรณีดินขาดโปแตสเซียม ให้ใส่ปุ๋ยมูลค้างคาว เกลือโปแตสเซียมธรรมชาติและขี้เถ้าถ่าน

7) ดินขาดฟอสฟอรัส ให้ใส่หินฟอสเฟต

8) มีการให้อาหารเสริม เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้พอเพียงตามที่อนุญาตให้ใช้ได้

รายการสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการผลิตพืชอินทรีย์

1) กากตะกอนโสโครก ใช้กับพืชผัก

2) ปุ๋ย แร่ธาตุ สารพ่นใบ สารปรับปรุงบำรุงดิน หรือสารเร่งการเจริญเติบโต ซึ่งไม่ระบุได้ในรายการที่อนุญาตให้ใช้

*3) จุลินทรีย์ และผลผลิตจากจุลินทรีย์*ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม โดยวิธีการตัดต่อทางพันธุกรรม

4) สารพิษตามธรรมชาติ เช่น โลหะหนักต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของมนุษย์

5) ปุ๋ยเทศบาล หรือปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง

1.2.5 รายการสารที่อนุญาตให้ใช้

1) ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากวัสดุในฟาร์ม เช่น ปุ๋ยหมัก ที่ได้จากการหมักเศษซากพืช ฟางข้าว ขี้เลื้อย เปลือกไม้ เศษไม้ และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่น ๆ เป็นต้น

2) ปุ๋ยคอกจากสัตว์เลี้ยงตามธรรมชาติ ไม่ใช้อาหารที่ได้จากจีเอ็มโอ (สารดัดต่อพันธุกรรม) ไม่ใช้สารเร่งการเจริญเติบโต และไม่มีการทรมานสัตว์

3) ปุ๋ยพืชสด เศษซากพืชและวัสดุเหลือใช้ในไร่นาในฟาร์ม รูปสารอินทรีย์

4) ปุ๋ยอินทรีย์ตามข้อ 1- 3 แต่ผลิตจากนอกฟาร์ม จำเป็นต้องได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการก่อน

5) ดินพรุ (peat) ที่ไม่เติมสารสังเคราะห์

6) ปุ๋ยชีวภาพ หรือจุลินทรีย์ ที่พบทั่วไปตามธรรมชาติ

7) สิ่งที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงทางพลวัฒน์ชีววิทยา และจุลินทรีย์ในดิน ยกเว้นจุลินทรีย์ที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

8) ดินชั้นบนที่ปลอดจากการใช้สารเคมีต้องห้ามเป็นเวลานานกว่า 1 ปี และไม่มีการปนเปื้อนของสารพิษ แต่ให้ใช้ได้จำนวนจำกัด

9) ผลิตภัณฑ์จากสาหร่าย และสาหร่ายทะเล โดยต้องได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ

10) ปุ๋ยอินทรีย์น้ำผลิตจากพืช และสัตว์ และผลิตผลจากพืชและสัตว์ที่ไม่มีการปนเปื้อนของสารต้องห้าม เช่น น้ำได้จากการหมักปลา หอยเชอรี่ พืช เป็นต้น

11) ปุ๋ยอินทรีย์ (humus) และสิ่งที่ได้จากการขับถ่าย จากไส้เดือนดิน และแมลง

12) ดินอินทรีย์ที่ได้การรับรองอย่างเป็นทางการ

13) อุจจาระและปัสสาวะ ที่ได้รับการหมักแล้ว แต่ให้ใช้กับพืชที่ไม่ได้เป็นอาหารมนุษย์ อาทิเช่น ฝ้าย

14) ของเหลวจากระบบน้ำโสโครกจากโรงงาน ที่ผ่านกระบวนการหมัก โดยไม่เติมสารสังเคราะห์ และไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ต้องมีหลักฐานยืนยันว่าไม่มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก และสารต้องห้ามความหลักเกณฑ์ของเกษตรอินทรีย์

15) ของเหลือใช้จากกระบวนการในโรงฆ่าสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานมันสำปะหลัง โรงงานน้ำปลา โดยกระบวนการเหล่านี้ต้องไม่เติมสารสังเคราะห์ และต้องได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ

1.2.6 แผนการจัดการศัตรูพืช แบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

1) ก่อนปลูกพืช

(1) ในกรณีที่ปลูกพืชด้วยเมล็ดพันธุ์ ควรใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากศัตรูพืช เช่น โรค แมลงและวัชพืช โดยกรรมวิธี ดังนี้

ก. แช่เมล็ดในน้ำร้อน อุณหภูมิ 50 – 55 องศา นาน 10 – 30 นาที (ขึ้นอยู่ กับชนิดของเมล็ดพันธุ์) เพื่อกำจัดเชื้อราและแบคทีเรียบางชนิดที่ติดมากับเมล็ด

ข. คลุกเมล็ดด้วยเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis (Bs)* ขึ้นอยู่กับชนิดเมล็ดพืชและเชื้อ สาเหตุของโรค

ค. ใช้พันธุ์ต้านทานโรค แมลงและ/หรือวัชพืช

(2) การเตรียมแปลงเพาะกล้า

ก. อบดินด้วยไอน้ำ

ข. คลุกดินด้วยเชื้อราปฏิปักษ์ เพื่อควบคุมเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคในระยะต้นกล้า

(3) การเตรียมแปลงปลูก

ก. ไถพรวนและตากดิน 1-2 สัปดาห์ ให้เมล็ดวัชพืชงอกแล้วไถกลบซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

ข. ใช้พลาสติกใสที่ไม่ย่อยสลายคลุมแปลง ปลูกเพื่อกำจัดศัตรูพืชในดิน โดยใช้แสงแดด

ค. ใช้ปูนโดโลไมท์หรือปูนขาว ที่ได้จากธรรมชาติเพื่อปรับสภาพความเป็น กรด – ด่าง ของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรค

ง. ใช้น้ำขังท่วมแปลง เพื่อควบคุมโรคและแมลงที่อาศัยอยู่ในดิน

จ. ตากดิน ให้แห้งเพื่อกำจัดแมลงในดิน

ฉ. ใส่เชื้อราปฏิปักษ์ เช่น ไตรโคเดอร์มา ลงในดินสำหรับพื้นที่ที่มีการ ระบาดของเชื้อราบางชนิด

2) ระยะที่พืชกำลังเจริญเติบโต

(1) การควบคุมโรค เมื่อมีการระบาดออกจากแปลงปลูกและนำไปเผาทำลาย

ก. โรยเชื้อราปฏิปักษ์

ข. เก็บชิ้นส่วนของพืชที่เป็นโรคออกจากแปลงปลูก และนำไปเผาทำลาย

ค. ใช้เชื้อแบคทีเรีย Bs พ่นหรือทาแผลที่ต้นพืช

สารที่อนุญาตให้ใช้ควบคุมโรค ได้แก่

ก. กำมะถัน

ข. บอร์โดมิกซ์เจอร์

ค. พืชสมุนไพรและสารสกัดจากสมุนไพร

ง. คอปเปอร์ซัลเฟต

จ. คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์

ฉ. คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์

(2) การควบคุมแมลง

ก. สำรวจแมลงและศัตรูพืช อื่น ๆ ในแปลงปลูก

ข. หากพบแมลงศัตรูพืช ให้ปฏิบัติ ดังนี้

กรณีแมลงศัตรูพืชมีจำนวนน้อย ให้ใช้วิธีการควบคุมทางชีวภาพ ได้แก่

ก) พืชหรือสารสกัดจากพืชสมุนไพร เช่น ดาวเรือง ว่านน้ำ พริก สาบเสือ ฯลฯ

ข) สารโรตีโนนจากหางไหลแดง

ค) สารสกัดจากสะเดา

ง) สารไพเรทรินจากธรรมชาติ

จ) ใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อไวรัส NPV เชื้อแบคทีเรีย Bt ไส้เดือนฝอยศัตรูธรรมชาติ เชื้อรา เช่น เชื้อราเมตาไลเซี่ยม

ฉ) ใช้ตัวห้ำตัวเบียน

ช) ใช้น้ำสบู่

ซ) ใช้สารทำหมันแมลง

ฌ) ใช้กับดักกาวเหนียว

กรณีแมลงศัตรูพืชระบาด

ก) ใช้กับดักกาวเหนียว / กับดักแสงไฟ เพื่อลดปริมาณแมลง

ข) ใช้ white oil / mineral oil ที่ได้จากธรรมชาติ

3) การควบคุมวัชพืช

(1) ควรกำจัดวัชพืชในระยะก่อนออกดอก หรือติดเมล็ด เพื่อลดปริมาณ เมล็ดวัชพืชที่สะสมในดินฤดูต่อไป

(2) ใช้วิธีทางกายภาพ เช่น การถอน การขุด การตัด ฯลฯ

(3) ใช้น้ำร้อน / ไอน้ำร้อน

(4) ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน

(5) คลุมดินด้วยพลาสติกทึบแสงที่ไม่ย่อยสลาย

(6) ใช้สารสกัดจากพืช

(7) ใช้ชีววิธี เช่น แมลง สัตว์ หรือจุลินทรีย์

*1.2.7 **การจัดการเก็บรักษาและขนส่ง*** ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์จะต้องได้รับการจัดเก็บรักษา ให้คงสภาพคุณภาพที่ดี ในระหว่างเวลาการเตรียมการและการขนส่ง ตามข้อปฏิบัติ ดังนี้

1) ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ต้องได้รับการคัดแยกจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่เกษตรอินทรีย์ ตลอดขบวนการการจัดการเพื่อการขนส่ง ตั้งแต่การขนย้ายภายในแหล่งผลิต จนถึงการขนส่งเพื่อจำหน่าย โดยติดเครื่องหมายแสดงชัดเจน

2) ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ต้องได้รับการป้องกัน การสัมผัสและปนเปื้อนจากวัสดุ และสารสังเคราะห์ต้องห้ามใด ๆ ตามมาตรฐานนี้ ตลอดระยะเวลาของขบวนการเก็บรักษาและขนส่ง

3) พื้นที่ของการเก็บรักษาและการขนส่ง จะต้องได้รับการทำความสะอาดตามระบบและใช้วัสดุหรือสารที่อนุญาตให้ใช้ตามมาตรฐานนี้

1.2.8 แผนการเก็บเกี่ยวพืชป่าและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม การเก็บรวบรวมหรือเก็บเกี่ยวพืชป่า เพื่อขอหนังสือรับรองการเป็นผลิตผลและผลิตภัณฑ์อินทรีย์จะกระทำได้ต่อเมื่อแผนปฏิบัติการดังกล่าว ได้รับอนุญาตโดยคณะกรรมการบริหารการวิจัยและพัฒนาเกษตรอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย แผนปฏิบัติการมีองค์ประกอบ ดังนี้

1) แผนที่และประวัติการใช้พื้นที่ (ต้องไม่มีการใช้สารต้องห้ามอย่างน้อย 3 ปี ย้อนหลัง)

*2) **ชนิดพืช*** ที่จะทำการรวบรวมหรือเก็บเกี่ยว

*3) **ขอบเขตพื้นที่*** ที่จะดำเนินการ

4) วิธีการเก็บรวบรวม หรือเก็บเกี่ยว (ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและไม่กระทบกระเทือนต่อความหลากหลายทางชีวภาพ)

1.2.9 กระบวนการออกใบรับรอง เป็นการรับรองคุณภาพผลิตผล/ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ เพื่อแสดงว่าสินค้า นั้น ๆ ได้ผ่านการตรวจสอบ และรับรองตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์แล้ว ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ

1) ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการยื่นคำร้องขอหนังสือรับรองเกษตรอินทรีย์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ

(2) สถานที่ตั้งของพื้นที่ประกอบการ

(3) รายละเอียดของผลิตผล/ผลิตภัณฑ์ และขบวนการผลิต

(4) ลงชื่อผู้ยื่นคำร้อง

2) หน่วยงานตรวจสอบ จะส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบการผลิต บันทึกข้อมูลการผลิตและหรือสุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบจะออกไปรับรอง และหรือใบรับรองผลวิเคราะห์ อื่น ๆ ว่าผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ผลิตตามวิธีการของเกษตรอินทรีย์

1.2.10 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

1) สารที่ใช้การดำเนินการหลังการเก็บเกี่ยว ต้องเป็นสารจากธรรมชาติยกเว้นสารเคมีสังเคราะห์ที่อนุญาตให้ใช้ตามมาตรฐานนี้

2) มีแผนการจัดการหรือการบันทึกข้อมูลโรงเก็บ (ware house) ระบุการปฏิบัติ การควบคุมให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

(1) ลักษณะของโรงเก็บ สะอาด มีอากาศถ่ายเทสะดวก

(2) มีการป้องกันนก หนู แมลง เป็นต้น

(3) มีการจัดระเบียบภายในเหมาะสมต่อการปฏิบัติ

(4) มีการจัดระเบียบและบ่งชี้ผลิตผลแต่ละชนิด ห้ามวางผลิตผลบนพื้น

(5) มีอุปกรณ์ที่จำเป็น/เหมาะสมในการเก็บรักษาผลิตผล แต่ละชนิด

(6) เลือกใช้เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

1.2.11 การแปรรูป การแปรรูปผลผลิตอินทรีย์ เป็นการจัดการตามหลักการ และวิธีการปฏิบัติการที่ดี ในการผลิตให้เป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของขบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อินทรีย์ ดังนี้

1) วัตถุดิบ

(1) ผลผลิตต้องมาจากกระบวนการผลิต โดยเกษตรอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองแล้ว

(2) มีการวางแผนการจัดการและการศึกษาข้อมูล ข้อกำหนดมาตรฐานสารที่ยอมให้ใช้/ห้ามใช้ สิ่งปนเปื้อนในวัตถุดิบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่หน่วยงานผู้รับผิดชอบหรือมาตรฐานที่กำหนด

2) กระบวนการผลิต สารเจือปน สารที่ยอมให้ใช้ ห้ามใช้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์

3) การบรรจุหีบห่อ วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ปลอดภัยและเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์ของแต่ละประเทศและ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

1.2.12 แหล่งรับซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย พัชรี มีนะกนิษฐ์ วัชรีพร โอพารกนก และ เฉลิมศรี ตุ่มมะ (2548: 52-53) ได้แสดงข้อมูล แหล่งรับซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ รวม 22 รายการ สำหรับหน่อไม้ฝรั่ง ได้แก่ บริษัททานิยามา สยาม จำกัด บริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์ เนชั่นแนล อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด และ บริษัทสวิฟท์ จำกัด

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า ระบบการผลิตพืชอินทรีย์เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกกว่า 100 ประเทศ โดยหลักการผลิต คือ การยึดธรรมชาติหรือการเลียนแบบป่าละเว้นสิ่งต้องห้ามทั้งหลายที่เกิดจากการสังเคราะห์ทางเคมี และการฟื้นธรรมชาติ โดยการตัดต่อพันธุกรรม การทำลายระบบนิเวศ แต่เป็นการนำธรรมชาติมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยการวางแผนการจัดการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ การเขตกรรม การบันทึกข้อมูล การใช้วัสดุธรรมชาติมาทำการปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันกำจัดวัชพืช โรค แมลง ศัตรูพืช และต้องคำนึงถึงความสะอาด สุขอนามัยพืช และ มนุษย์โดยมีหน่วยงานที่รับรองผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ภายในประเทศหรือจากต่างประเทศให้การรับรองมาตรฐานการเกษตรอินทรีย์ของแต่ละประเทศ หรือตามมาตรฐานการเกษตรอินทรีย์สากล

2. การยอมรับเทคโนโลยี

สิน พันธุ์พินิจ (2548: 28) ได้กล่าวสรุปว่า การยอมรับนวกรรมไปใช้ตามกระบวนการนวกรรมหรือกระบวนการตัดสินใจในนวกรรมผ่านช่องทางการสื่อสาร 5 ขั้นตอนคือ ขั้นความรู้ การชักชวน การตัดสินใจ การนำไปปฏิบัติและ การยืนยันการตัดสินใจ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 82) ได้อธิบายถึงกระบวนการยอมรับ (adoption process) เกี่ยวข้องการเรียนรู้และ การตัดสินใจพบว่า การที่บุคคลจะรับแนวคิดไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. ขั้นเริ่มหรือรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่แต่ขาดรายละเอียด

2. ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่แต่ไม่สนใจหรือถูกกระตุ้นให้สนใจ ขั้นที่2 หรือขั้นต่อๆไปจะถูกทอดทิ้งแต่หากสนใจจึงพยายามใฝ่หาความรู้ในรายละเอียด

3. ขั้นไตรตรอง (evaluation) ในขั้นนี้บุคคลจะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำในปัจจุบันว่า ถ้ารับรับเอาแนวความคิดใหม่ มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ดีอย่างไรในอนาคต ควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อนถ้าเขาชั่งใจทดลองดูแล้วว่าผลดีมากกว่าผลเสีย เขาจึงตัดสินใจทดลองดู เพื่อให้เกิดความแน่ใจในการนำไปปฏิบัติจริง

4. ขั้นทดลองทำ (trial) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ โดยทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อยเพื่อดูว่าเข้ากันได้หรือไม่กับสภาวการณ์ปัจจุบัน

5. ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) เกิดการยอมรับละนำไปปฏิบัติเป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังหลังจากได้ทดลองปฏิบัติดู และทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว

อภิชาติ ผลเกิด (2548: 13) ได้สรุปความหมายของเทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ความคิด วิธีการทางวิทยาศาสตร์และศาสตร์แขนงอื่น ๆ ตลอดจนประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีระบบและเป็นกระบวนการให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจ สังคมการเมืองวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม เพื่อให้บังเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อบุคคลและส่วนรวม

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2524: 57-62) ระบุว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีหรือการปฏิบัติทางการเกษตร มีหลายประการ คือ

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข หรือ สภาวการณ์โดยทั่วไป

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกันของเกษตรกร คือ เกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่ามีแนวโน้มจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยจำกัด

1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับเร็ว มีหลายประการ เช่นมวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆอย่างเคร่งครัดมากกว่า มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดกว่า มีลักษณะการรวมตัวช่วยเหลือเพื่อนบ้านซึ่งกันและกัน และลักษณะการทำงานเพื่อส่วนรวมน้อยกว่า มีค่านิยม และความเชื่อเป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า มีผลในการทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่น้อยลง และช้าลง

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ ในท้องที่ใดมีสภาพทางภูมิศาสตร์ติดกับท้องที่ที่มีความเจริญด้านเทคโนโลยี หรือแหล่งที่มีความเจริญทางเทคโนโลยี จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าพื้นที่ห่างไกลเทคโนโลยี

1.4 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง กับการดำเนินการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะทางการเกษตร ถ้าหากมีประสิทธิภาพก็จะดำเนินการทำให้บุคคลเป้าหมายก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.1 บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (client) พื้นฐานเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญในการที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่พื้นฐานทางสังคม พื้นฐานทางเศรษฐกิจ พื้นฐานการติดต่อสื่อสาร และพื้นฐานเรื่องอื่นๆเกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation)

2.2 ปัจจัยที่เนื่องจากนวัตกรรม (innovation) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลงเอง ปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อการยอมรับนวตกรรมเกษตร หรือเทคโนโลยีเกษตร ภายใต้สถานการณ์สภาพแวดล้อมหนึ่งๆ ที่สำคัญคือ ต้นทุนและกำไร ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน สามารถปฏิบัติและเข้าใจได้ง่าย สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอน ใช้เวลาน้อย เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม

2.3 ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สิ่งที่สำคัญที่สุดในการที่นำการเปลี่ยนแปลงที่บังเกิดผลนั้น เจ้าหน้าที่มีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้มวลชนในอันที่จะทำให้เกษตรกรมีภาวะความเป็นอยู่มาตรฐานดีขึ้น และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องสร้างความไว้เนื้อเชื้อใจให้เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร มีความสามารถในการถ่ายทอดและข่าวสาร จึงทำให้เกษตรกรเชื่อมั่นในเทคโนโลยีนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า การที่บุคคลเป้าหมายจะยอมรับเทคโนโลยีนั้นจะต้องสร้างกระบวนการให้บุคคลเป้าหมายเกิดความสนใจ และยอมรับการเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับทรัพยากร สภาพเศรษฐกิจและสังคม และสิ่งที่สำคัญที่จะช่วยเร่งการเปลี่ยนแปลงหรือยอมรับเทคโนโลยีเร็วขึ้น คือ ความมีประสิทธิภาพของสถาบันที่เกี่ยวข้อง ความมี

ศักยภาพของผู้นำ หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในการถ่ายทอด สร้างความไว้เนื้อเชื่อใจให้กับผู้รับการถ่ายทอด จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการเปลี่ยนแปลงและยอมรับเทคโนโลยีจนถึงขั้นการตัดสินใจ นำนวัตกรรมไปใช้อย่างเต็มที่

3. เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

อรสา ดิสถาพร (2540: 1-17) ได้อธิบายถึงความสำคัญของหน่อไม้ฝรั่ง คือหน่อไม้ฝรั่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Asparagas officinalis* จัดเป็นพืชผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูงใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวนานประมาณ 8-10 เดือน พันธุ์ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกคือพันธุ์ลูกผสมเปิด เช่น มาช่า วอชิงตัน แมรี่ วอชิงตัน ยูซี 309 ยูซี 500 และ พันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 เช่น บล็อกอิมปรู้พ บล็อกอิมพีเรียล ยูซี 157 ความเป็นกรด ด่างที่เหมาะสมคือ 6.0-7.0 สำหรับการใช้แรงงานหน่อไม้ฝรั่งเป็นพืช ที่ต้องใช้แรงงานมากในการดูแลรักษาซึ่งจะเป็นปัญหากับประเทศที่เจริญแล้วเพราะค่าแรงสูง นอกจากนี้การปลูกในประเทศมีอากาศหนาว จะทำให้มีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้น ดังนั้นบริษัทจากต่างประเทศจึงได้เข้ามาส่งเสริมการผลิต หน่อไม้ฝรั่งในประเทศไทย เพราะว่ามีข้อได้เปรียบคือเรื่องสภาพดินฟ้าอากาศ ที่สามารถผลิตหน่อไม้ฝรั่งได้ตลอดปีและให้ผลตอบแทนสูง โดยเฉลี่ย 10,000-30,000 บาท/ไร่/ปี ให้ผลผลิตสูงสุด 1,545.28 กก./ไร่ มีทั้งการผลิตในรูปหน่อสด แช่แข็ง หน่อขาวแปรรูป ส่งขายประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา

อภิชาติ ผลเกิด (ม.ป.ป.: 1-5) วิเชียร ใจจิตร (ม.ป.ป.:1-5) และสมพงษ์ พรมรัตน์ (2550: 53-54) ได้รายงานการใช้เทคโนโลยีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ดังต่อไปนี้

"หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์" เป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญของประเทศ ตลาดต่างประเทศมีความต้องการบริโภคและส่วนใหญ่มีความมั่นใจในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ที่มีความปลอดภัยสูงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะ วิตามินเอ ซี บี บีคอมเพล็ค ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุเหล็กสูง ปลูกมากที่จังหวัดสระแก้ว และจังหวัดกาญจนบุรี สำหรับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ มีข้อพิจารณาในการดำเนินการ คือ

3.1 การคัดเลือกพื้นที่และการเตรียมพื้นที่ หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เติบโตได้ดีที่อุณหภูมิระหว่าง 27-30 องศาเซลเซียส มีแสงแดดจัด ไม่มีร่มเงา ความเป็นกรด-ด่างที่ 6.0-7.5 มีการระบายน้ำดี ถ่ายเทอากาศดี หน้าดินลึก ไม่น้อยกว่า 50-70 เซนติเมตร สะอาด ปราศจากสารพิษปนเปื้อนตลอดฤดูปลูก และที่สำคัญต้องส่งตัวอย่างดินและน้ำตรวจสารพิษปนเปื้อนก่อนปลูก สำหรับการสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ย

หมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษทั้งคน และสัตว์ รักษาความสมดุลธรรมชาติ

การเตรียมดิน ใช้รถแทรกเตอร์ ผาน 3 ไถดะลึกประมาณ 30-40 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ 15-30 วัน เพื่อกำจัดแมลงในดิน ใส่วัตถุปรับโครงสร้างดิน เช่น เปลือกถั่วต่าง ๆ ซังข้าวโพด แกลบ หรือฟางข้าว อัตรา 3-4 ตัน/ไร่ หรือปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกในดินร่วน และดินทราย อัตรา 3 ตัน/ไร่ ไถพรวนหวานพืชตระกูลถั่ว ในกรณีใช้แกลบกลบฝังในดินไว้ไม่ต่ำกว่า 4 เดือน เพื่อช่วยให้ดินร่วนซุย อุ้มน้ำได้ดี ระบบน้ำดี แล้วจึงไถยกร่องขนาด กว้าง 2 เมตรตามแนวพื้นที่ยาวเกิน 50 เมตร

3.2 การปลูก ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีข้อพิจารณาประกอบด้วย

3.2.1 พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พันธุ์ที่ปลูก ใช้พันธุ์ยูซี 157 พันธุ์แอทลาส และ พันธุ์บรีอกอิมปรู๊พ

3.2.2 การเพาะกล้า ก่อนปลูกต้องเพาะกล้าโดยเตรียมเมล็ดพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และถุงพลาสติกขนาด 4x6 นิ้ว แช่น้ำหมักชีวภาพอัตรา 10 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ในที่ร่ม 2 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ดมาห่อผ้าทิ้งไว้จนเมล็ดขาวงอกปริ่มเล็กน้อย รดน้ำในถุงพลาสติกให้ชื้น แล้วจึงนำเมล็ดมาหยอดลงในถุงเพาะกล้าที่เตรียมไว้ ควรรดน้ำและให้ปุ๋ยชีวภาพฉีดพ่นอัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรทุก 7-10 วัน เพื่อเร่งการเจริญเติบโต และใช้ปุ๋ยหมัก 1-2 ช้อนโต๊ะ/ต้นทุก 30 วัน ถ้ามีโรคแมลงระบาดป้องกันด้วยน้ำหมักสมุนไพร

3.2.3 วิธีปลูก นำต้นกล้าที่ผ่านการเพาะถุงที่มีอายุ 3-4 เดือน โดยคัดต้นกล้าที่แข็งแรงสมบูรณ์ที่มีขนาดใกล้เคียงกันปลูกในแปลงที่เตรียมไว้ แปลงยกร่องกว้าง 2 เมตร ยาวตามพื้นที่ไม่เกิน 50 เมตร ขุดหลุมลึก 15-20 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 1.50 เมตร ระหว่างต้น 40 เซนติเมตรใส่ปุ๋ยหมักรองก้นหลุม ๆ ละ 1-2 กำมือ รดน้ำให้ชื้นก่อนนำต้นกล้าปลูกควรเป็นช่วงที่มีแสงแดดอ่อน ๆ เวลาบ่ายใกล้เย็น

3.3 การดูแลรักษา หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

3.3.1 การให้ปุ๋ยกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมักชีวภาพ ปุ๋ยมูลสัตว์ต่าง ๆ ต้องผ่านกระบวนการหมักทุกครั้งก่อนนำไปใช้

1) ปุ๋ยหมักชีวภาพ ช่วงต้นกล้าอายุ 0-4 เดือน ใช้อัตรา 500 - 700 กิโลกรัม/ไร่ ทุก 30 วัน ช่วงพักต้นใช้อัตรา 500 – 700 กิโลกรัม/ไร่ ช่วงเก็บเกี่ยวใช้อัตรา 250 – 300 กิโลกรัม/ไร่ทุก 15 วัน

2) ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต ฉีดพ่นทางใบอัตรา 20 – 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรทุก 7-10 วัน ช่วงหน้าฝน เพิ่มการฉีดพ่นช่วยกัน 5-6 วัน/ครั้ง ปริมาณการใช้ทำเป็นน้ำหมักจากพืชใช้ 50 - 60 ซีซี จากสัตว์ 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ฉีดได้พื้นที่ 1 ไร่

3.3.2 การให้น้ำ ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ผลผลิตจะมีคุณภาพดี ช่วงย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูก ควรให้น้ำวันละ 1 ครั้ง /วัน หรือวันเว้นวัน ขึ้นอยู่กับสภาพดิน อุณหภูมิน้ำฝน แปลงที่มีความชื้นสูงไม่จำเป็นต้องให้น้ำ การให้น้ำในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตต้องให้ทุกวัน และไม่ควรให้ตอนเย็น จะทำให้เกิดโรคระบาดได้ การให้นำในพื้นที่ดอน ระบบสปริงเกอร์จะช่วยชะล้างโรคและแมลงบางชนิดได้ เช่น เพลี้ยไฟ เป็นต้น

3.3.3 การป้องกันไม่ให้ต้นล้ม โดยการทำราวเชือก หลังจากปลูกได้ 3-4 เดือน ควรทำราวเชือกเพื่อค้ำทรงต้นโดยปักเสาตำแหน่งหัวท้ายแปลงตรงกับแถวที่ปลูกขึงเชือกไนล่อนเป็นระยะยาว 1-2 แถวเพื่อค้ำลำต้นไม่ให้กระทบผลผลิตจะออกได้น้อย

3.3.4 การพูนดินกลบโคนต้น การเข้าไปทำงานในแปลง การถอน การเก็บเกี่ยวผลผลิตสภาพดินในแปลงจะยุบตัวลง รากหน่อตื้น รวมถึงการดึงเอาแร่ธาตุในดินไปใช้จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพิ่มธาตุอาหารในดินพร้อมกับพูนดินกลบโคนต้นทุกครั้ง เพื่อให้หน่อเกิดขึ้นมาใหม่มีความสมบูรณ์

3.3.5 การตัดแต่งและการพักต้น หลังจากเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งได้ 2-3 เดือน ต้นหน่อไม้เริ่มโทรมผลผลิตจะลดลง จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่ง โดยการถอนแยกต้นที่เหลือง และโทรม มีโรคแมลงรบกวนทิ้ง โดยการคัดเลือกต้นที่แข็งแรงไว้ 4-5 ต้น/กอ เลี้ยงไว้เป็นต้นแม่ การพักต้นเกษตรกรต้องงดการเก็บเกี่ยวเป็นเวลา 1 เดือน

3.3.6 การป้องกันกำจัดศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1) การป้องกันกำจัดวัชพืช

(1) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกชนิด ควบคุมกำจัดวัชพืชใช้วิธีกล เช่น การเตรียมดินที่ดี การถอนด้วยมือและ เขตกรรมอื่น ๆ

(2) ห้ามใช้สารเคมีทุกชนิด ให้ใช้พันธุ์ต้านทานและหมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบต้นที่เป็นโรคให้เก็บทิ้ง เผาหรือทำลาย ใช้สารสกัดจากสมุนไพร เช่น บอระเพ็ด ฟ้าทะลายโจร สะเดา เปลือกแค เปลือกมังคุด ขมิ้น ตะไคร้ และสมอคุ้ง เป็นต้น

*2) การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูพืช*ที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ หนอนกระทู้ หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม ป้องกันและกำจัด ดังนี้

(1) ใช้สมุนไพรประเภทฆ่าเพลี้ยและแมลง เช่น หางไหล ขอบชะนางแดงขาว หนอนตายหยาก ใบน้อยหน่า หญ้าไร้ใบ แสยก เมล็ดกะหล่ำ

(2) ใช้สมุนไพรรสขมไล่แมลง เช่น ฟ้าทะลายโจร บอระเพ็ด สะเดา พญาไร้ใบ

(3) ใช้สมุนไพรรสเปรี้ยวไล่แมลง เช่น เปลือกส้ม มะกรูด มะนาว มะขาม

(4) ใช้สมุนไพรหอมระเหยไล่แมลง เช่น ตะไคร้หอม โหระพา กระเพา ผักชี สาบเสือ พริกไทย ขิง ข่า

(5) ใช้จุลินทรีย์ควบคุม เช่นใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา แบคทีเรีย เชื้อไวรัส ไส้เดือนฝอย

(6) จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ทำลายวัชพืชที่เป็นแหล่งวางไข่แมลงผีเสื้อ

3.4 การป้องกันกำจัดโรคพืช วันทนีย์ ชุ่มจิตต์ (2547 : 9) ได้กล่าวถึงวิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา สามารถควบคุมและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคพืช ดังนี้

3.4.1 เชื้อราไฟทอฟธอร่า (Phytophthora spp.) อันเป็นสาเหตุโรครากเน่าและโคนเน่า

3.4.2 เชื้อราไรซ็อคโทเนีย (Rhizoctonia solani) ที่เป็นสาเหตุของโรคระดับดินของพืชผัก

3.4.3 เชื้อรา พิเทียม (Pythium spp.) เป็นสาเหตุโรคเมล็ดเน่า โรครากเน่า โรคโคนเน่า

3.4.4 เชื้อรา ฟิวซาเรียม (Fusarium spp.) ที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยว

3.4.5 เชื้อรา สเคลอโรเทียม (Sclerotium spp.) เป็นสาเหตุโรครากเน่า โคนเน่าของผัก

วิธีการใช้โดยการคลุกเมล็ดอัตราเมล็ดพันธุ์ผักหรือพืชไร่ 1 กิโลกรัมต่อเชื้อสด 10 กรัม การรองก้นหลุมใช้อัตราเชื้อสด 30-60 กรัม/หลุม หลุมใหญ่ใช้อัตรา 150-300กรัม/หลุม การใช้ผสมกับวัสดุปลูกอัตราปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก 1 ส่วนกับวัสดุปลูก 4 ส่วนโดยปริมาตร

3.5 การเก็บเกี่ยวและการตลาด อภิชาติ ผลเกิด (ม.ป.ป.: 6-9) ได้กล่าวถึง การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์และการตลาดดังนี้

3.5.1 การเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1) การเก็บเกี่ยวผลผลิต หลังจากการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ 3-4 เดือน หน่อจะเจริญเติบโตเร็วมากจะโผล่พ้นดินไม่เกิน 3 วันต้องเก็บมาจำหน่าย หากช้าจะกลายเป็นหน่อตกเกรด วิธีเก็บทำได้โดยใช้มือจับโคนหน่อที่ติดกับดินที่มีความเขียว 20-25 เซนติเมตรแล้วดึงขึ้นมาเป็นแนว

ตรง หากดึงไม่ตรงหน่อจะหักและในระหว่างการเก็บเกี่ยวระวังอย่าให้หน่อกระเทือนจะทำให้หน่อเกิดใหม่น้อยลง ช่วงเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือช่วงระหว่าง เวลา 06.00-09.00 นาฬิกา

2) การทำความสะอาดและการคัดเกรด หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วต้องนำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไว้ในร่มไม่ตากแดด มีอากาศถ่ายเทสะดวก ทำความสะอาดโดนหน่อโดยใช้น้ำสะอาดล้าง ห้ามใช้น้ำคลองล้างดินที่ติดมา แล้วให้ตัดแต่งหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้ยาว 25 เซนติเมตร ต้องเปลี่ยนน้ำล้างหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ทุกครั้งในแต่ละชุดและมีดต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ มือต้องล้างให้สะอาด ไม่ไว้เล็บยาว รัดด้วยยางพลาสติกมัดละ 1 กิโลกรัม

3) การขนส่ง ตะกร้าใส่หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ มีฟองน้ำบุรอบตะกร้า ควรบรรจุได้ 20 กิโลกรัม

3.5.2 การตลาด

1) จัดทำการเชื่อมโยงการตลาด กับบริษัทที่เกี่ยวข้องเช่น บริษัท สวิฟท์ จำกัด และ บริษัท ริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนลอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด โดยการรับซื้อผลผลิตในราคาประกัน ดังนี้ เกรด เอ ตูมเขียว ราคา 50 บาทต่อกิโลกรัม เกรด เอตูมขาว ราคา 46 บาทต่อกิโลกรัม เกรด เอ บานเขียว ราคา 37 บาทต่อกิโลกรัม เกรด เอ บานขาว ราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม เกรด เอ ตก เกรด ราคา 14 บาทต่อกิโลกรัม เกรด บีตูม ราคา 28 บาทต่อกิโลกรัม เกรด บี บาน ราคา 26 บาทต่อกิโลกรัม เกรด ซี ตูม ราคา 16 บาทต่อกิโลกรัม เกรดบี+ ซี ตูม ราคา 8 บาทต่อกิโลกรัม เกรด ฝอย ตกเกรด ราคา 5 บาทต่อกิโลกรัม

2) ผลผลิตและผลตอบแทน โดยเฉลี่ย 1 ไร่จะให้ผลผลิต 1.5-2.5 ตันต่อไร่ ระยะแรกจะได้ไร่ละ 40,000-60,000 บาทสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 5-6 ปีผลตอบแทน 180,000-200,000บาท

การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ประเทศไทยมีศักยภาพที่ได้เปรียบประเทศต่างๆหลายประเทศที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านแรงงานที่ถูก มีอุณหภูมิที่เหมาะสม สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นาน สภาพพื้นที่มีความเหมาะสมจึงทำให้ด้านการตลาดไม่มีปัญหา สำหรับการผลิตใช้วิธีการผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

จิราภา จอมไธสง (2548: 52-54) ได้ศึกษาการผลิตหน่อไม้ฝรั่งรูปแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว พบว่าเกษตรกรร้อยละ 36.5 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี และมีอายุเฉลี่ย 41.6 ปี ร้อยละ 71.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 1-7 เกษตรกรร้อยละ 75 ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นอาชีพหลัก และมีประสบการณ์การปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ร้อยละ 81 โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 2 .3 ไร่ มีแรงงานครัวเรือนช่วยในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ 1-2 คน และร้อยละ 75 จ้างแรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยมีต้นทุนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ยปีที่ 1 28,058 บาท/ไร่ และปีที่ 2 18,858 บาท/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 98,430 บาท/ไร่

สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 50) ศึกษาการใช้เชื้อราไตรโคเดอรม่าของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งจังหวัดกาญจนบุรี พบว่าเกษตรกรสามในห้าเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 38.30 ปี ส่วนการศึกษาสองในสามจบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรสี่ในห้าเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ส่วนมากเป็นสมาชิกลุ่มเกษตรกร รองลงมาเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ทางด้านการใช้แรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่ง พบว่าเกษตรกรสามในห้ามีการใช้แรงงานที่เป็นสมาชิกในครัวเรือนเพียงอย่างเดียว กรณีปลูกหน่อไม้ฝรั่งไม่มากนักจะใช้แรงงานในครัวเรือนอย่างเดียว หรืออาจใช้แรงงานในครอบครัวร่วมกับแรงงานจ้างชั่วคราว

อภิชาติ ผลเกิด (2548: 68) ศึกษาการเรื่อง ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เพื่อการส่งออก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 60 เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.4 จบการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมปีที่ 4 ร้อยละ 73.9 สมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเกษตร 1-2 คน ร้อยละ 53.9 มีอาชีพในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นอาชีพหลัก เกษตรกร ร้อยละ 60.9 เคยปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มาก่อน ร้อยละ 83.5 มีพื้นที่ให้ผลผลิต 1.2 ไร่ ร้อยละ 66.9 มีรายได้จากการขายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เฉลี่ย 75,655.38 บาท โดยได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,828 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 84.3 มีการกู้ยืมเงิน โดยร้อยละ 52.6 กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

4.2 เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

จิราภา จอมไธสง (2548: 53) ศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 50.4 ปลูกหน่อไม้ฝรั่งด้วยพันธุ์บล็อกอิมปรู้พ โดยการซื้อจากบริษัทมีการเพาะเมล็ดแล้วย้ายกล้าก่อนปลูกเกษตรกร ร้อยละ 51.2 มีการไถดินลึก 30 – 39 เซนติเมตร เกษตรกร ร้อยละ 73.8 ไม่ปรับค่าความเป็นกรด – ด่างของดิน โดยจะย้ายกล้าไปปลูกเมื่อกล้าอายุ 3 เดือน เกษตรกรทั้งหมดใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพในการปลูกหน่อไม้ฝรั่ง เฉลี่ย 4,848.2 กิโลกรัม/ไร่ และส่วนมากผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพใช้เองโดยการใส่ 1-2 ครั้ง/เดือน นอกจากนี้เกษตรกรส่วนมากผลิตและใช้ปุ๋ยน้ำสกัดชีวภาพด้วยตนเอง 3-4 ครั้ง/เดือน มีการ

ให้น้ำด้วยระบบมินิสปริงเกอร์ โดยรดน้ำทุก 1-2 วัน มีการครอบหน่อด้วยถุงพลาสติกรูปกรวย เกษตรกรป้องกันต้นล้มด้วยราวเชือก มีการพักต้น 1 เดือน เมื่อเก็บผลผลิตไปแล้ว 2 เดือน และเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อเพาะกล้าและปลูกกล้าแล้ว 8-9 เดือน สำหรับการป้องกันโรคโดยใช้สารชีวภาพ ใช้วิธีกลสำหรับการป้องกันกำจัดหนอนแมลง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,989.5 กิโลกรัม/ไร่

สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 53) จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรเกินครึ่งหนึ่งเล็กน้อยมีการใช้เชื้อราไตรโคเดอรม่าในระดับมาก โดยเกษตรกรใช้เพื่อป้องกันโรคและเพื่อรักษาโรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น โรคลำต้นไหม้ โรครากเน่า โรคแอนแทรกโนส ตามลำดับ โดยใช้วิธีการหว่านลงดินมากกว่าฉีดพ่น ส่วนผสมที่ใช้คือ เชื้อไตรโคเดอรม่า ผสมกับรำละเอียดเพียงอย่างเดียว เพื่อรองก้นหลุม เพราะว่าเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยคอกอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ดินร่วนซุย และมีอินทรียวัตถุค่อนข้างสูง แต่เป็นการปฏิบัติไม่ถูกต้องตามคำแนะนำของ จิระเดช แจ่มสว่าง และ วรรณวิไล อินทนู (2542: 24) กล่าวว่ารำละเอียดอาจถูกจุลินทรีย์ต่าง ๆ ในดินร่วมทั้งเชื้อโรคพืชแย่งไปใช้เป็นอาหาร แม้ขณะเดียวกัน เชื้อโรคก็เติบโตเช่นเดียวกัน ดังนี้จึงควรใช้รำละเอียดร่วมกับปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักซึ่งเป็นอาหารและช่วยปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับเชื้อไตรโคเดอร์มา

อภิชาติ ผลเกิด (2548: 69) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.2 ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในดินร่วน เกษตรกรทั้งหมดนำตัวอย่างดินและน้ำตรวจวิเคราะห์ ตรวจการปนเปื้อน และตรวจธาตุอาหารในดิน เกษตรกรร้อยละ 87 ปลูกพันธุ์บล็อกอิมปรู๊ฟ ร้อยละ 86.4 ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดนำกล้าไปปลูกและ ร้อยละ 80.9 ใช้อัตราปลูก 100 กรัม/ไร่ การไถดินเพื่อปรับพื้นที่ลึก 30-40 เซนติเมตร ร้อยละ 95.7 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก่อนปลูก ร้อยละ 99.1 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หลังปลูก มีการใช้น้ำหมักชีวภาพและ เกษตรกร ย้ายกล้าหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เมื่ออายุ 3 เดือน ส่วนระยะปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ส่วนมากใช้ระยะปลูก 40 x 150 เซนติเมตร ให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ ร้อยละ 99.1 ป้องกันการล้มโดยใช้เชือกทำราวกันล้ม ร้อยละ 88.7 มีการป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคยและเกษตรกรร้อยละ 93.1 ใช้เชื้อไตรโคเดอรม่าป้องกันโรคพืชและมีการป้องกันจำกัดแมลงโดยใช้สมุนไพร มีการเก็บเกี่ยว 2 เดือน พัก 1 เดือน และเก็บผลผลิตจะเก็บในช่วงเช้า และจำหน่ายในช่วงบ่ายให้กับบริษัท ณ จุดรับซื้อ

4.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

จิราภา จอมไธสง (2548: 54-57) สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 55-57) และ อภิชาติ ผลเกิด (2548:70) ได้ระบุปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ไว้ดังนี้

ปัญหาในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่พบ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ มีบางประเด็น ที่ไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำ จากทางราชการ เช่น การเริ่มเก็บหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หลัง อายุ 8 เดือน การไถดากดินมากกว่า 15 วัน การไว้ต้นต่อกอ มากกว่า 3-4 ต้นต่อก่อ ช่วงเวลาการย้ายกล้าในช่วงก่อนหรือหลัง 3 เดือน และ การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในช่วงบ่าย นอกจากนี้ปัญหาที่เกษตรกรพบได้แก่ โรคที่เกิดจากเชื้อรา แมลงศัตรูพืชเช่น หนอนกัดกินหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การขาดความรู้เรื่องวิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา การสนับสนุน เชื้อราไตรโคเดอร์มาจากทางราชการน้อยเกินไป การขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ภัยธรรมชาติ(น้ำท่วม) และเรื่องการตลาด ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะสำหรับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1. ด้านประสิทธิภาพการผลิต คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรให้ความรู้กับเกษตรกรเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อย่างถูกต้อง ควรรวมกลุ่มเพื่อจัดการแหล่งน้ำและจัดระบบการใช้น้ำ ควรวิจัยพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งที่เหมาะสมกับประเทศไทย ควรวิจัยเกี่ยวกับปุ๋ยชีวภาพ เรื่องปริมาณการใช้ที่เหมาะสมกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ควรส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด ก่อนปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ควรถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรเข้าใจเรื่องปุ๋ยชีวภาพ การใช้ศัตรูธรรมชาติสำหรับศัตรูหน่อไม้ฝรั่ง และการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อใช้เอง ควรศึกษาวิจัยวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี

2. ด้านเกษตรกร ควรส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ร่วมกันแก้ไขปัญหา รู้จักผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์ และพัฒนาแรงงานจ้างให้มีคุณภาพ ตลอดจน ทำความเข้าใจ ระบบข้อตกลงสัญญาซื้อขายล่วงหน้า

จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปเพื่อไปกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ดังนี้

1. สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1.1 สภาพสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1.1.1 เพศ

1.1.2 อายุ

1.1.3 ระดับการศึกษา

1.1.4 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

1.2 ประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1.2.1 ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือพืชอินทรีย์

1.2.2 การผ่านการอบรมเกี่ยวกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.2.3 การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3 สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

1.3.1 แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

1.3.2 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.3 พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.4 การครอบครองพื้นที่ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.5 ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ได้รับ

1.3.6 การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม

1.3.7 ต้นทุนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.8 รายได้จากการจำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.9 คุณภาพของผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ได้

2. การใช้ เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.1 การคัดเลือกพื้นที่ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.1.1 การคัดเลือกพื้นที่ลดความเสี่ยงต่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.2.2 ประวัติของพื้นที่ ก่อนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.2.3 แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.2 การเตรียมพื้นที่ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.2.1 สภาพดินที่ใช้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.2.2 การเก็บตัวอย่างดิน และ น้ำ

2.2.3 การเตรียมดินในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.24 การใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์

2.3 การปลูก ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.3.1 พันธุ์ที่ใช้ปลูก

2.3.2 การเพาะกล้าและการย้ายกล้า

2.3.3 วิธีการปลูก

2.4 การดูแลรักษา ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.4.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์

2.4.2 การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.4.3 การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.5 การป้องกันกำจัดวัชพืช ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.5.1 วิธีกำจัดวัชพืช

2.6 การป้องกันกำจัดโรค และ แมลงศัตรูศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.6.1 แมลงศัตรูพืชที่พบ

2.6.2 วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืช

2.6.3 โรคที่พบในหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.6.4 วิธีป้องกันกำจัดโรคพืช

2.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.7.1 ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.7.2 วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.7.3 การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.8 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยตัวแปรดังนี้

2.8.1 การจำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.8.2 การขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยดังนี้

3.1 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ซึ่งมีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในอำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเขาฉกรรจ์ และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว .ซึ่งจำหน่ายผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้กับบริษัทสวิฟท์ จำกัด และบริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนลอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด รวม 5 กลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 394 คน พื้นที่ปลูก 890 ไร่

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาสุทธิ์ (2542: 88) ที่ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อน ไม่เกินร้อยละ 5 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+ N(e)^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น ในที่นี้ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5

ดังนั้น

$$n = \frac{394}{1+ 394\ (0.05)^2}$$

$$n = \frac{394}{1+0.985} = 198$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ 198 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 50.25 ของประชากรทั้งหมด ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) โดยให้หมายเลขประชากรแล้วกำหนดช่วงการเลือกตัวอย่าง ดังนี้

$$\text{ช่วงการเลือก} = \frac{\text{จำนวนประชากร}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}}$$

$$\text{แทนค่าในช่วงการเลือก} = \frac{394}{198}$$

$$= 1.99 \text{ เศษปัดขึ้น} = 2$$

เลือกตัวอย่างอันดับแรก ด้วยการจับฉลากจาก หมายเลขประชากรที่ศึกษาแต่ละอำเภอ เมื่อได้ตัวอย่างอันดับแรกแล้วก็เลือกตัวอย่างอันดับต่อไปทุก 2 ช่วง หมายเลขประชากร จนได้กลุ่มตัวอย่างครบร้อยละ 50.25 ของประชากรแต่ละอำเภอ ทำเช่นนี้ทุกอำเภอ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 198 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	อำเภออรัญประเทศ	12	6
2	อำเภอวังน้ำเย็น	70	35
3	อำเภอคลองหาด	203	102
4	อำเภอเขาฉกรรจ์	5	3
5	กิ่งอำเภอวังสมบูรณ์	104	52
	รวม	394	198

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การผ่านการ

อบรมและการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ แหล่งเงินทุนของเกษตรกร จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การครอบครองพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง ผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ได้ การจัดบันทึกบัญชีฟาร์ม ต้นทุนการผลิต รายได้ของเกษตรกรและคุณภาพการผลิตที่ได้ เป็นคำถามในลักษณะเลือกตอบ หรือเติมข้อความ

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เพื่อผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ได้แก่ การคัดเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การปลูกและการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรคและ แมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูก เป็นคำถามในลักษณะเลือกตอบและเติมข้อความ

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วยปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการคัดเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การปลูกและการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรคและ แมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวผลผลิต การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูก โดยเป็นคำถามในลักษณะเลือกตอบ และเติมข้อความ

2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือโดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.2.1 การสร้างแบบสอบถาม โดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

2.2.2 การให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้องในเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยเป็นนักวิชาการเกษตร จากกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 1 ท่าน จากสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จำนวน 1 ท่าน และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว จำนวน 1 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก.) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาให้ตรงตามทฤษฎี และวัตถุประสงค์การวิจัย โดยการวิเคราะห์ความถูกต้องตามวัตถุประสงค์การวิจัย (OV) ซึ่งมีเกณฑ์กำหนด ดังนี้

ให้น้ำหนักเท่ากับ +1 เมื่อแน่ใจว่าคำถามตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้น้ำหนักเท่ากับ 0 เมื่อไม่แน่ใจข้อคำถามตรงกับที่ต้องการวัด

ให้น้ำหนักเท่ากับ -1 เมื่อแน่ใจข้อคำถามไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

แล้วนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์ความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ โดยใช้สูตร ดังนี้ (รุจ ศิริสัญลักษณ์ 2547: 108)

$$OV = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ OV = ความถูกต้องตามวัตถุประสงค์

X = คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่ตรงกับวัตถุประสงค์ OV ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญให้ค่าความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ตั้งแต่ 0.68 ขึ้นไป และบางคำถามมีความหมายใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีความถูกต้องตามวัตถุประสงค์เท่ากับ 1 และคัดเลือกคำถามที่มีความหมายซ้ำซ้อนกันออก ผลการคัดเลือกได้จำนวน ข้อคำถามของแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

ด้านการใช้เทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ คัดเลือกไว้ จำนวน 51 ข้อย่อย จาก 55 ข้อย่อย

2.2.3 การทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในอำเภอคลองหาด จังหวัดสระแก้ว ซึ่งไม่ใช่ประชากรที่ศึกษา จำนวน 20 คน เพื่อทดสอบความเหมาะสมของเครื่องมือก่อนนำไปใช้

2.2.4 การจัดพิมพ์แบบสอบถาม หลังจากปรับปรุงแบบสอบถามจนมีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้จัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้รวบรวมข้อมูลต่อไป

2. การเก็บรวมรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 การติดต่อประสานงาน ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับตัวแทนบริษัทสวิฟท์ จำกัด และบริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนลอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด รวมทั้งเกษตรอำเภอ ในอำเภอ/กิ่งอำเภอที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมาย วัน เวลา สถานและกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างเพื่อที่จะดำเนินการสอบถาม

3.2 การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการกรอกแบบสอบถาม เช่น ปากกา ดินสอ เครื่องเสียงและอื่น ๆ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามส่งและรับกลับด้วยตัวเอง โดยใช้วิธีการ คือ แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจและ ขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลที่เป็นจริง และ

ครบถ้วน โดยการกรอกลงในแบบสอบถามและส่งคืนผู้วิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทบทวนความสมบูรณ์ของข้อมูล และกล่าวขอบคุณ เมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลเสร็จสิ้น

3.4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม 2550 เก็บรวบรวมข้อมูล ได้ครบถ้วน จำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 100

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้อง จัดทำรหัสและบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยใช้สถิติคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ และร้อยละ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้วครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 198

สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	147	74.24
หญิง	51	25.76
อายุ (ปี)		
21-30	14	7.07
31-40	91	45.96
41-50	59	29.80
51-60	32	16.16
มากกว่า 60	2	1.01
ค่าต่ำสุด = 22 ค่าสูงสุด = 63		
$\overline{X}$ = 41.16 S.D. = 8.64		

ตารางที่ 4. 1 (ต่อ)

n = 198

สภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	1	0.51
ประถมศึกษา	125	63.13
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	23	16.61
มัธยมปลายหรือเทียบเท่า	44	22.22
อนุปริญญาหรือปวส.	4	2.02
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	1	0.51
การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร		
ไม่เป็น	2	1.01
เป็น	196	98.99
สถาบันที่เป็นสมาชิก		
กลุ่มเกษตรกร (A)	28	14.14
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน(B)	53	26.77
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. (C)	29	14.65
A+B	2	1.01
A+C	21	10.61
B+C	6	3.03
A+B+C	3	1.54
C+ สหกรณ์การเกษตร(D)	35	17.68
A+C+D	8	4.04
B+C+ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร (E)	2	1.01
C+D+E	4	2.02
A+B+C+D	5	2.53

จากตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

เพศ เกษตรกรประมาณสามในสี่ (ร้อยละ74.24) เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือ (ร้อยละ25.76) เป็นเพศหญิง

อายุ เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ45.96) มีอายุระหว่าง 31-40 ปี รองลงมา (ร้อยละ 29.80) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี และส่วนเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.01) มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุดอายุ 22 ปี อายุสูงสุด 63 ปีและอายุโดยเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์คือ 41.16 ปี

ระดับการศึกษา จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.13) จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในห้า (ร้อยละ 22.22) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.51) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า และ เป็นกลุ่มคนที่ไม่ได้เรียนหนังสือ เท่ากัน

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.99) เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรและเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.01) ไม่เป็นสมาชิกสถาบันต่างๆ สำหรับสถาบันเกษตรกรที่เป็นสมาชิกนั้น เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 26.77) เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 17.68 14.65 และ14.14) เป็นสมาชิก 2 สถาบัน คือ เป็นลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และสมาชิกสหกรณ์การเกษตร และเป็นสมาชิก 1 สถาบัน คือ เป็นสมาชิกลูกค้า ธ.ก.ส. และเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรตามลำดับ นอกจากนั้นมีเกษตรกรส่วนน้อยที่เป็นสมาชิก 3 หรือ 4 สถาบัน

1.2 ประสบการณ์เกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วยประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือพืชอินทรีย์ การผ่านการอบรมเกี่ยวกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางที่ 4.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์		
ไม่เคย	193	97.47
เคย	5	2.53
การผ่านการอบรมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่เคย	6	3.03
เคย	192	96.97

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 198

ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
การได้รับข่าวสารการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ(A)	25	12.63
เจ้าหน้าที่บริษัท/เอกชน (B)	33	16.67
A+B	121	61.11
A +B + วิทยุโทรทัศน์(C)	8	4.04
A + B + C+ หนังสือพิมพ์หรือวารสาร(D)	21	10.61
A + B + C+ D + วิทยุกระจายเสียง (E) + เพื่อนบ้าน	10	5.05

จากตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผล ดังนี้

ประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.47) ไม่เคยมีประสบการณ์การผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์มาก่อน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.53) ที่มีประสบการณ์ดังกล่าว

การผ่านการอบรมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.97) ผ่านการอบรมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.03) ไม่ได้ผ่านการอบรมดังกล่าว

การได้รับข่าวสารการผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์ เกษตรกรสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 2 แหล่ง โดยเกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 61.11) ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ และเจ้าหน้าที่บริษัท/เอกชน เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า(ร้อยละ 16.67และ 12.63) ได้รับข้อมูลข่าวสาร 1 แหล่ง คือ ได้รับจากเจ้าหน้าที่บริษัท/เอกชน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย ที่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากกว่า 2 แหล่ง ได้แก่จาก วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารและเพื่อนบ้าน

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย

1.3.1 ด้านแหล่งเงินทุนของเกษตรกร ได้แก่ แหล่งเงินทุนของเกษตรกร จำนวนแรงงาน พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การครอบครองพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ปลูก จำนวนผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม และระดับคุณภาพของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 198

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แหล่งเงินทุนของเกษตรกร		
ของตนเอง	38	19.19
ของตนเอง + ญาติพี่น้อง + กองทุนหมู่บ้าน	40	20.20
ของตนเอง + กองทุนหมู่บ้าน+ ธ.ก.ส.	38	19.19
ของตนเอง + กองทุนหมู่บ้าน + สหกรณ์การเกษตร + ธ.ก.ส.	48	24.24
ของตนเอง + ญาติพี่น้อง + กองทุนหมู่บ้าน + สหกรณ์การเกษตร + ธ.ก.ส.	34	17.18
ขนาดพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ (ไร่)		
น้อยกว่า 1.01	10	5.05
1.01 – 2.00	161	81.31
2.01 – 3.00	20	10.10
3.01 – 4.00	3	1.52
มากกว่า 4.00	4	2.02
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6		
$\overline{X}$ = 2.15 S.D. = 0.67		
การครอบครองพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ของตนเอง	167	84.34
เช่า	21	10.61
พื้นที่สาธารณะ	9	4.54
ญาติพี่น้อง	1	0.51
การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม		
จดบันทึกครบถ้วน	14	7.07
จดบันทึกแต่ไม่ครบ	181	91.41
ไม่ได้จดบันทึก	3	1.52

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 198

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับคุณภาพ		
เกรด A	46	23.23
เกรด B	137	69.19
เกรด C	15	7.58

จากตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังนี้

แหล่งเงินทุนของเกษตรกร เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 24.24) ใช้แหล่งเงินทุน 4 แหล่ง คือ เงินทุนของตนเองร่วมกับเงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.) รองลงมา (ร้อยละ 20.20) ใช้เงินทุนจาก 3 แหล่ง คือ ของตนเอง ญาติพี่น้อง และจากกองทุนหมู่บ้านและเกษตรกรหนึ่งในห้า (ร้อยละ 19.19) ใช้แหล่งเงินทุนจาก 1 แหล่งและ3 แหล่งเท่ากัน คือใช้เงินทุนของตนเองอย่างเดียวและใช้เงินทุนร่วมกับเงินกองทุนหมู่บ้านและธ.ก.ส. เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 17.18) ใช้เงินทุนจาก 5 แหล่ง ได้แก่ เงินทุนของตนเอง ร่วมกับเงินทุนจากญาติพี่น้อง กองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตร และธ.ก.ส.

พื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 81.31) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ระหว่าง 1.01-2.00 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 10.10) มีขนาดพื้นที่ 2.01- 3.00 ไร่ และส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02และ1.52) มีพื้นที่มากกว่า 4.00 และ 3.01-4.00 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 6 ไร่ และมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ย 2.15 ไร่

การครอบครองพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 84.34) มีพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นของตนเอง รองลงมา (ร้อยละ 10.61) ปลูกในพื้นที่เช่า และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.54 และ 0.51) ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์บนพื้นที่สาธารณะ และพื้นที่ของญาติพี่น้อง ตามลำดับ

การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 91.41) มีการจดบันทึกแต่ไม่ครบ รองลงมา (ร้อยละ 7.07) บันทึกครบถ้วนและเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.52) ไม่ได้จดบันทึกบัญชีฟาร์ม

คุณภาพของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 69.19) ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ได้คุณภาพในเกรด B รองลงมา (ร้อยละ 23.23) ผลิตได้คุณภาพใน เกรด A และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58) ผลิตได้คุณภาพในเกรด C

ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

ประเภทแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวนแรงงาน (คน)			
			ต่ำสุด	สูงสุด	$\overline{X}$	S.D.
ใช้แรงงานในครอบครัว	108	54.55	1	5	3.02	1.34
ใช้แรงงานในครอบครัว + แรงงานจ้างชั่วคราว	75	37.88	3	10	5.73	2.73
ใช้แรงงานในครอบครัว +แรงงานจ้างชั่วคราว + แรงงานจ้างประจำ	15	7.58	3	5	4.07	0.59
รวม	198	100	1	10	4.13	2.33

จากตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 54.55) ใช้แรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่มาจากแรงงานในครัวเรือนอย่างเดียว โดยใช้แรงงานจำนวนน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 5 คนและแรงงานโดยเฉลี่ย 3 คน รองลงมา (ร้อยละ 37.88) ใช้แรงงานในครัวเรือนและใช้แรงงานจ้างชั่วคราว โดยใช้แรงงานจำนวนน้อยที่สุด 3 คน มากที่สุด 10 คนและแรงงานโดยเฉลี่ย 6 คน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58) ใช้แรงงานในครัวเรือน ร่วมกับแรงงานจ้างชั่วคราวและแรงงานจ้างประจำ โดยใช้แรงงานจำนวนน้อยที่สุด 3 คน มากที่สุด 5 คนและแรงงานโดยเฉลี่ย 4 คน โดยภาพรวมเกษตรกรใช้แรงงานในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวนน้อยที่สุด 1 คนมากที่สุด10 คน และแรงงานโดยเฉลี่ย 4 คน

1.3.2 ด้านต้นทุนการผลิตและรายได้ ได้พิจารณาจากอายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ปลูกในปัจจุบัน จำนวนผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ต้นทุนการผลิตและรายได้ของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว การวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผล ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 อายุหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ปลูกในปัจจุบัน (ปี 2550) จำนวนผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ และรายได้ต่อไร่ของเกษตรกร

n = 198

อายุหน่อไม้ฝรั่ง	จำนวน	ร้อยละ	จำนวนผลผลิต (กก./ไร่)				ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)				รายได้ (บาท/ไร่/ปี)			
(ปี)	(คน)		ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
1	20	10.10	1,800	3,600	2,170.00	523.25	18,000	60,920	37,287.50	13,133.55	31,200	108,000	58,150.00	19,850.69
2	82	41.41	1,500	3,600	2,494.76	380.91	2,880	45,000	16,679.39	15,636.46	45,600	142,600	82,536.10	17,436.75
3	31	15.66	2,800	4,600	3,208.08	416.43	14,200	55,770	25,686.45	11,228.34	72,800	133,200	91,488.06	16,677.54
4	65	32.83	1,000	4,530	3,219.85	813.09	3,300	37,310	19,225.37	11,574.94	28,000	172,140	100,856.92	27,961.88
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าสูงสุด	= 4 รวม	1,000	4,600	2,811.67	700.40 รวม	2,880	60,920	21,007.62	14,801.67 รวม	28,000	172,140	87,618.94	24,888.41
$\bar{X}$ = 2.72	S.D.	= 1.05												

จากตารางที่ 4.5 อายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวนผลผลิต ต้นทุนการผลิตและรายได้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

โดยภาพรวม อายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่เกษตรกรผลิต มีอายุต่ำสุด 1 ปี อายุสูงสุด 4 ปี และอายุเฉลี่ย 2.72 ปี การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,811.67 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,007.62 บาท และ รายได้เฉลี่ย 87,618.94 บาทต่อไร่ต่อปี

เมื่อพิจารณาในรายละเอียด ปรากฏว่า

เกษตรกรมากกว่าสองในห้าเล็กน้อย (ร้อยละ 41.41) ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อายุ 2 ปี และหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่มีอายุ 2 ปี นั้น ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตต่ำสุด 1,500 กิโลกรัม ผลผลิตสูงสุด 3,600 กิโลกรัมและผลผลิตเฉลี่ย 2,494.76 กิโลกรัม โดยเกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตต่ำสุด 2,880 บาท สูงสุด 45,000 บาท และต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 16,679.39 บาท ทั้งนี้เกษตรกรมีรายได้ต่อไร่ใน 1 ปี ต่ำสุด 45,600 บาท สูงสุด 142,600 บาท และรายได้เฉลี่ย 82,536.10 บาท

เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.83) ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อายุ 4 ปี และหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่มีอายุ 4 ปี นั้น ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตต่ำสุด 1,000 กิโลกรัม ผลผลิตสูงสุด 4,530 กิโลกรัมและผลผลิตเฉลี่ย 3,219.85 กิโลกรัม โดยเกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตต่ำสุด 3,300 บาท สูงสุด 37,310 บาทและต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 19,225.37 บาท ทั้งนี้เกษตรกรมีรายได้ต่อไร่ใน 1 ปี ต่ำสุด 28,000 บาท สูงสุด 172,140 บาท และรายได้เฉลี่ย 100,896.92 บาท

เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 15.66) ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อายุ 3 ปี และหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่มีอายุ 3 ปี นั้น ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตต่ำสุด 2,800 กิโลกรัม ผลผลิตสูงสุด 4,600 กิโลกรัมและผลผลิตเฉลี่ย 3,208.08 กิโลกรัม โดยเกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตต่ำสุด 14,200 บาท สูงสุด 55,770 บาท และต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 25,686.45 บาท ทั้งนี้เกษตรกรมีรายได้ต่อไร่ใน 1 ปี ต่ำสุด 72,800 บาท สูงสุด 133,200 บาท และรายได้เฉลี่ย 91,488.06 บาท

เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.10) ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อายุ 1 ปี และหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่มีอายุ 1 ปี นั้น ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตต่ำสุด 1,800 กิโลกรัม ผลผลิตสูงสุด 3,600 กิโลกรัม และผลผลิตเฉลี่ย 2,170 กิโลกรัม โดยเกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตต่ำสุด 1,800 บาท สูงสุด 60,920 บาท และต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 37,287.50 บาท ทั้งนี้เกษตรกรมีรายได้ต่อไร่ใน 1 ปี ต่ำสุด 31,200 บาท สูงสุด 108,000 บาท และรายได้เฉลี่ย 58,150 บาท

ตอนที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

การศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ประกอบด้วยการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ 8 ด้าน ดังนี้

2.1 การคัดเลือกพื้นที่ ประกอบด้วย

2.1.1 การคัดเลือกพื้นที่ลดความเสี่ยงต่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เป็นการพิจารณาว่า พื้นที่ที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ตั้งอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ห่างจากถนนหลวงหรือ ถนนทางหลวงชนบทมากน้อยเพียงใดหรือตั้งอยู่ห่างจากแปลงที่ปลูกพืชโดยใช้สารเคมีหรือไม่ ดังผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การคัดเลือกพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การคัดเลือกพื้นที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี (กิโลเมตร)		
น้อยกว่า 51	5	2.53
51-70	12	6.06
71-90	68	34.34
91-110	101	51.01
มากกว่า 110	12	6.06
ค่าต่ำสุด = 44 ค่าสูงสุด = 120		
$\overline{X}$ = 90.06 S.D. = 16.43		
พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากถนนหลวงหรือทางหลวงชนบท (กิโลเมตร)		
น้อยกว่า 0.51	21	10.61
0.51 - 1.50	125	63.13
1.51 - 2.50	2	1.01
มากกว่า 2.51	50	25.25
ค่าต่ำสุด = .10 ค่าสูงสุด = 17		
$\overline{X}$ = 2.18 S.D. = 1.59		

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 198

การคัดเลือกพื้นที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี (กิโลเมตร)		
น้อยกว่า 0.51	1	0.51
0.51 - 1.50	111	56.06
1.51 - 2.50	22	11.11
มากกว่า 2.51	64	32.32
ค่าต่ำสุด = .50 ค่าสูงสุด = 12		
$\overline{X}$ = 2..10 S.D. = 1.70		

จากตารางที่ 4.6 การศึกษาพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ตั้งอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 51.01) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากโรงงาน ระหว่าง 91-110 กิโลเมตร รองลงมา (ร้อยละ 34.34) มีพื้นที่อยู่ห่างจากโรงงาน 71-90 กิโลเมตร และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06 6.06 และ 2.53) มีพื้นที่อยู่ห่างจากโรงงาน 51-70 กิโลเมตร มากกว่า 110 กิโลเมตร เท่ากันและ น้อยกว่า 51 กิโลเมตร โดยอยู่ใกล้โรงงานที่สุด 44 กิโลเมตร และ อยู่ไกลโรงงานที่สุด 120 กิโลเมตร พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากโรงงาน โดยเฉลี่ย 90.06 กิโลเมตร

พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ตั้งอยู่ห่างจากถนนหลวงหรือถนนทางหลวงชนบท เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.13) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากถนน ตั้งแต่ 0.51 - 1.5 กิโลเมตร รองลงมา (ร้อยละ 25.25) มีพื้นที่อยู่ห่างจากถนนมากกว่า 2.51 กิโลเมตร และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.61 และ 1.01) มีพื้นที่อยู่ห่างจากถนนน้อยกว่า 0.51 กิโลเมตร และ 1.51-2.50กิโลเมตร โดยพื้นที่อยู่ใกล้ถนนหลวงหรือถนนหลวงชนบทมากที่สุด 0.10 กิโลเมตร และอยู่ไกลที่สุด 17 กิโลเมตร พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากถนน โดยเฉลี่ย 2.18 กิโลเมตร

พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ตั้งอยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.06) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมีตั้งแต่ 0.51– 1.50 กิโลเมตร รองลงมา (ร้อยละ 32.32) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อยู่ห่างจากแปลงปลูก

พืชที่ใช้สารเคมี มากกว่า 2.5 กิโลเมตร และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.51) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมีน้อยกว่า 0.51 กิโลเมตร โดยมีพื้นที่อยู่ใกล้ที่สุด 0.50 กิโลเมตร และอยู่ไกลที่สุด 12 กิโลเมตร พื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมีโดยเฉลี่ย 2.10 กิโลเมตร

2.1.2 การศึกษาประวัติของพื้นที่ที่จะใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เป็นการพิจารณา การใช้พื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปีก่อนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ซึ่งพิจารณาจากประเภทของพืชที่ปลูก การใช้สารเคมี ประเภทของการใช้สารเคมีและการใช้ปุ๋ยเคมี ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ประวัติของพื้นที่ก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

ประวัติของพื้นที่ก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พืชที่ปลูกช่วง 3 ปีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	21	10.61
มันสำปะหลัง	64	32.32
ถั่วเหลือง	9	4.55
ถั่วเขียว	9	4.55
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ + มันสำปะหลัง	3	1.54
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ + ถั่วเหลือง	20	11.66
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ + ถั่วเขียว	39	19.70
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ + ฝ้าย	33	16.67
การใช้สารเคมีในพื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปีก่อนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่เคยใช้สารเคมี	15	7.58
เคยใช้สารเคมี	183	92.42
ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในช่วง 3 ปีในพื้นที่ของเกษตรกรที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่เคยใช้สารเคมี	15	7.58
สารเคมีป้องกันจำกัดวัชพืช	90	45.45
สารเคมีป้องกันจำกัดแมลงศัตรูพืช+ โรคพืช	7	3.53
สารเคมีป้องกันจำกัดโรคพืช +วัชพืช	59	29.80

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 198

ประวัติของพื้นที่ก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สารเคมีป้องกันจำกัดแมลงศัตรูพืช + วัชพืช	27	13.64
การใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปี ก่อนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่เคยใช้ปุ๋ยเคมี	10	5.05
เคยใช้ปุ๋ยเคมี	188	94.95

จากตารางที่ 4.7 การศึกษาประวัติการใช้พื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปี ก่อนการผลิตพืชอินทรีย์ ปรากฏผลดังนี้

พืชที่เกษตรกรปลูกในช่วง 3 ปีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ32.33) ปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ19.70 16.67 และ 11.66) มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับถั่วเขียว ฝ้าย และ ถั่วเหลือง ตามลำดับและ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.54 และ1.54) ปลูกถั่วเหลืองกับถั่วเขียว และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับมันสำปะหลัง

การใช้สารเคมีในพื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.42) เคยใช้สารเคมีในพื้นที่มาก่อน และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58) ที่ไม่เคยใช้สารเคมีมาก่อน

ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในพื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พื้นที่ของเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.45) เคยใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืช รองลงมาเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 29.80) เคยใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคพืชและวัชพืช และเกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 13.64) เคยใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และวัชพืช และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58 และ 3.54) ไม่เคยใช้ใช้สารเคมี และเคยใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ของเกษตรกรในช่วง 3 ปีก่อนปลูกผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.95) ได้เคยใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.05) ไม่เคยใช้สารเคมีมาก่อน

2.1.3 แหล่งน้ำและปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วยแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และความเพียงพอที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แหล่งน้ำและปริมาณน้ำในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

แหล่งน้ำและปริมาณน้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
น้ำฝน	11	5.55
ชลประทาน	21	10.61
สระน้ำ	29	14.65
แหล่งน้ำธรรมชาติ	137	69.19
ปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่เพียงพอ	127	64.14
เพียงพอ	71	35.86

จากตารางที่ 4.8 การศึกษาแหล่งน้ำและปริมาณน้ำในพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังนี้

แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 69.19) ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ รองลงมา (ร้อยละ 14.65 และ 10.61) ใช้น้ำจากสระน้ำ และใช้น้ำชลประทานตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.55) ใช้น้ำฝน

ปริมาณที่ใช้น้ำในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 64.14) มีน้ำไม่เพียงพอ และ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.86) มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ

2.2 การเตรียมพื้นที่ ประกอบด้วย

2.2.1 การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ ประกอบด้วย สภาพดินที่เกษตรกรใช้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำ เพื่อตรวจสารปนเปื้อนและวิเคราะห์ธาตุอาหารของดินและน้ำในพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดินและน้ำในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สภาพดินที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ดินเหนียว	168	84.85

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 198

การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดินร่วนปนทราย	12	6.06
ดินร่วน	10	5.05
ดินทราย	8	4.04
การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อน		
ได้ดำเนินการ	198	100
ช่วงเวลาดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อน		
ปีละ 1 ครั้ง	176	88.89
ปีละ 2 ครั้ง	16	8.08
2 ปีต่อครั้ง	6	3.03
ผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน		
ตนเอง	6	3.03
เจ้าหน้าที่บริษัท	176	88.89
เจ้าหน้าที่ส่งเสริม	4	8.08
การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน		
ได้ดำเนินการ	198	100
ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน		
ปีละ 1 ครั้ง	130	65.66
ปีละ 2 ครั้ง	63	31.82
2 ปีต่อครั้ง	5	2.52
ผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน		
ด้วยตนเอง	4	2.02
เจ้าหน้าที่บริษัท	179	90.40
เจ้าหน้าที่ส่งเสริม	15	7.58
การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ธาตุอาหาร		
ไม่ได้ดำเนินการ	4	2.02
ได้ดำเนินการ	194	97.98

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 198

การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน		
ไม่ได้ดำเนินการ	4	2.02
ได้ดำเนินการ	194	97.98

จากตารางที่ 4.9 การศึกษาสภาพดินที่เกษตรกรใช้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ เพื่อการวิเคราะห์หาสารปนเปื้อนและธาตุอาหาร ปรากฏผลดังนี้

สภาพดินที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 84.85) มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นดินเหนียว เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06 5.05 และ 4.04) มีพื้นที่ผลิตเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วน และดินทราย ตามลำดับ

การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน เกษตรกรทุกคน (ร้อยละ 100) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน

ช่วงเวลาดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อน เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 88.89) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน ปีละ 1 ครั้ง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.08 และ 3.03) เก็บตัวอย่างดิน ปีละ 2 ครั้ง และ 2 ครั้งต่อปี ตามลำดับ

ผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 88.89) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน โดยเจ้าหน้าที่บริษัทและเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.08 และ 3.03) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเก็บด้วยตนเอง ตามลำดับ

การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน เกษตรกรทุกคน (ร้อยละ 100) ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน

ช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 65.66) เก็บตัวอย่างปีละ 1 ครั้ง รองลงมา เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.82) เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.52) เก็บตัวอย่าง 2 ปี ต่อครั้ง

ผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.40) ให้เจ้าหน้าที่บริษัทดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58 และ 2.02) ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ และ เกษตรกรเก็บด้วยตนเอง ตามลำดับ

การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ธาตุอาหาร เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.98) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ธาตุอาหาร และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02) ไม่ได้ดำเนินการ

การดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.98) ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02) ไม่ได้ดำเนินการ

2.2.2 การเตรียมดินในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พิจารณาจาก ความลึกในการไถเตรียมดินและการตากดินหลังการไถ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การเตรียมดินปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การเตรียมดินปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความลึกในการไถเตรียมดินปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ (เซนติเมตร)		
21 – 30	92	46.46
31 – 40	97	48.99
41 – 50	9	4.55
การตากดินหลังการไถ (วัน)		
5 – 7	42	21.21
8 – 15	139	70.20
16 – 25	17	8.59

จากตารางที่ 4.10 การเตรียมดินในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผล ดังนี้

ความลึกในการไถเตรียมดิน เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.99 และ 46.46) ไถดินลึก 31-40 เซนติเมตร และ 20-30 เซนติเมตร ตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.55) ไถดินลึก 41-50 เซนติเมตร

การตากดินหลังการไถ เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 70.10) มีการตากดิน 8-15 วัน เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 21.21) ตากดิน 5-7 วัน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.59) มีการตากดิน 16-25 วัน

2.2.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ เพื่อเตรียมพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.11 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์		
ปุ๋ยหมัก(A) + ปุ๋ยคอก(B)	1	0.51
A + B + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ(C)	60	30.30
A + B + เชื้อราไตรโคเดอร์มา(D)	9	4.55
A + D +ปุ๋ยพืชสด(E)	1	0.51
A + B + C + D	84	42.42
A + B + D+ E	7	3.54
A + B + C + D+ E	36	18.19

จากตารางที่ 4.11 เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้วใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ ปรากฏผล ดังต่อไปนี้

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์ เกษตรกรทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์ มากกว่า 1 ชนิด โดย เกษตรกรมากกว่าสองในห้า (ร้อยละ 42.42) ใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.30) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 18.19) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเชื้อราไตรโคเดอร์มา และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.54 0.51 และ 0.51) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสดและเชื้อราไตรโคเดอร์มา และใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอกและเชื้อราไตรโคเดอร์มา ตามลำดับ

2.3 การปลูก ประกอบด้วย

2.3.1 พันธุ์ที่ใช้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย พันธุ์ที่ใช้ปลูกและแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรได้มา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พันธุ์ที่ใช้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ยูซี 157	11	5.56
บล็อกอิมปรู้พ	183	92.42
แอทลาส	4	2.02
แหล่งเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรได้มา		
ซื้อจากบริษัท	185	93.43
ทางราชการจัดหาให้	12	6.06
ตลาดทั่วไป	1	0.51

จากตารางที่ 4.12 เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของจังหวัดสระแก้ว ได้เลือกพันธุ์และแหล่งเมล็ดพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

พันธุ์ที่ใช้ปลูก เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.42) ใช้พันธุ์บล็อกอิมปรู้พ รองลงมา (ร้อยละ 5.56) ใช้พันธุ์ยูซี 157 และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02) ใช้พันธุ์แอทลาส

แหล่งซื้อเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.43) ซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัท และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06 และ 0.51) ได้เมล็ดพันธุ์จากทางราชการจัดหาให้ และซื้อจากตลาดทั่วไป ตามลำดับ

2.3.2 การเพาะกล้าและการย้ายต้นกล้า ประกอบด้วย อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ วัสดุที่ใช้เพาะต้นกล้า ระยะเวลาในการเพาะต้นกล้า ผลวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้าหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ (กรัม/ไร่)		
น้อยกว่า 151	7	3.54
151 - 200	66	33.33
201 - 250	110	55.55
มากกว่า 250	15	7.58

ตารางที่ 4.13

n = 198

การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค่าต่ำสุด = 50 ค่าสูงสุด = 1,000		
$\overline{X}$ = 255.81 S.D. = 127.96		
วัสดุที่ใช้ในการเพาะกล้า		
ดิน	4	2.02
ทรายขี้เถ้าแกลบ	4	2.02
ดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก	190	95.96
ระยะเวลาในการเพาะต้นกล้า (เดือน)		
1	2	1.01
2	4	2.02
3	68	34.34
4	124	62.63

จากตารางที่ 4.13 การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้าของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในการเพาะ เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.55) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ในการเพาะต้นกล้า จำนวน 201-250 กรัมต่อไร่ เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.33) ใช้เมล็ดพันธุ์เพาะต้นกล้าอัตรา 151- 200 กรัมต่อไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58 และ 3.54) ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรามากกว่า 250 กรัมต่อไร่ และน้อยกว่า 151 กรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในการเพาะต้นกล้าต่ำสุด 50 กรัมต่อไร่ และสูงสุด 1,000 กรัมต่อไร่ อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในการเพาะต้นกล้าโดยเฉลี่ย 255.81 กรัมต่อไร่

วัสดุที่ใช้ในการเพาะต้นกล้า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.96) ใช้ดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักและ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02) ใช้ดินและทราย ขี้เถ้าแกลบ ในการเพาะต้นกล้า

ระยะเวลาในการเพาะ ต้นกล้า เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 62.63) ใช้เวลาในการเพาะกล้า 4 เดือน รองลงมา (ร้อยละ 34.34) ใช้เวลาเพาะกล้า 3 เดือน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.02 และ 1.01) ใช้เวลาเพาะต้นกล้า 2 เดือน และ 1 เดือน ตามลำดับ

2.3.3 วิธีการปลูก ประกอบด้วย การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุม อัตราการใช้และระยะปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 วิธีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

วิธีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการรองก้นหลุม		
ปุ๋ยหมัก	93	46.97
ปุ๋ยคอก	75	37.88
ปุ๋ยหมัก + ปุ๋ยคอก	30	15.15
อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุม (กรัม)		
100	11	5.56
200	52	26.26
300	40	20.20
500	95	47.98
ค่าต่ำสุด = 100 ค่าสูงสุด = 500		
$\overline{X}$ = 358.59 S.D. = 143.92		
ระยะในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ระหว่างต้น X ระหว่างแถว (เซนติเมตร)		
30 x150	14	7.07
30x160	10	5.05
40x150	125	63.13
40x160	2	1.01
50x150	37	18.69
50x170	10	5.05

จากตารางที่ 4.15 วิธีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยการใช้ปุ๋ยและ อัตราการใช้ปุ๋ยในการรองก้นหลุม ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังนี้

การใช้ปุ๋ยรองก้นหลุม เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.97) ใช้ปุ๋ยหมักรองก้นหลุม และเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 37.88) ใช้ปุ๋ยคอกรองก้นหลุม และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 15.15) ใช้ทั้งปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก

อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุม เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 47.98) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุมในอัตรา 500 กรัม เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่เล็กน้อย (ร้อยละ 26.26) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตรา 200 กรัม เกษตรกรหนึ่งในห้า (ร้อยละ 20.20) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตรา 300 กรัม และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.51) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตรา 100 กรัม ซึ่งเป็นอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่ำสุดและเกษตรกรมีอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สูงสุด 500 กรัม อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุมโดยเฉลี่ย 358.59 กรัม

ระยะปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ (ระยะต้นX ระยะแถว) เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 63.13) ใช้ระยะปลูก 40 x150 เซนติเมตร เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 18.69) ใช้ระยะปลูก 50 x150 เซนติเมตร และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.07 5.05 และ 1.01) ใช้ระยะปลูก 30x150 เซนติเมตร 30 x160 เซนติเมตร 50 x170 เซนติเมตร และใช้ระยะปลูก 40 x120 เซนติเมตร ตามลำดับ

2.4 การดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

2.4.1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

n = 198

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ที่ใช้หลังปลูกพืช		
ใช้ปุ๋ยหมัก (A)	8	4.04
ใช้ปุ๋ยหมัก + ปุ๋ยคอก (B)	72	36.36
A + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (C)	9	4.55
A + C + เชื้อราไตรโคเดอร์ (D)	2	1.01
A + B + C + ปุ๋ยพืชสด (E)	5	2.53

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 198

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
A + B + C + D	80	40.40
A+ B + C + D + E	22	11.11
อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
น้อยกว่า 1,000	21	10.62
1,000-1,999	50	25.25
2,000-2,999	44	22.22
3,000-3,999	77	38.89
มากกว่า3,999	6	3.03
ค่าต่ำสุด = 400 ค่าสูงสุด = 4,000		
$\overline{X}$ = 2,039.90 S.D. = 999.58		
อัตราการใช้ปุ๋ยคอก (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
น้อยกว่า 1,000	34	17.18
1,000-1,999	24	12.12
2,000-2,999	39	19.70
3,000-3,999	76	38.38
มากกว่า 3,999	6	3.03
ค่าต่ำสุด = 100 ค่าสูงสุด = 4,000		
$\overline{X}$ = 2,026.82 S.D. = 1,132.09		
อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
1-5	31	15.67
6-10	73	36.87
11-15	14	7.07
ค่าต่ำสุด = 1.5 ค่าสูงสุด = 12		
$\overline{X}$ = 8.64 S.D. = 2.99		

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

n = 198

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อัตราการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
1-4	9	4.55
5-8	69	34.85
9-12	26	13.14
ค่าต่ำสุด = 3 ค่าสูงสุด = 10		
$\overline{X}$ = 6.13 S.D. = 2.29		
อัตราการใช้ปุ๋ยพืชสด (กิโลกรัม/ไร่/ปี)		
1-10	17	8.59
11-20	11	5.56
21-30	3	1.52
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 15		
$\overline{X}$ = 7.75 S.D. = 5.4		

จากตารางที่ 4.15 การดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ เกษตรกรเกือบทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์มากกว่า 1 ชนิดในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยเกษตรกรสองในห้า (ร้อยละ 40.40) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ36.36) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก และใช้ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และเชื้อราไตรโคเดอร์มา และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.53 และ 1.01) ใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและใช้ปุ๋ยพืชสด และใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเชื้อราไตรโคเดอร์มา ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.89) ใช้ปุ๋ยหมักอัตรา 3,000-3,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25.25 และ 22.22) ใช้ปุ๋ยหมักอัตรา 1,000-1,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ 2,000-2,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.63 และ 3.03) ใช้ปุ๋ยหมักอัตราน้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และอัตรามากกว่า 3,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับโดยอัตราการใช้ปุ๋ยหมักต่ำสุด 400 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงสุด 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และ อัตราการใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 2,039.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

การใช้ปุ๋ยคอก เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.38) ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 3,000 -3,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 19.70 และ 17.18) ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรา 2,000-2,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ในอัตราน้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.03) ใช้ปุ๋ยคอกในอัตรามากกว่า 3,999 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกในอัตราต่ำสุด 100 กิโลกรัม อัตราสูงสุด 4,000 กิโลกรัม และ อัตราการใช้ปุ๋ยคอกเฉลี่ย 2,026.82 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.87) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา (ร้อยละ15.67) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 1- 5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีและเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.07) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 1.5 กิโลกรัม ซึ่งเป็นอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำน้อยที่สุด อัตราการใช้มากที่สุด คือ 12 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเฉลี่ย 8.64 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.85) ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตรา 5-8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมา (ร้อยละ 13.14) ใช้ในอัตรา 9-12 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.55) ใช้ในอัตรา 1-4 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยอัตราการใช้น้อยที่สุด 3 กิโลกรัม อัตราการใช้สูงสุด 10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีและอัตราการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มาเฉลี่ย 6.13 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

การใช้ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.59 5.56 และ 1.52) ใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยพืชสดในอัตรา 1-10 กิโลกรัม 11-20 กิโลกรัม และ 21-30 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีการใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยพืชสดในอัตราต่ำสุด 2 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราการใช้สูงสุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยพืชสดเฉลี่ย 7.75 กิโลกรัมต่อไร่

2.4.2 การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย วิธีการให้น้ำที่เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เลือกใช้และรอบวันในการให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการให้น้ำ		
มินิสปริงเกอร์	198	100

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

n = 198

การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รอบวันในการให้น้ำ		
วันละ 2 ครั้ง	52	26.26
2 วันต่อครั้ง	17	8.59
วันละ 1 ครั้ง	129	65.15

จากตารางที่ 4.16 การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

วิธีการให้น้ำ เกษตรกรทุกคน (ร้อยละ 100) ให้น้ำในระบบมินิสปริงเกอร์

รอบวันในการให้น้ำ เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 65.15) ให้น้ำวันละ 1 ครั้ง เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 26.26) ให้น้ำวันละ 2 ครั้ง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.59) ให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ 2 วันต่อครั้ง

2.4.3 การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย การป้องกันไม่ให้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม และการพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การป้องกันไม่ให้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม		
ทำราวเชือก	195	98.48
ตัดยอด	3	1.52
การพูนดินกลบโคนต้น		
ทำ	198	100
ขั้นตอนในการพูนดินกลบโคนต้น		
หลังการพักต้น	98	49.50
หลังการตัดแต่ง	50	25.25
หลังการเก็บเกี่ยว	50	25.25

จากตารางที่ 4.17 การป้องกันไม่ให้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม การพูนดินกลบโคนและขั้นตอนในการพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังนี้

การป้องกันไม่ให้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.48) ใช้วิธีการทำราวเชือก และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.52) ใช้วิธีการตัดยอด

การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรทุกคน (ร้อยละ 100) มีการพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

ขั้นตอนในการพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ49.50) มีการพูนดินกลบโคนหลังการพักต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25.25) มีการพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หลังการเก็บเกี่ยว และหลังการตัดแต่ง ในจำนวนที่เท่ากัน

2.5 การป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ได้แก่ วิธีการกำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดสระแก้ว ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 การป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การป้องกันกำจัดวัชพืช	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีกำจัดวัชพืช		
ใช้แรงงานคน	50	25.25
ใช้น้ำหมักชีวภาพ	30	15.15
ใช้แรงงานคน+ใช้เครื่องตัดหญ้า	88	44.44
ใช้แรงงานคน+ใช้น้ำหมักชีวภาพ	7	3.54
ใช้แรงงานคน+ใช้เครื่องตัดหญ้า+ใช้น้ำหมักชีวภาพ	23	11.62

จากตารางที่ 4.18 การป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผล ดังนี้

วิธีการกำจัดวัชพืช เกษตรกรมากกว่าสองในห้า (ร้อยละ 44.44) กำจัดวัชพืชในแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์โดยใช้แรงงานคนร่วมกับใช้เครื่องตัดหญ้า เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25.25) ใช้แรงงานอย่างเดียว และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.54) กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ

2.6 โรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย โรคที่พบในหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ การป้องกันกำจัดโรคพืช แมลงศัตรูพืชที่พบและวิธีกำจัดแมลงศัตรูพืช ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โรคที่พบในหน่อไม้ฝรั่ง		
ต้นไหม้ (A)	68	34.34
แอนแทรกโนส (B)	12	6.06
A+ B+ เน่าเปียก (C) +หน่อเน่าหรือยอดเน่า (D)	38	19.19
A + C + D	11	5.56
B + C +D	69	34.85
การป้องกันกำจัดโรคพืช		
ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (A)	12	6.06
สารสกัดสมุนไพร (B)	53	26.77
A+ B+ น้ำหมักชีวภาพ (C)	55	27.78
B+น้ำส้มควันไม้ (D)	5	2.53
A + C + ขุดหรือตัดต้นทำลาย (E)	33	16.67
A+ B+ C+ E	37	18.69
แมลงศัตรูพืชที่พบ		
หนอนปุ้งกัดหน่อ (A)	57	28.79
A +หนอนคืบ (B)	34	14.65
A + B + หนอนกระทู้ผัก (C) + หนอนเจาะ สมอฝ้าย (D)	15	7.58
A+ B+ C+ D+ เพลี้ยไฟ (E)	29	17.17
A+ B+ C+ E+ แมลงค่อมทอง (F)	7	3.54
A + B +C+D +E+หนอนปุ้งปกขาว (G)	52	26.26
C+E	4	2.02

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

n = 198

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืช		
สารสมุนไพร (A)	63	31.82
A+ใช้มือ (B)+ น้ำหมักชีวภาพ (C)+ ตัวห้ำตัวเบียน (D)	38	19.19
A +B + C +ใช้น้ำส้มควันไม้ (E)	33	16.67
A +C+D +E	64	32.32

จากตารางที่ 4.19 การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผล ดังนี้

โรคหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่พบ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.85 และ 34.34) พบโรคแอนแทรกโนสร่วมกับโรคเน่าเปียก หน่อเน่าหรือยอดเน่า และพบโรคต้นไหม้อย่างเดียว เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ19.19) พบโรคต้นไหม้ร่วมกับโรคแอนแทรกโนส เน่าเปียก หน่อเน่าหรือยอดเน่า และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06 และ 5.56) พบโรคแอนแทรกโนส อย่างเดียว และโรคต้นไหม้ร่วมกับโรคเน่าเปียก หน่อเน่าหรือยอดเน่า ตามลำดับ

การป้องกันกำจัดโรคพืช เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 27.78 และ 26.77) ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาร่วมกับสารสกัดสมุนไพร และน้ำหมักชีวภาพและใช้สารสกัดสมุนไพรเพียงอย่างเดียว เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ18.69) ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ร่วมกับสารสกัดสมุนไพร น้ำหมักชีวภาพ และวิธีขุดหรือตัดต้นทำลาย และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06 และ 2.53) ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพียงอย่างเดียว และใช้สารสกัดสมุนไพรร่วมกับน้ำส้มควันไม้ ตามลำดับ

แมลงศัตรูพืชที่พบ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 28.79 และ 26.26) พบแมลงศัตรูพืชอย่างเดียว คือ หนอนบุ้งกัดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และพบหนอนคืบร่วมกับแมลงศัตรูพืช จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หนอนบุ้งกัดหน่อ หนอนบุ้งปกขาว หนอนกระทู้ผัก หนอนเจาะสมอฝ้าย และเพลี้ย เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ 17.17 และ 14.65) พบ หนอนคืบร่วมกับแมลงศัตรูพืช จำนวน 4 ชนิด เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.58 3.5 และ 2.02) พบหนอนคืบ ร่วมกับแมลงศัตรูพืช จำนวน 2-4 ชนิด

วิธีการกำจัดแมลงศัตรูพืช เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.32 และ 31.18) ใช้วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายวิธีใกล้เคียงกับใช้วิธีการกำจัดเพียง 1 วิธี โดยวิธีการหลายวิธีที่ใช้ได้แก่

น้ำหมักชีวภาพ ตัวห้ำตัวเบียน สารสมุนไพร และน้ำส้มควันไม้ ส่วน 1 วิธีที่ใช้คือ ใช้สารสมุนไพรอย่างเดียว และ เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า (ร้อยละ19.19 และ 16.67) กำจัดแมลงศัตรูพืช โดยใช้มือร่วมกับ น้ำหมักชีวภาพ ตัวห้ำตัวเบียน สารสมุนไพรและ ใช้มือร่วมกับน้ำหมักชีวภาพ ตัวห้ำตัวเบียน สารสมุนไพร และใช้น้ำส้มควันไม้

2.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วย

2.7.1 ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยวหลังปลูก จำนวนต้นที่ไว้ต่อกอ ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยว ช่วงเวลาในการพักต้นหลังการเก็บเกี่ยว และ ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยว ปรากฏผลดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การเก็บเกี่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก (เดือน)		
4	49	24.74
5	7	3.54
6	50	25.25
7	3	1.52
8	89	44.95
จำนวนต้นที่ไว้ต่อกอ (ต้นต่อกอ)		
3-4	103	52.02
5-6	93	46.97
7-8	2	1.01
ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยว		
05.00 ถึง 09.00 น.	1	0.51
05.00 ถึง 12.00 น.	2	1.01
05.30 ถึง 08.30 น.	5	2.53
05.30 ถึง 09.00 น.	1	0.51
06.00 ถึง 08.00 น.	39	19.70
06.00 ถึง 08.30 น.	8	4.04
06.00 ถึง 09.00 น.	64	32.32

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

n = 198

การเก็บเกี่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
06.00 ถึง 10.00 น.	57	28.79
06.30 ถึง 12.00 น.	20	10.10
06.00 ถึง 10.30 น.	1	0.51
ช่วงเวลาในการการเก็บเกี่ยวก่อนพักต้น(เดือน)		
ไม่พักต้น	1	0.51
2	190	95.95
3	7	3.54
ช่วงเวลาในการพักต้นหลังการเก็บเกี่ยว (เดือน)		
ไม่พักต้น	1	
1	190	0.51
2	7	95.95
		3.54

จากตารางที่ 4.20 อายุการเก็บเกี่ยวหลังปลูก จำนวนต้นที่ไว้ต่อกอ ช่วงเวลาในการ เก็บเกี่ยวและช่วงเวลาในการพักต้นหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลดังนี้

อายุการเก็บเกี่ยวหลังปลูก เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 44.49) เก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หลังปลูกไปแล้ว 8 เดือน เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25.25 และ 24.74) เก็บเกี่ยวเมื่อหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อายุได้ 6 เดือน และ 4 เดือนตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.54 และ 1.52) เก็บเกี่ยวหลังปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไปแล้ว 5 เดือน และ 7 เดือน ตามลำดับ

จำนวนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ไว้ต่อกอ เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.02) ไว้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวน 3-4 ต้นต่อกอ เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.97) ไว้ไว้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวน 5-6 ต้นต่อกอ และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ1.01) ไว้ 7-8 ต้นต่อกอ

ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ32.32) เก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ในช่วงเวลา 06.00 ถึง 09.00 น รองลงมา (ร้อยละ28.79) เก็บผลผลิตในช่วงเวลา 06.00 ถึง 10.00 น และ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ1.01) เก็บผลผลิตในช่วงเวลา 05.00 ถึง 09.00 น. 05.30 ถึง 09.00 น. และ 06.00 ถึง 10.30 น.

ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวก่อนพักต้น เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.96) ใช้เวลาเก็บเกี่ยวนาน 2 เดือน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.53 และ 0.51) ใช้เวลาเก็บเกี่ยวนาน 3 เดือน และไม่พักต้น ตามลำดับ

ช่วงเวลาในการพักต้นหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.96) ใช้เวลาพักต้นนาน 1 เดือน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.53 และ 0.51) ใช้เวลาพักต้นนาน 2 เดือน และไม่พักต้น ตามลำดับ

*2.7.2 **วิธีการเก็บเกี่ยว*** ประกอบด้วย วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การเก็บเกี่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการเก็บหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ถอนโดยจับโคนต้น	198	100
การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว		
ทำความสะอาดโคนหน่อ (A)+ คัดแยกขนาดหน่อ (B)	86	43.43
A + บรรจุในตะกร้าโปร่ง (C)	21	10.61
A + B + C	47	23.74
A + C + หุ้มด้วยกระดาษแล้วมัด (D)	6	3.03
A + B + C+ D	38	9.19
การใช้น้ำทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
น้ำลำคลอง	179	90.40
น้ำฝน	10	5.05
น้ำประปา	5	2.53
สระน้ำ	4	2.02

จากตารางที่ 4.21 การเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ปรากฏผล ดังนี้

การเก็บหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรทุกคน (ร้อยละ 100) เก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ด้วยวิธีถอนโดยการจับโคนต้น

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรมากกว่าสองในห้า (ร้อยละ43.43) ปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวโดยทำความสะอาดโคนหน่อ ร่วมกับการคัดแยกขนาดหน่อ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 23.74) ทำความสะอาดโคนหน่อ คัดแยกขนาดหน่อและบรรจุในตะกร้าโปร่ง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.03) ทำความสะอาดโคนหน่อ ร่วมกับการบรรจุในตะกร้าโปร่งและหุ้มด้วยกระดาษแล้วมัด

การใช้น้ำทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.04) ใช้น้ำจากลำคลองทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.05 2.53 และ 2.02) ใช้น้ำฝน น้ำประปา และ น้ำจากสระน้ำ ตามลำดับ

2.8 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูก ได้แก่ สถานที่จำหน่ายและความพอใจต่อราคาที่จำหน่ายผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และการขยายพื้นที่ปลูก การวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.22 การจำหน่ายและการขยายพื้นที่การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

การจำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานที่จำหน่ายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
บริษัทสวิฟท์ จำกัด	186	93.94
บริษัทริเวอร์แคว ฯ	12	6.06
ความพอใจต่อราคาที่จำหน่าย		
พอใจมาก	10	2.05
พอใจ	155	78.28
ไม่พอใจ	32	16.16
ไม่พอใจมาก	1	0.51
การขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์		
ไม่ขยาย	123	62.12
ขยายพื้นที่	75	37.88

จากตารางที่ 4.22 การจำหน่ายและการขยายพื้นที่การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ปรากฏผล ดังนี้

สถานที่จำหน่าย พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.94) จำหน่ายผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้กับบริษัท สวิฟท์ จำกัด และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.06) จำหน่ายให้กับบริษัทริเวอร์แควอินเตอร์เนชั่นแนล อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด

ความพอใจต่อราคาที่จำหน่ายได้ เกษตรกรประมาณสี่ในห้า (ร้อยละ 78.28) มีความพอใจต่อราคาที่ได้รับ รองลงมา (ร้อยละ 16.16) ไม่พอใจ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.05และ 0.51) พอใจมาก และ ไม่พอใจมาก ตามลำดับ

การขยายพื้นที่ปลูก เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 62.12) ไม่คิดขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และรองลงมา (ร้อยละ 37.88) คิดขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

3.1 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ใน 2 ด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านการผลิต และปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานราชการ และหน่วยงานเอกชน ซึ่งผลปรากฏดัง ตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาด้านการผลิต		
1. แรงงาน	40	20.20
2. สภาพพื้นที่ปลูก	127	64.14
3. การตรวจสารปนเปื้อนของดิน	9	4.55
4. การตรวจสารปนเปื้อนของน้ำ	9	4.55
5. การเตรียมดิน	10	5.05
6. การหาเมล็ดพันธุ์	12	6.06
7. แหล่งวัตถุดิบ		
- ปุ๋ยอินทรีย์	20	10.10
- ปุ๋ยชีวภาพ	14	7.07
- สารสมุนไพร	12	6.06
- เชื้อไตรโคเดอร์มา	61	30.18

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

n = 198

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- น้ำหมักชีวภาพ	15	7.58
8. การปรับปรุงบำรุงดิน	12	6.06
9. การให้น้ำ	36	18.18
10. การป้องกันกำจัดวัชพืช	26	13.13
11. การป้องกันกำจัดโรคพืช	42	21.21
12. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	42	21.21
13. การเก็บเกี่ยว	15	7.58
14. การเก็บรักษา	17	8.59
15. การขนส่ง	21	10.61
16. ราคาที่รับซื้อ	26	13.13
ปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตร		
1. การส่งเสริมของหน่วยงานราชการ		
- ช่วงเวลาของการประชุม/อบรม	14	7.07
- การบริการของเจ้าหน้าที่	14	7.07
2. การส่งเสริมของหน่วยงานเอกชน		
- ช่วงเวลาของการประชุม	13	6.57
- ช่วงเวลาของการให้บริการ	15	7.58

จากตารางที่ 4.23 ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ปัญหาด้านการผลิต เกษตรกรประมาณสองในสาม (ร้อยละ 64.14) พบปัญหาเรื่องสภาพของพื้นที่ปลูก และเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 30.81) พบปัญหาเรื่อง การหาแหล่งวัตถุดิบของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรหนึ่งในห้า (ร้อยละ 21.21 21.21 20.20 และ 18.18) พบปัญหาเรื่อง การป้องกันกำจัดโรคพืชและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เท่ากัน และปัญหาด้านแรงงาน ปัญหาเกี่ยวกับน้ำที่ใช้รดต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ตามลำดับ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสิบ (ร้อยละ 10.10 7.58 7.07 และ 6.06) พบปัญหาเรื่องการหาวัตถุดิบของปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ

และสารสมุนไพร ตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.05 และ 4.55) พบปัญหาเรื่องการเตรียมดิน และการตรวจสารปนเปื้อนของดินและน้ำ ตามลำดับ

ปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนหรือบริษัทคล้ายคลึงกันในด้านการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานราชการ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.07 และ 7.07) พบปัญหาในเรื่องช่วงเวลาการประชุมเพื่ออบรมเกษตรกร และช่วงเวลาการให้บริการของเจ้าหน้าที่ เท่ากัน สำหรับการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานเอกชนหรือบริษัท เกษตรกรส่วนน้อยเช่นกัน (ร้อยละ 7.58 และ6.57) พบปัญหาในเรื่องช่วงเวลาการประชุม และช่วงเวลาการให้บริการ ตามลำดับ

3.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร เกษตรกรได้ระบุข้อเสนอแนะดังรายละเอียดในตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

n = 198

ข้อเสนอแนะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ด้านแรงงานและพื้นที่ปลูก		
- ขอใช้แรงงานตามกำลังที่มีอยู่และภาครัฐควรช่วยปรับปรุงบำรุงดิน	3	1.52
2. การตรวจสารปนเปื้อนของดินและน้ำ		
- เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน ควรให้คำแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง และให้ความสำคัญของการเก็บตัวอย่าง ดินและน้ำ	2	1.01
3. แหล่งวัตถุดิบ		
- เจ้าหน้าที่ของรัฐ ภาคเอกชน ควรหาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อ ราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ สมุนไพร ให้เกษตรกร		
- เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน ควรให้คำแนะนำหรือสอนให้เกษตรกรผลิตน้ำหมักชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร ไว้ใช้เอง	8	4.04
4. การให้น้ำพืช		
- อบต. หรือ อบจ. ควรขุดลอกคลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติให้กว้างมากขึ้นเพื่อให้มีน้ำพอเพียงตลอดปี	8	4.04
5. การจัดการวัชพืช แมลงศัตรูพืชและ โรคพืช		
- เจ้าหน้าที่ของภาครัฐหรือภาคเอกชน ควรให้ความรู้เรื่องการผลิตสมุนไพร	2	1.01

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

n = 198

ข้อเสนอแนะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
- ภาครัฐหรือภาคเอกชนควรจัดการ เรื่อง วัตถุดิบในการ ผลิตสารเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีว ภัณฑ์	3	1.52
6. ราคาที่รับซื้อ		
- บริษัทควรปรับราคาให้สูงขึ้น	2	1.01
7. การส่งเสริมของภาคราชการและเอกชน		
- เจ้าหน้าที่ของภาครัฐหรือภาคเอกชนควรให้เวลาในการให้คำแนะนำเกษตรกรให้มากขึ้น	3	1.52

จากตารางที่ 4.24 เกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว ได้เสนอข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ด้านแรงงานและพื้นที่ปลูก เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.52) ข้อเสนอแนะว่า ขอใช้แรงงานตามกำลังที่มีอยู่และภาครัฐควรช่วยปรับปรุงบำรุงดิน

2. การตรวจสารปนเปื้อนของดินและน้ำ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.01) ให้ข้อเสนอแนะ คือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน ควรให้คำแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่างและให้ความสำคัญของการเก็บตัวอย่าง ดินและน้ำ

3. แหล่งวัตถุดิบ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.04) ได้ให้ข้อเสนอแนะ 2 ประการ คือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน ควรหาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ สมุนไพรให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน ควรให้คำแนะนำหรือสอนให้เกษตรกรผลิตน้ำหมักชีวภาพและ สารสกัดสมุนไพรไว้ใช้เอง

4. การให้น้ำพืช เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.01) ให้ข้อเสนอแนะว่า อบต.หรือ อบจ. ควรขุดลอกคลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติให้กว้างมากขึ้น เพื่อให้มีน้ำใช้พอเพียงตลอดปี

5. การจัดการวัชพืช แมลงศัตรูพืชและโรคพืช เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.52) ได้ให้ข้อเสนอแนะ 2 ประการ คือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชนควรให้ความรู้เรื่องการผลิตสมุนไพร และภาครัฐหรือภาคเอกชนควรจัดการ เรื่อง วัตถุดิบในการผลิตสารเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารชีวภัณฑ์

6. ราคาที่รับซื้อ เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.01) ให้ข้อเสนอแนะ คือ บริษัทผู้รับซื้อหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ควรปรับราคาให้สูงขึ้น

7. การส่งเสริมของภาคราชการและภาคเอกชน เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.52) ได้มีข้อเสนอแนะคือ ภาครัฐหรือภาคเอกชนควรให้เวลาในการให้คำแนะนำเกษตรกรให้มากขึ้น

บทที่ 5
สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดสระแก้ว มีผลสรุปการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว ดังนี้ 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และ 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ในอำเภออรัญประเทศ อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเขาฉกรรจ์ และกิ่งอำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว มีจำนวนทั้งหมด 394 คน และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 198 คน คิดเป็นร้อยละ 50.25 ของประชากร ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic random sampling) โดยให้หมายเลขประชากร เลือกตัวอย่างอันดับแรกด้วยการจับฉลากจากหมายเลขประชากรที่ศึกษาแต่ละอำเภอ เมื่อได้ตัวอย่างอันดับแรกแล้วก็เลือกตัวอย่างอันดับต่อไปทุก 2 ช่วง หมายเลขประชากร จนได้กลุ่มตัวอย่างครบร้อยละ 50.25 ของแต่ละอำเภอ ทำเช่นนี้ทุกอำเภอ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 198 คน ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้าง ผ่านการพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา (contend validity) และวัตถุประสงค์การวิจัย จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในอำเภอคลองหาด จังหวัดสระแก้วซึ่งไม่ใช่ประชากรที่ศึกษา จำนวน 20 คน เพื่อทดสอบความเหมาะสมของเครื่องมือก่อนนำไปใช้ โดยอาศัยความร่วมมือจากตัวแทนบริษัทสวิฟท์ จำกัด และบริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนลอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด รวมทั้งเกษตรอำเภอ ในอำเภอ/กิ่งอำเภอที่เกี่ยวข้อง ในการนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง แล้วผู้วิจัยนำแบบสอบถามส่งและรับกลับด้วยตัวเอง เก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100

นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1.3.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร เกษตรกรมากกว่าสองในสามเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 41.16 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรส่วนมากไม่มีประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งหรือผลิตพืชอินทรีย์มาก่อน แต่ได้รับข้อมูลข่าวสารและการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่บริษัท/เอกชนก่อนเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.3.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ใช้แหล่งเงินทุน 4 แหล่ง คือ เงินทุนของตนเองร่วมกับเงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.) ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ย 2.15 ไร่ เกษตรกรส่วนมาก มีพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นของตนเอง ใช้แรงงานในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เฉลี่ย 4 คน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง ใช้แรงงานที่มาจากแรงงานในครัวเรือน เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการจดบันทึกบัญชีฟาร์มแต่ไม่ครบ เกษตรกรมากกว่าสองในสามผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ได้คุณภาพในเกรด B โดยภาพรวม อายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่เกษตรกรผลิต มีอายุเฉลี่ย 2.72 ปี การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,811.67 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,007.62 บาท และรายได้เฉลี่ย 87,618.94 บาทต่อไร่ต่อปี

1.3.3 การคัดเลือกพื้นที่ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1) การคัดเลือกพื้นที่ ที่ลดความเสี่ยงต่อการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมี โดยเฉลี่ย 90.06 กิโลเมตร มีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อยู่ห่างจากถนนหลวงหรือถนนทางหลวงชนบท โดยเฉลี่ย 2.18 กิโลเมตร และมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ตั้งอยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมีโดยเฉลี่ย 2.10 กิโลเมตร

2) ประวัติของพื้นที่ที่จะใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในช่วง 3 ปีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรทั้งหมดมีการปลูกพืชไร่ โดยเกษตรกรประมาณหนึ่งในสามปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบทั้งหมดเคยใช้สารเคมีในพื้นที่มาก่อน โดยเกษตรกรส่วนมากใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และแมลงศัตรูพืช เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้ปุ๋ยเคมีก่อนผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3) แหล่งน้ำและปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรประมาณสองในสาม ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติและปริมาณน้ำที่ใช้ไม่เพียงพอตลอดปี

1.3.4 การเตรียมพื้นที่ ประกอบด้วย

1) การเก็บตัวอย่างดินและน้ำ เกษตรกรส่วนมาก มีพื้นที่ปลูกเป็น ดินเหนียว และดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน ปีละ 1 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่บริษัท เกษตรกรเกือบทั้งหมด ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจสารปนเปื้อน ปีละ 1 ครั้ง และเจ้าหน้าที่บริษัทดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำและเก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร และวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดิน

2) การเตรียมดินในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งไถดินลึก 31-40 เซนติเมตร เกษตรกรมากกว่าสองในสาม มีการตากดิน 8-15 วัน

3) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ เกษตรกรทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์มากกว่า 1 ชนิด โดย เกษตรกรเกือบหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับ ปุ๋ยคอก และใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และ เชื้อราไตรโคเดอร์มา

1.3.5 การปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1) พันธุ์ เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้พันธุ์บล็อกอิมปรู๊พ โดยซื้อพันธุ์จากบริษัท แต่ส่วนน้อยได้รับพันธุ์จากทางราชการและซื้อจากตลาดทั่วไป

2) การเพาะต้นกล้าและการย้ายต้นกล้า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเล็กน้อย ใช้อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในการเพาะต้นกล้าโดยเฉลี่ย 255.81 กรัมต่อไร่ วัสดุที่ใช้เพาะของเกษตรกรเกือบทั้งหมด คือใช้ดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก และเกษตรกรสองในสาม ใช้เวลาในการเพาะต้นกล้านาน 4 เดือน จึงย้ายต้นกล้าไปปลูก

3) วิธีการปลูก ก่อนปลูกเกษตรกรทุกคนมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุม โดยเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง ใช้ปุ๋ยหมักรองก้นหลุม อัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุมโดยเฉลี่ย 358.59 กรัมต่อหลุม และเกษตรกรประมาณสองในสามใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 40 เซนติเมตร ระหว่างแถว 150 เซนติเมตร

1.3.6 การดูแลรักษา ประกอบด้วย

1) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์ ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์มากกว่า 1 ชนิด เกษตรกรมีอัตราการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเชื้อราไตรโคเดอร์มา เฉลี่ย 2,039.90 2,026.82 8.64 และ 6.13 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยพืชสด โดยมีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยพืชสดเฉลี่ย 7.75 กิโลกรัมต่อไร่

2) การให้น้ำ เกษตรกรทุกคนให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ มีรอบวันในการให้น้ำคือ ให้น้ำวันละ 1 ครั้ง

3) การป้องกันไม่ให้ต้นล้ม เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้วิธีการทำราวเชือก

4) การพูนดินกลบโคนต้น เกษตรกรทุกคนพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยเกษตรกรครึ่งหนึ่งพูนดินกลบโคนต้นหลังการพักต้นและเกษตรกรหนึ่งในสี่ พูนดินกลบโคนต้นหลังการเก็บเกี่ยว และหลังการตัดแต่ง ในจำนวนที่เท่ากัน

1.3.7 การป้องกันกำจัดศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

1) วัชพืช เกษตรกรประมาณสองในห้ากำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนร่วมกับใช้เครื่องตัดหญ้า เกษตรกรหนึ่งในสี่ ใช้แรงงานคนอย่างเดียว

2) โรคและแมลงศัตรูพืช เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม พบโรคแอนแทรกโนสร่วมกับโรคเน่าเปียก หน่อเน่าหรือยอดเน่า และพบโรคต้นไหม้อย่างเดียว สำหรับ การป้องกันและกำจัดโรคพืช เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาร่วมกับสารสกัดสมุนไพรและน้ำหมักชีวภาพ และใช้สารสกัดสมุนไพรอย่างเดียว ส่วนวิธีอื่น ๆ ก็มีการใช้น้ำส้มควันไม้ หรือขุดต้นไปทำลาย ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ พบแมลงศัตรูพืชอย่างเดียว คือ หนอนบุ้งกัดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และพบหนอนคืบร่วมกับแมลงศัตรูพืช จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หนอนบุ้งกัดหน่อ หนอนบุ้งปกขาว หนอนกระทู้ผัก หนอนเจาะสมอฝ้าย และเพลี้ยไฟ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม ใช้วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายวิธีใกล้เคียงกับใช้วิธีการกำจัดเพียง 1 วิธี โดยวิธีการหลายวิธีที่ใช้ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพ ตัวห้ำตัวเบียน สารสมุนไพร และน้ำส้มควันไม้ ส่วน 1 วิธีที่ใช้คือ ใช้สารสมุนไพรอย่างเดียว

1.3.8 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หลังปลูกไปแล้ว 8 เดือน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง ไว้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวน 3-4 ต้นต่อกอ และเกษตรกรเก็บผลผลิตในช่วงเวลา 05.00 ถึง 12.00 น. โดยเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม เก็บเกี่ยวผลผลิต ในช่วงเวลา 06.00 ถึง 09.00 น. สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรทุกคน ถอนโดยการจับโคนต้น และเมื่อเก็บเสร็จ เกษตรกรมากกว่าสองในห้าจะทำความสะอาดโคนหน่อ ร่วมกับการคัดแยกขนาดหน่อ บรรจุในตะกร้าโปร่ง และมีการห่อด้วยกระดาษแล้วมัด เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้น้ำจากลำคลอง ทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ หลังจากการเก็บผลผลิตเกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้เวลาพักต้นนาน 1 เดือน

1.3.9 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูก เกษตรกรเกือบทั้งหมด นำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จำหน่ายให้กับบริษัทสวิฟท์ จำกัด สำหรับด้านราคาที่เกษตรกรได้รับนั้น ส่วนมากมีความพอใจแต่ เกษตรกรส่วนน้อยที่ไม่พอใจบ้าง และเกษตรกรสองในสามไม่คิดขยายพื้นที่ปลูก

1.3.10 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ประกอบด้วย

1) ด้านแรงงานและพื้นที่ปลูก เกษตรกรประมาณสองในสาม พบปัญหาเรื่องสภาพของพื้นที่ปลูก และเกษตรกรหนึ่งในห้า มีปัญหาด้านแรงงาน จึงได้ให้ข้อเสนอแนะ คือ ขอใช้แรงงานตามกำลังที่มีอยู่และภาครัฐควรช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน

2) การตรวจสารปนเปื้อนของดินและน้ำ เกษตรกรส่วนน้อยพบปัญหาเรื่องการตรวจสารปนเปื้อนของดินและน้ำ จึงได้เสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชนแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่างและให้ความสำคัญของการเก็บตัวอย่าง ดินและน้ำ

3) การหาแหล่งวัตถุดิบและการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม พบปัญหาเรื่อง การหาแหล่งวัตถุดิบของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เกษตรกรประมาณหนึ่งในสิบพบปัญหาเรื่องการหาวัตถุดิบของปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพและสารสมุนไพร ตามลำดับ และเกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า พบปัญหาเรื่องการป้องกันกำจัดโรคพืช และการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เท่ากัน ดังนั้น เกษตรกรเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือภาคเอกชน จัดหาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ สมุนไพร ให้เกษตรกรและให้คำแนะนำหรือสอนให้เกษตรกรผลิตน้ำหมักชีวภาพ สารสกัดสมุนไพรไว้ใช้เอง

4) การให้น้ำ เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้าพบปัญหา เรื่องน้ำที่ใช้รดต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ดังนั้น จึงเสนอแนะให้อบต.หรือ อบจ. ขุดลอกคลองหรือแหล่งน้ำธรรมชาติให้กว้างมากขึ้นเพื่อให้มีน้ำใช้พอเพียงตลอด

5) ปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน พบว่ามีปัญหาบ้างเล็กน้อย ได้แก่ ช่วงเวลาในการประชุม/อบรมเกษตรกร และช่วงเวลาในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ดังนั้น เกษตรกรข้อเสนอแนะ ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของภาครัฐหรือภาคเอกชนควรให้เวลาในการให้คำแนะนำเกษตรกรให้มาก

2. อภิปรายผล

ผลการวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดสระแก้ว ผู้วิจัยของเสนอการอภิปรายผล ดังนี้

2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมากกว่าสี่ในห้าเป็นเพศชาย และมีอายุโดยเฉลี่ย 41.16 ปี จัดว่าเป็น

เกษตรกรอยู่ในวัยกลางคน ซึ่งเป็นวัยทำงานที่เหมาะสำหรับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เพราะต้องใช้แรงงานคนเป็นหลัก และต้องขยันในการปฏิบัติดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

การศึกษาของเกษตรกร แม้ว่าเกือบสองในสามจะจบประถมศึกษา แต่เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ยังมีผู้จบการศึกษาระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรีบ้าง ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการที่รัฐบาลที่ส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาให้สูงขึ้น โดยการรณรงค์ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เช่น สำนักงานการศึกษานอกโรงเรียน วิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยี และเกษตรกรมีการศึกษาที่สูงขึ้น ย่อมส่งผลดีต่อการพัฒนาอาชีพของเกษตรกร

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรเกือบทั้งหมด เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร สำหรับสถาบันเกษตรกรที่เป็นสมาชิกนั้น เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรประมาณหนึ่งในห้า เป็นสมาชิก 2 สถาบัน คือ เป็นลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) และสมาชิกสหกรณ์การเกษตร และเป็นสมาชิก 1 สถาบัน คือ เป็นสมาชิกลูกค้า ธ.ก.ส. และเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรตามลำดับ นอกจากนั้นมีเกษตรกรส่วนน้อยที่เป็นสมาชิก 3 หรือ 4 สถาบัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีการดำเนินงานในรูปแบบการรวมกลุ่ม ทำให้ง่ายต่อการส่งเสริมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

ประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมากไม่เคยมีประสบการณ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือพืชอินทรีย์ แต่ก่อนเข้าร่วมโครงการ เกษตรกรได้ผ่านการฝึกอบรมให้ความรู้ เสริมประสบการณ์โดย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่จากบริษัท และเกษตรกรยังได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารการผลิตพืชอินทรีย์ โดยเกษตรกรส่วนมากได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่จากบริษัทหรือภาคเอกชน นอกจากนี้ยังได้รับข้อมูลจาก หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และเพื่อนบ้านเล็กน้อย ดังนั้น เกษตรกรสามารถผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ได้

แหล่งเงินทุนในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์นั้น เกษตรกรใช้แหล่งเงินทุนจากหลายแหล่ง คือ เงินทุนของตนเองร่วมกับเงินทุนจากญาติพี่น้อง กองทุนหมู่บ้าน สหกรณ์การเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีตลาดรับซื้อผลผลิตที่แน่นอน ทำให้มีรายได้ที่แน่นอน ดังนั้นแหล่งเงินทุนจึงเชื่อมั่น และพร้อมที่จะอนุมัติสินเชื่อให้กับเกษตรกร

ขนาดพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่โดยเฉลี่ย 2.15 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 51) ที่พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ย 1.91 ไร่ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจำนวนแรงงานของเกษตรกรพบว่า

จำนวนแรงงานมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ปลูก เพราะเทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ มีข้อจำกัดในการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้งาน จึงทำให้ต้องใช้แรงงานคนเป็นหลัก หากมีพื้นที่ปลูกมาก แรงงานจะไม่เพียงพอ ทำให้การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร จึงทำให้เป็นข้อจำกัดในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ แต่ขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสของเกษตรกรในประเทศไทยและจังหวัดสระแก้ว ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่มากนักและมีอุปสรรคในด้านเงินทุนเพื่อการผลิต แต่สำหรับต่างประเทศมีปัญหาด้านแรงงานที่มีน้อยและค่าจ้างแรงงานราคาแพง ซึ่งสอดคล้องกับ อรสา ดิสถาพร (2540: 1-17) ที่ระบุว่า ต่างประเทศมีข้อจำกัดด้านภูมิอากาศโดยเฉพาะแถบยุโรปที่หน่อไม้ฝรั่งไม่สามารถให้ผลผลิตได้ทั้งปี ขณะที่ประเทศไทยสามารถผลิตหน่อไม้ฝรั่งได้ตลอดปี และ ผลการวิจัย พบว่าในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้วจะใช้แรงงานในครอบครัวเป็นหลัก โดยเฉลี่ย 3 คนต่อครอบครัว มีการใช้แรงงานในครอบครัวและจ้างชั่วคราวโดยเฉลี่ย 6 คนและทั้งใช้แรงงานในครอบครัว ใช้แรงงานจ้างชั่วคราว แรงงานจ้างประจำบ้าง เฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน แต่เกษตรกรเกือบครึ่งจะจ้างแรงงานชั่วคราวไว้ช่วยเหลือเป็นครั้งๆ ไป ทั้งนี้ก็เพราะว่าขนาดพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีขนาดที่เหมาะสมกับแรงงานในครอบครัว

การครอบครองพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมากใช้พื้นที่ของตนเองและเช่าบ้าง หรือใช้พื้นที่สาธารณะดำเนินการแต่ก็เป็นส่วนน้อย ทั้งนี้ เพราะว่าการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ใช้พื้นที่ไม่มาก ทำให้เกษตรกรที่มีพื้นที่เล็กน้อยก็สามารถปลูกได้ หากไม่มีพื้นที่ปลูกคณะกรรมการกลุ่มก็จัดการพื้นที่สาธารณะให้ทำหรือเช่าพื้นที่ทำเพื่อให้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน ทำให้ง่ายต่อการควบคุมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของกลุ่ม

การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมากกว่าสองในสามผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ได้คุณภาพในเกรด B โดยภาพรวม อายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่เกษตรกรผลิต มีอายุเฉลี่ย 2.72 ปี การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่ 1 ไร่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,811.67 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 21,007.62 บาท และ รายได้เฉลี่ย 87,618.94 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ จิราภา จอมไธสง (2548: 44) ที่ศึกษาพบว่า ต้นทุนผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยเฉลี่ย 28,058.10 บาทต่อไร่ และ สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 51) ศึกษารายได้ของเกษตรกรผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พบว่ารายได้เฉลี่ย 76,360.90 บาท ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับอายุของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยพิจารณาจากผลผลิตและรายได้ของหน่อไม้ฝรั่งอายุ 1 2 3 และ 4 ปี พบว่า หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อายุ 1 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย และ รายได้เฉลี่ยต่ำสุด เมื่ออายุเพิ่มขึ้นผลผลิตเฉลี่ย และรายได้เฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นโดยหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์อายุ 4 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย และรายได้เฉลี่ยสูงสุด แต่ทั้งนี้คุณภาพของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ขึ้นอยู่กับฤดูกาลด้วย ซึ่ง อรสา ดิสถาพร

(2540:37) ได้ระบุว่า หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชไม่ชอบดินแฉะและมีความชื้นสูง เพราะทำให้รากชะงักการเติบโตและตาหน่อเน่าได้ หากปลูกในฤดูฝน คุณภาพจะไม่ค่อยดี เพราะหน่อไม้ฝรั่งมีโอกาสเป็นโรค หรือเน่าเสียได้ง่าย

2.2 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ประกอบด้วย

2.2.1 การคัดเลือกพื้นที่ ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จำเป็นต้องพิจารณาพื้นที่ห่างจากความเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยจากสารพิษ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ถนนหลวงหรือทางหลวงชนบท แปลงพืชที่มีการใช้สารเคมี ปรากฏว่า พื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ที่มีความเสี่ยงดังกล่าว โดยอยู่ห่างจากโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉลี่ย 90.06 กิโลเมตร ห่างไกลจากถนนหลวงเฉลี่ย 2.18 กิโลเมตร และห่างจากแปลงปลูกพืชที่ใช้สารเคมี โดยเฉลี่ย 2.10 กิโลเมตร ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อน้ำหรือการปนเปื้อน และ ละอองสารเคมีไม่สามารถปลิวมากระทบหรือการชะล้างของน้ำที่นำเอาสารตกค้างทางเคมีมาสู่แปลงได้ ทั้งที่ช่วงก่อน 3 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรมีการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ฝ้าย และได้มีการใช้สารเคมี ในการป้องกันและกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรูพืช และมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อบำรุงพืช ดังนั้น ก่อนที่จะดำเนินการต้องการศึกษาประวัติของพื้นที่ เพื่อประกอบในการบริหารจัดการ การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการเกษตร (2544:11-13) ที่ระบุว่า การเลือกพื้นที่ผลิตพืชอินทรีย์ควรศึกษาประวัติพื้นที่ ที่ตั้งของแปลงควรอยู่ห่างจากถนนหลวงและโรงงาน เพื่อป้องกันมลพิษ และไม่ควรอยู่ติดแปลงที่ใช้สารเคมี แหล่งน้ำที่ใช้ต้องเป็นแหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีสารพิษเจือปน ควรมีการวิเคราะห์คุณสมบัติก่อน ดินควรเลือกดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ แต่ถ้าขาดความอุดมสมบูรณ์ให้ปลูกพืชบำรุงดินและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการจัดการทุกขั้นตอนต้องมุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติปราศจากสารปนเปื้อนเป็นหลัก

แหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมากกว่าสองในสามจะใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติ รองลงมาเป็นสระน้ำที่เกษตรกรขุดเอง หรือสระน้ำสาธารณะแต่เนื่องจากในฤดูแล้ง ปริมาณน้ำในธรรมชาติมีน้อย ประกอบกับเกษตรกรจะต้องใช้น้ำในปริมาณมากตามฤดูกาล เพราะหน้าแล้ง การระเหยของน้ำเร็วมาก จึงทำให้ปริมาณน้ำที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในหน้าแล้ง ดังนั้นปริมาณน้ำจึงเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตและขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว

2.2.2 การเตรียมพื้นที่ ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เมื่อเกษตรกรตัดสินใจจะปลูกหน่อไม้ฝรั่งรูปแบบเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรส่วนมากมีพื้นที่เป็นดินเหนียว และมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำ ตรวจหาสารปนเปื้อนทุกปี รวมทั้งการวิเคราะห์หาธาตุอาหารในดิน วิเคราะห์ความเป็นกรด – ด่างของดิน เพื่อปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับพืชที่จะปลูก และไม่ให้มีสาร

ปนเปื้อน โดยเจ้าหน้าที่จากบริษัทและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะเป็นผู้มาดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำไปตรวจ

การเตรียมดิน พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่งไถดินลึกระหว่าง 31-40 เซนติเมตร และเกษตรกรมากกว่าสองในสามตากดินนานกว่า 8-15 วัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภา จอมไธสง (2548: 31) ที่พบว่าเกษตรกรกว่าสองในสามไถดินลึก 20-39 เซนติเมตร แต่แตกต่างกันในจำนวนวันในการตากดิน ซึ่ง จิราภา จอมไธสง (2548: 30) และ อภิชาติ ผลเกิด (2548: 49) ศึกษาพบว่า เกษตรกรกว่าครึ่งหนึ่งตากดินนานกว่า 15 วันขึ้นไป และ สอดคล้องกับ อรสา ดิสถาพร (2540: 38) ที่อธิบายวิธีการเตรียมดินการปลูกหน่อไม้ฝรั่งทั่วไป จำนวนวันที่ใช้ในการตากดินโดยทั่วไปใช้เวลา 10-15 วัน และควรไถดินลึก 50 เซนติเมตรเพราะจะทำให้หน่อไม้ฝรั่งมีระบบรากและการเจริญเติบโตดีและเมื่อเกษตรกรเตรียมดินแล้ว เกษตรกรส่วนมากจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ในการรองก้นหลุมเฉลี่ย 358.59 กรัมต่อหลุม

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์ในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรเกือบทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์มากกว่า 1 ชนิดในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยเกษตรกรมากกว่าสองในห้า ใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและ เชื้อราไตรโคเดอร์มา ซึ่งสอดคล้องกับ จิราภา จอมไธสง (2548: 32-35) และ อภิชาติ ผลเกิด (2548: 49) ที่ศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและ เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.2.3 การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พันธุ์ที่เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้ปลูก คือพันธุ์บล็อกอิมปรู๊พ และมีพันธุ์ยูซี 157 และแอทลาส บ้างเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภา จอมไธสง (2548: 28) ซึ่งพบว่าเกษตรกรมีการใช้พันธุ์บล็อกอิมปรู๊พ มากกว่าครึ่ง ส่วนพันธุ์แอทลาส ยูซี 157 มีเกษตรกรปลูกเพียงเล็กน้อย แต่ทั้งนี้พันธุ์ที่ได้เกือบทั้งหมด มาจากการซื้อกับบริษัท มีเกษตรกรส่วนน้อยที่ทางราชการจัดหาให้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ จิราภา จอมไธสง (2548: 29) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนมากได้เมล็ดพันธุ์มาจากบริษัท สำหรับอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราเฉลี่ย 255.81 กรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ อภิชาติ ผลเกิด (254: 48) ซึ่งพบว่าเกษตรกร ร้อยละ 99.1 ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 100-200 กรัมต่อไร่ ด้านวัสดุที่ใช้เพาะกล้า เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้ ดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ซึ่งเกษตรกรสามารถหาได้ไม่ยากในพื้นที่

ระยะเวลาในการเพาะต้นกล้าหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ก่อนนำไปปลูก เกษตรกรส่วนมากจะใช้เวลาเพาะนาน 3-4 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อภิชาติ ผลเกิด (2548: 50) ที่พบว่าเกษตรกรร้อยละ 91.3 ใช้เวลาเพาะกล้านาน 3-4 เดือน และสอดคล้องกับคำแนะนำของ อรสา ดิสถาพร (2540:38) ที่ระบุว่าต้นกล้าอายุ 4 เดือน เป็นระยะที่เหมาะสมในการย้ายกล้า

ระยะปลูกของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรประมาณสองในสามใช้ระยะต้น 40 เซนติเมตร และระยะแถว 150 เซนติเมตร สอดคล้องกับการศึกษาของ อภิชาติ ผลเกิด (2548: 51) ที่พบว่า เกษตรกรร้อยละ 92.2 ใช้ระยะปลูก 40 x 150 เซนติเมตร

2.2.4 การดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรเกือบทุกคนใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์มากกว่า 1 ชนิด โดยเกษตรกรมากกว่าสองในห้าเล็กน้อยใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และเชื้อราไตรโคเดอร์มา

การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก พบว่าโดยเฉลี่ยเกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักอัตรา 2,039.90 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้ปุ๋ยคอกอัตรา 2,026.82 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ อภิชาติ ผลเกิด (ม.ป.ป.: 1-5) ที่พบว่า ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกในดินร่วน และดินทราย เกษตรกรใช้ในอัตรา 3 ตันต่อไร่

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำน้อยที่สุดในอัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และใช้มากที่สุดในอัตรา 12 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี โดยเฉลี่ยเกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 8.64 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งอัตราการใช้มากกว่าที่ กรมวิชาการเกษตร (2545 : 4-14) ได้แนะนำ คือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ที่ผลิตจากน้ำหมักหอยเชอรี่ ใช้ในอัตรา 5-20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 15 วัน หรือจากพืช ใช้ในอัตรา 1 ส่วนต่อน้ำ 500-1,000 ส่วน (1 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร) ฉีดพ่น

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสามใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และโดยเฉลี่ยเกษตรกรใช้ในอัตรา 6.13 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ซึ่งอัตราการใช้มากกว่าที่กรมส่งเสริมการเกษตร (2545 : 100) ได้แนะนำไว้ คือ ให้เชื้อราไตรโคเดอร์มา จำนวน 1 กิโลกรัม รำละเอียด 10 กิโลกรัม ปุ๋ยหมัก 400 กรัม รองก้นหลุม 50 กรัมต่อหลุม และ วันทนีย์ ชุ่มจิตต์ (2547: 25) แนะนำให้ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาสดจำนวน 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นลงดินหรือรากพืช

การให้น้ำพืช เกษตรกรทุกคนที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ และ เกษตรกรสองในสามให้น้ำวันละ 1 ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภา จอมไธสง (2548: 35-36) และ อภิชาติ ผลเกิด (2548: 52) ที่พบว่า เกษตรกรทุกครัวเรือนมีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ และความถี่ในการให้น้ำวันละครั้ง ซึ่งเป็นการให้น้ำเป็นวิธีการที่เหมาะสมโดย นาวี จิระชีวี (2548: 11) ระบุว่า การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ มีหัวให้เลือกการกระจายน้ำหลากหลายครอบคลุมการใช้งานตั้งแต่เล็กจนโต เมื่อพิจารณาดูแล้วเหมาะกับหน่อไม้ฝรั่งและมีประสิทธิภาพการให้น้ำ 80 เปอร์เซ็นต์ แต่จากผลการศึกษาสภาพดินพบว่าแปลงหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรส่วนมากเป็นดินเหนียว ซึ่งมีการอุ้มน้ำได้ดี ดังนั้นการให้น้ำวันละ 1 ครั้งถึงวันละ 2 ครั้ง น่าจะมี

ผลกระทบกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เพราะ อรสา ดิสถาพร (2540: 37) ได้ระบุว่า หน่อไม้ฝรั่งไม่ชอบดินแฉะและมีความชื้นสูง เพราะทำให้รากชะงักการเติบโตและตาหน่อเน่าได้

การป้องกันไม่ให้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม เกษตรกรส่วนมากทำราวเชือก เพื่อยึดต้นไม่ให้ล้ม ส่วนการพูนโคนต้น เกษตรกรส่วนมากพูนโคนหลังการพักต้น รองลงมาหลังการเก็บเกี่ยว และหลักการตัดแต่งต้น เมื่อเกษตรกรปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไปแล้ว 6-8 เดือนจึงทำการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งมีการไว้ต้น 3-4 ต้นต่อกอ รองลงมา 5-6 ต้นต่อกอ ซึ่ง อรสา ดิสถาพร (2540: 43) แนะนำว่า หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ควรใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตนาน 2 เดือน และพักต้น 1 เดือน เพื่อให้ต้นมีความสมบูรณ์ หากเก็บเกี่ยวนานกว่านี้ แล้วพักต้นหรือไม่พักต้น จะทำให้ผลผลิตต่ำลง เพราะอาหารสำรองในรากและต้นลดลงหลังจากหน่อไม้ฝรั่งอายุเกิน 2 เดือน

2.2.5 โรคและแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร ด้านโรคที่พบในหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม พบโรคแอนแทรกโนสร่วมกับโรคเน่าเปียกหน่อเน่าหรือยอดเน่า และพบโรคต้นไหม้อย่างเดียว สำหรับ การป้องกันและกำจัดโรคพืช เกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาร่วมกับสารสกัดสมุนไพรและน้ำหมักชีวภาพ และใช้สารสกัดสมุนไพรอย่างเดียว ส่วนวิธีอื่น ๆ ก็มีการใช้น้ำส้มควันไม้ หรือขุดต้นไปทำลาย ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ พบแมลงศัตรูพืชอย่างเดียว คือ หนอนบุ้งกัดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ และพบหนอนคืบร่วมกับแมลงศัตรูพืช จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หนอนบุ้งกัดหน่อ หนอนบุ้งปกขาว หนอนกระทู้ผัก หนอนเจาะสมอฝ้าย และเพลี้ยไฟ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม ใช้วิธีกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายวิธีใกล้เคียงกับใช้วิธีการกำจัดเพียง 1 วิธี โดยวิธีการหลายวิธีที่ใช้ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพ ตัวห้ำตัวเบียน สารสมุนไพร และน้ำส้มควันไม้ ส่วน 1 วิธีที่ใช้คือ ใช้สารสมุนไพรอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 97-100) ได้ระบุถึงตัวห้ำที่ใช้กำจัดหนอนคืบกะหล่ำ หนอนเจาะสมอฝ้าย และหนอนกระทู้ผัก ได้แก่ มวนตาโต มวนพิฆาต มวนเพชฌฆาต และตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียนหนอน เชื้อไวรัส NPV สำหรับเชื้อแบคทีเรีย BT ใช้กำจัดหนอนใยผัก ด้วงหมัดผัก ส่วนเชื้อราไตรโคเดอร์มา กำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อรา และสารสมุนไพร เช่น น้ำนมราชสีห์ บอระเพ็ด หนอนตายหยาก ว่านน้ำ และ สะเดา สามารถสกัดเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากเชื้อรา แบคทีเรีย และกำจัดแมลงได้ นอกจากนี้ สารสกัดโล่ติ้นหรือหางไหล จะมีสารออกฤทธิ์ คือ โรติโนน มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายชนิด เช่น ด้วงหมัดผัก สมุนไพรไล่แมลงและ เพลี้ยไฟ ได้แก่ สาบเสือ ข่า ตะไคร้ กระเพรา กระชาย ใช้กับเชื้อรา ได้แก่ สาบเสือ เปลือกแค กระเทียม หมากสด ตะไคร้หอม ข่าแก่ ว่านน้ำ และเทียนหยด

2.2.6 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หลังปลูกไปแล้ว 8 เดือน โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งไว้ต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวน 3-4 ต้นต่อกอ และเกษตรกรเก็บผลผลิตในช่วงเวลา 05.00 ถึง 12.00 น. โดยเกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม เก็บเกี่ยวผลผลิต ในช่วงเวลา 06.00 ถึง 09.00 น. สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรทุกคน ถอนโดยการจับโคนต้น และเมื่อเก็บเสร็จ เกษตรกรมากกว่าสองในห้าจะทำความสะอาดโคนหน่อ ร่วมกับการคัดแยกขนาดหน่อ บรรจุในตะกร้าโปร่ง และมีการห่อด้วยกระดาษแล้วมัด เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้น้ำล้างทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ซึ่งสอดคล้องกับ อภิชาติ ผลเกิด (ม.ป.ป.: 6-9) ที่กล่าวถึง การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์และการตลาดว่า เกษตรกรทำความสะอาดและการคัดเกรด หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ต้องนำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไว้ในร่มไม่ตากแดด มีอากาศถ่ายเทสะดวก ทำความสะอาดโคนหน่อโดยใช้น้ำสะอาดล้าง แต่เกษตรกรผู้ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดสระแก้วใช้น้ำคลองทำความสะอาด ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสม เพราะ ห้ามใช้น้ำคลองล้างดินที่ติดมา แล้วให้ตัดแต่งหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ให้ยาว 25 เซนติเมตร ต้องเปลี่ยนน้ำล้างหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ทุกครั้งในแต่ละชุดและมีดต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ มือต้องล้างให้สะอาด ไม่ไว้เล็บยาว รัดด้วยยางพลาสติกมัดละ 1 กิโลกรัมและ กรมวิชาการเกษตร (2543: 1-25) ได้ระบุว่า ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ต้องได้รับการป้องกัน การสัมผัสและปนเปื้อนจากวัสดุ และสารสังเคราะห์ต้องห้ามใด ๆ ตามมาตรฐานนี้ ตลอดระยะเวลาของกระบวนการเก็บรักษาและขนส่ง พื้นที่ของการเก็บรักษาและการขนส่ง จะต้องได้รับการทำความสะอาดตามระบบและใช้วัสดุหรือสารที่อนุญาตให้ใช้ตามมาตรฐาน

2.2.8 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูก เมื่อได้ผลผลิตแล้ว เกษตรกรเกือบทั้งหมดจำหน่ายให้กับบริษัทสวิฟท์ จำกัด และบางส่วนจำหน่ายให้กับบริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนล อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด เกษตรกรส่วนมากพอใจในราคาที่ทางบริษัทประกันราคาให้ จะมีส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่พอใจ การขยายพื้นที่ปลูก เกษตรกรสองในสามไม่คิดขยายพื้นที่ปลูก เพราะ แรงงานมีน้อย พื้นที่มีจำกัด และควรทำอย่างพอเพียง มีเกษตรกรส่วนน้อยที่คิดจะขยายพื้นที่ปลูก เพราะว่า การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีรายได้ดีสม่ำเสมอ ซึ่งการขยายพื้นที่ปลูกของเกษตรกรจะต้องพิจารณาจำนวนแรงงานให้เหมาะสมด้วย เพราะการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ต้องใช้แรงงานมาก หากมีแรงงานไม่เพียงพอ จะทำให้ดูแลไม่ทัน เป็นผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพ

2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.3.1 ปัญหาด้านการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและราคา เกษตรกรสองในสามมีปัญหาเรื่อง พื้นที่ปลูก เพราะพื้นที่เป็นที่ดอน และมีสภาพเป็นดินเหนียว ซึ่งมีความสัมพันธ์

กับการให้น้ำพืช และโรคพืช เพราะเกษตรกรจังหวัดสระแก้วให้น้ำวันละครั้ง ซึ่งจากคำแนะนำของ อรสร ดิสถาพร (2540 : 44) ที่ระบุว่า การให้น้ำมากเกินไป โดยเฉพาะดินเหนียวและพื้นที่ระบายน้ำไม่ดี จะทำให้มีน้ำขังอยู่ในแปลง เป็นผลทำให้รากของหน่อไม้ฝรั่งชะงักการเจริญเติบโต เน่าและตายได้ และการทดลองที่ได้หวัน การให้น้ำทุก 10 วัน ในระยะเก็บเกี่ยวสามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง ในฤดูร้อนมีการให้น้ำทุก 3 วัน เพื่อลดอุณหภูมิ เมื่อพิจารณาจากสภาพดิน และการให้น้ำของเกษตรกรในจังหวัดสระแก้ว จึงไม่น่าจะถูกต้อง เพราะสภาพดินของเกษตรกรที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เป็นดินเหนียว และมีการให้น้ำทุกวัน จึงมีผลทำให้การเจริญเติบโตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จะชะงักและเกิดโรคหน่อเน่า ยอดเน่า ดังนั้น เกษตรกรจึงเสนอแนะให้รัฐช่วยในการจัดการเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน

ด้านการแหล่งวัตถุดิบ เกษตรกรหนึ่งในสามพบปัญหาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา แต่ส่วนผสม เช่น รำละเอียด และปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักไม่มีปัญหา และเกษตรกรมีปัญหาน้อยมากในการหาวัตถุดิบ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร เพราะส่วนมากสามารถหาได้ในพื้นที่ และเกษตรกรส่วนน้อยมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ควรให้คำแนะนำหรือสอนให้เกษตรกรผลิตไว้ใช้เอง เช่น น้ำหมักชีวภาพ สารสกัดสมุนไพร

ด้านแรงงาน พบว่าเกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม จะมีปัญหาด้านแรงงานไม่เพียงพอในบางช่วง จึงมีการจ้างแรงงานชั่วคราวหรือมีจ้างแรงงานประจำ ในกรณีทำแปลงในพื้นที่ขนาดใหญ่เกินกำลังของแรงงานในครอบครัว เกษตรกรส่วนน้อยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรใช้แรงงานตามกำลังที่มีอยู่และภาครัฐควรช่วยปรับปรุงบำรุงดิน

การตรวจหาสารปนเปื้อนของดินและน้ำ พบว่า เกษตรกรจำนวนน้อยมากมีปัญหาในเรื่องนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมนี้ ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่จากบริษัทหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แต่มีเกษตรกรส่วนน้อยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรฝึกให้เกษตรกรรู้วิธีการเก็บตัวอย่างและเห็นความสำคัญของการเก็บตัวอย่างดินและน้ำ

การเตรียมดิน จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรจำนวนน้อยมาก ที่มีปัญหาในเรื่องนี้ อาจเป็นเพราะ เกษตรกรมีการเตรียมดินที่ถูกต้องเหมาะสม โดยไถดินลึก 30-40 เซนติเมตร และตากดิน 7-15 วัน ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของ อรสา ดิสถาพร (2540: 38) ที่แนะนำว่า การเตรียมแปลงปลูกต้องมีการเตรียมดินอย่างดี โดยขุดหรือไถดินให้ลึก 50 เซนติเมตร เก็บหญ้าหรือวัชพืชออกให้หมดแล้วตากดินไว้ 10-15 วัน และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 2-3 ตันต่อไร่

การหาเมล็ดพันธุ์ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรจำนวนน้อยมากมีปัญหาในเรื่องนี้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรได้รับเมล็ดพันธ์จากบริษัทจัดผู้รับซื้อผลผลิต

การปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรจำนวนน้อยมากพบปัญหาในเรื่องนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีการปรับปรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก โดยเฉลี่ย 2 ตันต่อไร่ ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของ อรสา ดิสถาพร (2540: 41) ที่แนะนำให้ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 2 ตัน/ไร่/ครั้ง/ปี นอกจากนี้เกษตรกรส่วนมากมีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการป้องกันโรคพืช

การป้องกันกำจัดศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เนื่องจากการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จะไม่มีการใช้สารสังเคราะห์ทางเคมี ทำให้เกษตรกรส่วนมากกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และมีการใช้เครื่องตัดหญ้าบ้าง จึงอาจเป็นปัญหาด้านจำนวนแรงงานที่มีจำกัด หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกรส่วนมากเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น โรคลำต้นไหม้ โรคเน่าเปียก และโรคแอนแทรกโนส เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มากำจัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548: 53) ที่พบว่า เกษตรกรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาป้องกันและกำจัดโรคพืช สำหรับแมลงศัตรูพืช เกษตรกรหนึ่งในห้า พบแมลงศัตรูพืช คือ หนอนคืบ รองลงมา คือหนอนปุ้งกัดหน่อเพลี้ยไฟ ส่วนแมลงอื่น ๆ พบน้อยมาก เกษตรกรสองในห้า ใช้สารสกัดสมุนไพร รองลงมาใช้น้ำหมักชีวภาพ แต่มีเกษตรกรจำนวนน้อยมากที่มีปัญหา ในการจัดหาวัตถุดิบในการทำน้ำสกัดสมุนไพร และน้ำหมักชีวภาพ

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอต่างๆ ในจังหวัดสระแก้ว ควรส่งเสริมการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในพื้นที่ที่เหมาะสม และมีแหล่งน้ำเพียงพอ เพราะจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีสภาพพื้นที่ปลูกเป็นดินเหนียว ทำให้การระบายน้ำไม่ดี มีผลกระทบทำให้ดินมีความชื้นสูง เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ชะงักการเจริญเติบโตและทำให้หน่อเน่าได้ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณน้ำที่เกษตรกรใช้มากกว่าครึ่งหนึ่งปริมาณน้ำใช้ไม่เพียงพอตลอดปี ทำให้มีผลกระทบต่อผลผลิตและคุณภาพของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.1.2 ศูนย์บริหารศัตรูพืช และสำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว ควรส่งเสริมให้ความรู้เกษตรกรในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาไว้ใช้ เพื่อป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านแหล่งวัตถุดิบในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ซึ่งหาได้ยากและการสนับสนุนของทางราชการน้อยเกินไป ควรมีการสนับสนุนหัวเชื้อให้เกษตรกรไว้ผลิตเอง

3.1.3 ศูนย์บริหารศัตรูพืช และสำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว ควรส่งเสริมให้ความรู้เกษตรกรในเรื่อง การใช้ตัวห้ำตัวเบียน เพราะจากการศึกษาปรากฏว่าเกษตรกรนำหลักการใช้ตัวห้ำตัวเบียนมาใช้น้อยมาก และควรมีการสนับสนุนพันธุ์ตัวห้ำตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.1.4 สำนักงานเกษตรจังหวัดและ สำนักงานเกษตรอำเภอต่างๆในจังหวัดสระแก้ว และสถาบันการศึกษา เช่น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน วิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยี ควรมีการประชาสัมพันธ์ และถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรให้มากขึ้น ทั้งทางวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ เอกสารเผยแพร่และสิ่งพิมพ์เนื่องจากการศึกษา พบว่าเกษตรกรที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เกือบทั้งหมดไม่เคยปลูกพืชอินทรีย์มาก่อนและการรับข้อมูลข่าวสารจาก สื่อวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ รวมทั้งสิ่งพิมพ์น้อยมาก

3.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับรายได้ของการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3.2.2 ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไปยังพื้นที่อื่น ๆ

3.2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งที่เหมาะกับการผลิตในระบบอินทรีย์ และในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสระแก้ว เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่มีศักยภาพและที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ เช่น ให้ผลผลิตที่สูงขึ้น ทนทานโรคและแมลงศัตรูพืช ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี เป็นต้น

3.2.4 ควรมีการศึกษาปริมาณการให้น้ำที่เหมาะสมกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ เพื่อแก้ไขปัญหาปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ แล้วนำผลที่ได้ขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆต่อไป

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาที่ดิน (2549) *การขับเคลื่อนวาระเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง* กรุงเทพมหานคร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2548) *มาทำเกษตรอินทรีย์กันดีกว่า* กรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร

กรมวิชาการเกษตร (2543) *มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย* พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต (2549) *รายงานการปลูกพืชปลอดภัยจากสารพิษจังหวัดสระแก้ว* สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว

จิรพงษ์ ประสิทธิเขต (2548) "กระบวนการจัดการดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินในระบบอินทรีย์" *เอกสารประกอบคำบรรยาย การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร วิทยากรเกษตรอินทรีย์ ตามโครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์สู่ระบบเกษตรอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ครั้งที่1* วันที่ 1-5 มิถุนายน 2548 ณ โรงแรมสีมาธานี จังหวัดนครราชสีมา หน้า 1

จิราภา จอมไชสง (2548) รายงานการวิจัยเรื่อง "การศึกษาการผลิตหน่อไม้ฝรั่งรูปแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว" กรุงเทพมหานคร สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

นิมิตร์ เทียมมงคล (2548) "การปลูกผักอินทรีย์" *ผักอินทรีย์ประสบการณ์ของคนลพบุรี โครงการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ และเกษตรอินทรีย์จังหวัดลพบุรีสู่ครัวโลกปี 2548* (จุลสาร)

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2524) "ยุทธศาสตร์การนำการเปลี่ยนแปลง" *การส่งเสริมการเกษตร : หลักการและวิธีการ* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช

นาวี จิระชีวี (2548) *การออกแบบระบบให้น้ำ ฉบับชาวสวน* กรุงเทพมหานคร เจริญรัฐการพิมพ์

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2542) *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย* พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร บีแอนบีพลับลิชชิง

พัชรี มีนะกนิษฐ์ วัชรีพร โอฬารกนก และเฉลิมศรี ตุ้มมะ (2548) "แหล่งรับซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์" *มาทำเกษตรอินทรีย์กันดีกว่า* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วิเชียร ใจจิตร (ม.ป.ป.) "การปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว" (จุลสาร)

วิเชียร เพชรพิสิฐ (2544) *คู่มือการผลิตพืชอินทรีย์ (ฉบับเกษตรกร)* กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วันทนา ชุมจิตต์ (2547) *การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา* จันทบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 จันทบุรี กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สุธาทิพย์ การรักษา (2548) "การผลิตพืชอินทรีย์ ณ สหรัฐอเมริกา" ใน *เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการหลักสูตร วิทยากรเกษตรอินทรีย์ ครั้งที่ 2* วันที่ 15-19 มิถุนายน 2548 ณ โรงแรมสีมาธานี จังหวัดนครราชสีมา หน้า 1

สิน พันธุ์พินิจ (2548) "การสื่อสารกับนวกรรมเกษตร" *การสื่อสารเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 3 หน้า 28 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว (2549) "สถิติการปลูกพืชอินทรีย์จังหวัดสระแก้ว" (จุลสาร)

สำนักพัฒนาชุมชนและกรมวิชาการเกษตร (2544) *ระบบเกษตรธรรมชาติ น้ำสกัดชีวภาพต้นทุนต่ำ-ปลอดสารพิษ* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

สุพจน์ ชัยวิมล (ม.ป.ป.) *เกษตรอินทรีย์* กรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

สมคิด เฉลิมเกียรติ (2548) "การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จังหวัดกาญจนบุรี" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สมคิด ดิสถาพร (2548) "การตลาดเกษตรอินทรีย์" *เอกสารประกอบสัมมนาเชิงปฏิบัติการหลักสูตรวิทยากรเกษตร ครั้งที่ 2* วันที่ 15-19 มิถุนายน 2548 ณ โรงแรมสีมาธานี นครราชสีมา หน้า 3-5

สมพงษ์ พรมรัตน์ (2550) "การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ก้าวใหม่ในการทำกินของกลุ่มเกษตรกรคลองไก่เถื่อน" *นิตยสารไม่ลองไม่รู้* 7,67 (กุมภาพันธ์): 52-54

สมหมาย หนูแดง (2548) "การปลูกผักอินทรีย์" *ผักอินทรีย์ประสบการณ์ของคนลพบุรี โครงการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตเกษตรปลอดภัยจากสารพิษและเกษตรอินทรีย์ จังหวัดลพบุรีสู่ครัวโลก ปี 2548* (จุลสาร)

สุรัตน์ อัตตะ (2549) "ออสซี่ตลาดใหม่หน่อไม้ฝรั่ง" ค้นคืนวันที่ 30 มิถุนายน 2550 จาก htt://www.bankokbizweek.com2200604022/ocalbiz/index.php?news=colum.

อภิชาติ ผลเกิด (ม.ป.ป.) "การปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์" ค้นคืนวันที่ 8 เมษายน 2550 จาก http://ratchaburi.doae.go.th2chombuhg/%A1%D2%C3%BB%c5%D9%A1%/C.

อภิชาติ ผลเกิด (2548) รายงานการวิจัยเรื่อง "การผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เพื่อการส่งออก" กรุงเทพมหานคร สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

อรสา ดิสถาพร (2540) *หน่อไม้ฝรั่ง* กรุงเทพมหานคร กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร

อรสา ดิสถาพร ธงชัย สถาพรวรศักดิ์ และจิราภา จอมไธสง (2545) *เกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) สำหรับการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ* กรุงเทพมหานคร กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสอบถาม)

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือ (แบบสอบถาม)

1. ดร.นรินทร์ สมบูรณ์สาร	ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2. คุณทิวา แซมเพชร	ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จังหวัดระยอง กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. คุณมาโนชญ์ องอาจ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 7 หัวหน้าฝ่ายยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว กรมส่งเสริมกรเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม..... | | | |

วันที่รับแบบสอบถาม.....

แบบสอบถาม

เรื่อง

การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ในจังหวัดสระแก้ว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่อง ( ) ที่เป็นคำตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้

<u>ตอนที่ 1</u> สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1.1 สภาพสังคมของเกษตรกร

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. อายุ .....ปี (หากเกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษา
   - ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
   - ( ) 2. ประถมศึกษา
   - ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า
   - ( ) 4. มัธยมปลาย หรือเทียบเท่า
   - ( ) 5. อนุปริญญา หรือ ปวส.
   - ( ) 6. ปริญญาตรี หรือสูงกว่า
4. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
   - ( ) 1. ไม่
   - ( ) 2 กลุ่มเกษตรกร
   - ( ) 3. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
   - ( ) 4. กลุ่มสหกรณ์
   - ( ) 5. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
   - ( ) 6. กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.
   - ( ) 7. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.2 ประสบการณ์เกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. ท่านเคยมีประสบการณ์ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือการผลิตพืชอินทรีย์มาก่อนหรือไม่
   ( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย
2. ท่านเคยได้รับการอบรมในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือการผลิตพืชอินทรีย์มาก่อนหรือไม่
   ( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย

3. ท่านได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จากทางใดบ้าง (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ( ) 4. วิทยุ

( ) 2. เจ้าหน้าที่ของบริษัท/เอกชน ( ) 5. หนังสือพิมพ์หรือวารสาร

( ) 3. โทรทัศน์ ( ) 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ)....

1.3 สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. แหล่งเงินทุนของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ของตนเอง ( ) 5. กองทุนหมู่บ้าน

( ) 2. ญาติพี่น้อง ( ) 6. สหกรณ์การเกษตร

( ) 3. พ่อค้า ( ) 7. ธนาคารเพื่อการเกษตรฯ (ธ.ก.ส.)

( ) 4. กลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ( ) 8. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. จำนวนแรงงานในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. จำนวนแรงงานประจำ .....คน

( ) 2. จำนวนแรงงานชั่วคราว.....คน

( ) 3. จำนวนแรงงานในครอบครัว.....คน

3. ขนาดพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ จำนวน.....ไร่ .....งาน

4. การครอบครองพื้นที่ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. ของตนเอง ( ) 3. พื้นที่สาธารณะ

( ) 2. เช่า ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ปัจจุบันหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ท่านปลูกมีอายุ.....ปี

6. ผลผลิตที่ได้จากหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เฉลี่ย.....กิโลกรัม/ไร่/ปี

7. การจดบันทึกบัญชีฟาร์ม

( ) 1. จดบันทึกครบถ้วน ( ) 3. ไม่ได้จด

( ) 2. จดบันทึกแต่ไม่ครบ

8. ต้นทุนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ต่อ 1 ไร่ต่อปีโดยเฉลี่ย.....บาท/1 ไร่/ปี

9. รายได้จากการขายหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ โดยเฉลี่ยเป็นเงิน.....บาท/ไร่/ปี

10. คุณภาพ หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ท่านทำได้ ส่วนมากอยู่ในเกรด.....

<u>ตอนที่ 2</u> การใช้เทคโนโลยีในการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2.1 การคัดเลือกพื้นที่ผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านตั้งอยู่ห่างจากโรงงาน .....กิโลเมตร
2. พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านตั้งอยู่ห่างจากถนนหลวง.....กิโลเมตร
3. พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านตั้งอยู่ห่างจากแปลงปลูกพืชอื่นที่มีการใช้สาร..... กิโลเมตร
4. ในช่วง 3 ปีก่อนปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พื้นที่ของท่านปลูกพืชอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ( ) 4. ถั่วเขียว

( ) 2. มันสำปะหลัง ( ) 5. ฝ้าย

( ) 3. ถั่วเหลือง ( ) 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ในช่วง 3 ปีก่อนปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พื้นที่ของท่านเคยใช้สารเคมีในการปลูกหรือไม่

( ) 1. ไม่เคยใช้ (ข้ามไปข้อ 7) ( ) 2. เคยใช้

6. ในช่วง 3 ปีก่อนปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พื้นที่ของท่านเคยใช้สารเคมีประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ( ) 3. สารป้องกันกำจัดวัชพืช

( ) 2. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ในช่วง 3 ปีก่อนปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ พื้นที่ของท่านเคยใช้ปุ๋ยเคมีหรือไม่

( ) 1. ไม่เคยใช้ ( ) 2. เคยใช้

8. แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. น้ำฝน ( ) 4. แหล่งน้ำธรรมชาติ

( ) 2. น้ำชลประทาน ( ) 5. น้ำบาดาล

( ) 3. สระน้ำ ( ) 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. ปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. ไม่เพียงพอ ( ) 2. เพียงพอตลอดปี

2. 2 การเตรียมพื้นที่

สภาพดินที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. สภาพดินที่ท่านปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. ดินร่วน ( ) 3. ดินเหนียว

( ) 2. ดินร่วนปนทราย ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

( ) 3. ดินทราย

การเก็บตัวอย่างดิน และ น้ำ

2. พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านมีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อนหรือไม่

( ) 1. ไม่ดำเนินการ (ข้ามไปข้อ 5) ( ) 2. ดำเนินการ

3. หากมีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสารปนเปื้อน ท่านดำเนินการอย่างไร

( ) 1. ปีละ 1 ครั้ง ( ) 3. 2 ปีต่อครั้ง

( ) 2. ปีละ 2 ครั้ง ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ผู้ที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านไปตรวจสารปนเปื้อน

( ) 1. ด้วยตนเอง ( ) 3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

( ) 2. เจ้าหน้าที่ของบริษัท ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. พื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อนหรือไม่

( ) 1. ไม่ดำเนินการ (ข้ามไปข้อ 8) ( ) 2. ดำเนินการ

6. หากมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสารปนเปื้อน ท่านดำเนินการอย่างไร

( ) 1. ปีละ 1 ครั้ง ( ) 3. 2 ปี ต่อครั้ง

( ) 2. ปีละ 2 ครั้ง ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ผู้ที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของท่านไปที่ตรวจสารปนเปื้อน

( ) 1. ท่านดำเนินการด้วยตนเอง ( ) 3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

( ) 2. เจ้าหน้าที่ของบริษัท/เอกชน ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ท่านดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ธาตุอาหารของดินหรือไม่

( ) 1. ไม่ดำเนินการ ( ) 2. ดำเนินการ

9. ท่านดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่างของดินหรือไม่

( ) 1. ไม่ดำเนินการ ( ) 2. ดำเนินการ

การเตรียมดิน

10. ในการไถเตรียมดินปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ท่านไถดินลึกขนาดเท่าใด

( ) 1. 20-30 เซนติเมตร ( ) 3. 41-50 เซนติเมตร

( ) 2. 31-40 เซนติเมตร ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ)..เซนติเมตร

11. ในการเตรียมดิน ท่านไถแล้วตากดินจำนวนกี่วัน

( ) 1. 5-7 วัน ( ) 3. 16-25 วัน

( ) 2. 8-15 วัน ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....วัน

การใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ หรือสารชีวภัณฑ์

12. ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์อะไรบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยพืชสด ( ) 4. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

( ) 2. ปุ๋ยหมัก ( ) 5. เชื้อไตรโคเดอร์มา

( ) 3. ปุ๋ยคอก ( ) 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. 3 การปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ใช้ปลูก

1. พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งที่ท่านพิจารณาในการปลูก คือ

( ) 1. ยู ซี 157 ( ) 4. แอทลาส

( ) 2. บล็อคอิมปรู๊ฟ ( ) 5. อพอลโล

( ) 3. บล็อคอิมพีเรียล ( ) 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ท่านได้เมล็ดพันธุ์มาจากแหล่งใด

( ) 1. ซื้อจากบริษัทผู้ผลิตหรือจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ( ) 3. ซื้อจากตลาดทั่วไป

( ) 2. ทางราชการจัดหาให้ ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

การเพาะกล้าและย้ายต้นกล้าหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3. อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ จำนวน.....กรัม/ไร่

4. ท่านใช้วัสดุใดในการเพาะกล้า

( ) 1. ดิน ( ) 4. ดินผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก

( ) 2. ขุยมะพร้าว ( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

( ) 3. ทรายและขี้เถ้าแกลบ

5. ท่านใช้เวลาเพาะกล้ากี่เดือนจึงย้ายไปปลูก

( ) 1. 1 เดือน ( ) 4. 4 เดือน

( ) 2. 2 เดือน ( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....เดือน

( ) 3. 3 เดือน

วิธีการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

6. ในการรองก้นหลุม ท่านได้ใช้ปุ๋ยต่อไปนี้ รองก้นหลุมหรือไม่

( ) 1. ไม่ใช้ (ข้ามไปข้อ 8) ( ) 4. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

( ) 2. ใช้ปุ๋ยหมัก ( ) 5. ใช้ปุ๋ยอื่น (โปรดระบุ).....

( ) 3. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

7. การรองก้นหลุมในข้อ 6 ท่านใช้ปริมาณ.....กรัม/หลุม

8. ท่านใช้ระยะปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ อย่างไร

ระหว่างต้น.....เซนติเมตร ระหว่างแถว.....เซนติเมตร

2.4 การดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์

1. หลังปลูกแล้ว ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์อะไรบ้างและใช้ใช้จำนวนเท่าใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)

( ) 1. ปุ๋ยหมัก จำนวน.....กิโลกรัม/ไร่

( ) 2. ปุ๋ยคอก จำนวน..... กิโลกรัม/ไร่

( ) 3. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวน.....กิโลกรัม/ไร่

( ) 4. เชื้อไตรโคเดอร์มา จำนวน.....กิโลกรัม/ไร่

( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....จำนวน.....กิโลกรัม/ไร่

การให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

2. ท่านใช้วิธีใดในการให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. มินิสปริงเกอร์ ( ) 3. ปล่อยตามร่อง

( ) 2. สายยางรด ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ปริมาณรอบวันในการให้น้ำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. วันละ 2 ครั้ง ( ) 3. วันละ 1 ครั้ง

( ) 2. 2 วันต่อครั้ง ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

การพูนดินกลบโคนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

4. ท่านใช้วิธีใดในการป้องกันไม่ให้หน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ล้ม

( ) 1. ไม่ทำ ( ) 3. ตัดยอด

( ) 2. ทำราวเชือก ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ ท่านพูนดินกลบโคนต้นหรือไม่

( ) 1. ไม่ทำ (ข้ามไปข้อ 2.5) ( ) 2. ทำ

6. ท่านพูนดินกลบโคนต้นในขั้นตอนใดของการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์
(ตอบได้มากกว่า1ข้อ)

( ) 1. หลังการพักต้น ( ) 3. หลังการเก็บเกี่ยว

( ) 2. หลังการตัดแต่งต้น ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2.5 การป้องกันกำจัดวัชพืช

1. ท่านใช้วิธีใดในการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1 . ไม่ได้กำจัด ( ) 4. ใช้น้ำหมักชีวภาพ

( ) 2. ใช้แรงงานคน ( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

( ) 3. ใช้เครื่องตัด

2.6 โรค และ แมลงศัตรูศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

แมลงศัตรูศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. แมลงศัตรูพืชที่ท่านพบในแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ได้แก่อะไรบ้าง
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. หนอนคืบ ( ) 5. หนอนเจาะสมอฝ้าย

( ) 2. หนอนบุ้งกัดหน่อ ( ) 6. แมลงค่อมทอง

( ) 3 . หนอนบุ้งปกขาว ( ) 7. เพลี้ยไฟ

( ) 4. หนอนกระทู้ ( ) 8. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. ท่านใช้วิธีใดในการกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ใช้มือ ( ) 4. ใช้สารสมุนไพร

( ) 2. ใช้น้ำหมักชีวภาพ ( ) 5. ใช้น้ำส้มควันไม้

( ) 3. ใช้ตัวห้ำตัวเบียน ( ) 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

โรคหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3. โรคที่พบในการปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์มีโรคอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ต้นไหม้ ( ) 4. หน่อเน่าหรือยอดเน่า

( ) 2. แอนแทรกโนส ( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

( ) 3. เน่าเปียก

4. ท่านป้องกันกำจัดโรคพืชโดยวิธีใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ขุดหรือตัดต้นทำลายทิ้ง ( ) 4. ใช้สารสกัดสมุนไพร

( ) 2. ใช้น้ำหมักชีวภาพ ( ) 5. ใช้น้ำส้มควันไม้

( ) 3. ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ( ) 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. ท่านเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์เมื่อปลูกไปแล้วกี่เดือน

( ) 1. 4 เดือน ( ) 4. 7 เดือน

( ) 2. 5 เดือน ( ) 6. 8 เดือน

( ) 3. 6 เดือน ( ) 7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....เดือน

2. จำนวนต้นหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ที่ท่านไว้กี่ต้น/กอ

( ) 1. 3-4 ต้น/กอ ( ) 3. 7-8 ต้น/กอ

( ) 2 . 5-6 ต้น/กอ ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ.....ต้น/กอ

3. ท่านเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์กี่เดือนจึงพักต้น

( ) 1. ไม่มีการพักต้น ( ) 3. 3 เดือน

( ) 2. 2 เดือน ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ.....เดือน

4. หลังเก็บเกี่ยวไปแล้วท่านพักต้นกี่เดือน

( ) 1. ไม่มีการพักต้น ( ) 3. 2 เดือน

( ) 2. 1 เดือน ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....เดือน

5. การเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ท่านเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาตั้งแต่.....ถึงเวลา.....

วิธีการเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

6. ท่านเก็บหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์โดยใช้วิธีใด

( ) 1. ถอนโดยจับโคนต้น ( ) 2. ใช้มีดตัดโคน

การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

7. ท่านปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยวอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ทำความสะอาดโคนหน่อ ( ) 3. หุ้มด้วยกระดาษแล้วมัด

( ) 2. คัดแยกคัดขนาดหน่อ ( ) 4. บรรจุในตะกร้าโปร่ง

8. ท่านใช้น้ำจากที่ใดในการทำความสะอาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

( ) 1. น้ำลำคลอง ( ) 3. น้ำประปา

( ) 2. น้ำฝน ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2.8 การตลาดและการขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

การตลาดหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

1. ท่านนำหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ไปจำหน่าย ให้กับใคร

( ) 1. บริษัทสวิฟท์ จำกัด

( ) 2. บริษัทริเวอร์แคว อินเตอร์เนชั่นแนล อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด

( ) 3. พ่อค้าทั่วไป ( ) 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ท่านมีความพอใจต่อราคาที่จำหน่ายหรือไม่

( ) 1. พอใจมาก ( ) 4. ไม่พอใจ

( ) 2. พอใจ ( ) 5. ไม่พอใจมาก

( ) 3. เฉยๆ

การขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

3. ท่านคิดว่าท่านจะขยายพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์หรือไม่

( ) 1. ไม่ เพราะ.....

( ) 2. คิดขยาย เพราะ.....

<u>ตอนที่ 3</u> ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์ของเกษตรกร

1. ท่านมีปัญหาในเรื่องต่อไปนี้หรือไม่

	ไม่มี	มี	แนวทางแก้ไข
1.1 ด้านการปลูกและดูแลรักษา			
1) แรงงาน	( )	( )	.....
2) สภาพพื้นที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์	( )	( )	.....
3) การตรวจสารปนเปื้อนของดิน	( )	( )	.....
4) การตรวจสารปนเปื้อนของน้ำ	( )	( )	.....
5) การเตรียมดิน	( )	( )	.....
6) การหาเมล็ดพันธุ์	( )	( )	.....
7) แหล่งวัตถุดิบ			
- ปุ๋ยอินทรีย์	( )	( )	.....
- ปุ๋ยชีวภาพ	( )	( )	.....
- สารสมุนไพร	( )	( )	.....
- เชื้อไตรโคเดอร์มา	( )	( )	.....
- ใช้น้ำหมักชีวภาพ	( )	( )	.....
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)	( )	( )	.....
8) การปรับปรุงบำรุงดิน	( )	( )	.....
9) การให้น้ำ	( )	( )	.....
10) การจัดการวัชพืช	( )	( )	.....
11) การจัดการแมลงศัตรูพืช	( )	( )	.....
12) การจัดการโรคพืช	( )	( )	.....
13) การเก็บเกี่ยว	( )	( )	.....

14) การเก็บรักษา ( ) ( ) .....

15) การขนส่ง ( ) ( ) .....

16) ราคาที่บริษัทรับซื้อ ( ) ( ) .....

17) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.2 ด้านการส่งเสริมของหน่วยงานราชการ

1) ช่วงเวลาการประชุมหรือฝึกอบรม ( ) ( ) .....

2) การบริการของเจ้าหน้าที่ ( ) ( ) .....

1.3 ด้านการส่งเสริมของหน่วยงานเอกชนหรือบริษัท

1) ช่วงเวลาการประชุมหรือฝึกอบรม ( ) ( ) .....

2) ช่วงเวลาการให้บริการ ( ) ( ) .....

2. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับการผลิตหน่อไม้ฝรั่งอินทรีย์

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายประจักร์ ประสงค์สุข
วัน เดือน ปีเกิด	27 ธันวาคม 2506
สถานที่เกิด	อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พ.ศ. 2529
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรจังหวัดสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 7ว