

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต
พืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน
เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ

โดย

นายสุภัทรชัย โอฬารกิจกุลชัย

เอกสารประกอบการขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง
ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจที่ดิน
(เศรษฐกิจผู้เชี่ยวชาญ)
ตำแหน่งเลขที่ 8
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

ผลงานลำดับที่ 1

เรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต
พืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน
เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ

โดย

นายสุภัทรชัย โอฬารกิจกุลชัย

เอกสารประกอบการขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง
ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจที่ดิน
(เศรษฐกิจผู้เชี่ยวชาญ)
ตำแหน่งเลขที่ 8
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

คำนำ

เอกสารฉบับนี้เป็นการนำเสนอผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดินเพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ ปีการผลิต 2561/62 โดยผู้เสนอผลงานได้ใช้ความรู้ ความชำนาญงานหรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อศึกษาโดยการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม การผลิต ปัญหาทางการเกษตรและทัศนคติทางการเกษตรของเกษตรกร ด้วยการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง (จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสมุทรสาคร) และกลุ่มที่ 2 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง (จังหวัดตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์) เพื่อให้ผู้บริหรมีข้อมูลประกอบการบริหารงาน ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ รวมถึงวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการของกรมต่อไป

ผู้เสนอผลงานขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำเอกสารฉบับนี้ทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน เกษตรกรและผู้สนใจทุกท่าน

สุภัทรชัย โอฬารกิจกุลชัย
มีนาคม พ.ศ. 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
สารบัญตารางภาคผนวก	(8)
สารบัญภาพภาคผนวก	(9)
แบบการเสนอผลงาน ระดับเชี่ยวชาญ	1
ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง	1
ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน	3
1. ชื่อเรื่อง	3
2. ระยะเวลาการดำเนินการ	3
3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	3
4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน	32
5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)	138
6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ	138
7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ	139
8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ	139
9. ข้อเสนอแนะ	139
10. การเผยแพร่ผลงาน	140
11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	140
รายการอ้างอิง	142
ภาคผนวก	144
ภาคผนวก ก การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ คุณภาพของทรัพยากรที่ดินระดับความเหมาะสมทางกายภาพของดินในบริเวณพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว	145
ภาคผนวก ข แบบสอบถามใช้สัมภาษณ์เกษตรกร	158
ภาคผนวก ค พื้นที่สำรวจข้อมูลเกษตรกรภาคสนาม	167

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 วิวัฒนาการของบทบาทที่ดินในระบบเศรษฐกิจ	4
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระหว่างสำมะโนกับการสำรวจ	20
ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งทั้งประเทศจำแนกเป็นรายภาค	46
ตารางที่ 4 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคกลางจำแนกรายจังหวัด	48
ตารางที่ 5 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคเหนือจำแนกรายจังหวัด	50
ตารางที่ 6 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำแนกรายจังหวัด	52
ตารางที่ 7 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคใต้จำแนกรายจังหวัด	54
ตารางที่ 8 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคตะวันออกจำแนกรายจังหวัด	56
ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	59
ตารางที่ 10 การถือครองที่ดินและหนังสือสำคัญในที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	60
ตารางที่ 11 ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงินของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	60
ตารางที่ 12 ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	61
ตารางที่ 13 ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	62
ตารางที่ 14 ทักษะคติของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62	64
ตารางที่ 15 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	67
ตารางที่ 16 การกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	68
ตารางที่ 17 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	69
ตารางที่ 18 การกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	70
ตารางที่ 19 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	72
ตารางที่ 20 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62	74
ตารางที่ 21 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62	76
ตารางที่ 22 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 56 การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดิน ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	128
ตารางที่ 57 การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดิน ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62	129

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาฝรั่ง	10
ภาพที่ 2 ตารางประมวลผลข้อมูลปัจจัยการผลิต	22
ภาพที่ 3 ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต	23
ภาพที่ 4 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการ	36
ภาพที่ 5 ขอบเขตพื้นที่เก็บข้อมูลเกษตรกรปลูกฝรั่ง	39
ภาพที่ 6 Agri-Map Online พิกัดปลูกฝรั่ง	40
ภาพที่ 7 ตารางประมวลผลข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม	41
ภาพที่ 8 ตารางประมวลผลข้อมูลภาวะการผลิต	41
ภาพที่ 9 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่งของประเทศ ปี 2562	47
ภาพที่ 10 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคกลาง ปี 2562	49
ภาพที่ 11 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคเหนือ ปี 2562	51
ภาพที่ 12 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2562	53
ภาพที่ 13 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคใต้ ปี 2562	55
ภาพที่ 14 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคตะวันออก ปี 2562	57
ภาพที่ 15 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (รายงานเอกสารวิชาการ)	135
ภาพที่ 16 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งบุคคล (การนำเสนอผลงานวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน)	135
ภาพที่ 17 การรับรางวัลรองชนะเลิศภาคบรรยาย	136
ภาพที่ 18 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (แอปพลิเคชันน้องดินดี)	136
ภาพที่ 19 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เว็บไซต์กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน)	137
ภาพที่ 20 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เฟซบุ๊กกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร)	137

สารบัญตารางภาคผนวก

	หน้า
ตารางผนวกที่ 1 เนื้อที่ที่ดินมีความเหมาะสมในการปลูกฝรั่งจำแนกเป็นรายภาค	151
ตารางผนวกที่ 2 รายละเอียดสถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง	168
ตารางผนวกที่ 3 รายละเอียดสถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง	169

สารบัญภาพภาคผนวก

		หน้า
ภาพผนวกที่ 1	แผนที่เส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยที่เหมาะสมในการปลูกฝรั่งของประเทศไทย	149
ภาพผนวกที่ 2	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ประเทศไทย	152
ภาพผนวกที่ 3	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคเหนือ	153
ภาพผนวกที่ 4	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	154
ภาพผนวกที่ 5	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคกลาง	155
ภาพผนวกที่ 6	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคตะวันออก	156
ภาพผนวกที่ 7	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคใต้	157

แบบการเสนอผลงาน

ระดับเชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน นายสุภัทรชัย โอฬารกิจกุลชัย

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้อำนวยการกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร (เศรษฐกิจชำนาญการพิเศษ)
หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งปัจจุบัน

1. กำกับดูแลการตรวจสอบ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ วิจัย จัดทำแผนการวิเคราะห์กำกับดูแลให้ข้อเสนอแนะให้คำปรึกษา ตรวจสอบติดตาม การจัดทำโครงการด้านเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร ประเมินการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรรวมถึงปัญหาและทัศนคติของชุมชนหรือเกษตรกร ฯลฯ งานกำหนดความเหมาะสมปลูกพืชเศรษฐกิจ การใช้ที่ดินเพื่อให้ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุดตามนโยบาย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. กำกับดูแลการตรวจสอบ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแผนการวิเคราะห์ กำกับดูแลให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบติดตามประเมินผลในการจัดทำข้อมูลโครงการด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนการใช้ที่ดินตามนโยบายการใช้ที่ดินในระดับต่าง ๆ ได้แก่ ระดับประเทศ ระดับภาคเขต ระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และอื่นๆ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการตามหลักวิชาการ เป็นไปตามเป้าหมาย นำไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์และให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. กำกับดูแลการตรวจสอบ ศึกษาวิจัย กำกับดูแลให้ข้อเสนอแนะ ในการจัดทำข้อมูลประเมินผลผลิตและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพการผลิต เพื่อเป็นแนวทางการผลิตด้านการเกษตร

4. ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน ในภาพรวมบรรลุภารกิจที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจที่ดิน (เศรษฐกิจเชี่ยวชาญ)

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย เสนอความเห็นเกี่ยวกับปัญหาเศรษฐกิจที่ดิน เศรษฐสังคมและอื่นๆ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวมีความยุ่งยากซับซ้อนเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจการผลิตทางการเกษตร การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือระบบอื่น ๆ หรืออาจเกี่ยวข้องกับต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน และแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาที่ดินได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร

2. วิจัย ค้นคว้าความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจที่ดิน เศรษฐกิจการผลิตที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับสาขาอื่นๆ ในระดับที่ยากเป็นพิเศษ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน และแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาประเทศด้านการเกษตรได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

3. ให้คำปรึกษา วินิจฉัยปัญหา ตรวจสอบ แนะนำทางวิชาการเกี่ยวกับเศรษฐกิจที่สำคัญมากเป็นพิเศษ เช่น นโยบายการผลิตสินค้าเกษตร เศรษฐกิจการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย หรือประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือกำหนดแนวทางปฏิบัติงานของส่วนราชการที่สังกัดให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

4. ให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ระดับรองลงมาเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มพูนขึ้น สมกับเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีค่าของรัฐ เพื่อให้บุคลากรของส่วนราชการมีระดับสมรรถนะที่สูงขึ้น สามารถปฏิบัติงานที่มอบหมายบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้

5. ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายเพื่อสนับสนุนให้กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินในภาพรวมบรรลุภารกิจที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

1. เรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ

2. ระยะเวลาการดำเนินการ

ตุลาคม 2561 - กันยายน 2562

3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ ผู้เสนอผลงานได้ใช้ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่

3.1 ความรู้ด้านเศรษฐกิจที่ดิน

3.2 ความรู้ด้านกฎหมาย

3.3 ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

3.4 ความรู้เรื่องการใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินและพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ

3.5 การใช้ข้อมูลแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map)

3.6 การจัดทำเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล

3.7 การจัดทำตารางประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.8 หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนด้านการเกษตรตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์

3.9 หลักการการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจอายุมากกว่า 1 ปี ตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์

3.10 ระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูล

โดยแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความรู้ด้านเศรษฐกิจที่ดิน

อภิวัฒน์ รัตนวราหะ (2558) ได้อธิบายคำว่า เศรษฐกิจที่ดิน ในหนังสือเรื่อง เศรษฐกิจที่ดินของประเทศไทย : ทัศนสถานภาพความรู้ว่า “เศรษฐกิจที่ดิน” ที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตของการศึกษา คือความสัมพันธ์เชิงเศรษฐกิจระหว่างหน่วยเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากที่ดินในฐานะที่เป็นทรัพย์สินและปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการผลิต ครอบคลุมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างที่ดินกับหน่วยเศรษฐกิจทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว ผู้ประกอบการ และองค์กร รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเศรษฐกิจเหล่านั้นในการถือครองที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงการโอนและแลกเปลี่ยนซื้อขายสิทธิในที่ดิน ทั้งนี้ ได้เสนอวิวัฒนาการของบทบาทที่ดินในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งมีวิวัฒนาการไปตามการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคมของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัย โดยแบ่งได้เป็น 3 แนวคิด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 วิวัฒนาการของบทบาทที่ดินในระบบเศรษฐกิจ

มุมมองต่อที่ดิน	ยุคสมัย	บทบาทหลักของที่ดิน
1. ที่ดินในฐานะ วัตถุดิบ	ยุคโบราณตั้งแต่สมัยไล่ล่าหา อาหารจนถึงยุคเศรษฐกิจ แบบเกษตรกรรมในชนบท	- ที่ดินเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารและเป็น ปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต - ภาคเศรษฐกิจหลัก = เกษตรกรรม - คุณลักษณะหลักของดิน คือ คุณภาพดิน
2. ที่ดินในฐานะที่ตั้ง	ยุคสังคมอุตสาหกรรมในเมือง	- ที่ดินเป็นที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ในภาคการผลิตแบบอุตสาหกรรมและ เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของแรงงานเกิดขึ้นพร้อมกับการ กลายเป็นเมือง ที่มุ่งเน้นการตั้งอยู่ใกล้กัน เพื่อให้ได้ประโยชน์จากความประหยัดจากการ กระจุกตัว - ภาคเศรษฐกิจหลัก = ภาคอุตสาหกรรม การค้า และการบริการ - คุณลักษณะหลักของที่ดิน คือ ที่ตั้ง
3. ที่ดินในฐานะสินค้า บริโภค	ยุคหลังอุตสาหกรรม (ยุคการผลิตและการค้าข้าม พรมแดนรัฐชาติ) ที่มีโครงสร้าง เศรษฐกิจที่เน้นการค้า การบริการ และการผลิตที่ใช้ เทคโนโลยีสูง	- ที่ดินเป็นสินค้าบริโภคสำหรับนันทนาการ และการบริการด้านสิ่งแวดล้อมและระบบ นิเวศ เช่น การใช้สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่นันทนาการ รวมถึงการอนุรักษ์พื้นที่ ทางธรรมชาติและพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ - ภาคเศรษฐกิจหลัก = ภาคอุตสาหกรรม การค้า และการบริการ/ท่องเที่ยว - คุณลักษณะหลักของที่ดิน คือ การบริโภค เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้คน

ที่มา: อภิวัฒน์ รัตนวราหะ (2558)

นอกจากนี้ยังได้เสนอเกี่ยวกับเศรษฐกิจที่ดินของประเทศไทยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เศรษฐกิจที่ดินในป่าไม้และชนบท และเศรษฐกิจที่ดินในเมือง เนื่องจากมีมุมมองที่แตกต่างกันในหลายประเด็น กล่าวคือที่ดินในชนบทและป่าไม้ มีบทบาทในฐานะเป็นวัตถุดิบถูกใช้ประโยชน์ในด้านเกษตรกรรมเป็นหลัก ประโยชน์และมูลค่าของที่ดินในชนบทจึงขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินและระยะทางถึงตลาด ส่วนที่ดินในเมืองถูกมองว่ามีบทบาทในฐานะที่ตั้งและเริ่มมีบทบาทในฐานะสินค้าบริโภค มักใช้เป็นที่ตั้งของกิจกรรมเศรษฐกิจในสาขาทุนนิยมและตติยภูมิ เช่น อุตสาหกรรม การค้าและบริการ เป็นต้น ประโยชน์และมูลค่าของที่ดินจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการเข้าถึงของที่ดินนั้นเป็นหลัก ซึ่งถูกกำหนดโดยทำเลที่ตั้งของแปลงที่ดินและการเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ส่งผลให้ประเภทและระดับการใช้ประโยชน์ของที่ดินในที่ดินผืนข้างเคียงมีผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อการใช้ประโยชน์และมูลค่าของที่ดินในเมืองมากกว่าที่ดินในป่าไม้และชนบท อีกทั้งปัจจัยเชิงสถาบันและการเมืองในการบริหารจัดการก็มีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างที่ดินในชนบทและป่าไม้กับที่ดินในเมือง

3.2 ความรู้ด้านกฎหมาย

ราชกิจจานุเบกษา (2551) ได้พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“การพัฒนาที่ดิน” หมายความว่า การกระทำใด ๆ ต่อดินหรือที่ดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดินหรือที่ดิน หรือเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้น และหมายความรวมถึงการปรับปรุงดินหรือที่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติหรือขาดความอุดมสมบูรณ์เพราะการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อรักษาดุลธรรมชาติหรือเพื่อความเหมาะสมในการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

“การวางแผนการใช้ที่ดิน” หมายความว่า การวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพของดิน และสอดคล้องกับประเภทของที่ดินที่ได้จำแนกไว้

“ดิน” หมายความว่า หิน กรวด หาย แร่ธาตุ น้ำ และอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ที่เจือปนกับเนื้อดินด้วย

“เศรษฐกิจที่ดิน” หมายความว่า ภาวะความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับที่ดินทางด้านเศรษฐกิจ

“เกษตรกรรม” หมายความว่า การทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงสัตว์น้ำ และกิจการอื่นตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“การอนุรักษ์ดินและน้ำ” หมายความว่า การกระทำใด ๆ ที่มุ่งให้เกิดการระวังป้องกันรักษาดินและที่ดิน ไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรม สูญเสีย รวมถึงการรักษา ปรับปรุง ความอุดมสมบูรณ์ของดินและการรักษาน้ำในดินหรือบนผิวดินให้คงอยู่เพื่อรักษาดุลธรรมชาติให้เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินในทางเกษตรกรรม

“มาตรการวิธีกล” หมายความว่า วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม โดยวิธีการไถพรวนตามแนวระดับ คันดินกันน้ำ ชั้นบันไดดิน คุรับน้ำขอบเขา บ่อน้ำในไร่นาหรืออื่น ๆ

“มาตรการวิธีพืช” หมายความว่า วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยวิธีการทางพืช โดยการปลูกพืชหรือใช้ส่วนใด ๆ ของพืชให้เป็นแถบหรือเป็นแนว หรือปกคลุมผิวดินหรืออื่น ๆ

มาตรา 16 ให้กรมพัฒนาที่ดินมีหน้าที่สำรวจและวิเคราะห์ ตรวจสอบดิน หรือที่ดินเพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ความเหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือภาวะเศรษฐกิจที่ดินหรือเพื่อประโยชน์ในการจำแนกประเภทที่ดิน การพัฒนาที่ดิน การกำหนดบริเวณการใช้ที่ดิน การกำหนดเขตการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการทำสำมะโนที่ดินเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ และปฏิบัติการอื่นใดตามที่คณะกรรมการมอบหมายให้กรมพัฒนาที่ดินมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการสถิติตามกฎหมายว่าด้วยสถิติในเรื่องที่เกี่ยวกับการทำสำมะโนที่ดินเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2560

การวางแผนการใช้ที่ดิน เป็นภารกิจที่สำคัญของกรมพัฒนาที่ดิน ภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2560 มาตรา 72 (1) ได้กำหนดให้มี “การวางแผนการใช้ที่ดินของประเทศไทยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และศักยภาพของดิน ตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

3.3 ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

รัชนิกร เตียวโรสง และชานนท์ อัครศรี (2560) ได้สรุปขั้นตอนการปลูกและดูแลรักษาฝรั่ง ดังนี้

1) การเตรียมดิน

การปลูกฝรั่งในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมถึงควรทำการยกร่องโดยยกร่องให้มีขนาดความกว้างของรางยกร่องประมาณ 6 เมตร มีคูน้ำกว้างประมาณ 1.5 เมตร ความยาวของสันร่องแล้วแต่พื้นที่ ความสูงไม่จำกัด แต่ถ้าเป็นที่ดอนไม่จำเป็นต้องยกร่องจากนั้นก็ปรับปรุงดินโดยการสกรินเพื่อฆ่าเชื้อโรคและเมล็ดวัชพืช ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในปริมาณเท่าเท่ากันอัตราปุ๋ย 1 ส่วนต่อดิน 2 ส่วนเพื่อให้ดินร่วนซุย

2) การเตรียมหลุมปลูก

ขนาดของหลุมปลูกควรกว้าง 0.5 เมตร ยาว 0.5 เมตร และลึก 0.5 เมตร ที่จำเป็นต้องขุดหลุมกว้างเพื่อเปลี่ยนสภาพดินในหลุมให้ดีขึ้นดังนี้

2.1) ความขุดดินโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ดินบนและดินล่าง

- ดินบน เป็นส่วนที่มีอินทรีย์วัตถุมากอยู่แล้วให้แยกไว้ส่วนหนึ่ง
- ดินล่าง เป็นดินที่เมื่อขุดลึกลงไปแล้วพบว่าดินมีสีจางลงเป็นชั้นที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุ

2.2) ตากดินไว้ 10 ถึง 15 วัน เพื่อให้แสงแดดส่องฆ่าเชื้อโรคในหลุมปลูกและในดิน

2.3) กลบดินบนลงในหลุม

2.4) ผสมปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมัก 1 ส่วนต่อดิน 2 ส่วนและรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยร็อคฟอสเฟต 0.50 กิโลกรัมแล้วจึงกดลงในหลุมทับชั้นดินบนจนมีระดับสูงกว่าระดับพื้นดินธรรมชาติประมาณ 10 เซนติเมตร

การที่ต้องกลบดินให้สูงกว่าระดับดินเดิมนั้นเพื่อที่เมื่อเวลาปลูกแล้วดินจะยุบตัวลงเล็กน้อยซึ่งจะทำให้พอดีระดับดินเดิมถ้าไม่เผื่อไว้จะเป็นแอ่งและมีน้ำคั่งทำให้รากเน่าตายได้

3) วิธีปลูก

หลังจากเตรียมหลุมปลูกเรียบร้อยแล้วให้นำกิ่งพันธุ์ที่ทางไปปลูกลงในหลุมกลบดินให้แน่นพอสมควรแล้วใช้ไม้ปักเป็นหลักผูกกันลมโยกและรดน้ำทันที จากนั้นใช้ทางมะพร้าวมาคลุมพรางแสงแดดให้แก่ต้นฝรั่งจนกว่าต้นฝรั่งจะตั้งตัวได้

4) การปฏิบัติดูแลรักษา

การให้น้ำ หลังจากปลูกฝรั่งแล้วต้องหมั่นคอยรดน้ำในช่วงระยะแรกจนกว่าต้นฝรั่งจะตั้งตัวได้ หลังจากนั้นก็สังเกตดูความชุ่มชื้นของดินถ้าดินแห้งมากต้องรีบให้น้ำและถ้ามีฝนตกหนักก็ควรระบายน้ำออกบ้าง การให้น้ำจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามความต้องการของต้นฝรั่ง ปริมาณความชื้นของดินในระหว่างการอบอุนมีความสำคัญเพราะจะก่อให้เกิดการรุกรานและการแตกและขนาดของผล

การใส่ปุ๋ย โดยปกติการปลูกพืชทุกชนิดควรมีการใส่ปุ๋ยทำปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตรที่แนะนำคือ 15-15-15 หรือ 13-13-21 ฝรั่งเมื่อออกดอกแล้วจำเป็นต้องการให้น้ำและปุ๋ยในโตรเจนเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงทุก ๆ ปี ควรให้ปุ๋ยประมาณ 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับอายุของต้นและปริมาณผลผลิตและหากจะให้ฝรั่งมีรสชาติยิ่งขึ้นให้ใส่ปุ๋ยเกล็ดสูตร 5 -30- 30 ฟันท่อนเก็บผล 1 เดือน โดยนำปุ๋ยเกล็ดมาผสมน้ำฉีดพ่น ฉีดอาทิตย์ละครั้งประมาณ 2 ครั้ง จากนั้นประมาณ 15 วัน จึงเก็บผล

การพรวนดิน ไม่ควรพรวนดินลึกเพราะจะทำให้รากของต้นฝรั่งขาดได้

การกำจัดวัชพืช การทำอย่างสม่ำเสมออาจใช้วิธีการทางใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชหรือปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น เซนโตรซิมมา เพอราเรีย เป็นพืชคลุมดิน

การปักไม้ค้ำกันลม ในระหว่างที่ต้นฝรั่งยังเล็กอยู่ ควรปักไม้ค้ำกันลมเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นโยก เพราะอาจกระทบกระเทือนทำให้ต้นฝรั่งไม่โต การปักไม้ค้ำกันลมควรใช้ไม้รวกหรือแขนงไม้ไผ่ยาว 1 เมตร ค้ำกึ่งต้นละ 1 ถึง 2 อัน และใช้เชือกพลาสติกผูกติดกับกิ่งแต่อย่าผูกให้แน่นมากเพราะอาจเจริญเติบโตช้า

การพรางผลฝรั่ง ฝรั่งจะเริ่มออกผลเมื่อประมาณ 6 เดือน ควรใช้ไม้ไผ่ปักไว้เพื่อพรางผลฝรั่งโดยใช้ปลายหรือแขนงไม้ไผ่ขนาดเล็กยาว 1 เมตร หรือมากกว่านั้นปักใกล้กับปักกิ่งที่ออกผลแล้ว ควรผูกยึดกับกิ่งไว้ บางส่วนจะผูกขั้วผลกับกิ่งหรือไม้ปักเพื่อไม่ให้ผลถ่วงต้น เพราะน้ำหนักผลฝรั่งมาก ถ้ามีลมพัดแรงต้นจะเนาตายและรากจะขาด

การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งจะช่วยให้ฝรั่งเกิดกิ่งอ่อนและมีช่อดอกออกมาด้วยทำให้ทรงพุ่มโปร่งได้สัดส่วนอากาศถ่ายเทได้สะดวกแสงแดดส่องได้ทั่วถึงสะดวกในการเก็บผลและการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงนอกจากนี้ยังทำให้ผลผลิตที่แน่นอน ผลมีขนาดใหญ่สำหรับส่วนใหม่ ควรมีการตัดแต่งกิ่งทุกปีเพื่อกระตุ้นการเจริญและการสร้างตราดอกโดยทั่วไปต้นที่สมบูรณ์จะตัดกิ่งก้านออก 25 ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ สำหรับต้นที่ไม่แข็งแรงให้ตัดกิ่งก้านออกประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ นอกจากการตัดแล้วการทำให้ใบร่วงจะทำให้ระยะการเก็บเกี่ยวสั้นลงและการปลิดผลทิ้งไว้เหลือประมาณ 2 ถึง 6 ผลต่อกิ่ง จึงจำเป็นในส่วนที่ผลิตเพื่อบริโภคผลสดแต่ถ้าจะให้ได้ผลที่มีขนาดใหญ่และมีคุณภาพดีควรให้เหลือเพียงหนึ่งผลเท่านั้น

การบังคับให้ฝรั่งออกดอก โดยทั่วไปฝรั่งจะให้ผลเร็วถ้าเป็นฝรั่งที่ได้จากกิ่งตอนจะให้เก็บผลครั้งแรกเมื่ออายุได้ประมาณ 1 ปีหรือถ้าเป็นต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดจะเก็บผลได้ช้ากว่าคือ เมื่ออายุ 1 ปี ถึง 2 ปีแล้วแต่สายพันธุ์ฝรั่งจะออกดอกในช่วงยอดที่เกิดใหม่ตรงโคนกลางใบคู่ที่ 3-4 บนกิ่งอ่อน กิ่งหนึ่งมีดอก 1-6 ดอกแล้วแต่พันธุ์ ดอกเป็นชนิดที่สมบูรณ์เพศทำให้ติดผลง่าย ดังนั้น ถ้าปลูกฝรั่งแล้วไม่ค่อยออกดอกออกผลอาจจะใช้การบังคับให้ฝรั่งออกดอกโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การโน้มกิ่ง การตัดแต่งกิ่ง การทำให้ใบร่วง และการตัดยอดฝรั่ง อนึ่ง การบังคับให้ฝรั่งออกดอกนานทำได้ไม่ยากนัก ถ้าต้นฝรั่งสมบูรณ์แข็งแรงและปลูกในที่ที่มีแสงแดดเพียงพอแต่ควรคำนึงถึงการให้ฝรั่งมีผลมากผลก็จะเล็กลง ดังนั้น จึงควรให้ปุ๋ยและน้ำแก่ต้นฝรั่งที่บังคับการออกดอกให้มากกว่าปกติ การบังคับให้ฝรั่งออกดอกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ใช้เวลาประมาณ 9 เดือน คือ ใช้เวลาในการบังคับให้ฝรั่งออกดอกจนกระทั่งติดผล 7 เดือน และมีช่วงเก็บเกี่ยวผลอีก 2 เดือน

การห่อผล ประโยชน์ของการห่อผลนอกจากจะช่วยป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูฝรั่งแล้วยังทำให้ผลฝรั่งมีผิวสวยน่ารับประทานวิธีการห่อผลฝรั่งโดยส่วนใหญ่จะใช้ถุงพลาสติกหรือใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ห่อก่อนแล้วจึงสวมถุงพลาสติกห่ออีกชั้นหนึ่ง โดยจะเริ่มห่อผลฝรั่งเมื่อมีขนาดเท่าลูกมะนาวหรือหลังดอกบานแล้ว 1 เดือนก่อนห่อควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราและแมลงที่ผลฝรั่งเสียก่อน

การเก็บเกี่ยว ฝรั่งนับจากดอกบานจนถึงผลแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้จะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ฝรั่งที่ยังอ่อนจะมีสีเขียวเข้ม เมื่อเริ่มแก่สีเขียวจะจางลงและเต่งตึงเป็นมัน ไม่ควรเก็บผลที่ยังไม่แก่เต็มที่เพราะยังมีการสร้างแป้งและสีไม่เต็มที่ ผลจะนิ่ม การเก็บเกี่ยวควรใช้กรรไกรตัดขั้วผลมาโดยไม่ต้องเอาพลาสติกที่หุ้มพวงฝรั่งออกเพื่อประหยัดเวลา ถ้าหากไม่มีขั้วติดผลจะทำให้ฝรั่งเสื่อมคุณภาพและอาจถูกเชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้อธิบายเทคนิคการปลูกฝรั่งและการดูแลรักษาฝรั่ง โดยมีขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาฝรั่ง (ภาพที่ 1) ดังนี้

1) การเตรียมการก่อนปลูก

1.1) การเตรียมดิน นำดินผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1 : 2 ส่วน ให้เข้ากันเป็นอย่างดีแล้วกลบลงหลุมที่เตรียมไว้ ให้มีระดับสูงกว่าเดิม 10 เซนติเมตร

1.2) การเตรียมพันธุ์ กิ่งพันธุ์ที่ได้จากกิ่งตอนหรือกิ่งปักชำ โดยคัดเลือกกล้าที่มีความสมบูรณ์สูง พันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์กิมจู และแป้นสีทอง

2) การปลูก

2.1) วิธีการปลูก

(1) กิ่งพันธุ์ที่ได้จากกิ่งตอนหรือกิ่งปักชำ

(2) เตรียมหลุมปลูกขนาด 50 x 50 เซนติเมตร

(3) นำดินผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1 : 2 ส่วน ให้เข้ากันเป็นอย่างดีแล้วกลบลงหลุมที่เตรียมไว้ ให้มีระดับสูงกว่าเดิม 10 เซนติเมตร

(4) นำกิ่งพันธุ์ตีวางลงตรงกลางหลุม

(5) ใช้มิดที่คมกรีดจากก้นถุงมาถึงปากถุงทั้ง 2 ด้าน (ซ้ายและขวา) ดึงถุงพลาสติกออก โดยระวังอย่าให้ดินแตก กลบดินที่เหลือลงในหลุม กดดินบริเวณโคนให้แน่น

(6) ใช้หลักผูกยึดกิ่งพันธุ์ไว้เพื่อป้องกันต้นล้ม

(7) รดน้ำให้ชุ่ม

(8) ทำร่มเงาเพื่อช่วยพรางแสงแดดจนกว่าต้นจะตั้งตัวได้

2.2) ระยะปลูก ระยะปลูกที่เหมาะสมคือ 3 X 4 เมตร

2.3) จำนวนต้นต่อไร่ ประมาณ 102 - 150 ต้น

3) การดูแลรักษา

3.1) การใส่ปุ๋ย ควรแบ่งการใส่ปุ๋ยออกเป็น 3 ระยะ คือ

(1) ระยะบำรุงต้น ใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือสูตร 16-16-16

(2) ระยะบำรุงผล ใส่ปุ๋ยเมื่อฝรั่งติดผลเล็ก ๆ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15

(3) ระยะปรับปรุงคุณภาพ ใส่ปุ๋ยเคมีก่อนการเก็บเกี่ยว 1 เดือน ตามลำดับด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 หรือ 12-12-17

3.2) การให้น้ำ หลังปลูกฝรั่งแล้วต้องรดน้ำในช่วงแรกอย่างสม่ำเสมอจนฝรั่งตั้งตัวได้ หลังจากนั้นให้สังเกตดูความชุ่มชื้นของดิน ถ้าดินแห้งมากต้องรีบให้น้ำ และถ้าฝนตกหนักควรระบายน้ำออก ควรเว้นช่วงการให้น้ำขณะที่ฝรั่งกำลังจะออกดอก เมื่อเริ่มติดผลแล้วควรค่อย ๆ ให้น้ำเพิ่มขึ้นตามความต้องการของต้นฝรั่ง

3.3) การตัดแต่งกิ่ง เพื่อรักษารูปร่างผลให้ใหญ่อยู่เสมอ และทำให้ได้ผลผลิตที่แน่นอน เพราะถ้ากิ่งฝรั่งแก่ (อายุเกิน 3 ปี) ผลจะเล็กลง ดังนั้น ควรตัดแต่งกิ่งฝรั่งทุกปี จะช่วยทำให้ฝรั่งเกิดกิ่งอ่อนและมีช่อดอกออกมาด้วย นอกจากนี้ยังมีประโยชน์อื่น ๆ เช่น ทำให้ทรงพุ่มโปร่งได้สัดส่วน ลมพัดถ่ายเทได้สะดวก แสงแดดส่องได้ทั่วถึง

3.4) การปฏิบัติงานอื่น ๆ

(1) การห่อผล เพื่อป้องกันแมลงวันผลไม้ และบ่มผิวให้สวยงาม ดังนี้

(1.1) ก่อนห่อผล ควรพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเชื้อราและแมลง

(1.2) เริ่มห่อผลฝรั่ง เมื่อผลมีขนาดเท่าลูกมะนาวหรือหลังดอกบานแล้ว 1 เดือน

(1.3) วิธีการห่อผลโดยการใช้ถุงพลาสติกใส่ของมัดปากถุงกับขั้วของผลฝรั่งแล้วจึงใช้

กระดาษหนังสือพิมพ์ห่อผลทับอีกครั้งหนึ่ง เพื่อป้องกันแสงแดดทำลายผิวผล

(2) การปลิดผล โดยการปลิดผลให้เหลือประมาณ 2 - 3 ผลต่อกิ่ง แต่ถ้าต้องการให้ได้ผลที่มีขนาดใหญ่และคุณภาพดี ควรปลิดผลให้เหลือเพียง 1 ผลต่อกิ่ง

4) ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1) โรคฝรั่งที่สำคัญ ได้แก่ โรคราสนิม ป้องกันกำจัดโดยการฉีดพ่นสารเคมี เช่น มาแนบ และซีแนบ และโรคแอนแทรคโนส

4.2) แมลงที่สำคัญ ได้แก่ แมลงวันผลไม้ ป้องกันโดยการห่อผลขณะที่ผิวผลยังแข็งมีสีเขียวและเปลี่ยน

5) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ควรเก็บเกี่ยวเมื่อผลแก่ ผลแก่จัดนับตั้งแต่ดอกบานจนถึงแก่เก็บเกี่ยวได้ใช้เวลาประมาณ 4 - 5 เดือน โดยสามารถดูลักษณะของสีผลจากสีเขียวกลายเป็นสีขาวนวล และผิวมีลักษณะแตงตึงเป็นมัน การเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดให้ชิดขั้วผลแล้วนำเข้าที่ร่ม แกะถุงห่อผลออก ทำความสะอาดผลแล้วนำไปบรรจุในภาชนะรอการจำหน่ายต่อไป



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาฝรั่ง
ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

จากที่กล่าวมา สำหรับการศึกษาครั้งนี้ การปลูกฝรั่งมีสองวิธีหลักคือการปลูกแบบยกร่องและไม่ยกร่อง ซึ่งแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) การปลูกฝรั่งแบบยกร่อง

1.1) การจัดการน้ำ: การยกร่องช่วยให้การระบายน้ำดีขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมง่าย ทำให้รากฝรั่งไม่เน่าและเจริญเติบโตได้ดี

1.2) การควบคุมวัชพืช: การยกร่องสามารถช่วยลดการเกิดวัชพืชได้ เนื่องจากพื้นที่ร่องมีความสูงกว่าพื้นที่รอบข้าง ทำให้การควบคุมวัชพืชทำได้ง่ายขึ้น

1.3) การเข้าถึงและการดูแล: การปลูกแบบยกร่องทำให้เกษตรกรเข้าถึงต้นฝรั่งได้ง่ายขึ้น สำหรับการดูแลและเก็บเกี่ยวผลผลิต

2) การปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง

2.1) ต้นทุนต่ำ: การปลูกแบบไม่ยกร่องมีต้นทุนต่ำกว่า เนื่องจากไม่ต้องใช้วัสดุหรือแรงงานในการสร้างร่อง

2.2) การใช้พื้นที่: วิธีนี้อาจเหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีดินดีและไม่เกิดน้ำท่วม ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่

2.3) ความสะดวกในการปลูก: การปลูกแบบไม่ยกร่องอาจทำให้การปลูกและการดูแลทำได้ง่ายขึ้นในบางกรณี โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการจัดการน้ำดีอยู่แล้ว

ดังนั้น การเลือกวิธีการปลูกฝรั่งขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และความต้องการของเกษตรกร หากพื้นที่มีปัญหา น้ำท่วม การปลูกแบบยกร่องจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า ในขณะที่พื้นที่ที่มีดินดีและการระบายน้ำดีอาจเลือกปลูกแบบไม่ยกร่องได้

3.4 ความรู้เรื่องการใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินและพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ

กรมพัฒนาที่ดิน (2562) ได้อธิบายความรู้เรื่องการใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินและพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจไว้ดังนี้

1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

แผนที่ คือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น จำลองขึ้น เพื่อแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏอยู่บนผิวโลกทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ประดับขึ้น ทั้งหมดหรือบางส่วนโดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วด้วยการย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่พึงประสงค์ ให้สามารถจรรูปลักษณะที่คล้ายของจริงไว้ หรือใช้สัญลักษณ์ เครื่องหมายทดแทน

ข้อมูลทางแผนที่

(1) ข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดทำหรือผลิตแผนที่ เช่น ข้อมูลเขตการปกครอง ที่ตั้งหมู่บ้าน เส้นทางคมนาคม เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ ความลาดชันของพื้นที่ ทิศทางการไหลของน้ำ

(2) ข้อมูลที่จัดเก็บหรือบันทึกในรูปแบบเอกสารแผ่นพิมพ์ (Hard copy) หรือข้อมูลเชิงเลข (Digital data) แสดงคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถบ่งบอกถึงตำแหน่ง ที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง ระดับ ความสูง เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม ข้อมูลความสูงภูมิประเทศ ขอบเขตการปกครอง หมู่ด หลักฐานแผนที่ ข้อมูลแปลงที่ดิน เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ เส้นทางคมนาคม ข้อมูลดิน

1.1) ประเภทของแผนที่

1.1.1) แผนที่แบ่งประเภทตามมาตราส่วน ได้แก่

- แผนที่มาตราส่วนเล็ก (แผนที่มาตราส่วน 1:1,000,000) หมายถึง แผนที่มาตราส่วนเล็กกว่า 1:1,000,000 ได้แก่ แผนที่โลก แผนที่ภาคพื้นทวีป แผนที่แสดงอาณาเขตประเทศ แผนที่เส้นทางคมนาคม แผนที่เส้นทางเดินเรือ เส้นทางเดินอากาศ

- แผนที่มาตราส่วนกลาง (แผนที่มาตราส่วน 1:250,000 ถึง 1:1,000,000) หมายถึง แผนที่มาตราส่วน 1:250,000 ถึง 1:1,000,000 เช่น แผนที่ยุทธการร่วมทางทหาร แผนที่ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ แผนที่สภาพการใช้ที่ดินตำบล อำเภอ จังหวัด หรือระดับภาค

- แผนที่มาตราส่วนใหญ่ (แผนที่มาตราส่วน 1:250,000) หมายถึง แผนที่มาตราส่วนใหญ่กว่า 1:250,000 เช่น แผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 ภาพถ่ายออร์โธรี 1:25,000 และ 1:4,000 แผนที่ผังแปลงที่ดิน 1:4,000

1.1.2) แผนที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่

- แผนที่ฐาน (Base map) เป็นแผนที่ที่จัดทำขึ้นอย่างมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับโดยหน่วยงานรัฐและเอกชนนำไปใช้เป็นแผนที่ฐานในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เช่น แผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 ภาพถ่ายออร์โธรี 1:4,000 และ 1:25,000

- แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic map) เป็นแผนที่ที่ผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานเฉพาะวัตถุประสงค์ หรือความต้องการใช้งานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น แผนที่ดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน แผนที่ป่าไม้ แผนที่อุทกศาสตร์ แผนที่ธรณีวิทยา

1.1.3) แผนที่แบ่งตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่ ได้แก่

- แผนที่ลายเส้น (Line map) คือ แผนที่แสดงรายละเอียดและสัญลักษณ์ที่ปรากฏบนแผนที่ในลักษณะของลายเส้น เช่น แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่เส้นทางคมนาคม แผนที่เส้นทางน้ำ แผนที่การถือครองที่ดิน แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน

- แผนที่ภาพถ่าย (Photo map) คือ แผนที่ผลิตจากภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม หรือภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ ซึ่งแสดงรายละเอียดทั้งหมดของภูมิประเทศ ณ เวลาที่ทำการบันทึกภาพ เช่น แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรี

- แผนที่แบบผสม (Annotated map) คือ แผนที่ที่ปรากฏรายละเอียดของลักษณะภูมิประเทศเช่นเดียวกับแผนที่ภาพถ่าย และแสดงรายละเอียดหรือสัญลักษณ์ที่ปรากฏเช่นเดียวกับแผนที่ลายเส้น

1.2) ระบบพิกัดและพื้นฐานแผนที่

12.1) ระบบพิกัด (Coordinate system) เป็นระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งหรือบอกตำแหน่งบนพื้นโลกจากแผนที่ มีลักษณะเป็นตารางโครงข่ายที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงสองชุดที่ถูกกำหนดให้วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันออก-ตะวันตก ของจุดศูนย์กำเนิด (Origin) ที่กำหนดขึ้นตำแหน่งต่าง ๆ จะถูกเรียกอ้างอิงเป็นตัวเลขในแนวตั้ง และแนวนอนตามหน่วยวัดระยะ สำหรับระบบพิกัดที่ใช้อ้างอิงที่นิยมใช้กับแผนที่ของประเทศไทยในปัจจุบันมี 2 ระบบ

1.2.2) ระบบพิกัดที่ใช้ในประเทศไทย

- ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ ค่าพิกัดเป็นขนาดมุมมีหน่วยเป็น องศา ลิปดาฟิลิปดา มีความต่อเนื่องจากจุดศูนย์กำเนิดที่เป็นจุดตัดของเส้นศูนย์สูตรกับเส้นเมริเดียนหลัก (เมืองกรีนวิช) วิธีบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (LATITUDE) และลองจิจูด (LONGITUDE)

- ระบบพิกัดกริด UTM (Universal Transverse Mercator Coordinate System) ใช้ตารางกริดในการกำหนดตำแหน่งและใช้อ้างอิงในการบอกตำแหน่ง นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหาร เป็นระบบกริดที่ใช้เส้นโครงแผนที่แบบ Universal Transverse Mercator Projection มาใช้ในการอ้างอิงตำแหน่ง วิธีบอกเป็นระยะทาง ไปทางตะวันออก (E) และไปทางเหนือ (N) จากจุดศูนย์กำเนิด มีหน่วยเป็นเมตร ประเทศไทยตั้งอยู่ที่ Zone 47N ($96^{\circ} - 102^{\circ}$) และ Zone 48N ($102^{\circ} - 108^{\circ}$)

1.2.3) พื้นหลักฐานทางแผนที่ที่ใช้ในประเทศไทย

พื้นหลักฐาน (Datum) พื้นผิวอ้างอิงที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ซึ่งมีรูปร่างใกล้เคียงกับสัณฐานโลก ประกอบด้วยพื้นหลักฐานทางราบและพื้นหลักฐานทางตั้ง

1.3) มาตรฐานแผนที่

1.3.1) มาตรฐานแผนที่ คือ อัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่กับระยะทางในภูมิประเทศ

1.3.2) ชนิดของมาตรฐานของแผนที่

- มาตรฐานเศษส่วน (Representative Fraction) หรือมาตรฐานตัวเลข (Numerical Scale) เป็นอัตราเปรียบเทียบระยะทางบนแผนที่กับภูมิประเทศ รูปแบบที่แสดง ได้แก่ 1:1,000 หรือ 1/1000 เช่น มาตรฐาน 1:50,000 1:4,000

- มาตรฐานคำพูด (Verbal Scale) เป็นมาตรฐานที่ระบุไว้ว่า 1 หน่วยของความยาวในแผนที่เท่ากับกี่หน่วยของความยาวในภูมิประเทศ เช่น 1 นิ้ว ต่อ 1 ไมล์ หรือ 1 เซนติเมตร ต่อ 5 กิโลเมตร

- มาตรฐานรูปภาพหรือมาตรฐานบรรทัด (Graphic Scale หรือ Bar Scale) เป็นมาตรฐานที่เป็นเส้นตรงซึ่งถูกแบ่งเป็นส่วน ๆ และมีตัวเลขกำกับไว้ เพื่อบอกให้ทราบวาระยะแต่ละส่วนในแผนที่นั้นแทนระยะในภูมิประเทศเท่าไร

2) แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ประกอบไปด้วย แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ที่เป็นผลผลิตจากโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรสิ่งแวดล้อม อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ ภาพถ่ายออร์โธรีโธกราฟิกมาตราส่วน 1:4,000 และ 1:25,000 แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) เส้นชั้นความสูงเชิงเลข (CONTOUR) และหมุดหลักฐานภาคพื้นดิน (GROUND CONTROL POINT)

3) การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

3.1) การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นการวิเคราะห์และจำแนกประเภทการใช้ที่ดิน เพื่อปรับปรุงและสร้างฐานข้อมูลการใช้ที่ดินให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับการใช้ที่ดินในปัจจุบัน โดยใช้ประโยชน์จากแผนที่ (Base Map) ข้อมูลทางแผนที่เป็นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศึกษาวิเคราะห์คุณภาพของพื้นที่และสภาพภูมิประเทศ แกไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิตของภาพถ่ายดาวเทียม วิเคราะห์และจำแนกประเภทที่ดิน สํารวจและจำแนกประเภทการใช้ที่ดิน สร้างฐานข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน จัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

3.2) การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ พื้นที่ป่าไม้ถาวร เพื่อดำเนินการสงวนพื้นที่ให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติหรืออุทยานแห่งชาติ และพื้นที่จำแนกออกจากป่าเพื่อเป็นการจัดสรรเพื่อเกษตรกรรม ที่ทำกินของราษฎรหรือใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างอื่น

3.3) การจัดการทรัพยากรดิน โดยใช้ (1) แผนที่ฐาน (Base Map) ได้แก่ แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ภาพถ่ายออร์โธรีมาตรส่วน 1:4,000 และภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง นำไปใช้เป็นแผนที่ฐานในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่โดยทั่วไป รวมทั้งจัดทำเส้นขอบเขตดินต้นร่าง และกำหนดหน่วยแผนที่ดินเบื้องต้น แสดงข้อมูลดินและแผนที่ดิน (2) แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model: DEM) นำมาวิเคราะห์ความลาดชันของพื้นที่ สำหรับนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยการกำเนิดดิน สัรวัจ วิเคราะห์ และจำแนกดินในภูมิประเทศ ในการกำหนดแนวตรวจสอบหรือขอบเขตโดยประมาณ สำหรับเป็นแนวทางในการเจาะสำรวจดิน และการจัดทำแผนที่พื้นฐานประกอบการสำรวจและจำแนกดินภูมิประเทศ

3.4) กรมพัฒนาที่ดินได้นำแผนที่และข้อมูลทางแผนที่มาใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ เพื่อวิเคราะห์หาความเหมาะสมทางกายภาพของพื้นที่ วิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของทรัพยากรดิน วิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน และแนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

3.5) การอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งต้องใช้แผนที่และข้อมูลทางแผนที่เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์และจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่และแผนที่เฉพาะเรื่อง เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ ศึกษาความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และสำรวจและออกแบบงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.6) การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร มีการดำเนินโครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (บ่อจั่ว) ขนาด 1,260 ลบ.ม. เพื่อเป็นการบรรเทาสภาพปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่นอกเขตชลประทาน

4) การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดิน (Land Suitability Classification) (บัณฑิต ต้นศิริ และคำรณ ไทรพิภ, 2542) จากหลักการของ FAO Frame work ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดินเป็น 2 อันดับ (Order)

(1) อันดับที่เหมาะสม (Order S, suitability)

(2) อันดับที่ไม่เหมาะสม (Order N, not suitability)

และจาก 2 กลุ่มที่ได้แบ่งย่อยออกเป็น 4 ชั้น (class) ดังนี้

S1 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมสูง (Highly suitable)

S2 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)

S3 หมายถึง ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable)

N หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

โดยระบบของ FAO ได้กำหนดคุณภาพของทรัพยากรดินที่นำมาประเมินสำหรับการปลูกพืชในระบบไร่ 25 ชนิด สำหรับประเทศไทยคุณภาพที่ดินที่นำมาประเมินมี 13 ชนิด ได้แก่

- (1) ความชื้นของแสง
- (2) ระบบอนุภูมิภาค
- (3) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
- (4) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช
- (5) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร
- (6) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร
- (7) สภาพการหยั่งลึกของราก
- (8) ความเสียหายจากน้ำท่วม
- (9) การมีเกลือมากเกินไป
- (10) สารพิษ
- (11) สภาพการเขตกรรม
- (12) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร
- (13) ความเสียหายจากการกัดกร่อน

เนื่องจากคุณภาพที่ดินเป็นนามธรรมที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นค่าเชิงปริมาณได้ แต่จำเป็นต้องวัดค่าออกมาเพื่อจัดลำดับความเหมาะสม ดังนั้น ค่าที่นำมาใช้ในการวัดคุณภาพที่ดินได้จากองค์ประกอบของคุณภาพที่ดิน คือ คุณลักษณะที่ดิน (Land characteristic) เช่น ความลาดชัน ปริมาณน้ำฝน เนื้อดิน การระบายน้ำ และปริมาณหิน เป็นต้น

การจัดลำดับความสำคัญของคุณภาพที่ดินซึ่งใช้คุณลักษณะที่ดินเป็นตัวแทน เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญแล้วพบว่า เงื่อนไขหลักขึ้นอยู่กับการรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะที่ดิน ดังนั้น คุณภาพที่ดินที่มีความสำคัญนำมาใช้ในการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพของพืชเศรษฐกิจฝรั่ง มีจำนวนปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด ซึ่งมีผลต่อผลผลิต ตลอดจนชนิดของพืช และความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย

- (1) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m)
- (2) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o)
- (3) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s)
- (4) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n)
- (5) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (e)
- (6) ความเสียหายจากน้ำท่วม (f)

ดังนั้น จากการประเมินคุณภาพที่ดินตามหลักเกณฑ์ซึ่งอธิบายลักษณะตามชั้นความเหมาะสมทางกายภาพของดิน ดังนี้

- ชั้นความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงสำหรับการปลูกพืชฝรั่ง โดยมีข้อจำกัดเล็กน้อยหรือไม่มีเลย ซึ่งสามารถให้ผลผลิตได้ดีและมีคุณภาพสูง โดยไม่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป

กลุ่มชุดดินที่พบ เช่น กลุ่มชุดดินที่ 8 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง การระบายน้ำดี ค่า pH 6.0-7.0 พบในพื้นที่ลุ่ม มีลักษณะเด่นเป็น

กลุ่มชุดดินที่มีการยกกรอง , กลุ่มชุดดินที่ 33 พบในพื้นที่ดอน เป็นกลุ่มดินทรายแบ่งละเอียดหรือดินร่วนละเอียด ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และกลุ่มชุดดินที่ 38 พบในพื้นที่ดอน เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบ มีปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

- ชั้นความเหมาะสมทางกายภาพทางกายภาพปานกลาง (S2) หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกฝรั่ง แต่มีข้อจำกัดบางประการที่อาจลดประสิทธิภาพการผลิตหรือความสามารถในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน โดยอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน เช่น ความลึกของดิน ความสามารถในการระบายน้ำ หรือความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชฝรั่ง

กลุ่มชุดดินที่พบ เช่น กลุ่มชุดดินที่ 21 พบในพื้นที่ลุ่ม มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวจัดในชั้นดินล่าง การระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ค่า pH 7.0-8.0

- ชั้นความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับการปลูกฝรั่ง แต่มีข้อจำกัดที่รุนแรง ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพการผลิตหรือความสามารถในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน โดยมักมีปัญหาเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน เช่น การระบายน้ำไม่ดี ความเป็นกรด-ด่างที่ไม่เหมาะสม หรือมีสารพิษในดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการเจริญเติบโตของพืชฝรั่ง

กลุ่มชุดดินที่พบ เช่น กลุ่มชุดดินที่ 2 มีลักษณะเนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนเศษหินหรือปนกรวด มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 2 เมตร ค่า pH 5.0-7.0 พบในพื้นที่ลุ่ม เป็นต้น

3.5 การใช้ข้อมูลแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2562) ได้อธิบายระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online) เป็นการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานเชิงแผนที่ด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และหน่วยงานอื่น เช่น ขอบเขตการปกครองจากกระทรวงมหาดไทย โรงงานและแหล่งรับซื้อจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการด้านการเกษตรของประเทศให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย เพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทำให้สามารถกำหนดพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจให้เหมาะสมตามชั้นความเหมาะสมของที่ดิน และบริหารจัดการสินค้าเกษตรได้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้

ปัจจุบันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้นำระบบ Agri-Map Online ไปใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานโครงการต่าง ๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยเฉพาะโครงการ Zoning by Agri-Map ซึ่งจะแก้ไขปัญหาการผลิตสินค้าของประเทศไทยที่ผลิตอยู่ในพื้นที่เหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงในขณะที่ได้ผลตอบแทนต่ำ ขาดศักยภาพในการแข่งขันเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ผลักดันนโยบายการลดต้นทุนและเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน โดยใช้เป็นเครื่องมือในการคัดเลือกพื้นที่เข้าร่วมโครงการดังกล่าว นอกจากนี้ Agri-Map Online ยังเป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ข้อมูลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้กับผู้ที่สนใจเข้าถึงข้อมูลสะดวกและรวดเร็ว

องค์ประกอบของ Agri-Map Online

1) แถบค้นหาและควบคุม (Top Bar) แสดง/ซ่อน แถบเมนูชั้นข้อมูล กล่องค้นหาสถานที่/ตำแหน่งพิกัด เมนูเครื่องมือจัดการงานสำหรับผู้ใช้งาน เมนูค้นหาข้อมูลพื้นที่ตามเงื่อนไขการแบ่งขอบเขตการปกครอง เครื่องมือสถานะของการแสดงผลแผนที่ ตำแหน่งเริ่มต้น

2) เมนูชั้นข้อมูล (Menu Categories) กล่องค้นหาชั้นข้อมูล กลุ่มเมนูการบริหารจัดการเชิงรุก กลุ่มเมนูการปลูกพืชทดแทน กลุ่มเมนูชั้นข้อมูล

3) มุมมองแผนที่ (Map View) การแสดงแผนที่ การขยาย/ย่อภาพแผนที่ ตำแหน่งของคุณ Google Street View คำอธิบาย

4) แถบแสดงข้อมูลสถิติ (Information Pane) ส่วนบริหารจัดการสถิติ ส่วนแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ ส่วนแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตาราง ส่วนแสดงแหล่งข้อมูล

การเข้าใช้งานระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online) สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ทั้ง Google Chrome Mozilla Firefox และ Safari เข้าใช้งานระบบฯ โดยผ่าน URL : <http://agri-map-online.moac.go.th> หรือเข้าใช้งานระบบฯ ได้ที่เว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน www.ddd.go.th

กลุ่มข้อมูลในการทำงานระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์

1) การบริหารจัดการเชิงรุก มี 7 กลุ่มชุดข้อมูล ได้แก่ ชั้นข้อมูลพื้นฐาน ชั้นข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ชั้นข้อมูลความเหมาะสมของดินสำหรับเพาะปลูก ชั้นข้อมูลเขตความเหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ ชั้นข้อมูลที่ตั้งโรงงานและแหล่งรับซื้อ และชั้นข้อมูลข้อมูลเกษตรกร

2) การปลูกพืชทดแทน มี 2 กลุ่มชุดข้อมูล มีพืชที่เพาะปลูกปัจจุบัน 14 ชนิด และพืชทดแทน 38 ชนิด โดยสามารถเลือกดูการแสดงผลได้ทั้งในระดับประเทศ จังหวัด อำเภอและตำบล

3) ชั้นข้อมูล มี 14 กลุ่มชุดข้อมูล ได้แก่ สถานีโทรมาตร แหล่งน้ำ ป่า ตำแหน่งและเส้นทางโรงงานและแหล่งรับซื้อ สหกรณ์ ดิน พื้นที่เพาะปลูกพืช พื้นที่และตำแหน่งฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พื้นที่เหมาะสมเลี้ยงปศุสัตว์ เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลภูมิศาสตร์ และเส้นขอบเขต

4) การปักหมุด เป็นคุณลักษณะของ Agri-Map Online เพื่อแสดงข้อมูลแผนที่ ณ ตำแหน่งที่ผู้ใช้สนใจบนแผนที่ พร้อมรายละเอียดชั้นข้อมูล ณ ตำแหน่งหมุดที่วาง

ดังนั้น ข้อมูลแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) จึงเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสม

3.6 การจัดทำเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล

ดารณี ศรีสง่า (2557) ได้กล่าวไว้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลภาคสนามคือแบบสอบถาม (Questionnaires) แบบสอบถามจะแยกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ส่วนแรกคือ คำถามด้านเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร และส่วนที่สองคือ คำถามด้านต้นทุนและรายได้จากการผลิตพืช

3.6.1 ขั้นตอนในการออกแบบสอบถาม

1) พิจารณาข้อมูลที่ต้องการ ประเภทของข้อมูลที่ใช้มีทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) และข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) ในการสอบถามข้อมูลเชิงปริมาณนั้นต้องการรายละเอียด

ที่ครบถ้วน การที่จะได้ข้อมูลที่คิดว่าครบถ้วนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับผู้ที่นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ นั่นคือ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน หรืออาจจะเป็นนักวิชาการเกษตรหรือนักสำรวจดิน หรืออาจจะเป็นเกษตรกรที่ต้องวางแผนด้วยตนเอง ดังนั้น จึงต้องมีการปรึกษาหารือ ตั้งแต่วางแผน การสำรวจ การเก็บตัวอย่างพืชที่สำคัญในพื้นที่ เป็นต้น ถ้าทำเองโดยลำพังข้อมูลที่ได้อาจไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ หรือด้อยคุณค่า การประสานงานหรือทำงานร่วมกัน ทำไปพร้อม ๆ กัน จะทำให้เข้าใจถึงปัญหา ช่วยกันแก้ไขได้ทันเวลาที่เวลาวิเคราะห์ข้อมูลก็จะมีข้อมูลเสริมว่า ผลที่ได้ไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์เอาไว้เพราะเหตุใด

2) ร่างแบบสอบถาม โดยพิจารณาว่าจะใช้คำถามชนิดใดกับคำถามแต่ละข้อ อาจมีทั้งคำถามแบบปิดและคำถามแบบเปิด ซึ่งประกอบไปด้วยคำถามให้ตอบรับหรือปฏิเสธและคำถามเพื่อเลือก

3) ตรวจแก้ไขคำถาม หรือลองทดสอบแบบกับผู้ร่วมงาน ถ้าคนถามหรือคนตอบยังไม่เข้าใจ ต้องแก้ไขเพื่อให้คำถามคลุมเครือ ทุกคำถามต้องมีคำตอบที่ชัดเจน

4) การทดสอบแบบสอบถาม (pre-test) คือ การนำแบบสอบถามไปทดสอบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจริงในพื้นที่ โดยเลือกพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งมีลักษณะกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินคล้ายคลึงกับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อความสมบูรณ์ของคำถาม จะทำให้ทราบว่ารายการคำถามต่าง ๆ มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขบ้าง หรืออาจมีการตั้งคำถามย้อนสภาพในอดีต เช่น เมื่อถามปริมาณผลผลิต ให้ลองคำนวณค่าเฉลี่ยต่อไร่ ถ้าสูงหรือต่ำผิดปกติ จากที่ควรจะเป็นโดยต้องยึดโยงกับคุณภาพของที่ดินบริเวณนั้น ผู้สำรวจจะต้องถามย้อนกลับไปยังปีที่สภาพดินฟ้าอากาศปกติว่า ผลผลิตปีดังกล่าวมีปริมาณเท่าไร หรือจากหมอดินอาสา หรือเกษตรกรในแปลงพื้นที่ใกล้เคียง

5) จัดพิมพ์แบบสอบถาม ควรพิมพ์หน้าเดียวเพื่อใช้หน้าว่างเป็นที่จดรายละเอียดหรือประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะกรณีที่ผู้ตอบคนนั้นสามารถให้รายละเอียดต่าง ๆ ได้ดี จึงควรสอบถามไว้เป็นแบบตรวจสอบกับเกษตรกรรายอื่น ๆ

การจัดทำเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูลที่นิยมใช้คือ การสัมภาษณ์ครัวเรือนตัวอย่างตามรายการในแบบสอบถามและ/หรือสัมภาษณ์รายบุคคลแบบเฉพาะเจาะจง ในกรณีหลังจะใช้สอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องก่อนที่จะเริ่มสอบถาม สิ่งที่ควรดำเนินการก่อนคือ ประชุมชี้แจงผู้ร่วมงานรวมทั้งพนักงานสำรวจข้อมูล กำหนดขนาดของตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง และการควบคุมคุณภาพของข้อมูลภาคสนาม

3.6.2 วิธีการเก็บข้อมูล

1) การสังเกต (Observational trial) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1.1) ใช้เป็นวิธีการเบื้องต้น (Primary tools) เพื่อเก็บข้อมูลตามความถูกต้องแน่นอนของสถานการณ์

1.2) ใช้ศึกษาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงตามธรรมชาติ

1.3) ใช้ในการหาข้อมูลสนับสนุน หรือช่วยแปลความหมายข้อมูลที่มาโดยวิธีอื่น

1.4) ใช้ในการสำรวจเพื่อหาความชัดเจน โดยใช้เทคนิคอื่นช่วยติดตามข้อมูลอีกครั้ง

ซึ่งมีข้อดีคือ สามารถสังเกตหรือบันทึกพฤติกรรมได้ทันทีที่เกิดขึ้น ได้ข้อมูลที่แน่นอนกับสถานการณ์ของพฤติกรรมนั้น และสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าวิธีอื่น ในกรณีความไม่เต็มใจที่จะให้ข้อมูลจากบุคคล/กลุ่มคนสำหรับข้อจำกัดไม่สามารถทำนายได้อย่างแน่ชัดว่าเหตุการณ์หนึ่ง ๆ จะเกิดขึ้นตามธรรมชาติเมื่อใดจึงจะสังเกตได้ทัน มีปัญหาด้านปัจจัยสอดแทรกที่ไม่คาดคิดมาก่อน เช่น ความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศ ฯลฯ ทำให้สังเกตไม่ได้ผลสมบูรณ์ และมีข้อจำกัดเรื่องกฎหมายมารยาท

2) การสัมภาษณ์ ต้องมีการเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า (รายการของคำถาม แบบสอบถาม) ซึ่งมีข้อดีคือ จะได้คำตอบที่แน่ชัดสมบูรณ์ สามารถเก็บข้อมูลได้แม้ผู้ตอบจะมีระดับการศึกษาไม่สูงหรืออ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ โดยผู้ที่ถามเป็นผู้กรอกข้อมูลในแบบสอบถาม สำหรับข้อจำกัด มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง มีปัญหาเกี่ยวกับการให้คำแนะนำและฝึกอบรมผู้ที่ออกไปสัมภาษณ์ การติดตามและควบคุมการสัมภาษณ์ ส่งผลให้ได้ข้อมูลที่ผิดพลาด บางครั้งคำตอบที่ได้มีอคติหรือความลำเอียงของสัมภาษณ์ ต้องใช้เวลาและแรงงานจำนวนมาก

จากวิธีการข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การใช้แบบสอบถามเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างกว้างขวางถ้าถามได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดดีและถูกต้อง ดังนั้น ควรทำความเข้าใจแบบสอบถามว่ารูปแบบควรเป็นอย่างไร

3.6.3 ชนิดของแบบสอบถาม

1) คำถามแบบจัดคำตอบให้เลือกตายตัว หรือคำถามแบบปิด (Close questionnaires) ซึ่งมีข้อดีคือ เป็นมาตรฐานเดียวกัน ง่ายในการจัดการ รวดเร็ว และไม่เสียค่าใช้จ่ายมากในการวิเคราะห์ สำหรับข้อจำกัดไม่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความเห็นเต็มที่ และได้ข้อมูลไม่ละเอียด

2) คำถามที่เปิดโอกาสให้ตอบอย่างเสรีหรือคำถามแบบเปิด (Open-ended questionnaires) ซึ่งมีข้อดีคือ ผู้ตอบสามารถแสดงความเห็นได้อย่างเต็มที่ ได้ข้อมูลละเอียดและตรงกับที่ต้องการมากกว่าคำถามแบบปิด สำหรับข้อจำกัดยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าในการวิเคราะห์

3.6.4 องค์ประกอบแบบสอบถาม มี 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ภาคแนะนำ ชื่อโครงการ ผู้วิจัย (หน่วยงาน) วัตถุประสงค์ คำแนะนำในการตอบ ฯลฯ
- 2) ภาคคำถาม ประกอบด้วยคำถามพื้นฐาน เช่น ชื่อ เพศ อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น และคำถามตามวัตถุประสงค์ เช่น ปัญหาด้านการเกษตร ทักษะเกี่ยวกับการปลูกพืช ภาวะการผลิต เป็นต้น

3.6.5 ข้อแนะนำในการทำแบบสอบถาม

- 1) ทำแบบสอบถามให้ง่ายต่อการตอบ
- 2) ใช้ภาษาเข้าใจง่าย สั้น กระชับ ชัดเจน และสุภาพ
- 3) หลีกเลี่ยงคำถามที่คลุมเครือ หรือคำถามกว้าง
- 4) อย่าตั้งคำถามที่ต้องใช้ความคิดมาก หรือทำให้ลำบากใจในการตอบ
- 5) อย่าถามเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์
- 6) เรื่องที่ผู้ถามทำเองได้อย่าไปถาม เช่น ผลรวมของรายการต่าง ๆ เป็นต้น
- 7) เรียงคำถามให้สมเหตุสมผล (Logical order) ไม่วกไปเวียนมา
- 8) ต้องแน่ใจว่าคำตอบที่ได้จากคำถามจัดลงตารางได้ (ทำ Dummy table)
- 9) อย่าลืมคำขอบคุณ

3.6.6 การทดสอบแบบสอบถาม

- 1) การตอบแบบสอบถามใช้เวลานานเท่าใด
- 2) คำถามเรียงลำดับติดต่อกันไม่ผิดปกติหรือวกไปเวียนมา
- 3) มีพื้นที่ว่างสำหรับการตอบเพียงพอหรือไม่ สำหรับคำตอบที่ต้องการแสดงความเห็น ข้อเสนอแนะหรือข้อวิจารณ์ต่าง ๆ
- 4) คำถามชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่
- 5) คำแนะนำในการตอบที่ให้ไว้ ผู้ตอบเข้าใจดีหรือไม่

รจนา เนตรแสงทิพย์ (ม.ป.ป.) ได้อธิบายการออกแบบการสำรวจว่า เป็นแหล่งข้อมูลในการเก็บรวบรวม แยกเป็นสำมะโน (Census) และการสำรวจ (Survey) (ตารางที่ 2)

- สำมะโน (Census) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากรที่สนใจ (N) ซึ่งข้อมูลโครงสร้าง (Structure Data) แบ่งเป็น แบบนับจุด (Listing) และแบบแจกนับ (Enumeration)

- การสำรวจ (Survey) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากบางหน่วยของประชากรที่สนใจ (n) ซึ่งข้อมูลรายละเอียด (เชิงลึก) เป็นแบบแจกนับ (Enumeration)

แบบสอบถาม

- แบบนับจุด (Listing) ใช้นับและจดครัวเรือน/สถานประกอบการ/คน/เรือ/เกษตรกร/.... ทุกประเภท เพื่อหาครัวเรือน/สถานประกอบการ/คน/เรือ/เกษตรกร/...ที่สนใจทั้งหมด

- แบบแจกนับ (Enumeration) ใช้แจกแจงรายละเอียดของครัวเรือน/สถานประกอบการ/คน/เรือ/เกษตรกร/...ที่สนใจ (ทั้งหมด/ตัวอย่าง)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระหว่างสำมะโนกับการสำรวจ

การเปรียบเทียบ	สำมะโน	สำรวจ
ข้อดี	1. ได้ข้อมูลโครงสร้าง 2. สามารถนำเสนอในระดับพื้นที่ย่อย (ระดับหมู่บ้าน) 3. สามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นกรอบ (frame) ในการเลือกตัวอย่าง	1. ได้ข้อมูลรายละเอียด (เชิงลึก) 2. ใช้งบประมาณน้อย 3. ใช้เวลาในการปฏิบัติงานสนาม/ประมวลผลน้อย 4. สามารถทำได้บ่อย
ข้อเสีย	1. ปริมาณงานมาก 2. ต้องใช้งบประมาณมาก 3. ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติงานสนาม/ประมวลผลมาก 4. มีความคลาดเคลื่อนจากคน 5. ไม่สามารถทำได้บ่อย	1. ไม่สามารถนำเสนอในระดับพื้นที่ย่อย 2. มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจากการเลือกตัวอย่าง

ที่มา: รจนา เนตรแสงทิพย์ (ม.ป.ป.)

การออกแบบสำรวจ (Survey Design) ขั้นตอน (Process) ของการกำหนดวิธีการสำรวจ และการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ โดยใช้ทรัพยากรที่สามารถหาได้ (Available Resources) ต้องสามารถตอบคำถามดังต่อไปนี้

1) เรากำลังจะทำอะไร? (What) ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ให้ชัดเจน ซึ่งข้อมูลที่ต้องการ (Data Requirement) อาจเป็นตาราง/กราฟ

2) ทำอย่างไร? (How) ต้องคำนึงถึงการออกแบบการเลือกตัวอย่าง (Sample Design) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection Plan) การประมวลผล (Data Processing Plan) และการวิเคราะห์ผลและการเผยแพร่ (Data Analysis and Dissemination Plan)

3) เมื่อไหร่? (When) ต้องคำนึงถึงวิธีการเก็บรวบรวม (การสัมภาษณ์ การส่งแบบทางไปรษณีย์ การทอแบบ การจดบันทึก การสังเกต และการลงทะเบียน) เวลาและงบประมาณสำหรับงานสนาม (ปริมาณงาน

หน่วยตัวอย่างที่สามารถเก็บรวบรวมได้/วัน) จำนวนพนักงานสนามที่ต้องใช้ (เป็นใคร/จำนวนเท่าไร) การอบรมชี้แจงการปฏิบัติงานสนาม (คู่มือการปฏิบัติงานสนาม การกำหนดขั้นตอนของการใช้เอกสาร/เครื่องมือในสนาม การใช้แผนที่ในการตรวจสอบเขตปฏิบัติงาน การใช้แบบสอบถามต่าง ๆ เช่น แบบนับจุด แบบแรงนับ เป็นต้น การใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องวัดส่วนสูง เครื่องวัดความยาว เป็นต้น และการเลือกตัวอย่างในสนาม) พิจารณาถึงการเดินทาง และการติดต่อสื่อสารให้รอบคอบ รวมถึงการควบคุมคุณภาพการปฏิบัติงานสนาม

4) เท่าไหร่? (How much) พิจารณาจากงบประมาณที่ได้รับ

การสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire Design) ต้องการข้อมูลตามวัตถุประสงค์ สะดวกต่อการถาม สะดวกต่อการตอบ (บันทึก) และสะดวกต่อการประมวลผล คน Computer โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน (Objective) เพื่อให้ทราบว่าต้องการอะไร
- 2) ศึกษาแนวทางจากการวิจัยหรือสำรวจที่มีมาก่อน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Research Literature)
- 3) ดูข้อเสนอแนะในระดับนานาชาติเฉพาะเรื่อง (International Guidelines) เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างประเทศได้

- 4) การปรึกษาหารือในระหว่างกลุ่มทำงาน (Discussions with Team)
- 5) การปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ (Discussions with Experts)
- 6) สร้างแนวความคิดจากกลุ่มเป้าหมาย “Focus Groups”
- 7) ตั้งกลุ่มผู้ร่วมสังเกตการณ์เพื่อดูปฏิบัติการของกลุ่มเป้าหมาย (Participant Observation)
- 8) ปรึกษาผู้ใช้ข้อมูล (User)
- 9) ร่างและทดสอบแบบสอบถาม (Design and Pretest)

ข้อควรพิจารณาในการสร้างแบบสอบถาม

- 1) ต้องทราบว่าใครคือผู้ให้ข้อมูล
- 2) ต้องทราบว่าเก็บข้อมูลวิธีใด
- 3) ต้องทราบว่าประมวลผลอย่างไร
- 4) แบบสอบถามควรจะอยู่ในรูปที่สั้นและได้ข้อมูลตามที่ต้องการ
- 5) การจัดลำดับคำถามหรือรายการข้อมูลที่จะถามควรให้สะดวกต่อความนึกคิดของผู้ตอบให้มากที่สุด
- 6) ควรใช้ถ้อยคำง่ายๆ สั้นๆ ที่คนทั่วไปเข้าใจ
- 7) คำถามที่ใช้ควรชัดเจน และตีความหมายได้เพียงนัยเดียว
- 8) ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำถามนำ
- 9) หลีกเลี่ยงคำถามที่อาจจะทำให้เกิดความขุ่นเคืองให้แก่ผู้ตอบ
- 10) ไม่ควรใช้ภาษาแสลงที่อยู่ในระหว่างการนิยมใช้
- 11) ไม่ควรใช้คำพูดหรือคำศัพท์ด้วยย่อ
- 12) ควรหลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เทคนิคหรือภาษาทางวิชาการเฉพาะมากเกินไป
- 13) การจัดรูปคำถามควรคำนึงถึงความสะดวกในการประมวลผล

ลักษณะของคำถามที่ไม่ดีควรหลีกเลี่ยง

- 1) คำถามนั้นไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สำรวจและไม่รู้จะนำมาใช้ประโยชน์อะไร
- 2) คำถามที่คนทั้งหลายรู้อยู่แล้ว เพราะเป็นการเปลืองเวลา/งบประมาณ

- 3) คำถามนำที่มีลักษณะเน้นหนักไปทางใดทางหนึ่งหรือโน้มน้ำหนักให้คล้อยตาม
- 4) ช่วงของข้อถกเถียงเนิ่นนาน
- 5) คำถามที่คลุมเครือมีความหมายหลายอย่าง ทำให้ผู้ตอบเข้าใจผิด

3.7 การจัดทำตารางประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ดารณี ศรีสง่า (2557) ได้กล่าวถึง การจัดทำตารางประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.7.1 การจัดทำตารางประมวลผลข้อมูล

เป็นการสร้างตารางประมวลผลข้อมูลตามสิ่งที่ต้องการเก็บข้อมูลเบื้องต้นในภาคสนามแล้ว นำมาบันทึกลงในตาราง เช่น ตารางประมวลผลข้อมูลเรื่องปุ๋ยเคมีในการปลูกพืช ให้ระบุสูตรปุ๋ยเคมีว่ามีสูตรอะไรบ้างที่ได้จากการเก็บข้อมูล ตารางประมวลผลแรงงานประกอบไปด้วยข้อมูลด้านแรงงานจะใส่จำนวนครั้ง จำนวนวัน จำนวนเงิน ของตนเองและ/หรือของจ้าง รวมถึงอัตราค่าจ้าง เป็นต้น ซึ่งข้อมูลจากภาคสนามที่รวบรวมมาได้จะถูกจัดระเบียบและประมวลผลในสำนักงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูล กล่าวคือ มีค่าปุ๋ยเคมีจะต้องมีแรงงานใส่ปุ๋ยเคมี มีค่ายาปราบศัตรูพืชก็ต้องมีค่าแรงงานฉีดยาซึ่งอาจเป็นเครื่องจักรหรือแรงงานคน เป็นต้น ดังตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูลภาพที่ 2

ตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูลปัจจัยการผลิต

ex.	3. ปุ๋ย															
	3.1 ปุ๋ยเคมี															
	สูตร 15-15-15				สูตร 16-16-16				สูตร 8-24-24				สูตร 17-17-17			
	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	เป็นเงิน (บาท)	ไม่เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	เป็นเงิน (บาท)	ไม่เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	เป็นเงิน (บาท)	ไม่เป็นเงิน (บาท)	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	เป็นเงิน (บาท)	ไม่เป็นเงิน (บาท)
3001	0.00				0.00				0.00				0.00			
3002	0.00				0.00				0.00				0.00			
3003	0.00				0.00				0.00				0.00			
3004	0.00				0.00				0.00				0.00			
3005	0.00				700	16.00	11200		0.00				0.00			
3006	0.00				800	16.00	12800		0.00				0.00			
3007	0.00				400	16.00	6400		0.00				0.00			
3008	0.00				200	16.00	3200		0.00				0.00			
3009	0.00				2000	16.80	33600		0.00				0.00			
3010	0.00				0.00				0.00				0.00			
3011	0.00				0.00				0.00				0.00			
3012	0.00				0.00				0.00				0.00			
3013	0.00				0.00				0.00				0.00			
3014	0.00				600	16.00	9600		0.00				0.00			
3015	0.00				600	16.00	9600		0.00				0.00			
3016	0.00				360	19.00	6840		0.00				0.00			
3017	0.00				240	19.00	4560		0.00				0.00			
3018	0.00				400	16.00	6400		0.00				0.00			
3019	0.00				750	16.00	12000		0.00				0.00			
1001	0.00				0.00				36	17.00	612		0.00			

ex.	ใส่ปุ๋ยเคมี										ใส่ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์									
	จำนวน ครั้ง	อัตราค่าจ้าง (บาท/วัน)	ตนเอง		จ้าง เป็นเงิน (บาท)	รวม		จำนวน ครั้ง	อัตราค่าจ้าง (บาท/วัน)	ตนเอง		จ้าง เป็นเงิน (บาท)	รวม							
			วัน	ไม่ เป็นเงิน (บาท)		วัน	เป็นเงิน (บาท)			วัน	ไม่ เป็นเงิน (บาท)		วัน	เป็นเงิน (บาท)	วัน	ไม่ เป็นเงิน (บาท)				
10	3001	12	300	3	900	3	0	900	0					0	0	0				
11	3002	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
12	3003	24	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
13	3004	24	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
14	3005	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
15	3006	12	300	4	1200	4	0	1200	0					0	0	0				
16	3007	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
17	3008	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
18	3009	12	300	6	1800	6	0	1800	0					0	0	0				
19	3010	12	300	4	1200	4	0	1200	0					0	0	0				
20	3011	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
21	3012	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
22	3013	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
23	3014	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
24	3015	12	300	5	1500	5	0	1500	0					0	0	0				
25	3016	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
26	3017	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
27	3018	12	300	1	300	1	0	300	0					0	0	0				
28	3019	12	300	2	600	2	0	600	0					0	0	0				
29	1001	6	300	0.75	225	0.75	0	225	0					0	0	0				

ภาพที่ 2 ตารางประมวลผลข้อมูลปัจจัยการผลิต

3.7.2 การจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการสร้างตารางวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ประมวลผลไว้แล้วนั้นมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เป็นการนำเอาข้อมูลมาผสมผสานหรือแปรสภาพที่จะให้ความหมายได้มากขึ้นกว่าเดิม วิธีทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ตาราง ซึ่งประกอบไปด้วยตารางแจกแจงเดี่ยว และตารางแจกแจงผสม โดยแสดงผลเป็นค่าร้อยละและ/หรือค่าเฉลี่ย เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วเสร็จ ซึ่งการสรุปผล ตีความและตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Conclusion, Interpretation and verification) ดังกล่าวข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดส่งให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ดังตัวอย่างตารางวิเคราะห์ข้อมูลภาพที่ 3

ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต

ตารางเศรษฐกิจที่ 2: การใช้ปัจจัยในการผลิตฟุ้ง ยกร่อง รวมทั้งหมด			
ปีการผลิต 2561/62			
รายการ	ร้อยละ ของครัวเรือน	หน่วย	ปริมาณ/ไร่
1. ดินพันธุ์	7.82	คัน	14.54
3. ปุ๋ย			
3.1 ปุ๋ยเคมี	93.30	กก.	195.76
สูตร 15-15-15	25.70	กก.	47.11
สูตร 16-16-16	56.98	กก.	106.93
สูตร 8-24-24	8.94	กก.	11.12
สูตร 17-17-17	8.94	กก.	14.64
สูตร 25-7-7	7.26	กก.	15.82
สูตร 14-14-21	-	กก.	-
สูตร 46-0-0	0.56	กก.	0.14
3.2 ปุ๋ยอินทรีย์	37.99		
ปุ๋ยชีวภาพ	17.88		
ชนิดเม็ด	17.88	กก.	50.86
ปุ๋ยคอก	20.11	กก.	69.79

ภาพที่ 3 ตารางวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ปัจจัยการผลิต

3.8 หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนด้านการเกษตรตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์

อัจฉรา โพธิ์ดี (2553) ได้กล่าวถึง แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน โดยอธิบายถึงความสำคัญของต้นทุนการผลิต ประเภทของต้นทุนการผลิต และต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืช ดังนี้

3.8.1 ความสำคัญของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (Cost of production) หมายถึง มูลค่าของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่ได้นำไปใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ทั้งนี้ คำว่า ต้นทุน (cost) และคำว่า ค่าใช้จ่าย (expense) ทั้งสองคำนี้มีความหมายใกล้เคียงกัน แต่ต้นทุนมักใช้ในกรณีที่ได้มาซึ่งทรัพย์สินอีกชนิดหนึ่ง เช่น ต้นทุนในการซื้อเครื่องจักร ส่วนค่าใช้จ่ายมักใช้ในกรณีที่ต้นทุนก่อให้เกิดรายได้แก่กิจการ อาทิ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าน้ำ ค่าไฟ อย่างไรก็ตามในที่นี้คำว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายจะมีความหมายเดียวกันคือ เป็นรายจ่ายสำหรับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าเกษตร

ในการประกอบกิจการทุกประเภท ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรควรมีการลงบัญชีและจดบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจการนั้นไว้อย่างครบถ้วน ข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึก ได้แก่ ทรัพย์สิน และหนี้สิน รายรับและรายจ่าย การใช้แรงงาน ตลอดจนการผลิตพืชต่าง ๆ ข้อมูลจากการบันทึกกิจการนี้จะนำมาวิเคราะห์ผลสำเร็จของการทำกิจการในลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งการปรับปรุงกิจการต่อไป

อนึ่ง การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลจากการบันทึกกิจการนี้ เรียกว่า การวิเคราะห์กิจการ (Enterprise Analysis) ซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์หลังจากได้ดำเนินการผลิตในรอบการผลิตหนึ่ง ๆ เสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งแตกต่างงบประมาณกิจการหรืองบประมาณกิจกรรม (Enterprise Budget) ที่เป็นการประมาณการรายรับและรายจ่ายในการผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นการล่วงหน้าเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนตามที่กล่าวมาแล้ว อย่างไรก็ตามวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้ง 2 รูปแบบยังคงใช้หลักการเดียวกัน

ความสำคัญหรือประโยชน์ของต้นทุนการผลิตสรุปได้ดังนี้

- 1) ทำให้ทราบถึงผลประโยชน์ของการผลิตผลแต่ละชนิด การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตจะทำให้ทราบว่า การผลิตผลแต่ละชนิดมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพื้นที่หรือต่อหน่วยผลผลิตเป็นเท่าไร และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับราคาขายได้ก็จะทำให้ทราบถึงผลตอบแทนต่อการประกอบกิจการของเกษตรกร ซึ่งก็คือผลกำไรจากการผลิตพืชแต่ละชนิด
- 2) ใช้ในการควบคุมการดำเนินงานฟาร์ม ในการควบคุมการดำเนินงานฟาร์ม เกษตรกรจะต้องกำหนดมาตรฐานของงานหรือเป้าหมาย เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงาน เป้าหมายเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต
- 3) ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชแต่ละชนิดจะชี้ให้เห็นว่าการผลิตพืชชนิดใดให้ผลกำไรมากน้อยต่างกันอย่างไร กิจกรรมการผลิตพืชชนิดใดที่ให้ผลกำไรสูงสุดเรียงตามลำดับ จนถึงกิจกรรมการผลิตพืชที่ให้ผลกำไรน้อยที่สุด ข้อมูลต้นทุนการผลิตนั้นนอกจากเกษตรกรจะคิดคำนวณขึ้นจากการผลิตในฟาร์มของตนแล้ว ควรมีการรวบรวมข้อมูลจากฟาร์มในแหล่งอื่น ๆ ให้ได้มากที่สุดด้วย
- 4) ใช้กำหนดราคาซื้อขายผลผลิต ในการขายผลผลิต หากเกษตรกรทราบว่าผลผลิตของตนมีต้นทุนการผลิตเท่าไรก็สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดราคาขายไม่ให้ต่ำกว่าต้นทุนการผลิต
- 5) ชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มของความสำเร็จในการผลิตผลฟาร์ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิตอย่างต่อเนื่องจะแสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิต
- 6) เป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการรายใหม่ตัดสินใจลงทุนทำการเกษตร ข้อมูลต้นทุนการผลิตและราคาที่เกษตรกรได้รับจะบ่งบอกถึงผลกำไรจากการประกอบการผลิตผลผลิตชนิดต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้เกษตรกรรายอื่นหรือผู้ที่สนใจตัดสินใจเข้ามาลงทุนทำการเกษตร
- 7) ใช้ประกอบการวางแผนหรือกำหนดนโยบายด้านการผลิตและการตลาด ข้อมูลต้นทุนการผลิตพืชแต่ละชนิดในท้องที่ต่าง ๆ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแล้วจะทำให้ทราบได้ว่าท้องที่ใดมีความเหมาะสมหรือได้เปรียบในการผลิตผลผลิตชนิดนั้นมากกว่า

โดยสรุปกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตรวมทั้งผลตอบแทนจากการผลิตผลผลิตต่าง ๆ นั้นจะทำให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานของ

ผู้ประกอบการทุกภาคส่วน ทั้งเกษตรกร คนกลาง ตลอดจนภาครัฐที่นำมาใช้กำหนดนโยบายและมาตรการในการช่วยเหลือเกษตรกร

3.8.2 ประเภทของต้นทุนการผลิต

ในการผลิตผลิตผลเกษตรจำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ (Factors of Production) มาเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อผลิตสินค้าที่ต้องการ ปัจจัยการผลิตที่ใช้ส่วนใหญ่เกษตรกรต้องซื้อเข้ามาในขณะที่บางชนิดก็มีอยู่แล้วในฟาร์ม ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมสำหรับปัจจัยการผลิตเหล่านี้ก็คือต้นทุนในการผลิตสินค้า สำหรับประเภทของต้นทุนการผลิตจำแนกได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ โดยในที่นี้ได้จำแนกเป็น 3 ลักษณะคือ จำแนกตามความสัมพันธ์ที่มีต่อปริมาณกิจกรรม จำแนกตามลักษณะการใช้จ่ายของผู้ผลิต และจำแนกตามความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตกับปริมาณการผลิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การจำแนกต้นทุนการผลิตตามความสัมพันธ์ที่มีต่อปริมาณกิจกรรม เป็นการจำแนกโดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป ในทางเศรษฐศาสตร์ได้จำแนกต้นทุนลักษณะนี้เป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ดังนี้

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost : VC) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการผลิตผลิตผลและจะแปรเปลี่ยนไปตามปริมาณการผลิตผลิตผลนั้น นั่นคือ ยิ่งผลิตมากก็มีต้นทุนประเภทนี้มาก ถ้าผลิตน้อยต้นทุนส่วนนี้ก็จะน้อย ต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมดิน เก็บเกี่ยว เป็นต้น โดยเมื่อนำต้นทุนผันแปรสำหรับปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิตผลิตผลนั้นมารวมกันจะได้ต้นทุนผันแปรรวมหรือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total Variable Cost : TVC)

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost : FC) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่แปรเปลี่ยนไปตามปริมาณการผลิตในช่วงระยะเวลาการผลิตหนึ่ง ๆ นั่นคือ ไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ หรือจะมีการผลิตมากน้อยเพียงใดก็ตามก็จะมีค่าใช้จ่ายส่วนนี้ เช่น ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมโรงเรือน อุปกรณ์การเกษตรต่าง ๆ เป็นต้น ต้นทุนคงที่จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแล้วในฟาร์มแม้ว่าปัจจัยการผลิตดังกล่าวจะไม่ถูกใช้ในช่องของการผลิตนั้น โดยต้นทุนคงที่รวมหรือต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost : TFC) หาได้จากผลรวมของค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปสำหรับปัจจัยคงที่ทั้งหมด

2) การจำแนกต้นทุนการผลิตตามลักษณะการใช้จ่ายของผู้ผลิต ในทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนการผลิตผลิตผลชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงินและที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน แต่ก็สามารถประเมินค่าเป็นตัวเงินได้โดยใช้แนวคิดของต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) โดยที่ค่าเสียโอกาส หมายถึง ผลตอบแทนสูงสุดที่ต้องสละไปเมื่อนำปัจจัยการผลิตไปใช้ผลิตสินค้าชนิดอื่น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คือ ต้นทุนการผลิตสินค้าที่แท้จริง (True Cost of Production) ต้นทุนการผลิตที่จำแนกตามลักษณะการใช้จ่ายของผู้ผลิตจึงแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ดังนี้

ต้นทุนที่เป็นเงินสด (Cash Cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เกษตรกรจะต้องจ่ายเป็นตัวเงินให้แก่ผู้อื่นในการซื้อปัจจัยการผลิตมาใช้ในการผลิตผลิตผล ต้นทุนที่เป็นเงินสดมีทั้งต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย เป็นต้น และต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (Noncash Cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เกษตรกรไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินแต่เป็นการประเมินค่าใช้จ่ายที่ควรจะเป็นจากการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น ๆ และยังรวมถึงค่าใช้จ่ายสำหรับปัจจัยคงที่ที่ใช้โดยไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดออกไปในรอบการผลิตนั้น ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดนี้มีได้ทั้งต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงงานในครอบครัว ค่าเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรเก็บไว้ทำพันธุ์เองหรือ

ได้มาโดยไม่ต้องซื้อ ค่าปุ๋ยคอกที่ทำขึ้นใช้เอง เป็นต้น และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าใช้ที่ดินของตนเอง ค่าเสื่อมโรงงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

3) การจำแนกต้นทุนการผลิตตามความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตกับปริมาณผลผลิต ต้นทุนที่ใช้ในการผลิตผลผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตผลผลิตนั้นโดยจำแนกดังนี้

ต้นทุนผันแปรรวม (Total Variable Cost : TVC) หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่ง

ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost : TFC) หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่ง

ต้นทุนการผลิตรวม (Total Cost : TC) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่ง

ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost : AVC) หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตที่ผลิตได้

ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average Fixed Cost : AFC) หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตที่ผลิตได้

ต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ย (Average Total Cost : ATC) หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตที่ผลิตได้

3.8.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืช

1) การคิดต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตพืชอายุสั้นประกอบด้วยต้นทุนหลัก 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตอันเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดการใช้ได้ในช่วงการผลิตหนึ่ง ๆ ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายหมวดต่าง ๆ ดังนี้

- ค่าวัสดุ หมายถึง ค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตพืช เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารปราบศัตรูพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าอุปกรณ์การเกษตร หรือวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ที่มีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปี หรือวัสดุที่มีมูลค่าไม่มากนักก็ถือว่าเป็นอุปกรณ์เหล่านั้นมีอายุการใช้งานปีเดียวโดยนำค่าอุปกรณ์เหล่านี้มาคิดรวมด้วย ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ เช่น ถังน้ำ มีด กรรไกร ตลอดจนค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา โรงเรือน เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตร

- ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา (Repair and Maintenance) หมายถึง ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา โรงเรือน เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชเพื่อให้คงอยู่ในสภาพใช้งานได้เหมือนเดิม การที่คิดค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเป็นต้นทุนผันแปรก็เพราะว่าถ้าเพิ่มการผลิตมากขึ้น การใช้อุปกรณ์การเกษตรเหล่านี้ก็ย่อมมากขึ้น อันเป็นเหตุให้มีการซ่อมแซมและบำรุงรักษามากขึ้นตามไปด้วย เพื่อที่จะให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เหมือนเดิม

ค่าวัสดุสามารถแยกได้เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด ในกรณีที่ค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดก็เนื่องจากปัจจัยการผลิตบางชนิดเกษตรกรไม่ได้จ่ายเงินซื้อเพราะมีอยู่ในฟาร์มของตนเองแล้ว แต่เกษตรกรจำเป็นต้องประเมินค่าใช้จ่ายในการผลิตสำหรับปัจจัยนั้น ๆ ด้วย เพราะถ้า

หากเกษตรกรไม่มีปัจจัยการผลิตนั้นอยู่ก่อนแล้วก็ต้องซื้อหามาเช่นกัน สำหรับการประเมินค่าใช้จ่ายนี้จะให้เท่ากับราคาในท้องตลาด เช่น ถ้าเกษตรกรตอนกิ่งพืชไว้ทำพันธุ์ในฤดูต่อไป ค่าต้นพันธุ์ก็ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดและประเมินราคาให้เท่ากับราคาซื้อขายในท้องตลาดขณะนั้น

- ค่าแรงงาน หมายถึง ค่าแรงงานของคน สัตว์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตพืช โดยค่าแรงงานนี้สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายส่วนตามขั้นตอนของกิจกรรมการผลิต ได้แก่ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว

ค่าแรงงานเหล่านี้สามารถแยกได้เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างแรงงานจากนอกฟาร์มเข้ามาช่วยกิจการฟาร์มเป็นครั้งคราว เช่น ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าจ้างห่อผล เป็นต้น ส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายสำหรับการใช้แรงงานในครอบครัว หรือมีการแลกเปลี่ยนแรงงานกันโดยไม่ได้ออกค่าจ้างเป็นเงินสด การประเมินค่าแรงงานในครอบครัวหรือการแลกเปลี่ยนแรงงานนี้จะประเมินให้เท่ากับอัตราค่าจ้างแรงงานในท้องถิ่น เนื่องจากถ้าหากเกษตรกรไม่ได้ทำการเพาะปลูกพืชด้วยตนเองแล้วก็ต้องจ้างแรงงานจากนอกฟาร์มเข้ามาช่วยดำเนินการเช่นกัน

- ค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน หมายถึง ดอกเบี้ยที่เกษตรกรจะต้องจ่ายในกรณีที่เกษตรกรไม่มีเงินทุนของตนเองหรือมีเงินทุนไม่เพียงพอจึงต้องไปกู้ยืมเงินมาลงทุนปลูกพืชและต้องจ่ายค่าดอกเบี้ยจำนวนหนึ่ง ค่าดอกเบี้ยจัดเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

- ค่าใช้ที่ดิน หมายถึง ค่าใช้ที่ดินในการผลิตพืช ในกรณีที่พื้นที่ดินของตนเองจะประเมินให้เท่ากับอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้น แต่เกษตรกรจะต้องเสียค่าภาษีที่ดินจำนวนหนึ่ง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและต้องนำไปหักออกจากค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้จ่ายส่วนที่เหลือจึงเป็นค่าใช้ที่ดินในส่วนที่ไม่เป็นเงินสด แต่ถ้าเป็นที่ดินเช่า ค่าใช้ที่ดินก็จัดเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดทั้งหมดซึ่งประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้น

- ค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตร การคิดค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตรนี้เป็นการคิดค่าใช้จ่ายให้กับโรงเรือน เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ในเรื่องการคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินฟาร์มซึ่งมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่ 1) การคำนวณค่าเสื่อมโดยการหาค่าเฉลี่ยแบบเท่ากันทุกปีหรือแบบเส้นตรง 2) การคำนวณค่าเสื่อมโดยการลดค่าเสื่อมรายปีในปีหลัง และ 3) การคำนวณค่าเสื่อมโดยการลดค่าเสื่อมตามอัตราส่วนของอายุการใช้งานคงเหลือ อย่างไรก็ตาม การคำนวณค่าเสื่อมโดยทั่วไปนิยมใช้วิธีแรกคือการหาค่าเฉลี่ยแบบเท่ากันทุกปี เนื่องจากเป็นวิธีการคิดที่ง่ายและสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องจักร และอุปกรณ์การเกษตรที่คำนวณได้นี้จัดเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด

2) ผลตอบแทน (return) หมายถึง สิ่งที่เกษตรกรได้รับจากการจัดการนำเอาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน และทุนมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อก่อให้เกิดผลผลิตขึ้นมา และเมื่อเกษตรกรนำผลผลิตนั้นไปขายก็จะได้รับสิ่งตอบแทนกลับมาในรูปของตัวเงินหรือรายได้ ซึ่งรายได้นี้สามารถจัดสรรให้แก่ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

ในการคำนวณหากำไรมีขั้นตอนในการคิดดังนี้

- คำนวณหารายได้จากการขายผลผลิตทั้งหมด ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตคูณราคาผลผลิต
- คำนวณหากำไร กำไรได้จากการนำรายได้รวมลบด้วยต้นทุนการผลิตรวม

การคิดต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตในเชิงเศรษฐศาสตร์นั้นจะประเมินค่าใช้จ่ายในการผลิตทุกอย่างทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ดังนั้น กำไรที่เกษตรกรได้รับในเชิงเศรษฐศาสตร์จึงอาจค่อนข้างต่ำหรืออาจประสบกับการขาดทุน แต่ในทางปฏิบัติ การที่เกษตรกรยังคงมีการผลิตผลผลิตนั้นต่อไปเพราะเกษตรกรมักไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน แต่คำนึงถึงเฉพาะค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เป็นตัวเงินมากกว่า

อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาการผลิตในเชิงเศรษฐศาสตร์ในระยะสั้นถ้าผลตอบแทนสุทธิที่เป็นเงินสดมีค่าเป็นบวก แม้ว่ากำไรมีค่าเป็นลบเนื่องจากต้นทุนรวมสูงกว่ารายได้รวม เกษตรกรก็ยังคงผลิตพืชนั้นต่อไป เพราะการขาดทุนเช่นนี้อาจเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว เนื่องจากในปีนั้นเกิดราคาสินค้าตกต่ำ หรืออาจเกิดภาวะฝนแล้งทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตจึงอยู่ในระดับสูง แต่ในระยะยาวแล้วผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจำเป็นต้องสูงกว่าต้นทุนการผลิตรวมหรือมีกำไรจากการผลิต การผลิตผลผลิตชนิดนั้นจึงจะมีความเหมาะสมในการผลิตเชิงธุรกิจ ดังนั้น ถ้าหากเกษตรกรต้องประสบกับการขาดทุนจากการผลิตผลผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งติดต่อกันเป็นเวลาหลายปีแล้วก็สมควรที่จะเลิกการผลิตผลผลิตนั้น ๆ แล้วจัดสรรปัจจัยการผลิตดังกล่าวไปผลิตผลผลิตอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า

ดารณี ศรีสง่า (2557) ได้กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์ต้นทุน มูลค่าผลผลิต รายได้ และผลตอบแทนจากการผลิตพืชเศรษฐกิจตามศักยภาพทางกายภาพของดิน สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1) วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนการผลิตทั้งหมด จำแนกเป็นส่วนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

$$TC = TVC + TFC$$

โดยที่ TC หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด (Total Cost)

TVC หมายถึง ต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost)

TFC หมายถึง ต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost)

2) วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต่อไร่ โดยนำเอาต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพื้นที่หารด้วยผลผลิตทั้งหมดต่อหน่วยพื้นที่

$$\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ (บาทต่อไร่)}}{\text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)}}$$

3) วิเคราะห์ผลผลิต ราคา มูลค่าผลผลิต

- ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ปริมาณผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตที่ผู้ผลิตผลิตได้ คิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกหนึ่งไร่

- ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายได้หรือรับจากการขายผลผลิต

- มูลค่าผลผลิตต่อไร่ หมายถึง มูลค่าผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตคิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกหนึ่งไร่

4) วิเคราะห์ผลตอบแทนการผลิตพืชจำแนกการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนที่เป็นเงินสด
- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนผันแปร
- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนทั้งหมด

3.9 หลักการการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจพืชอายุมากกว่า 1 ปี ตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์

กฤษฎา เอี่ยมฐานนท์ (2557) ได้อธิบายหลักการการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจพืชอายุมากกว่า 1 ปี ตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ประกอบไปด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) อัตราผลตอบแทนคิดลด (Internal Rate of Return : IRR) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) อธิบายได้ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) การประเมินว่า "การลงทุนสร้างผลกำไรได้หรือไม่" หน่วยเป็นบาท โดยใช้อัตราคิดลด (discount rate) มาปรับมูลค่าของกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาให้มาอยู่ที่จุดเดียวกัน คือ ณ ปัจจุบัน

- NPV เป็นบวก แสดงว่า การลงทุนให้ผลกำไร เห็นควรทำการลงทุน
- NPV เป็นลบ แสดงว่า การลงทุนให้ผลขาดทุน ควรปฏิเสธการลงทุน
- NPV เป็น 0 แสดงว่า การลงทุนให้ผลเท่าทุน

สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

โดยกำหนดให้ B_t = ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราคิดลด (Discount Rate)

n = อายุของโครงการ

t = ปีของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับหรือมากกว่าศูนย์โครงการจะยอมรับการลงทุน

2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-cost Ratio : B/C ratio) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนในรูปของกระแสรายได้ที่เกิดขึ้นในอนาคตตลอดอายุโครงการที่มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วกับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{PVB}{PVC}$$

โดยกำหนดให้ PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

เกณฑ์ในการพิจารณาอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับหรือมากกว่าหนึ่ง โครงการจะยอมรับการลงทุน

3) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน(Internal Rate of Return : IRR) การประเมินว่า "การลงทุนให้อัตราผลตอบแทนเท่าใด" คือ การสุ่มอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ กล่าวคือ ทำให้เงินสดสุทธิในอนาคตตอนมูลค่ากลับมาปัจจุบันแล้ว มีค่าเท่ากับ เงินลงทุนก้อนแรก ดังนั้น IRR ควรมีค่ามากกว่า ต้นทุนทางการเงิน และยังมีค่ามาก ยิ่งดี โดยในทางปฏิบัติ IRR นิยมนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินโครงการอย่างแพร่หลาย เนื่องจากวิธี IRR นี้มีการแสดงค่าผลตอบแทนเป็นร้อยละ ซึ่งทำให้เข้าใจง่าย และมีความสะดวกในการเปรียบเทียบระหว่างโครงการต่างๆที่เป็นทางเลือกของการลงทุนที่มีอยู่ขณะนั้น สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t} = 0$$

โดยกำหนดให้ B_t = ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

C_t = ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r = อัตราคิดลด (Discount Rate)

n = อายุของโครงการ

t = ปีของโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณาอัตราผลตอบแทนในการลงทุน มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าอัตราคิดลด โครงการจะยอมรับการลงทุน

4) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เป็นการพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลตอบแทน คำนวณกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน หากการดำเนินงานและผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินลงทุนได้เร็วก็จะส่งผลในทางดี นั่นหมายถึงจะมีความเสี่ยงน้อย สามารถคำนวณได้จาก

$$PB = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

เกณฑ์ในการพิจารณาระยะเวลาคืนทุนที่คำนวณได้มีค่าไม่เกินจำนวนปีที่ต้องการคืนทุน โครงการจะยอมรับการลงทุน

5) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เป็นการหาผลตอบแทนที่สามารถรับความเสี่ยงได้ โดยกำหนดปัจจัยการวิเคราะห์ คือ รายได้และต้นทุนในการลงทุนของโครงการที่เป็นปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าในการลงทุน โดยไม่ว่าจะเป็นกรณีที่ต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปไม่ว่าจะได้ทิศทางเพิ่มขึ้นหรือด้านผลประโยชน์ลดลงด้วยการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test : SVT) มีดังนี้

5.1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_c) หมายความว่า ร้อยละของต้นทุนโครงการที่สามารถเพิ่มขึ้นได้ สามารถคำนวณได้จาก

$$SVT_c = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

โดยกำหนดให้ NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

เกณฑ์ในการพิจารณาความแปรปรวนด้านต้นทุน ค่าที่คำนวณมีค่าสูง หมายความว่า ความเสี่ยงโครงการอยู่ในระดับต่ำ หากค่าที่คำนวณได้มีค่าต่ำ หมายความว่า ความเสี่ยงโครงการอยู่ในระดับสูง

5.2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ร้อยละของผลตอบแทนโครงการที่สามารถลดลงได้ สามารถคำนวณได้จาก

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

โดยกำหนดให้ NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน

เกณฑ์ในการพิจารณาความแปรปรวนด้านผลตอบแทน ค่าที่คำนวณมีค่าสูง หมายความว่า ความเสี่ยงโครงการอยู่ในระดับต่ำ หากค่าที่คำนวณได้มีค่าต่ำ หมายความว่า ความเสี่ยงโครงการอยู่ในระดับสูง

สำหรับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจพิจารณาว่ามากกว่า 1 ปี ตามวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C) และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่านั้น เนื่องจากเครื่องมือดังกล่าวเพียงพอต่อการนำไปใช้ประกอบการบริหารงานของผู้บริหาร และพิจารณาเสนอทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจของผู้ปฏิบัติงาน

3.10 ระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ดารณี ศรีสง่า (2557) ได้กล่าวไว้ว่า สถิติแบบพรรณนาใช้สำหรับวิเคราะห์ตัวแปรเดียว ซึ่งหมายถึงการอ่านและทำความเข้าใจกับค่าสถิติที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรเพียงตัวแปรเดียว นั่นคือวิเคราะห์ตัวแปรที่นักวิจัยกำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษาไปที่ละตัว โดยไม่พิจารณาแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถิติที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวนี้นี้

3.10.1 การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) เป็นการเสนอข้อมูลเบื้องต้น โดยตารางเพื่อแสดงความแตกต่างในคุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สถิติที่ใช้สำหรับการแจกแจงความถี่ของตัวแปร คือ จำนวน (N หรือ Number) และค่าร้อยละ (%)

3.10.2 การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) เป็นค่าสถิติที่สรุปข้อมูลตัวแปรหนึ่งให้เหลือเพียงค่าเดียว และใช้เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลอย่างรวม ๆ เช่น รายได้เฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยไม่มีการแยกแยะตามคุณลักษณะของตัวแปร เช่น การแจกแจงความถี่

สถิติที่ใช้วัดแนวโน้มสู่ศูนย์กลาง มีอยู่ 3 ประเภท ได้แก่

1) ฐานนิยม (Mode) ใช้กรณีที่ปรากฏบ่อยครั้งหรือซ้ำกันมากที่สุดในการแจกแจงตัวอย่างเช่น จำนวนผู้ที่จบระดับการศึกษา เพราะจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนมากที่สุดนั่นเอง

2) มัธยฐาน (Median) เป็นค่าที่อยู่ตรงกลางระหว่างสองส่วนซึ่งมีจำนวนเท่ากันโดยเฉพาะข้อมูลแบบจัดเรียงลำดับ เช่น ในอนุกรม 1, 3, 4, 6, 7 มัธยฐาน คือ 4

3) ค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นค่าสถิติที่ใช้มากที่สุด เพราะสามารถใช้กับตัวแปรระดับอัตราส่วนได้ ค่าเฉลี่ยจึงถือเป็นค่าสถิติพื้นฐานที่สำคัญที่สุดซึ่งจะนำไปสู่การหาค่าสถิติอื่น

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

4.1 สาระสำคัญ

ฝรั่ง (Guava) เป็นพืชวงศ์ Myrtaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า (*Psidium guajava* L.) เป็นไม้ผลที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้นของอเมริกาใต้ปรับตัวได้กับสภาพอากาศที่หลากหลาย ฝรั่งสามารถขยายพันธุ์เพาะปลูกและดูแลรักษาง่าย สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี (สิริวรรณ, 2543) ฝรั่งบางพันธุ์เหมาะที่จะรับประทานผลสด ในขณะที่บางพันธุ์ต้องนำมาแปรรูป แต่ในประเทศไทยนิยมนำมารับประทานฝรั่งแบบผลสด เพราะรสชาติดีเนื้อกรอบ ราคาถูก อีกทั้งมีคุณค่าทางอาหารสูง รวมถึงฝรั่งมีสารสำคัญที่ให้คุณค่าทางอาหารและคุณค่าในด้านการรักษาโรคได้ดีโดยเฉพาะวิตามินซี ซึ่งมีมากกว่าผลไม้ชนิดอื่น เช่น ส้ม ประมาณ 4-10 เท่า จึงช่วยรักษาและป้องกันโรคโลหิตจาง หรือโรคเลือดออกตามไรฟันได้ นอกจากนี้ในผลฝรั่งยังมีวิตามินเอ บี1 บี2 บี6 ธาตุเหล็ก แคลเซียม รวมทั้งเพคตินจำนวนมากซึ่งมีสรรพคุณทางยาช่วยเคลือบลำไส้ (รัชนิกร เตียวโรสง และชานนท์ อัครศรี, 2560)

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญ ๆ อาทิเช่น ฝรั่ง โดยพืชเศรษฐกิจฝรั่งจัดเป็นไม้ผลขนาดกลาง มีกิ่งเหนียว แผ่กิ่งก้านสาขาออกไปกว้าง สามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ถ้าปลูกในดินร่วนซุยมีอินทรีย์วัตถุมาก และมีการระบายน้ำดี ก็ยิ่งจะได้ผลผลิตดี ฝรั่งมีความต้านทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี จึงนิยมปลูกกันอยู่ทั่วไป รวมถึงฝรั่งเป็นผลไม้ที่ค่อนข้างจะคุ้นเคยกับชีวิตประจำวันของคนไทยและเป็นผลไม้ที่มีขายตลอดทั้งปี มีรสชาติดี ราคาไม่แพงมีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะวิตามินซีและวิตามินเอ สามารถนำมาใช้รับประทานผลสด หรือนำมาแปรรูปเป็นน้ำฝรั่ง เยลลี่ฝรั่ง แยมฝรั่ง เป็นต้น

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี สอดรับกับยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย ให้บรรลุเป้าหมายที่จะทำให้เกษตรกรมั่นคง ภาคการเกษตรมั่นคง และทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน ตลอดจนเป็นกลไกที่สำคัญในการพัฒนาประเทศในระยะยาว ทั้งนี้ มีนโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ของประเทศไทยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิตสินค้าเกษตร และเพิ่มขีดความสามารถของการยกระดับการแข่งขันระดับประเทศ เพื่อใช้ดำเนินการปรับโครงสร้างสินค้าเกษตร ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ส่งเสริมพืชเศรษฐกิจฝรั่งเป็นพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้กับเกษตรกร

กรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลักมีหน้าที่ในการจัดทำและกำหนดเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม เพื่อประกอบการตัดสินใจ ในการทำการผลิตหรือส่งเสริมการผลิตทางการเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ ให้มีปริมาณการผลิต ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด สามารถรักษาเสถียรภาพของระดับราคาผลผลิตทางการเกษตร ยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ควบคู่ไปกับแนวคิดในด้านการพัฒนา และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำและป่าไม้อย่างยั่งยืน แต่อย่างไรก็ตามการจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่งยังขาดข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งที่เป็นปัจจุบันตามศักยภาพของดิน จึงต้องสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร รวมทั้งต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตฝรั่งตามลักษณะการปลูกแบบยกร่องช่วยให้การระบายน้ำดีขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมง่าย ทำให้อายุฝรั่งไม่เน่าและเจริญเติบโตได้ดี และการปลูกแบบไม่ยกร่องสามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่ น้ำไม่ท่วม โดยสำรวจข้อมูลการปลูกฝรั่งตามพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพในระดับต่าง ๆ กล่าวคือการปลูกฝรั่งในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ซึ่งมีข้อจำกัดเล็กน้อยหรือไม่มีเลย สามารถให้ผลผลิตได้ดีและมีคุณภาพสูง โดยไม่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป การปลูก

ฝรั่งในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) มีข้อจำกัดบางประการที่อาจลดประสิทธิภาพการผลิตหรือความสามารถในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน โดยอาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน เช่น ความลึกของดิน ความสามารถในการระบายน้ำ หรือความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชฝรั่ง และการปลูกฝรั่งในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) มีข้อจำกัดที่รุนแรง ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพการผลิตหรือความสามารถในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน โดยมักมีปัญหาลักษณะเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน เช่น การระบายน้ำไม่ดี ความเป็นกรด-ด่างที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตและการเจริญเติบโตของพืชฝรั่ง แต่ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของเกษตรกร โดยข้อมูลดังกล่าวมาสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการจัดทำเขตการใช้ที่ดินลำดับต่อไป

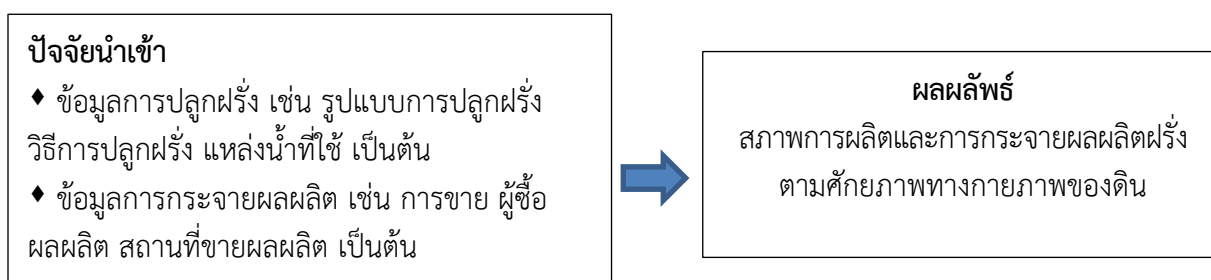
จากข้อเท็จจริงดังกล่าวข้างต้น ผู้เสนอผลงานได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ โดยศึกษาสภาพการผลิตการกระจายผลผลิต ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญ และวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อให้ได้ข้อมูลมาสนับสนุนการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ รวมถึงวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการของกรมต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรง
- 2) เพื่อศึกษาสภาพการผลิต การกระจายผลผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการผลิตฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน
- 3) เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน
- 4) เพื่อรับทราบปัญหาทางด้านการเกษตรและทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรง
- 5) เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการผลิตพืชของเกษตรกรทั่วไปที่ต้องการปรับเปลี่ยนการปลูกพืช (บริเวณพื้นที่เดิม)

กรอบแนวคิดในการศึกษา

- 1) การศึกษาสภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตฝรั่งกรณีปลูกแบบยกทรงกับปลูกแบบไม่ยกทรงตามศักยภาพทางกายภาพของดิน



2) การวัดประสิทธิภาพการผลิตฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน

ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ความมีประสิทธิภาพ

- ♦ ปัจจัยการผลิต (ปุ๋ย สารเร่งการเจริญเติบโต สารป้องกันกำจัดวัชพืช / ศัตรูพืช / โรคพืช น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น) ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่
- ♦ จำนวนแรงงานคน จำนวนแรงงานเครื่องจักร ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่

ข้อมูลปริมาณผลผลิตฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่ (กิโลกรัม)

3) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน

ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต = ต้นทุนผันแปร+ต้นทุนคงที่
(ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด)

- ♦ ต้นทุนผันแปร ได้แก่
 - ปัจจัยการผลิต (ค่าต้นทุนปุ๋ย ค่าปุ๋ย ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช / ศัตรูพืช / โรคพืช เป็นต้น)
 - ค่าแรงงาน (ค่าแรงงานคน / เครื่องจักร)
 - ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน
- ♦ ต้นทุนคงที่ ได้แก่
 - ค่าภาษีที่ดิน / ค่าเช่าที่ดิน / ค่าใช้ที่ดิน
 - ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร
 - ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร

ผลตอบแทนการผลิต

- ♦ มูลค่าผลผลิต
- ♦ ผลตอบแทนจากการผลิต
 - ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด
 - ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร
 - ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด

ความคุ้มค่า

- ♦ ผลตอบแทนจากการลงทุน
 - อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C)
 - ระยะเวลาคืนทุน (PB)

4) การวิเคราะห์ศักยภาพ โอกาส และข้อจำกัดในการผลิตและการตลาด

โอกาสและข้อจำกัดในการผลิตและการตลาดของฝรั่ง: การวิเคราะห์ SWOT

ข้อเสนอแนะการพัฒนาการผลิตและการตลาดของฝรั่ง

ขอบเขตการศึกษา

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ มีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

- 1) ขอบเขตด้านพื้นที่ : จังหวัดนครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร ตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์
- 2) ขอบเขตด้านเนื้อหา : ศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปัญหาทางด้านการเกษตร และทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูก สภาพการผลิต การกระจายผลผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการผลิตฝรั่ง และวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่องจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการผลิตพืชของเกษตรกรทั่วไปที่ต้องการปรับเปลี่ยนการปลูกพืช (บริเวณพื้นที่เดิม)
- 3) ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง : กลุ่มตัวอย่างจำนวน 355 ตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเกษตรกรตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง (จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสมุทรสาคร) จำนวน 179 ตัวอย่าง และกลุ่มที่ 2 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง (จังหวัดตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์) จำนวน 176 ตัวอย่าง
- 4) ขอบเขตด้านระยะเวลา : ตุลาคม 2561 – กันยายน 2562

นิยามศัพท์

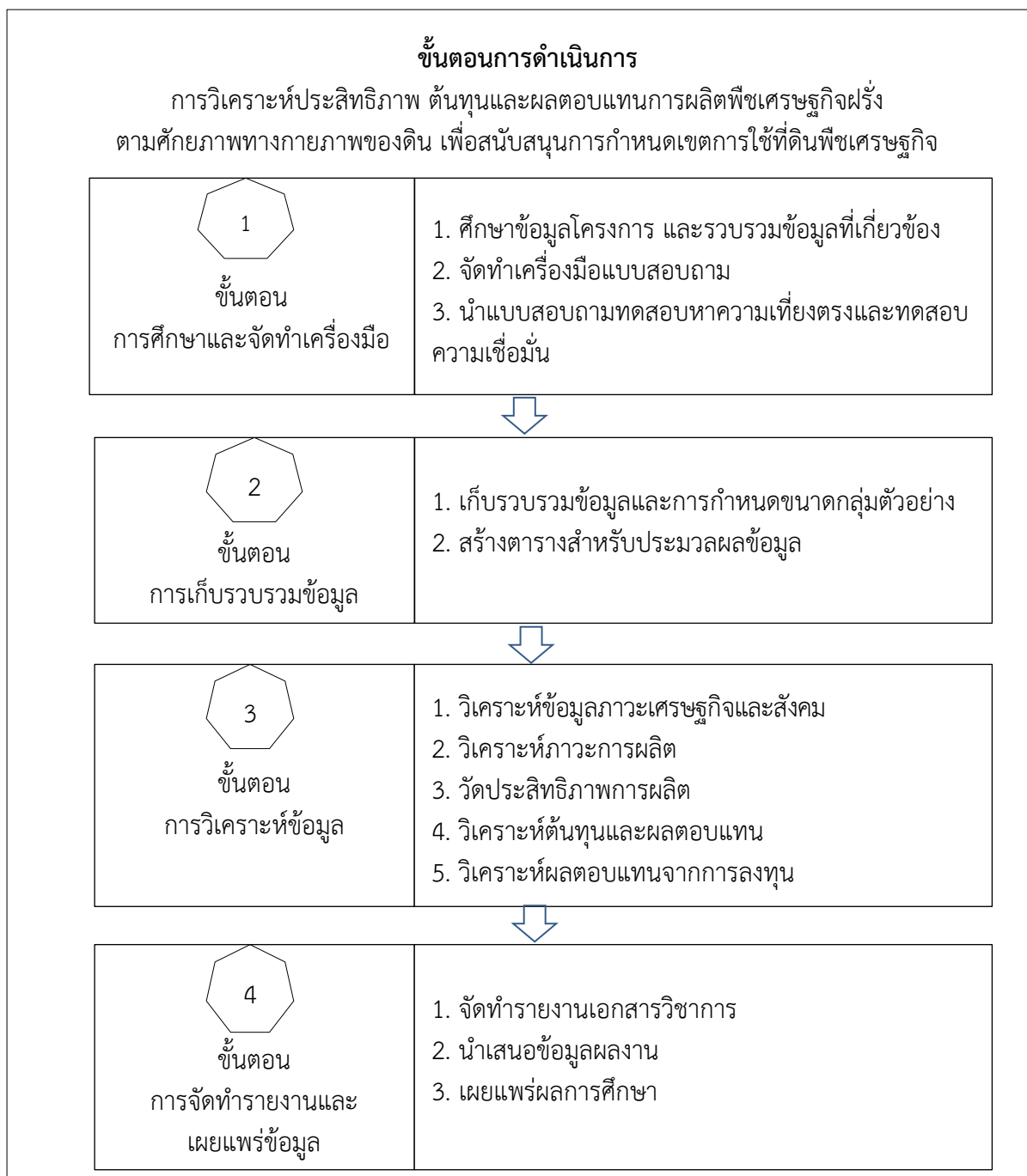
เกษตรกร	หมายถึง	เกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งพันธุ์กิมจู
S1	หมายถึง	พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง
S2	หมายถึง	พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง
S3	หมายถึง	พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย
ผลผลิตฝรั่ง	หมายถึง	ฝรั่งสดที่เก็บเกี่ยวได้ในรอบปีการผลิต

4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ มีขั้นตอนการศึกษา 4 ขั้นตอนหลัก และ 13 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

- 1) ขั้นตอนการศึกษาและจัดทำเครื่องมือ
 - 1.1) ศึกษาข้อมูลโครงการ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2) จัดทำเครื่องมือแบบสอบถาม
 - 1.3) นำแบบสอบถามทดสอบหาความเที่ยงตรงและทดสอบความเชื่อมั่น
- 2) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 2.1) เก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.2) สร้างตารางสำหรับประมวลผลข้อมูล
- 3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.1) วิเคราะห์ข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม
 - 3.2) วิเคราะห์ภาวะการผลิต
 - 3.3) วัดประสิทธิภาพการผลิต

- 3.4) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต
- 3.5) วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน
- 4) ขั้นตอนการจัดทำรายงานและเผยแพร่ข้อมูล
 - 4.1) จัดทำรายงานเอกสารวิชาการ
 - 4.2) นำเสนอข้อมูลผลงาน
 - 4.3) เผยแพร่ผลการศึกษา



ภาพที่ 4 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการ

1) ขั้นตอนการศึกษาและจัดทำเครื่องมือ

ผู้เสนอผลงานได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาและจัดทำเครื่องมือ โดยสามารถแยกย่อยออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาข้อมูลโครงการและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จัดทำเครื่องมือแบบสอบถาม และ นำแบบสอบถามทดสอบหาความเที่ยงตรงและทดสอบความเชื่อมั่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ศึกษาข้อมูลโครงการและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาข้อมูลโครงการ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจฝรั่ง พื้นที่ดำเนินการ แผนที่สภาพการใช้ที่ดินและพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ เครื่องคำนวณระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจที่ดิน ข้อมูลสถิติการส่งออกฝรั่งและบริโภคภายในประเทศ เป็นต้น ซึ่งการศึกษา รายละเอียดในขั้นนี้ ผู้นำเสนอผลงานต้องพิจารณาอย่างพิถีพิถัน เพื่อ นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามารวบรวม โดยจะต้องมีความพร้อมว่าจะศึกษาเกี่ยวกับอะไร ใครเป็นกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายในการศึกษา สํารวจเก็บข้อมูลและวิเคราะห์อย่างไร อะไรคือสิ่งที่สำคัญ จะต้องศึกษาต้องรู้รายละเอียดสิ่งที่จะทำการศึกษาลึกซึ้ง ทำความเข้าใจกับวัตถุประสงค์เป้าหมายของโครงการ/กิจกรรมที่จะศึกษา ผลที่คาดว่าจะได้รับ ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ เพื่อจัดทำแผนและวางแผนการปฏิบัติงานในขั้นต่อไป

1.2) จัดทำเครื่องมือแบบสอบถาม

การจัดทำเครื่องมือแบบสอบถามพืชเศรษฐกิจฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (S1 : ดินที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพสูง S2 : ดินที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง และ S3 : ดินที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย) มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวทางไปสู่คำตอบที่ต้องการและถูกต้องสำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ สิ่งที่ต้องคำนึงมากที่สุดในการออกแบบเครื่องมือคือ ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา และข้อมูลที่ต้องการมาจากแหล่งใด

โดยในขั้นตอนนี้ผู้นำเสนอได้มีการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับใช้ในการศึกษา คือแบบสอบถามกับเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งในพื้นที่การสำรวจข้อมูลภาคสนาม ซึ่งแบบสอบถามมีทั้งลักษณะแบบสอบถามปลายปิด เป็นแบบที่ให้เลือกตอบ หรือให้เติมคำสั้น ๆ และแบบสอบถามปลายเปิด เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบตอบได้อย่างเสรี (ภาคผนวก ข) โดยจะเว้นช่องว่างมาให้ แบ่งออกเป็น 4 หัวข้อหลัก ดังนี้

(1) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ปลูกฝรั่ง

(2) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสภาพพื้นที่สวนฝรั่ง ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูกฝรั่ง หนังสือสำคัญในที่ดิน รูปแบบการปลูก และแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตฝรั่ง

(3) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลต้นทุนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ได้แก่ ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิต มูลค่าผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ อัตราค่าภาษีที่ดิน อัตราค่าเช่าที่ดิน ลักษณะการจำหน่ายผลผลิต สถานที่จำหน่ายผลผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตฝรั่ง การใช้แรงงานคนในการผลิตฝรั่ง การใช้แรงงานเครื่องจักรในการผลิตฝรั่ง เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ฯลฯ

(4) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการทางการเกษตร ได้แก่ ปัญหา และลักษณะของปัญหา ความต้องการจากภาครัฐและสิ่งที่ต้องการให้ช่วยเหลือ

(5) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการวัดความคิดเห็นด้านทัศนคติในการปลูกฝรั่ง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูก แนวคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง และการเปลี่ยนแปลงอาชีพเกษตรกรไปสู่นอกภาคเกษตร

1.3) นำแบบสอบถามทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

การนำแบบสอบถามทดสอบหาความเที่ยงตรงและทดสอบความเชื่อมั่นมีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากภาคสนามมีความถูกต้อง แม่นยำ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากภาคสนามแต่ละพื้นที่ที่มีความหลากหลาย อีกทั้งมีข้อจำกัดเกี่ยวกับงบประมาณ เวลา บุคลากร ดังนั้น เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้รวดเร็วขึ้นภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ผู้นำเสนอได้นำแบบสอบถามทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามให้ผู้มีความเชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบความเหมาะสมและความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 4 ท่าน (ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจที่ดิน ผู้อำนวยการกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร และเศรษฐกิจด้านวางแผนการใช้ที่ดิน) เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ได้แก้ไข และปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดสอบ (Pre-test) ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา จากนั้นนำแบบสอบถามมาปรับแก้ไขอีกครั้ง เพื่อให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาก่อนนำไปใช้สอบถามจริง

2) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้เสนอผลงานได้กำหนดขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสามารถแยกย่อยออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ เก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างตารางสำหรับประมวลผลข้อมูล ซึ่งทั้งหมดมีรายละเอียดดังนี้

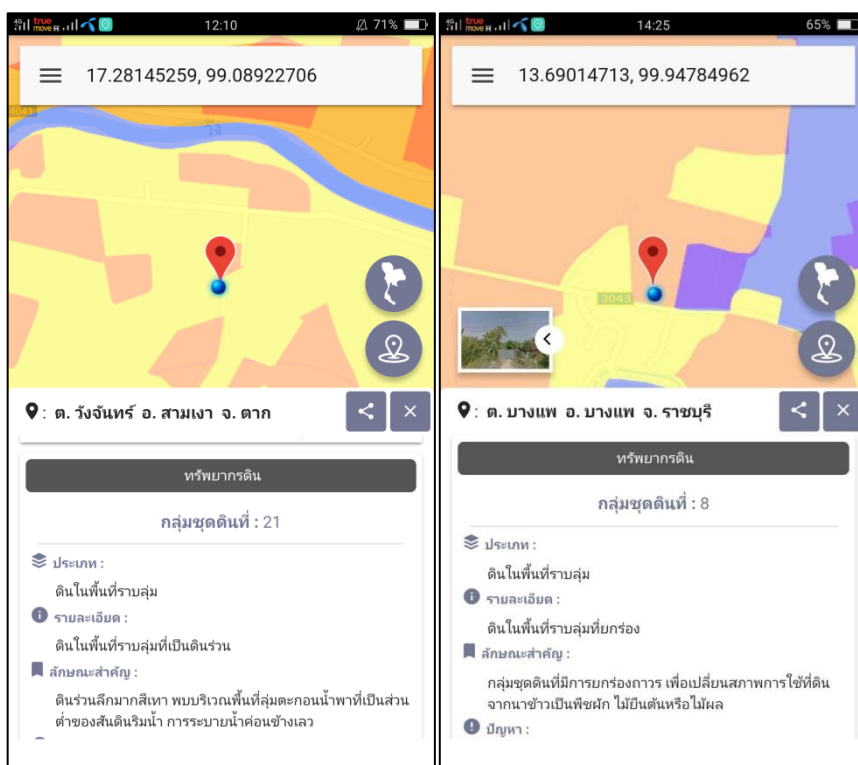
2.1) เก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 แหล่ง ซึ่งได้แก่

1) แหล่งปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้รับจากเกษตรกรครัวเรือนตัวอย่างผู้ปลูกฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน จำนวน 355 ตัวอย่าง โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง (จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสมุทรสาคร) จำนวน 179 ตัวอย่าง (เกษตรกรในพื้นที่ S1 จำนวน 125 ตัวอย่าง เกษตรกรในพื้นที่ S3 จำนวน 54 ตัวอย่าง ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ S2 ไม่สามารถสำรวจข้อมูลพื้นที่กลุ่มตัวอย่างได้ เนื่องจากพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่น้อยกว่า 1 ไร่ และกระจัดกระจายทั่วบริเวณจังหวัด) และกลุ่มที่ 2 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง (จังหวัดตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์) จำนวน 176 ตัวอย่าง (เกษตรกรในพื้นที่ S1 จำนวน 60 ตัวอย่าง เกษตรกรในพื้นที่ S2 จำนวน 91 ตัวอย่าง และเกษตรกรในพื้นที่ S3 จำนวน 25 ตัวอย่าง (ภาพที่ 5 และภาคผนวก ค)

โดยการเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ ผลของการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามแล้วนำมาวิเคราะห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดียิ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ย่อมนำมาซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ หากข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจไม่ถูกต้อง และขาดความน่าเชื่อถือตั้งแต่ต้นแล้ว ถึงแม้จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างไรก็ไม่อาจทำให้ผลของการวิเคราะห์มีคุณภาพขึ้นมาได้ ทั้งนี้การเก็บข้อมูลภาคสนามได้ใช้ Agri-Map Online ช่วยเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบข้อมูลดินและศักยภาพของดิน (ภาพที่ 6)

ตัวอย่าง Agri-Map Online จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล



ภาพที่ 6 Agri-Map Online พิกัดปลูกฝรั่ง

2.2) สร้างตารางสำหรับประมวลผลข้อมูล

การสร้างตารางสำหรับประมวลผลข้อมูลเป็นการออกแบบตารางเพื่อเตรียมนำข้อมูลภาคสนามที่ได้จากแบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์ของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งกรณีปลูกแบบยกร่องกับปลูกแบบไม่ยกร่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ความละเอียดและองค์ความรู้เรื่องสูตรวิเคราะห์ในการประมวลผลข้อมูลขั้นสูง โดยตารางประมวลผลข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลด้านภาวะเศรษฐกิจและสังคม (ทั่วไปของเกษตรกร การถือครองที่ดิน ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงิน ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร ความต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตร และทัศนคติของเกษตรกรต่อการปลูกฝรั่ง) และข้อมูลด้านภาวะการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (สภาพการผลิตและการกระจายผลผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต และการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน) ดังรายละเอียดตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูล (ภาพที่ 7 และภาพที่ 8)

(ตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูลด้านภาวะเศรษฐกิจและสังคม)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
7															
8		ส่วนที่ 1. ข้อมูลทั่วไป									ส่วนที่ 4. ปัญหาและความต้องการ				
9		1	2	3	5	6	13	14			23				
10	ex.	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ลักษณะการถือครอง	หนังสือสำคัญ	เงินทุนใน	เงินกู้	ดอกเบี้ย	ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	ปัญหา	ลักษณะปัญหา			
11					พื้นที่ปลูกฝรั่ง	โนนที่ดินตนเอง	การปลูกฝรั่ง					อันดับ 1	อันดับ 2	อันดับ 3	อันดับ 4
12	1										0				
13	2										0				
14	3										0				
15	4										0				
16	5										0				
17	6										0				
18	7										0				
19	8										0				
20	9										0				
21	10										0				
22	11										0				
23	12										0				
24	13										0				

ภาพที่ 7 ตารางประมวลผลข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม

(ตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูลภาวะการผลิต)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5													
6		1.2 การเพาะปลูก											
7		เดือนปลูก	เดือนเก็บเกี่ยว										
8	ex.	เดือน	เดือน	พันธุ์	เนื้อที่ปลูก	เนื้อที่เกี่ยว	ปลูกแบบ แถวเดียว	ปลูกแบบ สลับพื้น ปลา	ปลูกแบบ แถวคู่	อื่น ๆ	อัตรา ภาษีที่ดิน	อัตราค่าเช่าที่ดิน	
9												เป็นเงิน	ไม่เป็นเงิน
10					(ไร่)			(/)				(บาท/ไร่)	
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

ภาพที่ 8 ตารางประมวลผลข้อมูลภาวะการผลิต

3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การพิจารณาการเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติที่สามารถอธิบายข้อมูลได้ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องมือวัดออกเป็นค่าสถิติ ซึ่งผู้นำเสนอผลงานได้กำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตฝรั่ง โดยสามารถแยกย่อยออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม วิเคราะห์ภาวะการผลิต การวัดประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต และการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการผลิตฝรั่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1) วิเคราะห์ข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร การถือครองที่ดิน ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงิน ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร ความต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตร และทัศนคติของเกษตรกรต่อการปลูกฝรั่ง โดยนำข้อมูลจากการประมวลผลมาวิเคราะห์จำแนกตามลักษณะการปลูกฝรั่งของเกษตรกรแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่อง ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$)

3.2) วิเคราะห์ภาวะการผลิต

การวิเคราะห์ภาวะการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของการผลิตฝรั่ง (ภาพรวมทั้งประเทศ ภูมิภาค ราชจังหวัด) สถานการณ์การผลิตและการตลาด (ภาพรวมทั้งประเทศ) สภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตของเกษตรกรปลูกฝรั่งจำแนกตามลักษณะการปลูกฝรั่งของเกษตรกรแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่องและพื้นที่ดินตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) โดยนำข้อมูลจากการประมวลผลมาวิเคราะห์และสรุปใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$)

3.3) วัดประสิทธิภาพการผลิต

การวัดประสิทธิภาพการผลิต เป็นการวิเคราะห์การใช้ปัจจัยการผลิต โดยใช้ปริมาณและมูลค่าปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ การใช้ต้นพันธุ์ การใช้ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ (ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์) การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช การใช้แรงงานคนและ การใช้แรงงานเครื่องจักร โดยวิเคราะห์และสรุปมาเป็นค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) ต่อหน่วยพื้นที่หรือต่อพื้นที่ 1 ไร่ จำแนกตามลักษณะการปลูกฝรั่งของเกษตรกรแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่องและพื้นที่ดินตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3))

3.4) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต เป็นการวิเคราะห์ต้นทุน มูลค่าผลผลิต รายได้ และผลตอบแทนจากการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งจำแนกตามลักษณะการปลูกฝรั่งของเกษตรกรแบบยกร่อง และแบบไม่ยกร่องและพื้นที่ดินตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) โดยวิเคราะห์และสรุปมาเป็นค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) ต่อหน่วยพื้นที่หรือต่อพื้นที่ 1 ไร่ ดังนี้

1) วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนการผลิตทั้งหมด จำแนกเป็นส่วนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

TC = TVC + TFC

โดยที่ TC หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด (Total Cost)

TVC หมายถึง ต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost)

TFC หมายถึง ต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost)

ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไป เป็นเงินสดในการซื้อหาวัสดุปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น ค่าต้นพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีต่าง ๆ ค่าแรงงานคน และค่าแรงงานเครื่องจักร ฯลฯ

ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่เกี่ยวข้องกับค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานแลกเปลี่ยน ปัจจัยการผลิตของตนเอง ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ฯลฯ ที่ได้มาโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่นำไปใช้ประกอบในการผลิต ซึ่งได้ประเมินค่าออกมาเป็นตัวเงิน

การคำนวณต้นทุนผันแปรมีการคำนวณดังนี้

ต้นทุนผันแปร = ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินและปลูก + ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวผลผลิต + ค่าวัสดุปัจจัยการผลิต + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเพาะปลูก = ค่าไถยกร่อง + ค่าไถพรวนดิน

ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา = ค่าฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช + ค่าฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช + ค่าฉีดพ่นสารเร่งการเจริญเติบโต + ค่าฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช + ค่าดูแลน้ำ + ค่าสูบน้ำ + ค่าใส่ปุ๋ย + ค่ากำจัดวัชพืช (ถอนหญ้า)

ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว = ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว + คัด + บรรจุ

ค่าวัสดุปัจจัยการผลิต = จำนวนวัสดุปัจจัยการผลิตที่ใช้ x ราคา

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน = (ต้นทุนผันแปรเงินสด - ดอกเบี้ยเงินกู้) x อัตราดอกเบี้ยเงินกู้

ต้นทุนคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกรถึงแม้จะไม่ได้ทำการผลิตพืช เนื่องจากค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตพืช ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของการใช้จ่าย ดังนี้

ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตได้จ่ายออกไปจริงเป็นตัวเงิน เช่น ค่าเช่าที่ดินที่ใช้ในการปลูกพืช

ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน เป็นเพียงค่าใช้จ่ายจากการประเมินเท่านั้น เพราะเกษตรกรนำเอาปัจจัยการผลิตของตนเองมาใช้ในการผลิต ได้แก่ ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ทางการเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร

การคำนวณต้นทุนคงที่มีวิธีการคำนวณดังนี้

ต้นทุนคงที่ = ค่าใช้ที่ดิน (หรือค่าเช่าที่ดิน) + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ทางการเกษตร + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร

ค่าใช้ที่ดิน = จำนวนที่ดินที่เป็นของตนเอง $\times$ (ค่าเช่าเฉลี่ยต่อฤดูกาลผลิต - ค่าภาษีที่ดิน)

ค่าเช่าที่ดิน = จำนวนที่ดินเช่า $\times$ ค่าเช่าเฉลี่ยต่อฤดูกาลผลิต

ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ทางการเกษตร = $\frac{\text{มูลค่าทรัพย์สินที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (ปี)}}$

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = $\left[\frac{\text{มูลค่าทรัพย์สินที่ซื้อ} + \text{มูลค่าซาก}}{2} \right] \times \left[\frac{(\text{ช่วงเวลาการผลิต})}{12} \right] \times \text{อัตราดอกเบี้ยเงินกู้}$

2) วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต่อไร่ โดยนำเอาต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพื้นที่หารด้วยผลผลิตทั้งหมดต่อหน่วยพื้นที่

$$\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ (บาทต่อไร่)}}{\text{ปริมาณผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)}}$$

3) วิเคราะห์ผลผลิต ราคา มูลค่าผลผลิต

- ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ปริมาณผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตที่ผู้ผลิตผลิตได้คิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกหนึ่งไร่

- ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายได้หรือรับจากการขายผลผลิต

- มูลค่าผลผลิตต่อไร่ หมายถึง มูลค่าผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตคิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกหนึ่งไร่

4) วิเคราะห์ผลตอบแทนการผลิตพืชจำแนกการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนที่เป็นเงินสด

- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนผันแปร

- ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ได้แก่ ผลแตกต่างระหว่างมูลค่าผลผลิตกับต้นทุนทั้งหมด

3.5) วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน ในที่นี้เป็นวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ สำหรับพืชเศรษฐกิจอายุมากกว่า 1 ปี ด้วยเครื่องมือวัดผลตอบแทนทางการเงิน ได้แก่ อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด (Benefit-cost Ratio : B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) เนื่องจากพืชที่สำรวจ ได้แก่ พืชเศรษฐกิจฝรั่งเป็นไม้ผลที่มีอายุการผลิตมากกว่า 1 ปี การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจึงต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การประเมินโครงการใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่ให้แก่ลูกค้าชั้นดีร้อยละ 7.00 บาทต่อปี เป็นอัตราคิดลด (Discount Rate) คำนวณในระยะเวลา 5 ปี ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนจำแนกตามลักษณะการปลูกฝรั่งของเกษตรกรแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่องและพื้นที่ดินตามศักยภาพทางกายภาพของดิน (บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ดังนี้

(1) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด (Benefit-cost Ratio : B/C Ratio) คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวมตลอดอายุโครงการหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมดตลอดอายุโครงการ

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{PVB}{PVC}$$

โดยกำหนดให้ PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

เกณฑ์ในการพิจารณาอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับหรือมากกว่าหนึ่ง โครงการจะยอมรับการลงทุน

(2) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) การพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุน หากการดำเนินงานและผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินลงทุนได้เร็วก็จะส่งผลในทางดี นั่นหมายถึงจะมีความเสี่ยงน้อย สามารถคำนวณได้จาก

$$PB = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

เกณฑ์ในการพิจารณาระยะเวลาคืนทุนที่คำนวณได้มีค่าไม่เกินจำนวนปีที่ต้องการคืนทุน โครงการจะยอมรับการลงทุน

ดังนั้น ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนย่อยที่ 3.1 ถึง 3.5 ผู้เสนอผลงานได้ดำเนินการ

(1) การตรวจสอบข้อมูล มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถามว่าตอบครบทุกข้อหรือไม่

(2) การจัดทำข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องคิดเลขทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่รวดเร็วและเชื่อถือได้

(3) การวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดำเนินการ 2 ลักษณะที่สำคัญ

(3.1) มีการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้รับเป็นกลุ่มหรือประเภทข้อมูลให้อยู่ในรูปที่สั้นและเข้าใจความหมายได้ง่าย ประกอบด้วยการจัดกลุ่มประเภท ซึ่งจะนำข้อมูลมาจัดแบ่งออกเป็นกลุ่มและทำการแจกแจงข้อมูลในรูปแบบสถิติของแต่ละหัวข้อ

(3.2) การบรรยายข้อมูล จะมีการอธิบายชุดข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ข้อความที่สั้น กระชับ และมีความชัดเจน ด้วยการอธิบายค่าทางสถิติประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

จากการดำเนินการดังกล่าว ผู้เสนอผลงานได้วิเคราะห์ข้อมูลเรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ เพื่อต่อบัวตฤประสงค์ของการศึกษาด้วยการอธิบายค่าทางสถิติประกอบการพิจารณา เพื่อให้ผู้บริหารมีข้อมูลประกอบการบริหารงาน ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการพิจารณาแนวทางการเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ รวมถึงวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการของกรมต่อไปสามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาได้ดังนี้

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินปี 2562 พบว่า ฝรั่งมีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ 5 ภาคของประเทศไทย คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่รวมทั้งประเทศประมาณ 58,677 ไร่ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่งของกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำแนกในระดับประเทศและระดับภาค (รายจังหวัด) ได้ดังนี้

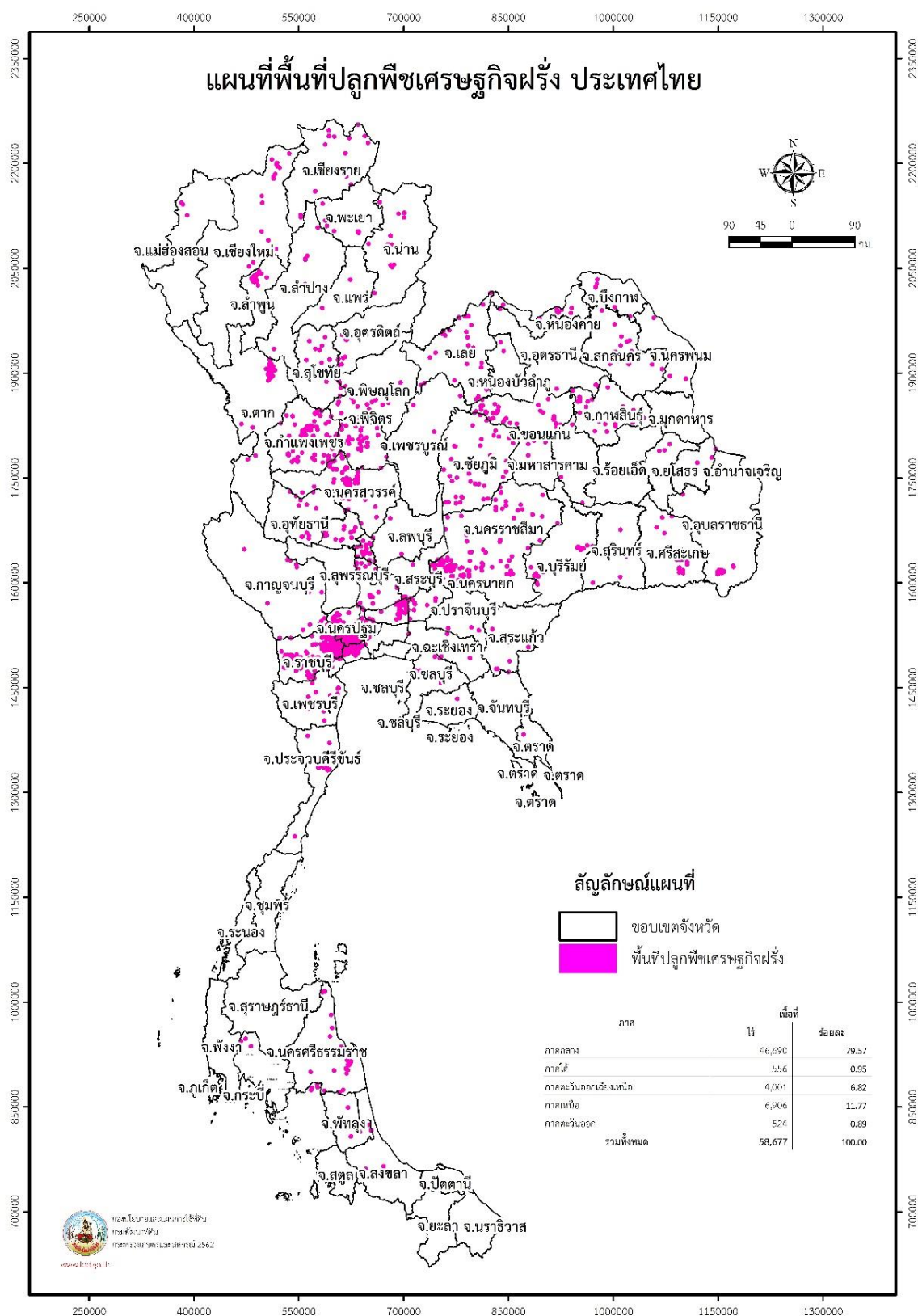
ทั้งประเทศ ฝรั่งมีเนื้อที่ปลูกมากที่สุดเป็นภาคกลางเป็นเนื้อที่ประมาณ 46,690 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 79.57 ของเนื้อที่ที่มีการปลูกฝรั่งทั้งประเทศ รองลงมาปลูกในภาคเหนือประมาณ 6,906 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4,001 ไร่ ภาคใต้ 556 ไร่ และภาคตะวันออก 524 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.77 6.82 0.95 และ 0.89 ของพื้นที่ที่มีการปลูกฝรั่งทั้งประเทศ ตามลำดับ (ตารางที่ 3 และภาพที่ 9)

สำหรับจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกฝรั่งมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสมุทรสาคร โดยเนื้อที่ปลูกประมาณ 19,846 ไร่ 14,447 ไร่ และ 8,778 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 33.82 24.62 และ 14.96 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งประเทศ ตามลำดับ

ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งทั้งประเทศจำแนกเป็นรายภาค

รายภาค	ฝรั่ง		ฝรั่งปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวมเนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ		
กลาง	34,509	78.00	12,181	84.40	46,690	79.57
เหนือ	5,511	12.45	1,395	9.67	6,906	11.77
ตะวันออกเฉียงเหนือ	3,278	7.41	723	5.01	4,001	6.82
ใต้	466	1.05	90	0.62	556	0.95
ตะวันออก	481	1.09	43	0.30	524	0.89
รวมทั้งประเทศ	44,245	100.00	14,432	100.00	58,677	100.00

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพที่ 9 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรังของประเทศไทย ปี 2562

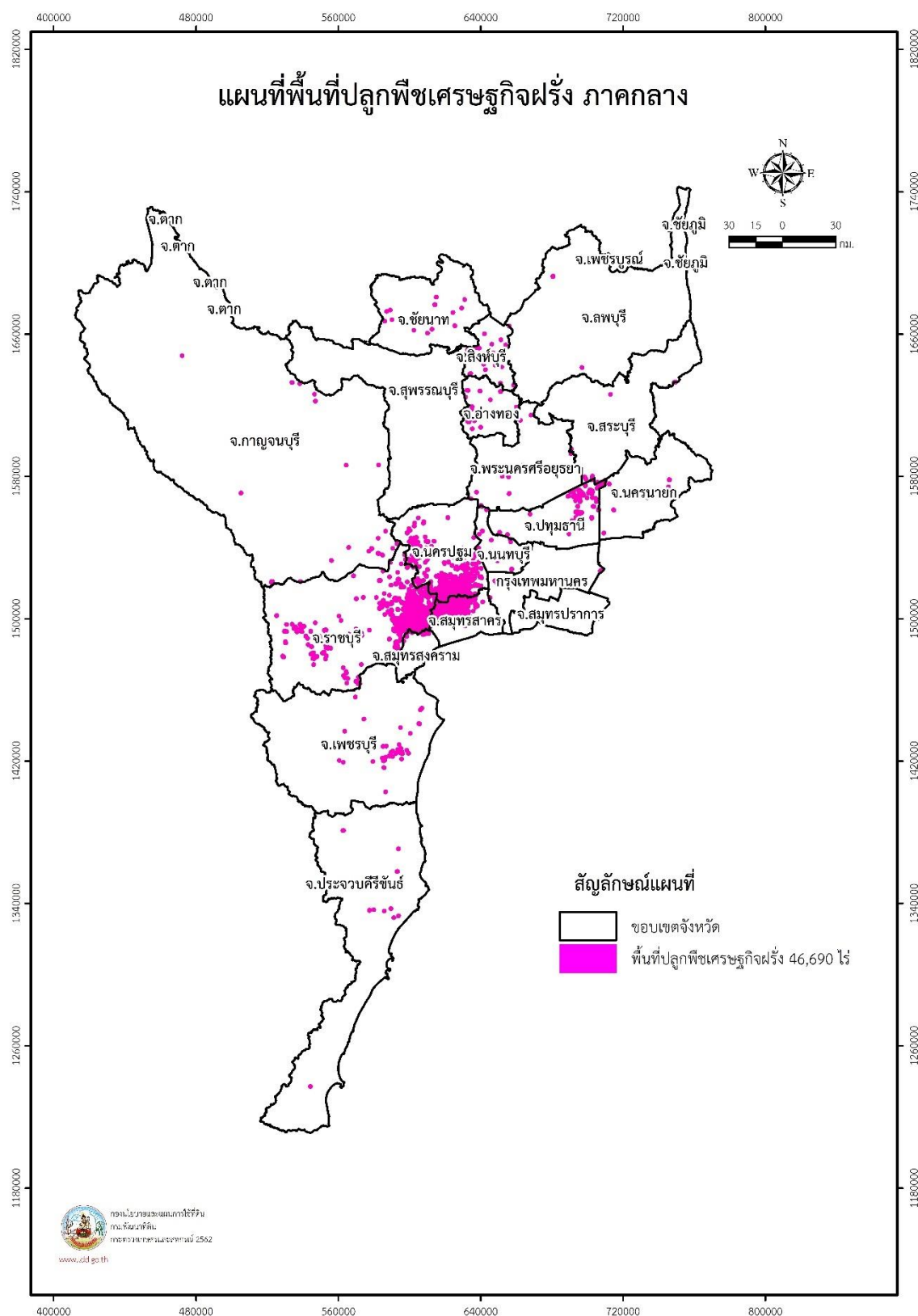
ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคกลาง มีเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งหมด 46,690 ไร่ พบว่า มีการปลูกมากที่สุดที่จังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่ 19,846 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.51 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่ 14,447 ไร่ จังหวัดสมุทรสาคร มีเนื้อที่ 8,778 ไร่ และจังหวัดปทุมธานี มีเนื้อที่ 1,443 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.94 18.80 และ 3.09 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค ตามลำดับ (ตารางที่ 4 และภาพที่ 10)

ตารางที่ 4 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคกลางจำแนกรายจังหวัด

ภาค	จังหวัด	ฝรั่ง		ฝรั่งปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวม เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของเนื้อที่	
		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ		ภาค	ประเทศ
กลาง	จ.นครปฐม	13,123	38.03	6,723	55.19	19,846	42.51	33.82
	จ.ราชบุรี	11,837	34.30	2,610	21.43	14,447	30.94	24.62
	จ.สมุทรสาคร	6,798	19.70	1,980	16.25	8,778	18.80	14.96
	จ.ปทุมธานี	1,163	3.37	280	2.30	1,443	3.09	2.46
	จ.กาญจนบุรี	396	1.15	69	0.57	465	1.00	0.48
	จ.เพชรบุรี	128	0.37	155	1.27	283	0.61	0.45
	จ.สมุทรสงคราม	191	0.55	74	0.61	265	0.57	0.33
	จ.สระบุรี	139	0.40	53	0.44	192	0.41	0.26
	จ.นนทบุรี	43	0.13	107	0.88	150	0.32	0.24
	จ.นครนายก	139	0.40	-	-	139	0.30	0.23
	จ.อ่างทอง	120	0.35	17	0.14	137	0.29	0.23
	จ.พระนครศรีอยุธยา	113	0.33	23	0.19	136	0.29	0.23
	จ.ประจวบคีรีขันธ์	105	0.30	-	-	105	0.23	0.18
	จ.กรุงเทพมหานคร	80	0.23	15	0.12	95	0.20	0.16
	จ.ชัยนาท	68	0.20	26	0.21	94	0.20	0.16
	จ.สิงห์บุรี	18	0.05	49	0.40	67	0.14	0.12
	จ.ลพบุรี	48	0.14	-	-	48	0.10	0.08
	เนื้อที่รวม	34,509	100.00	12,181	100.00	46,690	100.00	79.57

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพที่ 10 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคกลาง ปี 2562

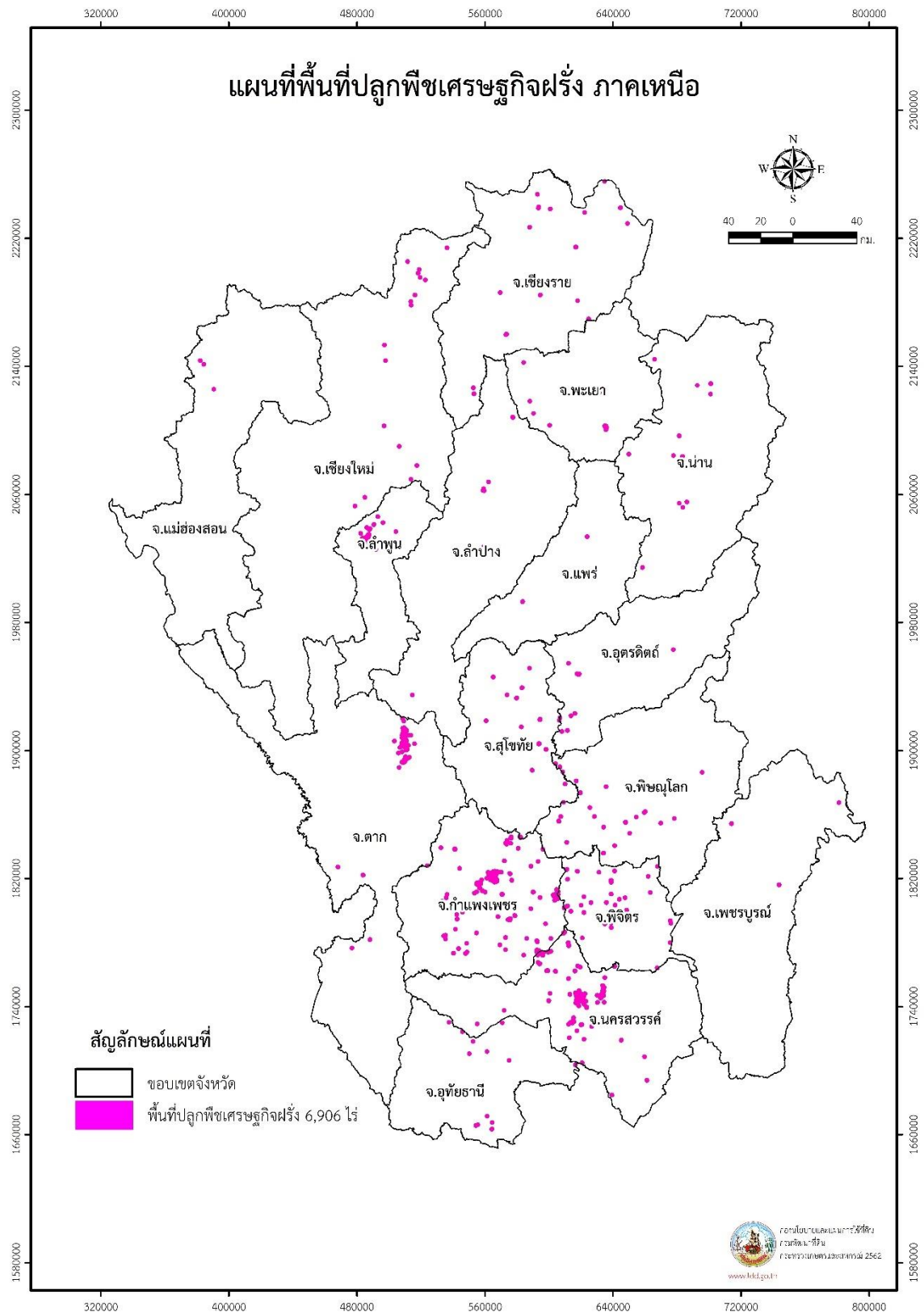
ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคเหนือ มีเนื้อที่ปลูกฝรังทั้งหมด 6,906 ไร่ พบว่า มีการปลูกมากที่สุดที่จังหวัด กำแพงเพชร มีเนื้อที่ 1,782 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.80 ของเนื้อที่ปลูกฝรังทั้งภาค รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดตาก มีเนื้อที่ 1,703 ไร่ จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อที่ 1,472 ไร่ และจังหวัดลำพูน มีเนื้อที่ 435 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 24.66 21.32 และ 6.30 ของเนื้อที่ปลูกฝรังทั้งภาค ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และภาพที่ 11)

ตารางที่ 5 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรังภาคเหนือจำแนกรายจังหวัด

ภาค	จังหวัด	ฝรัง		ฝรังปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวม เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของเนื้อที่	
		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ		ภาค	ประเทศ
เหนือ	จ.กำแพงเพชร	1,520	27.58	262	18.78	1,782	25.80	3.04
	จ.ตาก	1,384	25.11	319	22.87	1,703	24.66	2.90
	จ.นครสวรรค์	1,302	23.63	170	12.19	1,472	21.32	2.51
	จ.ลำพูน	238	4.32	197	14.12	435	6.30	0.74
	จ.พิจิตร	247	4.48	64	4.59	311	4.50	0.53
	จ.สุโขทัย	143	2.59	119	8.53	262	3.79	0.45
	จ.เชียงราย	113	2.05	85	6.09	198	2.87	0.34
	จ.พิษณุโลก	75	1.36	113	8.10	188	2.72	0.32
	จ.พะเยา	105	1.90	-	-	105	1.52	0.18
	จ.ลำปาง	83	1.51	-	-	83	1.20	0.14
	จ.น่าน	71	1.29	11	0.79	82	1.19	0.14
	จ.อุดรดิตถ์	67	1.22	10	0.72	77	1.12	0.13
	จ.เชียงใหม่	76	1.38	-	-	76	1.10	0.13
	จ.เพชรบูรณ์	43	0.78	12	0.86	55	0.80	0.09
	จ.อุทัยธานี	22	0.40	21	1.50	43	0.62	0.07
	จ.แพร่	12	0.22	12	0.86	24	0.35	0.04
	จ.แม่ฮ่องสอน	10	0.18	-	-	10	0.14	0.02
	เนื้อที่รวม	5,511	100.00	1,395	100.00	6,906	100.00	11.77

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพที่ 11 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคเหนือ ปี 2562

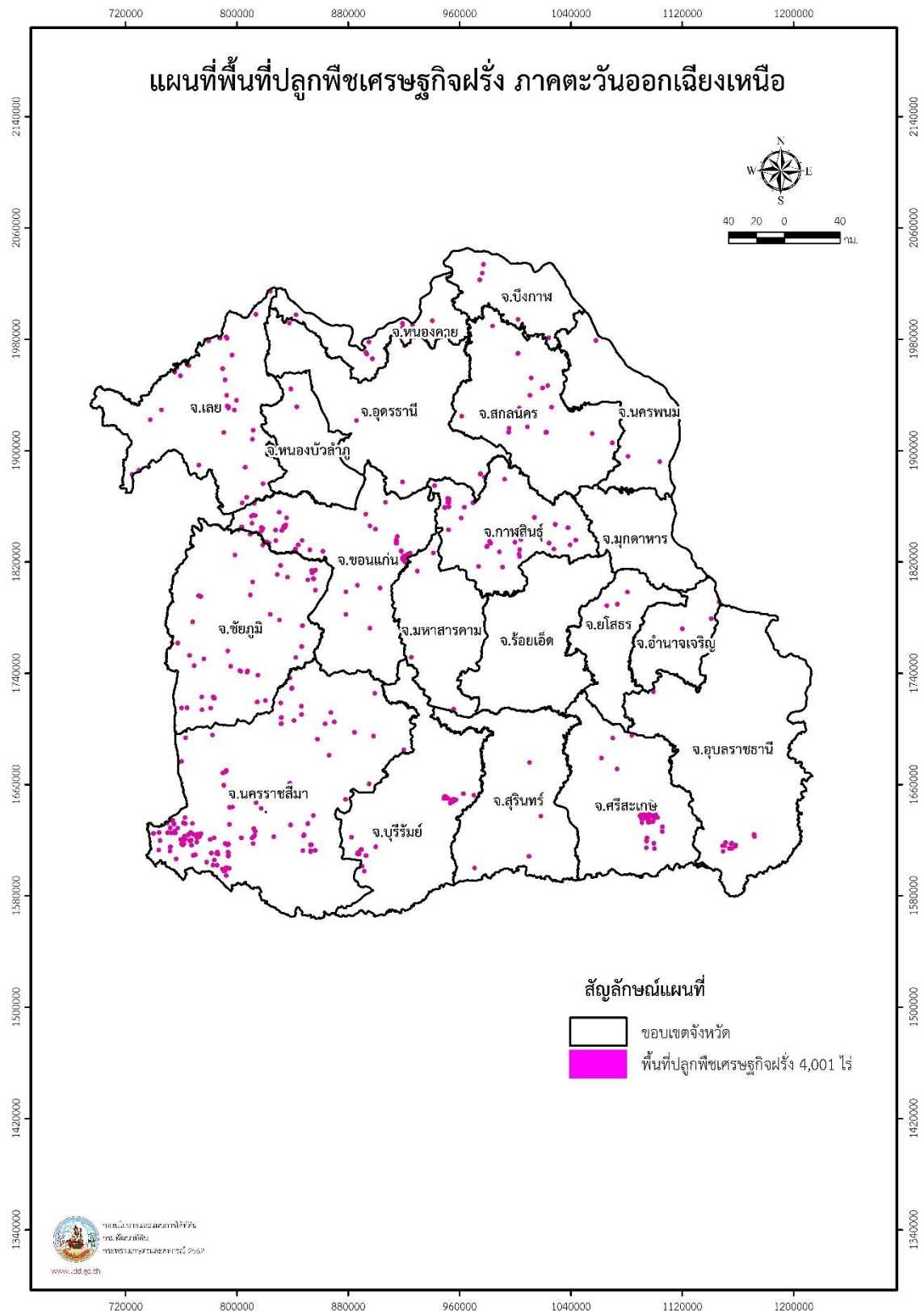
ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งหมด 4,001ไร่ พบว่า มีการปลูกมากที่สุดที่ จังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่ 1,169 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.22 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ มีเนื้อที่ 939 ไร่ จังหวัดขอนแก่น มีเนื้อที่ 545 ไร่ และจังหวัดบุรีรัมย์ มีเนื้อที่ 296 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.47 13.62 และ 7.40 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค ตามลำดับ (ตารางที่ 6 และภาพที่ 12)

ตารางที่ 6 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำแนกรายจังหวัด

ภาค	จังหวัด	ฝรั่ง		ฝรั่งปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวม	ร้อยละของเนื้อที่	
		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ภาค	ประเทศ
ตะวันออกเฉียงเหนือ	จ.นครราชสีมา	816	24.89	353	48.82	1,169	29.22	1.99
	จ.ศรีสะเกษ	813	24.80	126	17.43	939	23.47	1.60
	จ.ขอนแก่น	493	15.04	52	7.19	545	13.62	0.93
	จ.บุรีรัมย์	263	8.02	33	4.56	296	7.40	0.50
	จ.ชัยภูมิ	221	6.74	34	4.70	255	6.37	0.44
	จ.กาฬสินธุ์	175	5.34	36	4.98	211	5.27	0.36
	จ.เลย	127	3.87	19	2.63	146	3.65	0.24
	จ.สกลนคร	100	3.05	3	0.41	103	2.57	0.18
	จ.อุดรธานี	84	2.56	3	0.41	87	2.17	0.15
	จ.อุบลราชธานี	48	1.46	10	1.38	58	1.45	0.10
	จ.หนองคาย	40	1.22	13	1.80	53	1.32	0.09
	จ.นครพนม	15	0.46	27	3.73	42	1.05	0.07
	จ.บึงกาฬ	13	0.40	11	1.52	24	0.60	0.40
	จ.อำนาจเจริญ	20	0.61	-	-	20	0.50	0.03
	จ.หนองบัวลำภู	15	0.46	-	-	15	0.37	0.03
	จ.ยโสธร	11	0.34	3	0.41	14	0.35	0.02
	จ.สุรินทร์	13	0.40	-	-	13	0.32	0.02
	จ.มหาสารคาม	10	0.31	-	-	10	0.25	0.02
	จ.มุกดาหาร	1	0.03	-	-	1	0.02	0.01
เนื้อที่รวม		3,278	100.00	723	100.00	4,001	100.00	6.82

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



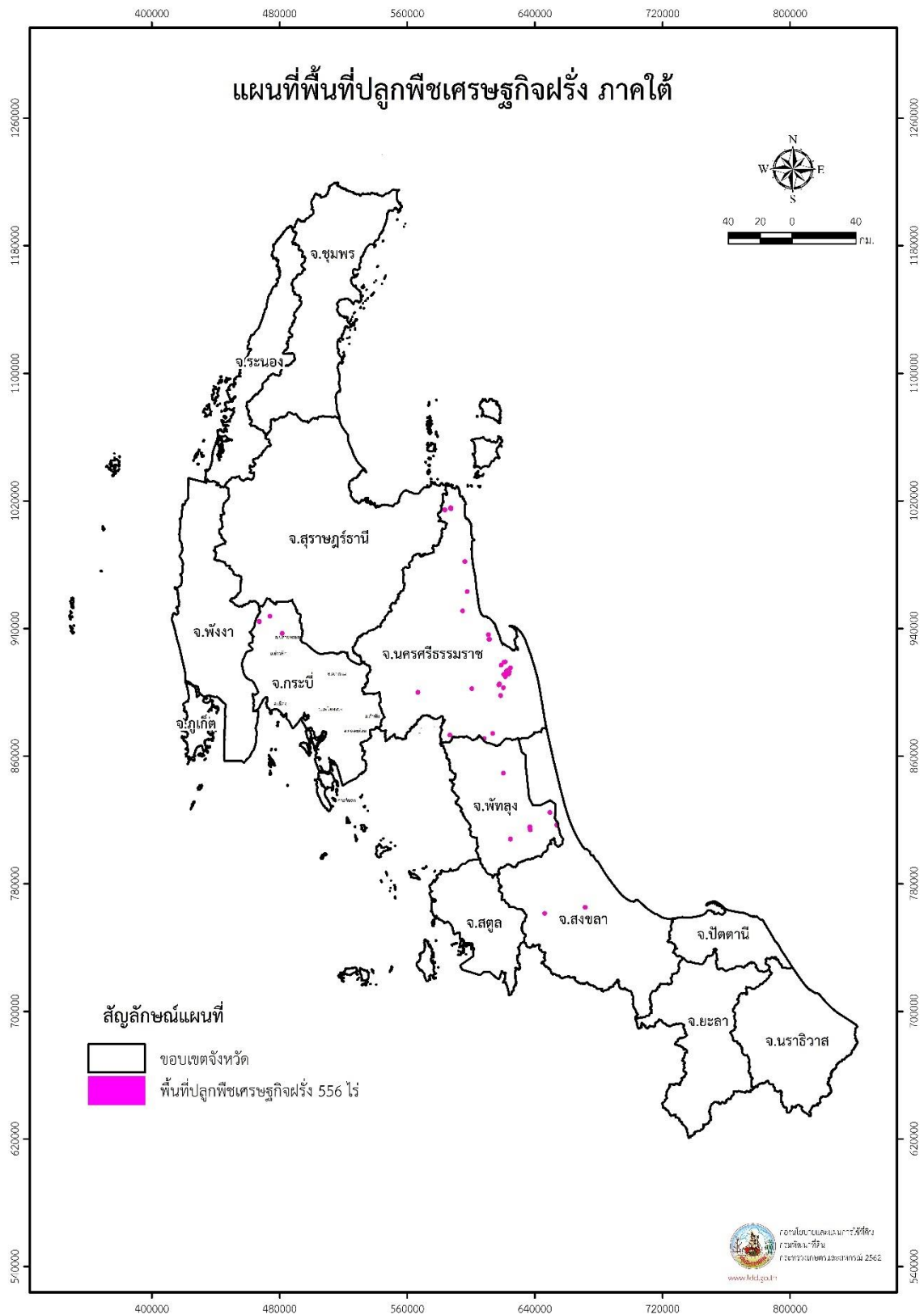
ภาพที่ 12 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2562
 ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคใต้ มีเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งหมด 566 ไร่ พบว่า มีการปลูกมากที่สุดที่จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเนื้อที่ 317 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 57.01 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดพัทลุง มีเนื้อที่ 129 ไร่ จังหวัดตรัง มีเนื้อที่ 69 ไร่ และจังหวัดกระบี่ มีเนื้อที่ 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.20 12.41 และ 5.40 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค ตามลำดับ (ตารางที่ 7 และภาพที่ 13)

ตารางที่ 7 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคใต้จำแนกรายจังหวัด

ภาค	จังหวัด	ฝรั่ง		ฝรั่งปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวม เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของเนื้อที่	
		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ		ภาค	ประเทศ
ใต้	จ.นครศรีธรรมราช	264	56.65	53	58.89	317	57.01	0.54
	จ.พัทลุง	110	23.60	19	21.11	129	23.20	0.22
	จ.ตรัง	69	14.81	-	-	69	12.41	0.12
	จ.กระบี่	23	4.94	7	7.78	30	5.40	0.05
	จ.สงขลา	-	-	11	12.22	11	1.98	0.02
เนื้อที่รวม		466	100.00	90	100.00	556	100.00	0.95

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพที่ 13 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรัง ภาคใต้ ปี 2562

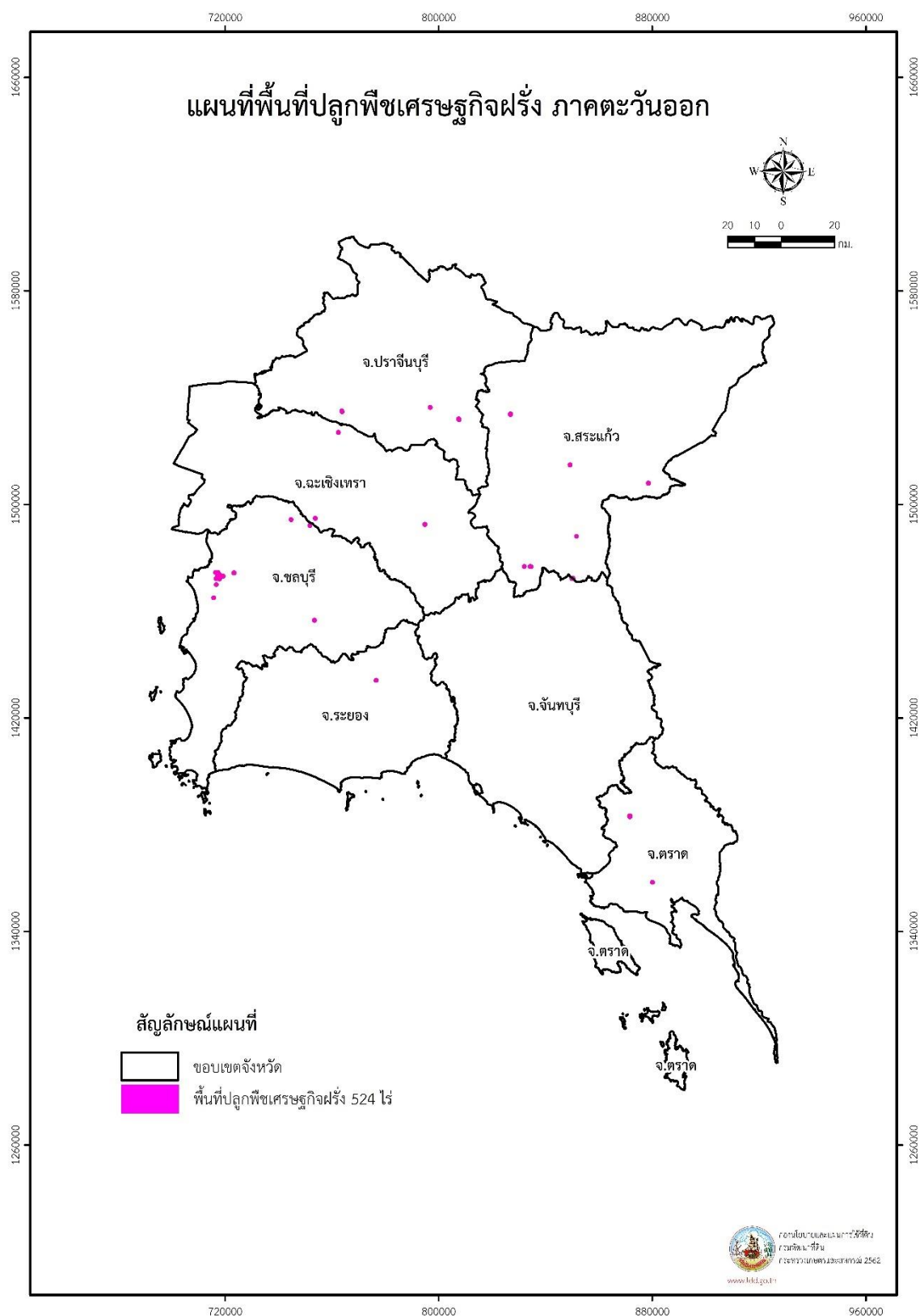
ที่มา: กองนโยบายและแผนการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคตะวันออก มีเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งหมด 524 ไร่ พบว่า มีการปลูกมากที่สุดที่จังหวัดชลบุรี มีเนื้อที่ 253 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.28 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค รองลงมา 3 อันดับแรก ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว มีเนื้อที่ 110 ไร่ จังหวัดตราด มีเนื้อที่ 61 ไร่ และจังหวัดปราจีนบุรี มีเนื้อที่ 39 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.99 11.64 และ 7.44 ของเนื้อที่ปลูกฝรั่งทั้งภาค ตามลำดับ (ตารางที่ 8 และรูปที่ 14)

ตารางที่ 8 พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่งภาคตะวันออกจำแนกรายจังหวัด

ภาค	จังหวัด	ฝรั่ง		ฝรั่งปลูกร่วมกับพืชอื่น		รวม เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของเนื้อที่	
		เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ		ภาค	ประเทศ
ตะวันออก	จ.ชลบุรี	218	45.32	35	81.40	253	48.28	0.43
	จ.สระแก้ว	110	22.87	-	-	110	20.99	0.19
	จ.ตราด	61	12.68	-	-	61	11.64	0.10
	จ.ปราจีนบุรี	39	8.11	-	-	39	7.44	0.07
	จ.ฉะเชิงเทรา	23	4.78	8	18.60	31	5.92	0.05
	จ.จันทบุรี	22	4.58	-	-	22	4.20	0.04
	จ.ระยอง	8	1.66	-	-	8	1.53	0.01
เนื้อที่รวม		481	100.00	43	100.00	524	100.00	0.89

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพที่ 14 แผนที่พื้นที่ปลูกฝรั่ง ภาคตะวันออก ปี 2562

ที่มา: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

2) ภาวะการผลิตและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝักรั้วแบบยกทรงและฝักรั้วแบบไม่ยกทรง ปีการผลิต 2561/62 สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร การถือครองที่ดิน ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงิน ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร ความต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตร และทัศนคติของเกษตรกรต่อการปลูกฝักรั้ว เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ ข้อ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกฝักรั้วแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรง และ ข้อ 4 เพื่อรับทราบปัญหาทางด้านการเกษตรและทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกฝักรั้วแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรง อธิบายได้ดังนี้

2.1) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51 ปี แบ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.84 และเพศชาย ร้อยละ 45.16 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.14 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 16.94 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 6.45 ระดับอาชีวศึกษาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 2.42 ระดับปริญญาตรี และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 2.02 เท่ากัน ระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร้อยละ 1.61 และสูงกว่าระดับปริญญาตรี ร้อยละ 0.40

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกทรงมีอายุเฉลี่ย 48 ปี แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง ร้อยละ 50.00 เท่ากัน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 70.19 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 15.38 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 4.81 ระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและระดับปริญญาตรี ร้อยละ 2.89 เท่ากัน ระดับอาชีวศึกษาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 1.92 สูงกว่าระดับปริญญาตรี และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 0.96 เท่ากัน

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกทรงมีอายุเฉลี่ย 53 ปี แบ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.33 และเพศชาย ร้อยละ 41.67 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 66.67 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 18.05 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 7.64 ระดับอาชีวศึกษาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 2.78 เท่ากัน ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 1.39 และระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร้อยละ 0.69 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกทรง	ปลูกแบบไม่ยกทรง	เฉลี่ยรวม
เพศ			
ชาย	50.00	41.67	45.16
หญิง	50.00	58.33	54.84
อายุเฉลี่ย (ปี)	48	53	51
ระดับการศึกษา			
ไม่ได้รับการศึกษา	0.96	2.78	2.02
จบการศึกษา			
ระดับประถมศึกษา	70.19	66.67	68.14
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	15.38	18.05	16.94
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	4.81	7.64	6.45
ระดับอาชีวศึกษา /ปวช.	1.92	2.78	2.42
ระดับอนุปริญญา /ปวส.	2.89	0.69	1.61
ระดับปริญญาตรี	2.89	1.39	2.02
สูงกว่าระดับปริญญาตรี	0.96	-	0.40

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

2.2) การถือครองที่ดิน

เกษตรกรมีลักษณะการถือครองที่ดินเป็นที่ของตนเอง ร้อยละ 53.63 และที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 46.37 หนังสือสำคัญในที่ดินของตนเองเกษตรกรทั้งหมดมีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกทรงมีลักษณะการถือครองที่ดินเป็นที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 74.04 และที่ของตนเอง ร้อยละ 25.96 หนังสือสำคัญในที่ดินของตนเองเกษตรกรทั้งหมดมีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกทรงมีลักษณะการถือครองที่ดินเป็นที่ของตนเอง ร้อยละ 73.61 และที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 26.39 หนังสือสำคัญในที่ดินของตนเองเกษตรกรทั้งหมดมีเอกสารสิทธิเป็นโฉนด (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การถือครองที่ดินและหนังสือสำคัญในที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกร่อง	ปลูกแบบไม่ยกร่อง	เฉลี่ยรวม
ลักษณะการถือครองที่ดิน			
ของตนเอง	25.96	73.61	53.63
เช่าผู้อื่น	74.04	26.39	46.37
หนังสือสำคัญในที่ดินของตนเอง			
มีเอกสารสิทธิ์			
โฉนด	100.00	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

2.3) ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงิน

เกษตรกรทั้งหมดไม่มีหนี้สิน เงินทุนที่ใช้เพื่อทำการปลูกฝรั่งเกษตรกรทั้งหมดใช้เงินทุนในครอบครัวของตนเอง

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่องทั้งหมดไม่มีหนี้สิน เงินทุนที่ใช้เพื่อทำการปลูกฝรั่งเกษตรกรทั้งหมดใช้เงินทุนในครอบครัวของตนเอง

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่องทั้งหมดไม่มีหนี้สิน เงินทุนที่ใช้เพื่อทำการปลูกฝรั่งเกษตรกรทั้งหมดใช้เงินทุนในครอบครัวของตนเอง (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงินของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกร่อง	ปลูกแบบไม่ยกร่อง	เฉลี่ยรวม
จำนวนครัวเรือนที่มีหนี้สิน	-	-	-
จำนวนครัวเรือนที่ไม่มีหนี้สิน	100.00	100.00	100.00
เงินทุนที่ใช้เพื่อทำการปลูกฝรั่ง			
ทุนในครอบครัว	100.00	100.00	100.00
กู้ยืม	-	-	-
ทุนส่วนตัวบางส่วนและกู้ยืมบางส่วน	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

2.4) ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร

เกษตรกร ร้อยละ 54.44 ของเกษตรกรทั้งหมดมีปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ร้อยละ 56.30 รองลงมาเป็นศัตรูพืชรบกวน โรคพืช และพ่อค้าคนกลางเอารัดเอาเปรียบ ร้อยละ 48.15 14.81 และ 12.59 ของเกษตรกรที่มีปัญหาตามลำดับ นอกจากนี้มีจำนวนเกษตรกรที่มีปัญหาน้อยกว่า ร้อยละ 10.00 ได้แก่ ผลผลิตตกต่ำ (น้ำกร่อย ผลเน่า) และขาดแรงงาน อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 45.56 ไม่มีปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่อง ร้อยละ 70.19 ของเกษตรกรทั้งหมดมีปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ร้อยละ 58.90 รองลงมาเป็นศัตรูพืชรบกวน พ่อก้านกลางเอาไรต์เอาเปรียบ โรคพืช และผลผลิตตกต่ำ (น้ำกร่อย ผลเน่า) ร้อยละ 39.73 17.81 16.44 และ 15.07 ของเกษตรกรที่มีปัญหาตามลำดับ นอกจากนี้มีจำนวนเกษตรกรที่มีปัญหาน้อยกว่า ร้อยละ 10.00 คือ ขาดแรงงาน อย่างไรก็ตาม เกษตรกร ร้อยละ 29.81 ไม่มีปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่อง ร้อยละ 43.06 ของเกษตรกรทั้งหมดมีปัญหา ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ศัตรูพืชรบกวน ร้อยละ 58.06 รองลงมาเป็นปัจจัยการผลิตมีราคาสูง และโรคพืช ร้อยละ 53.23 และ 12.90 ของเกษตรกรที่มีปัญหาตามลำดับ นอกจากนี้มีจำนวนเกษตรกรที่มีปัญหาน้อยกว่า ร้อยละ 10.00 ได้แก่ พ่อก้านกลางเอาไรต์เอาเปรียบ ขาดแรงงาน และผลผลิตตกต่ำ (น้ำกร่อย ผลเน่า) อย่างไรก็ตาม เกษตรกร ร้อยละ 56.94 ไม่มีปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกร่อง	ปลูกแบบไม่ยกร่อง	เฉลี่ยรวม
ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร			
เกษตรกรมีปัญหา	70.19	43.06	54.44
ลักษณะปัญหา			
ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง	58.90	53.23	56.30
ศัตรูพืชรบกวน	39.73	58.06	48.15
พ่อก้านกลางเอาไรต์เอาเปรียบ	17.81	6.45	12.59
โรคพืช	16.44	12.90	14.81
ผลผลิตตกต่ำ (น้ำกร่อย ผลเน่า)	15.07	1.61	8.89
ขาดแรงงาน	1.37	4.84	2.96
เกษตรกรไม่มีปัญหา	29.81	56.94	45.56

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

2.5) ความต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตร

เกษตรกร ร้อยละ 46.37 ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยความต้องการมากที่สุดคือ จัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่ายในราคายุติธรรม ร้อยละ 67.83 รองลงมาเป็นส่งเสริมแนะนำการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และส่งเสริมแนะนำการป้องกันโรคพืช ร้อยละ 40.87 และ 15.65 ของเกษตรกรที่ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีความต้องการช่วยเหลือจากภาครัฐน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ จัดหาตลาดรับซื้อผลผลิตให้แก่เกษตรกร จัดหาแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร และส่งเสริมแนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ อย่างไรก็ตาม เกษตรกร ร้อยละ 53.63 ไม่ต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตรจากภาครัฐ

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่อง ร้อยละ 59.62 ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยความต้องการมากที่สุดคือ จัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่ายในราคายุติธรรม ร้อยละ 72.58 รองลงมาเป็นส่งเสริมแนะนำการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และส่งเสริมแนะนำการป้องกันโรคพืช ร้อยละ 37.10 และ

16.13 ของเกษตรกรที่ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีความต้องการช่วยเหลือจากภาครัฐน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ จัดหาตลาดรับซื้อผลผลิตให้แก่เกษตรกร จัดหาแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร และส่งเสริมแนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 40.38 ไม่ต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตรจากภาครัฐ

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่อง ร้อยละ 38.19 ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยความต้องการมากที่สุดคือ จัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่ายในราคาถูก ร้อยละ 60.00 รองลงมา เป็นส่งเสริมแนะนำการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และส่งเสริมแนะนำการป้องกันโรคพืช ร้อยละ 43.64 และ 12.73 ของเกษตรกรที่ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีความต้องการช่วยเหลือจากภาครัฐน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ จัดหาแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 61.81 ไม่ต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตรจากภาครัฐ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ความต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกร่อง	ปลูกแบบไม่ยกร่อง	เฉลี่ยรวม
ความต้องการความช่วยเหลือด้านการเกษตรจากภาครัฐ			
เกษตรกรต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ	59.62	38.19	46.37
ลักษณะความต้องการ			
จัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่ายในราคาถูก	72.58	60.00	67.83
ส่งเสริมแนะนำการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	37.10	43.64	40.87
ส่งเสริมแนะนำการป้องกันโรคพืช	16.13	12.73	15.65
จัดหาตลาดรับซื้อผลผลิตให้แก่เกษตรกร	3.23	-	1.74
จัดหาแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร	1.61	1.82	1.74
ส่งเสริมแนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ	1.61	-	0.87
เกษตรกรไม่ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ	40.38	61.81	53.63

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

2.6) ทศนคติของเกษตรกรต่อการปลูกฝรั่ง

2.6.1) ความคิดเปลี่ยนแปลงการปลูกฝรั่ง

เกษตรกร ร้อยละ 93.55 ของเกษตรกรทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนแปลงในการปลูกฝรั่ง ร้อยละ 6.45 คิดเปลี่ยนแปลง ในส่วนของเกษตรกรที่คิดเปลี่ยนแปลง โดยเกษตรกรทั้งหมดคิดเลิกปลูก ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการแทน ได้แก่ ปลูกขมิ้น เพราะดูแลรักษาง่ายและรายได้ดี และฝรั่งยืนต้นตาย มะม่วง เพราะทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ และไม่ต้องดูแลรักษามาก ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะฝรั่งฉีดยาฆ่าแมลงมาก ปลูกกล้วย เพราะปลูกฝรั่งซ้ำที่เดิมทำให้สภาพดินเสื่อมโทรม และฝรั่งเป็นโรค และปลูกมะนาว เพราะฝรั่งยืนต้นตาย

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่อง ร้อยละ 89.42 ของเกษตรกรทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนแปลงในการปลูกฝรั่ง ร้อยละ 10.58 คิดเปลี่ยนแปลง ในส่วนของเกษตรกรที่คิดเปลี่ยนแปลง โดยเกษตรกรทั้งหมดคิดเลิกปลูก ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการแทน ได้แก่ ปลูกขมิ้น เพราะดูแลรักษาง่ายและรายได้ดี และฝรั่งยืนต้นตาย ปลูกมะม่วง เพราะทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ และปลูกมะนาว เพราะฝรั่งยืนต้นตาย

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่อง ร้อยละ 96.53 ของเกษตรกรทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนแปลงในการปลูกฝรั่ง ร้อยละ 3.47 คิดเปลี่ยนแปลง ในส่วนของเกษตรกรที่คิดเปลี่ยนแปลง โดยเกษตรกรทั้งหมดคิดเลิกปลูก ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการแทน ได้แก่ ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะฝรั่งฉีดยาฆ่าแมลงมาก ปลูกกล้วย เพราะปลูกฝรั่งซ้ำที่เดิมทำให้สภาพดินเสื่อมโทรม และฝรั่งเป็นโรค และปลูกมะม่วง เพราะไม่ต้องดูแลรักษามาก (ตารางที่ 14)

2.6.2) แนวคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง

เกษตรกร ร้อยละ 69.76 มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งให้มีปริมาณและคุณภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ ดูแลรักษา (แต่งกิ่ง และหรือโน้มกิ่ง) ร้อยละ 54.91 ของเกษตรกรทั้งหมด ป้องกันศัตรูพืช ร้อยละ 42.77 ป้องกันโรคพืช ร้อยละ 15.61 และเพิ่มปุ๋ยเคมี ร้อยละ 13.87 นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ เพิ่มสารเร่งการเจริญเติบโต เปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่ ปรับปรุงบำรุงดิน ป้องกันวัชพืช และเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 30.24 ไม่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่อง ร้อยละ 60.58 มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งให้มีปริมาณและคุณภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ ดูแลรักษา (แต่งกิ่ง และหรือโน้มกิ่ง) ร้อยละ 57.14 ของเกษตรกรทั้งหมด ป้องกันศัตรูพืช ร้อยละ 25.40 ป้องกันโรคพืช ร้อยละ 15.87 และเพิ่มปุ๋ยเคมี ร้อยละ 14.29 นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ ปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มสารเร่งการเจริญเติบโต ป้องกันวัชพืช เพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ และเปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่ อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 39.42 ไม่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่อง ร้อยละ 76.39 มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งให้มีปริมาณและคุณภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ ดูแลรักษา (แต่งกิ่ง) ร้อยละ 53.64 ของเกษตรกรทั้งหมด ป้องกันศัตรูพืช ร้อยละ 52.73 ป้องกันโรคพืช ร้อยละ 15.45 และเพิ่มปุ๋ยเคมี ร้อยละ 13.64 นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรที่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่งน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ได้แก่ เพิ่มสารเร่งการเจริญเติบโต เปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่ ป้องกันวัชพืช ปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ อย่างไรก็ตามเกษตรกร ร้อยละ 23.61 ไม่มีแนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง (ตารางที่ 14)

2.6.3) การวางแผนเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร

เกษตรกรทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร โดยให้เหตุผลว่าเป็นอาชีพหลักของครอบครัว ร้อยละ 97.18 ของเกษตรกรที่ไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร รองลงมาไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น ร้อยละ 65.32 มีที่ดินอยู่แล้ว ร้อยละ 22.58 ขาดสภาพ ร้อยละ 15.73 ราคาผลผลิตต่ำ ร้อยละ 2.42 และผลผลิตของฝรั่งดีอยู่แล้ว ร้อยละ 0.81 ตามลำดับ

เกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่องทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร โดยให้เหตุผลว่า เป็นอาชีพหลักของครอบครัว ร้อยละ 96.15 ของเกษตรกรที่ไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร รองลงมาไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น ร้อยละ 72.12 มีที่ดินอยู่แล้ว ร้อยละ 8.65 ขาดสภาพ ร้อยละ 6.73 ราคาผลผลิตต่ำ ร้อยละ 5.77 และผลผลิตของฝรั่งดีอยู่แล้ว ร้อยละ 1.92 ตามลำดับ

เกษตรกรที่ปลูกแบบไม่ยกร่องทั้งหมดไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร โดยให้เหตุผลว่า เป็นอาชีพหลักของครอบครัว ร้อยละ 97.92 ของเกษตรกรที่ไม่คิดเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอกการเกษตร รองลงมาไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น ร้อยละ 60.42 มีที่ดินอยู่แล้ว ร้อยละ 32.64 และขาดสภาพ ร้อยละ 22.22 ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ทักษะของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกทรง	ปลูกแบบไม่ยกทรง	เฉลี่ยรวม
ความคิดเปลี่ยนแปลงปลูกฝรั่ง			
ไม่เปลี่ยน	89.42	96.53	93.55
เปลี่ยน	10.58	3.47	6.45
ประเภทของการเปลี่ยนแปลง			
เลิกปลูก	100.00	100.00	100.00
พืชที่จะปลูกแทน			
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-	40.00	12.50
เพราะ			
ฝรั่งฉีดพ่นสารมาก	-	100.00	100.00
ชมพู	45.46	-	31.25
เพราะ			
ดูแลรักษาง่ายและรายได้ดี	60.00	-	60.00
ฝรั่งยืนต้นตาย	40.00	-	40.00
มะม่วง	36.36	20.00	31.25
เพราะ			
ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้	100.00	-	80.00
ไม่ต้องดูแลรักษามาก	-	100.00	20.00
กล้วย	-	40.00	12.50
เพราะ			
ปลูกฝรั่งซ้ำสภาพดินเสื่อม	-	50.00	50.00
ฝรั่งเป็นโรค	-	50.00	50.00
มะนาว	18.18	-	12.50
เพราะ			
ฝรั่งยืนต้นตาย	100.00	-	100.00
แนวความคิดการเพิ่มผลผลิตฝรั่ง			
ไม่มีแนวคิด	39.42	23.61	30.24
มีแนวคิด	60.58	76.39	69.76
แนวคิดของเกษตรกรการเพิ่มผลผลิต:			
ดูแลรักษา (แต่งกิ่ง/โน้มกิ่ง)	57.14	53.64	54.91
ป้องกันศัตรูพืช	25.40	52.73	42.77
ป้องกันโรคพืช	15.87	15.45	15.61
เพิ่มปุ๋ยเคมี	14.29	13.64	13.87
ปรับปรุงบำรุงดิน	7.94	2.73	4.62
เพิ่มสารเร่งการเจริญเติบโต	7.94	8.18	8.09
ป้องกันวัชพืช	6.35	3.64	4.62

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการ	ร้อยละ		
	ปลูกแบบยกร่อง	ปลูกแบบไม่ยกร่อง	เฉลี่ยรวม
แนวคิดของเกษตรกรการเพิ่มผลผลิต (ต่อ):		-	
เพิ่มปุ๋ยอินทรีย์	4.76	1.82	2.89
เปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่	3.17	5.45	4.62
วางแผนเปลี่ยนไปประกอบอาชีพนอก			
การเกษตร			
ไม่เปลี่ยน	100.00	100.00	100.00
เหตุผลไม่เปลี่ยน:			
เป็นอาชีพหลักของครอบครัว	96.15	97.92	97.18
ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น	72.12	60.42	65.32
มีที่ดินอยู่แล้ว	8.65	32.64	22.58
ชราภาพ	6.73	22.22	15.73
ราคาผลผลิตดี	5.77	-	2.42
ผลผลิตของฝรั่งดีอยู่แล้ว	1.92	-	0.81
เปลี่ยน	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพของดิน

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่องและฝรั่งแบบไม่ยกร่อง ปีการผลิต 2561/62 สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยสภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง และการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดในการผลิตและการตลาด โดยการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง จำแนกตามลักษณะการปลูก คือ ปลูกแบบยกร่องและปลูกแบบไม่ยกร่อง และจำแนกตามลักษณะความเหมาะสมของที่ดินที่สำรวจตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งไว้ 3 ระดับ คือ พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) และจำแนกตามช่วงอายุของฝรั่งซึ่งกำหนดโดยนักวิชาการเกษตร คือ อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) และ อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต)

ทั้งนี้ ราคาผลผลิตที่นำมาคำนวณมูลค่าผลผลิต คือ ราคาขายฝรั่งที่เกษตรกรปลูกแบบยกร่อง กิโลกรัมละ 22.09 บาท เนื่องจากเป็นราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายผลผลิตแบบคัดเกรดและสวนได้มาตรฐาน และราคาขายฝรั่งที่เกษตรกรปลูกไม่แบบยกร่องกิโลกรัมละ 11.24 บาท เนื่องจากเป็นราคาเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้เพื่อส่งโรงงานทำฝรั่งแปรรูป ทั้งนี้การกำหนดราคาในแต่ละประเภทให้เป็นราคาเดียวของแต่ละแหล่งเพื่อการจัดปัญหาตัวแปรด้านราคาที่แตกต่างกันตามสถานที่และระยะเวลาการขายผลผลิต

ดังนั้น การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วตามศักยภาพของดิน เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ ข้อ 2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิต การกระจายผลผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการผลิตฝักรั้วแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ข้อ 3 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนปลูกฝักรั้วแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงจำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน และ ข้อ 5 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเป็นทางเลือกในการผลิตพืชของเกษตรกรทั่วไปที่ต้องการปรับเปลี่ยนการปลูกพืช (บริเวณพื้นที่เดิม) อธิบายได้ดังนี้

3.1) สภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว

3.1.1) สภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วปลูกแบบยกทรง

(1) สภาพการผลิต

การปลูกฝักรั้วแบบยกทรงภาพรวมลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวเป็นกลุ่มชุดดินที่มีการยกทรง ซึ่งเกษตรกรได้ทำการขุดยกทรงเพื่อปลูกฝักรั้วและมีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยเกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3.97 ไร่ต่อครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์กิมจูทั้งหมด ซึ่งมีรูปแบบการปลูกฝักรั้วอย่างเดียว ร้อยละ 70.95 และปลูกฝักรั้วร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 29.05 เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักรั้วเฉลี่ย 13 ปี มีวิธีการปลูกฝักรั้วโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 47.49 ปลูกแบบสลับฟันปลา ร้อยละ 29.61 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 22.90 สามารถแยกอธิบายตามระดับความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินได้ดังนี้

ฝักรั้วพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 4.03 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีรูปแบบการปลูกฝักรั้วอย่างเดียว ร้อยละ 80.00 และปลูกฝักรั้วร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 20.00 เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักรั้วเฉลี่ย 13 ปี มีวิธีการปลูกฝักรั้วโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 47.20 ปลูกแบบสลับฟันปลา ร้อยละ 31.20 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 21.60 แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ

ฝักรั้วพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3.81 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีรูปแบบการปลูกฝักรั้วอย่างเดียว และปลูกฝักรั้วร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 50.00 เท่ากัน เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักรั้วเฉลี่ย 14 ปี มีวิธีการปลูกฝักรั้วโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 48.14 ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 25.93 เท่ากัน แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ
ปีการผลิต 2561/62

หน่วย: ร้อยละ

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ		
	S1	S3	เฉลี่ยรวม
พันธุ์			
กิมจู	100.00	100.00	100.00
รูปแบบการปลูกฝรั่ง			
ปลูกฝรั่งอย่างเดียว	80.00	50.00	70.95
ปลูกฝรั่งร่วมกับพืชชนิดอื่น	20.00	50.00	29.05
ประสบการณ์การปลูกฝรั่ง (ปี)	13	14	13
วิธีการปลูกฝรั่ง			
ปลูกแบบแถวเดี่ยว	47.20	48.14	47.49
ปลูกแบบสลับฟันปลา	31.20	25.93	29.61
ปลูกแบบแถวคู่	21.60	25.93	22.90
แหล่งน้ำที่ใช้			
แหล่งน้ำธรรมชาติ	100.00	100.00	100.00
เนื้อที่ปลูก/เก็บเกี่ยว (ไร่ต่อครัวเรือน)	4.03	3.81	3.97

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(2) การกระจายผลผลิต

ภาพรวมสภาพการผลิต เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 52.91 และพ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 47.09 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด สามารถแยกอธิบายตามระดับความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินได้ดังนี้

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 58.82 และพ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 41.18 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 79.25 และพ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 20.75 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 การกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝักร้างแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ
ปีการผลิต 2561/62

หน่วย: ร้อยละ

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ		
	S1	S3	เฉลี่ยรวม
การแจกจ่ายผลผลิต			
ขาย	100.00	100.00	100.00
ประเภทผู้ซื้อ			
พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน	58.82	20.75	47.09
พ่อค้าจังหวัดอื่น	41.18	79.25	52.91
สถานที่ขายผลผลิต			
ที่สวน	100.00	100.00	100.00
วิธีการขนส่ง			
ผู้รับซื้อขนส่งเอง	100.00	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

3.1.2) สภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝักร้างแบบไม่ยกร่อง

(1) สภาพการผลิต

การปลูกฝักร้างแบบไม่ยกร่องภาพรวม ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายมีการใช้ปุ๋ยน้ำบาดาล แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำชลประทาน โดยเกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 2.68 ไร่ต่อครัวเรือน พันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นพันธุ์กิมจูทั้งหมด โดยมีรูปแบบการปลูกฝักร้างอย่างเดียว ร้อยละ 82.95 และปลูกฝักร้างร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 17.05 เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักร้างเฉลี่ย 10 ปี มีวิธีการปลูกฝักร้างโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 90.91 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 9.09 สามารถแยกอธิบายตามระดับความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินได้ดังนี้

ฝักร้างพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3.10 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีรูปแบบการปลูกฝักร้างอย่างเดียว ร้อยละ 90.00 และปลูกฝักร้างร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 10.00 เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักร้างเฉลี่ย 11 ปี มีวิธีการปลูกฝักร้างโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 98.33 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 1.67 แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตเป็นปุ๋ยน้ำบาดาล ร้อยละ 83.33 และแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 16.67

ฝักร้างพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 2.31 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีรูปแบบการปลูกฝักร้างอย่างเดียว ร้อยละ 73.63 และปลูกฝักร้างร่วมกับพืชชนิดอื่น ร้อยละ 26.37 เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝักร้างเฉลี่ย 8 ปี มีวิธีการปลูกฝักร้างโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 85.71 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 14.29 แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตเป็นปุ๋ยน้ำบาดาล ร้อยละ 86.81 แหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 8.79 และแหล่งน้ำชลประทาน ร้อยละ 4.40

ฝักร้างพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เกษตรกรมีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 2.98 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีรูปแบบการปลูกฝักร้างอย่างเดียวทั้งหมด

เกษตรกรทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกฝรั่งเฉลี่ย 10 ปี มีวิธีการปลูกฝรั่งโดยปลูกแบบแถวเดี่ยว ร้อยละ 92.00 และปลูกแบบแถวคู่ ร้อยละ 8.00 แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตเป็นบ่อน้ำบาดาล ร้อยละ 84.00 แหล่งน้ำชลประทาน ร้อยละ 12.00 และแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 4.00 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ
ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ			
	S1	S2	S3	เฉลี่ยรวม
พื้นที่				
กิมจุ	100.00	100.00	100.00	100.00
รูปแบบการปลูกฝรั่ง				
ปลูกฝรั่งอย่างเดียว	90.00	73.63	100.00	82.95
ปลูกฝรั่งร่วมกับพืชชนิดอื่น	10.00	26.37	-	17.05
ประสบการณ์การปลูกฝรั่ง (ปี)	11	8	10	10
วิธีการปลูกฝรั่ง				
ปลูกแบบแถวเดี่ยว	98.33	85.71	92.00	90.91
ปลูกแบบแถวคู่	1.67	14.29	8.00	9.09
แหล่งน้ำที่ใช้				
แหล่งน้ำธรรมชาติ	16.67	8.79	4.00	10.80
บ่อน้ำบาดาล	83.33	86.81	84.00	85.23
แหล่งน้ำชลประทาน	-	4.40	12.00	3.97
เนื้อที่ปลูก/เก็บเกี่ยว (ไร่ต่อครัวเรือน)	3.10	2.31	2.98	2.68

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(2) การกระจายผลผลิต

ภาพรวมสภาพการผลิต เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 86.36 และพ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 13.64 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด สามารถแยกอธิบายตามระดับความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินได้ดังนี้

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 85.00 และพ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 15.00 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 85.71 และพ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 14.29 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด

ฝรั่งพันธุ์ที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งทั้งหมดผลิตเพื่อจำหน่ายด้วยการขาย ผู้รับซื้อผลผลิต ได้แก่ พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน ร้อยละ 80.00 และพ่อค้าจังหวัดอื่น ร้อยละ 20.00 การขายผลผลิตขายที่สวนและผู้รับซื้อเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเองทั้งหมด (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 การกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ
ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ			
	S1	S2	S3	เฉลี่ยรวม
การแจกจ่ายผลผลิต				
ขาย	100.00	100.00	100.00	100.00
ประเภทผู้ซื้อ				
พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน	85.00	85.71	80.00	86.36
พ่อค้าจังหวัดอื่น	15.00	14.29	20.00	13.64
สถานที่ขายผลผลิต				
ที่สวน	100.00	100.00	100.00	100.00
วิธีการขนส่ง				
ผู้รับซื้อขนส่งเอง	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

3.2) การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

3.2.1) การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่อง

(1) ภาพรวมการใช้ปัจจัยในการผลิต

เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง มีการใช้ปัจจัยการผลิต โดยปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 161 ต้นต่อไร่ ใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 195.76 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 25-7-7 17-17-17 8-24-24 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 50.86 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 69.79 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.78 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.40 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 3.95 ลิตรต่อไร่ และใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.86 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.85 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 50.09 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 32.05 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 46.64 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 161 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 65.00 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 25-7-7 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก) ปริมาณเฉลี่ย 192.14 กิโลกรัมต่อไร่

ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.71 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.03 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.72 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.26 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.47 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 32.22 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 10.05 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 39.69 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 222.35 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 17-17-17 25-7-7 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 114.90 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 30.39 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 4.27 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.16 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 4.02 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.47 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.87 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 54.60 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 36.99 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 47.76 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 197.54 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 8-24-24 25-7-7 และสูตร 17-17-17 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 17.14 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 77.44 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.13 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.96 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 4.36 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.69 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.90 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 49.78 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 32.02 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 46.92 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักร้อยแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	161	-	-	161
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	65.00	222.35	197.54	195.76
สูตร 16-16-16	กก.	46.92	149.80	88.09	106.93
สูตร 15-15-15	กก.	8.73	40.00	57.19	47.11
สูตร 25-7-7	กก.	7.60	14.12	18.09	15.82
สูตร 17-17-17	กก.	-	16.08	15.83	14.64
สูตร 8-24-24	กก.	-	2.35	18.34	11.12
สูตร 46-0-0	กก.	1.75	-	-	0.14
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	-	114.90	17.14	50.86
ปุ๋ยคอก	กก.	192.14	30.39	77.44	69.79
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.71	4.27	2.13	2.78
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	1.03	2.16	0.96	1.40
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.72	4.02	4.36	3.95
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.26	2.47	1.69	1.86
ชนิดผง/เม็ด	กก.	0.47	0.87	0.90	0.85
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	32.22	54.60	49.78	50.09
8. แรงงานคน	วันทำงาน	10.05	36.99	32.02	32.05
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	39.69	47.76	46.92	46.64

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝักร้อยของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(2) ฝักร้อยพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1)

ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 174 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 208.30 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 25-7-7 17-17-17 และ สูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 71.63 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 83.99 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 3.43 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.43 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.98 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.04 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.80 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 52.57 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 34.65 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 49.88 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 174 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 65.78 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 และสูตร 25-7-7 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก) ปริมาณเฉลี่ย 214.63 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ ปริมาณเฉลี่ย 0.78 ลิตรต่อไร่ เท่ากัน ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.11 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.26 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.53 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 28.81 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 10.46 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 37.09 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 234.04 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 17-17-17 25-7-7 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 135.65 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 35.88 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 4.85 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.16 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 4.33 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.87 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.94 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 57.46 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 39.01 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 50.91 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 215.70 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 15-15-15 25-7-7 17-17-17 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 28.78 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 99.58 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.72 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.83 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.23 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.67 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.72 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 53.26 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 35.81 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 51.73 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักร้อยแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ตัน	174	-	-	174
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	65.78	234.04	215.70	208.30
สูตร 16-16-16	กก.	47.53	153.94	109.11	122.05
สูตร 15-15-15	กก.	9.76	41.67	40.34	37.80
สูตร 25-7-7	กก.	8.49	16.67	30.38	22.28
สูตร 17-17-17	กก.	-	18.98	21.52	18.24
สูตร 8-24-24	กก.	-	2.78	14.35	7.93
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	-	135.65	28.78	71.63
ปุ๋ยคอก	กก.	214.63	35.88	99.58	83.99
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.78	4.85	2.72	3.43
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	1.11	2.16	0.83	1.43
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.78	4.33	2.23	2.98
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.26	2.87	1.67	2.04
ชนิดผง/เม็ด	กก.	0.53	0.94	0.72	0.80
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	28.81	57.46	53.26	52.57
8. แรงงานคน	วันทำงาน	10.46	39.01	35.81	34.65
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	37.09	50.91	51.73	49.88

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(3) ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3)

ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 108 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 165.05 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 16-16-16 8-24-24 17-17-17 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก) ปริมาณเฉลี่ย 35.05 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำ ปริมาณเฉลี่ย 1.18 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.31 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 6.31 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.40 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 44.02 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 25.71 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 38.67 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 108 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 58.34 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 และสูตร 46-0-0 ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.13 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.27 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำ ปริมาณเฉลี่ย 0.25 ลิตรต่อไร่ เท่ากัน ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 61.33 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 6.63 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 61.99 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 157.69 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 16-16-16 และสูตร 15-15-15 ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.04 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.21 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.27 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.29 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.49 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 38.77 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 25.74 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 30.36 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 170.80 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 16-16-16 8-24-24 และสูตร 17-17-17 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอก) ปริมาณเฉลี่ย 44.84 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.25 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.13 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 7.51 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.72 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 1.16 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 44.65 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 26.41 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 39.83 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	108	-	-	108
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	58.34	157.69	170.80	165.05
สูตร 15-15-15	กก.	-	30.77	81.99	69.90
สูตร 16-16-16	กก.	41.67	126.92	57.14	69.90
สูตร 8-24-24	กก.	-	-	24.22	18.93
สูตร 17-17-17	กก.	-	-	7.45	5.83
สูตร 46-0-0	กก.	16.67	-	-	0.49
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยคอก	กก.	-	-	44.84	35.05
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.13	1.04	1.25	1.18
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.27	2.21	1.13	1.31
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.25	2.27	7.51	6.31
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.25	0.29	1.72	1.40
ชนิดผง/เม็ด	กก.	-	0.49	1.16	1.00
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	61.33	38.77	44.65	44.02
8. แรงงานคน	วันทำงาน	6.63	25.74	26.41	25.71
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	61.99	30.36	39.83	38.67

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝักรูปแบบยกร่องในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

3.2.2) การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบไม่ยกร่อง

(1) ภาพรวมการใช้ปัจจัยในการผลิต

เกษตรกรผู้ปลูกฝักรูปแบบไม่ยกร่องมีการใช้ปัจจัยการผลิต ดังนี้ ต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 129 ต้นต่อไร่ ใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 142.13 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 46-0-0 16-16-16 14-14-21 25-7-7 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 11.54 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 9.49 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.53 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.09 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.53 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.94 ลิตรต่อไร่ และใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.02 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.04 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 20.13 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย

19.53 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 35.70 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 129 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 55.01 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 40.00 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 6.33 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.43 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.07 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.03 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.83 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.63 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 13.37 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 8.41 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 24.68 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 129.22 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 8-24-24 46-0-0 และสูตร 16-16-16 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 26.09 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.45 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.56 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.77 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.36 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.60 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 21.44 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 19.98 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 36.39 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 150.88 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 46-0-0 16-16-16 25-7-7 14-14-21 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 7.13 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 11.16 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.63 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.02 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.53 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.96 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.97 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.05 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 20.47 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 20.33 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 36.47 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจรูปแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสม
ทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ย รวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	129	-	-	129
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	55.01	129.22	150.88	142.13
สูตร 15-15-15	กก.	51.67	66.61	99.79	92.68
สูตร 46-0-0	กก.	1.67	8.70	19.31	16.89
สูตร 16-16-16	กก.	-	6.96	16.39	14.19
สูตร 14-14-21	กก.	1.67	36.52	6.26	9.66
สูตร 25-7-7	กก.	-	-	6.26	5.10
สูตร 8-24-24	กก.	-	10.43	2.87	3.61
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	40.00	26.09	7.13	11.54
ปุ๋ยคอก	กก.	6.33	-	11.16	9.49
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.43	1.45	1.63	1.53
ชนิดผง/เม็ด	กก.	0.07	0.56	0.02	0.09
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	1.03	1.77	1.53	1.53
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.83	2.36	1.96	1.94
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.63	1.60	0.97	1.02
ชนิดผง/เม็ด	กก.	-	-	0.05	0.04
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	13.37	21.44	20.47	20.13
8. แรงงานคน	วันทำงาน	8.41	19.98	20.33	19.53
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	24.68	36.39	36.47	35.70

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว
ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(2) ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1)

ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 120 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 118.50 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 46-0-0 25-7-7 8-24-24 16-16-16 และสูตร 14-14-21 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 21.91 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 7.80 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.35 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.03 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.30 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.67 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.99 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.11 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 22.30 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 21.40 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 38.21 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 119 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 30.78 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 46.15 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.15 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.15 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.15 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.31 ลิตรต่อไร่ เท่ากัน ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 16.69 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 4.71 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 30.16 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 137.84 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 8-24-24 46-0-0 และสูตร 16-16-16 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 70.27 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.84 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.95 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.14 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.70 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 22.00 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 25.06 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 42.18 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 186.95 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 46-0-0 25-7-7 16-16-16 และสูตร 8-24-24 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 14.08 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 9.39 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.39 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.02 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.31 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.73 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.96 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.13 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 22.81 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 22.35 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 38.42 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	120	-	-	120
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	30.78	137.84	186.95	118.50
สูตร 15-15-15	กก.	23.08	89.19	119.48	77.25
สูตร 46-0-0	กก.	3.85	10.81	36.73	17.13
สูตร 16-16-16	กก.	-	5.41	8.09	4.50
สูตร 14-14-21	กก.	3.85	-	-	0.27
สูตร 25-7-7	กก.	-	-	15.53	10.21
สูตร 8-24-24	กก.	-	32.43	7.12	9.14
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	46.15	70.27	14.08	21.91
ปุ๋ยคอก	กก.	-	-	9.39	7.80
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.15	1.84	1.39	1.35
ชนิดผง/เม็ด	กก.	0.15	-	0.02	0.03
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.15	1.95	1.31	1.30
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.31	2.14	1.73	1.67
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.31	1.70	0.96	0.99
ชนิดผง/เม็ด	กก.	-	-	0.13	0.11
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	16.69	22.00	22.81	22.30
8. แรงงานคน	วันทำงาน	4.71	25.06	22.35	21.40
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	30.16	42.18	38.42	38.21

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(3) ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2)

ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 130 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 122.24 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 16-16-16 46-0-0 และสูตร 14-14-21 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 5.04 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 14.35 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.59 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.17 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.62 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.17 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.90 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.01 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 15.39 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 19.40 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 30.80 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 130 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 66.67 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ คือ สูตร 15-15-15 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 25.00 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 15.83 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.50 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.33 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.92 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.67 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 9.58 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 9.53 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 18.62 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 108.77 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 16-16-16 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 6.25 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.05 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.50 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.59 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.55 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 19.53 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 18.04 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 31.24 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 128.83 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 16-16-16 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยชีวภาพชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 3.36 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยคอกปริมาณเฉลี่ย 17.00 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.78 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.02 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.67 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.18 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชน้ำปริมาณเฉลี่ย 0.80 ลิตรต่อไร่ ชนิดผงและหรือชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 0.01 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 15.02 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 20.37 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 31.58 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	130	-	-	130
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	66.67	108.77	128.83	122.24
สูตร 15-15-15	กก.	66.67	61.88	100.66	92.83
สูตร 46-0-0	กก.	-	9.38	5.59	5.84
สูตร 16-16-16	กก.	-	9.38	22.58	19.29
สูตร 14-14-21	กก.	-	28.13	-	4.28
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	25.00	6.25	3.36	5.04
ปุ๋ยคอก	กก.	15.83	-	17.00	14.35
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	0.50	1.05	1.78	1.59
ชนิดผง/เม็ด	กก.	-	1.00	0.02	0.17
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	1.33	1.50	1.67	1.62
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.92	2.59	2.18	2.17
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	0.67	1.55	0.80	0.90
ชนิดผง/เม็ด	กก.	-	-	0.01	0.01
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	9.58	19.53	15.02	15.39
8. แรงงานคน	วันทำงาน	9.53	18.04	20.37	19.40
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	18.62	31.24	31.58	30.80

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว ปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

(4) ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3)

ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 138 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 125.83 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 16-16-16 และสูตร 46-0-0 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ชนิดเม็ดปริมาณเฉลี่ย 4.03 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.82 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.85 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.95 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.45 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 28.11 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 15.19 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 43.32 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ สามารถแยกอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ปริมาณต้นพันธุ์ที่ใช้เฉลี่ย 138 ต้นต่อไร่ เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 90.00 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ คือ สูตร 15-15-15 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยชีวภาพ) ปริมาณเฉลี่ย 60.00 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.00 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.60 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.00 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.40 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 13.80 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 15.35 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 25.00 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 200.00 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 14-14-21 และสูตร 15-15-15 ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.29 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 2.57 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.86 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.57 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 28.71 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 15.36 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 44.57 ชั่วโมงทำงานต่อไร่

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณเฉลี่ย 120.40 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรเลือกใช้ ได้แก่ สูตร 15-15-15 14-14-21 16-16-16 และสูตร 46-0-0 ใช้สารเร่งการเจริญเติบโตชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.83 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.71 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.95 ลิตรต่อไร่ ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดน้ำปริมาณเฉลี่ย 1.44 ลิตรต่อไร่ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นปริมาณเฉลี่ย 29.18 ลิตรต่อไร่ ใช้แรงงานคนเฉลี่ย 15.20 วันทำงานต่อไร่ และใช้แรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 44.66 ชั่วโมงทำงานต่อไร่ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบไม่ยกทรงในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	อายุ			เฉลี่ยรวม
		1 ปี	2 ปี	3-5 ปี	
1. ต้นพันธุ์	ต้น	138	-	-	138
2. ปุ๋ย					
2.1 ปุ๋ยเคมี	กก.	90.00	200.00	120.40	125.83
สูตร 15-15-15	กก.	90.00	28.57	48.80	49.66
สูตร 14-14-21	กก.	-	171.43	38.40	48.32
สูตร 16-16-16	กก.	-	-	20.40	17.11
สูตร 46-0-0	กก.	-	-	12.80	10.74
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์					
ปุ๋ยชีวภาพ ชนิดเม็ด	กก.	60.00	-	-	4.03
3. สารเร่งการเจริญเติบโต ชนิดน้ำ	ลิตร	1.00	2.29	1.83	1.82
4. สารป้องกันกำจัดวัชพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	2.60	2.57	1.71	1.85
5. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	2.00	1.86	1.95	1.95
6. สารป้องกันกำจัดโรคพืช ชนิดน้ำ	ลิตร	1.40	1.57	1.44	1.45
7. น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร	13.80	28.71	29.18	28.11
8. แรงงานคน	วันทำงาน	15.35	15.36	15.20	15.19
9. แรงงานเครื่องจักร	ชม.ทำงาน	25.00	44.57	44.66	43.32

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝักรูปแบบของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยวปลูกแบบสลับฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: จากการคำนวณ (2562)

3.3) ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบ

3.3.1) ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบยกทรง

(1) ภาพรวมต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตฝักรูปแบบยกต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 22,538.62 บาท (ร้อยละ 88.62 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 9,678.76 11,851.48 และ 1,008.38 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 38.06 46.60 และ 3.96 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,895.48 บาท (ร้อยละ 11.38 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 5.15 1,126.57 375.17 810.72 และ 577.87 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 4.43 1.48 3.18 และ 2.27 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 25,434.10 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัม เท่ากับ 6.48 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 15,537.16 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 9,896.94 บาท (ร้อยละ 61.09 และ 38.91) โดยฝักรูปแบบให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,922.96 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 86,658.19 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทน

เหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 71,121.03 64,119.57 และ 61,224.09 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 26) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 14,538.76 บาท (ร้อยละ 82.40 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 5,784.68 7,999.73 และ 754.35 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 32.78 45.34 และ 4.28 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 3,105.77 บาท (ร้อยละ 17.60 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 1.82 1,432.31 253.64 899.51 และ 518.49 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.01 8.12 1.43 5.10 และ 2.94 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,644.53 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 24.60 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 12,210.51 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 5,434.02 บาท (ร้อยละ 69.20 และ 30.80) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 717.21 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 15,843.17 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 3,632.66 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร 1,304.41 บาท และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดขาดทุน 1,801.36 บาท (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 27)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 25,725.99 บาท (ร้อยละ 89.45 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 11,264.99 13,413.96 และ 1,047.04 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 39.17 46.64 และ 3.64 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 3,033.22 บาท (ร้อยละ 10.55 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.66 964.89 509.06 878.59 และ 676.02 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 3.36 1.77 3.05 และ 2.35 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 28,759.21 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.63 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 15,927.29 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 12,831.92 บาท (ร้อยละ 55.38 และ 44.62) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,104.55 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 112,759.51 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 96,832.22 87,033.52 และ 84,000.30 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 28)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 21,647.19 บาท (ร้อยละ 88.63 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 9,222.59 11,404.45 และ 1,020.15 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 37.76 46.69 และ 4.18 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,776.98 บาท (ร้อยละ 11.37 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 5.95 1,186.18 306.87 754.46 และ 523.52 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 4.86 1.26 3.09 และ 2.14 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 24,424.17 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัม เท่ากับ 6.73 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 15,765.73 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,658.44 บาท (ร้อยละ 64.55 และ 35.4) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,627.04 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 80,121.31 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด

64,355.58 58,474.12 และ 55,697.14 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 26 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วแบบยกร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	15,537.16	9,896.94	25,434.10	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	14,405.44	8,133.18	22,538.62	88.62
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	9,678.76	-	9,678.76	38.06
ค่าต้นพันธุ์	197.56	-	197.56	0.78
ค่าปุ๋ย	4,142.77	-	4,142.77	16.29
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,602.35	-	3,602.35	14.16
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	540.42	-	540.42	2.13
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	527.55	-	527.55	2.07
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	148.20	-	148.20	0.58
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	1,202.05	-	1,202.05	4.73
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	736.77	-	736.77	2.90
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,607.26	-	1,607.26	6.32
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,116.60	-	1,116.60	4.39
1.2 ค่าแรงงาน	4,726.68	7,124.80	11,851.48	46.60
ค่าแรงงานคน	4,429.78	5,213.59	9,643.37	37.92
ค่าแรงงานเครื่องจักร	296.90	1,911.21	2,208.11	8.68
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,008.38	1,008.38	3.96
2. ต้นทุนคงที่	1,131.72	1,763.76	2,895.48	11.38
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	5.15	-	5.15	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,126.57	-	1,126.57	4.43
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	375.17	375.17	1.48
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	810.72	810.72	3.18
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	577.87	577.87	2.27
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,922.96
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				86,658.19
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				71,121.03
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				64,119.57
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				61,224.09
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.48

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลที่สำรวจ (2562)

ตารางที่ 27 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	12,210.51	5,434.02	17,644.53	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,776.38	3,762.38	14,538.76	82.40
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	5,784.68	-	5,784.68	32.78
ค่าต้นพันธุ์	2,451.00	-	2,451.00	13.89
ค่าปุ๋ย	1,488.71	-	1,488.71	8.44
- ค่าปุ๋ยเคมี	1,196.13	-	1,196.13	6.78
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	292.58	-	292.58	1.66
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	135.20	-	135.20	0.77
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	106.90	-	106.90	0.61
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	151.31	-	151.31	0.86
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	185.41	-	185.41	1.05
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,088.30	-	1,088.30	6.16
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	177.85	-	177.85	1.00
1.2 ค่าแรงงาน	4,991.70	3,008.03	7,999.73	45.34
ค่าแรงงานคน	1,308.30	1,739.30	3,047.60	17.27
ค่าแรงงานเครื่องจักร	3,683.40	1,268.73	4,952.13	28.07
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	754.35	754.35	4.28
2. ต้นทุนคงที่	1,434.13	1,671.64	3,105.77	17.60
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	1.82	-	1.82	0.01
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,432.31	-	1,432.31	8.12
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	253.64	253.64	1.43
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	899.51	899.51	5.10
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	518.49	518.49	2.94
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				717.21
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				15,843.17
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				3,632.66
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				1,304.41
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-1,801.36
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				24.60

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 28 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	15,927.29	12,831.92	28,759.21	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	14,957.74	10,768.25	25,725.99	89.45
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	11,264.99	-	11,264.99	39.17
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	5,186.50	-	5,186.50	18.03
- ค่าปุ๋ยเคมี	4,140.43	-	4,140.43	14.40
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,046.07	-	1,046.07	3.63
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	769.11	-	769.11	2.68
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	234.02	-	234.02	0.81
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	1,043.06	-	1,043.06	3.63
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	854.97	-	854.97	2.97
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,666.75	-	1,666.75	5.80
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,510.58	-	1,510.58	5.25
1.2 ค่าแรงงาน	3,692.75	9,721.21	13,413.96	46.64
ค่าแรงงานคน	3,692.75	7,587.65	11,280.40	39.22
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	2,133.56	2,133.56	7.42
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,047.04	1,047.04	3.64
2. ต้นทุนคงที่	969.55	2,063.67	3,033.22	10.55
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.66	-	4.66	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	964.89	-	964.89	3.36
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	509.06	509.06	1.77
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	878.59	878.59	3.05
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	676.02	676.02	2.35
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				5,104.55
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				112,759.51
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				96,832.22
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				87,033.52
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				84,000.30
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.63

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 29 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วแบบยกร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	15,765.73	8,658.44	24,424.17	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	14,573.60	7,073.59	21,647.19	88.63
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	9,222.59	-	9,222.59	37.76
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	3,855.82	-	3,855.82	15.78
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,603.71	-	3,603.71	14.75
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	252.11	-	252.11	1.03
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	429.21	-	429.21	1.76
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	99.15	-	99.15	0.41
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	1,455.06	-	1,455.06	5.96
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	740.35	-	740.35	3.03
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,643.79	-	1,643.79	6.73
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	999.21	-	999.21	4.09
1.2 ค่าแรงงาน	5,351.01	6,053.44	11,404.45	46.69
ค่าแรงงานคน	5,351.01	4,192.27	9,543.28	39.07
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	1,861.17	1,861.17	7.62
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,020.15	1,020.15	4.18
2. ต้นทุนคงที่	1,192.13	1,584.85	2,776.98	11.37
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	5.95	-	5.95	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,186.18	-	1,186.18	4.86
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	306.87	306.87	1.26
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	754.46	754.46	3.09
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	523.52	523.52	2.14
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,627.04
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				80,121.31
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				64,355.58
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				58,474.12
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				55,697.14
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.73

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

(2) พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1)

ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 24,154.95 บาท (ร้อยละ 89.33 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 10,157.39 12,921.82 และ 1,075.74 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 37.56 47.79 และ 3.98 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,886.56 บาท (ร้อยละ 10.67 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.31 1,042.63 400.50 844.00 และ 595.12 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 3.85 1.48 3.12 และ 2.20 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 27,041.51 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.36 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 16,414.69 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 10,626.82 บาท (ร้อยละ 60.70 และ 39.3) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,249.88 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 93,879.85 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 77,465.16 69,724.90 และ 66,838.34 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 30) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 14,445.13 บาท (ร้อยละ 82.09 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 5,929.27 7,759.65 และ 756.21 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 33.70 44.09 และ 4.30 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 3,152.61 บาท (ร้อยละ 17.91 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 2.03 1,424.39 283.33 920.75 และ 522.11 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.01 8.09 1.61 5.23 และ 2.97 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,597.74 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 24.07 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 12,229.35 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 5,368.39 บาท (ร้อยละ 69.49 และ 30.51) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 730.96 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 16,146.91 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่าเกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 3,917.56 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร 1,701.78 บาท และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดขาดทุน 1,450.83 บาท (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 31)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 27,595.70 บาท (ร้อยละ 90.32 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 12,183.28 14,287.48 และ 1,124.94 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 39.88 46.76 และ 3.68 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,958.23 บาท (ร้อยละ 9.68 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.46 880.77 555.72 865.38 และ 651.90 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 2.88 1.82 2.83 และ 2.13 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 30,553.93 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.67 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 16,955.78 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 13,598.15 บาท (ร้อยละ 55.49 และ 44.5) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,392.41 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 119,118.34 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 102,162.56 91,522.64 และ 88,564.41 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 32)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 23,118.76 บาท (ร้อยละ 89.32 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 9,225.30 12,793.46 และ 1,100.00 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 35.64 49.43 และ 4.25 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,763.66 บาท (ร้อยละ 10.68 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.67 1,107.59 284.36 807.88 และ 559.16 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 4.28 1.10 3.12 และ 2.16 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 25,882.42 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.52 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 16,826.59 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 9,055.83 บาท (ร้อยละ 65.01 และ 34.99) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,969.54 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 87,687.14 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่าเกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 70,860.55 64,568.38 และ 61,804.72 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 30 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฟรั่งแบบยกร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	16,414.69	10,626.82	27,041.51	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	15,367.75	8,787.20	24,154.95	89.33
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	10,157.39	-	10,157.39	37.56
ค่าต้นพันธุ์	266.38	-	266.38	0.99
ค่าปุ๋ย	4,595.86	-	4,595.86	17.00
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,871.14	-	3,871.14	14.32
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	724.72	-	724.72	2.68
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	613.19	-	613.19	2.27
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	158.69	-	158.69	0.57
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	831.64	-	831.64	3.08
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	759.01	-	759.01	2.81
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,677.87	-	1,677.87	6.20
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,254.75	-	1,254.75	4.64
1.2 ค่าแรงงาน	5,210.36	7,711.46	12,921.82	47.79
ค่าแรงงานคน	4,863.56	5,560.54	10,424.10	38.55
ค่าแรงงานเครื่องจักร	346.80	2,150.92	2,497.72	9.24
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,075.74	1,075.74	3.98
2. ต้นทุนคงที่	1,046.94	1,839.62	2,886.56	10.67
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.31	-	4.31	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,042.63	-	1,042.63	3.85
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	400.50	400.50	1.48
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	844.00	844.00	3.12
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	595.12	595.12	2.20
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				4,249.88
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				93,879.85
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				77,465.16
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				69,724.90
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				66,838.34
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.36

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 31 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	12,229.35	5,368.39	17,597.74	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,802.93	3,642.20	14,445.13	82.09
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	5,929.27	-	5,929.27	33.70
ค่าต้นพันธุ์	2,620.88	-	2,620.88	14.89
ค่าปุ๋ย	1,547.86	-	1,547.86	8.80
- ค่าปุ๋ยเคมี	1,221.83	-	1,221.83	6.94
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	326.83	-	326.83	1.86
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	147.04	-	147.04	0.84
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	115.67	-	115.67	0.66
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	157.90	-	157.90	0.90
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	198.63	-	198.63	1.13
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	960.84	-	960.84	5.46
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	180.45	-	180.45	1.02
1.2 ค่าแรงงาน	4,873.66	2,885.99	7,759.65	44.09
ค่าแรงงานคน	1,461.46	1,710.24	3,171.70	18.02
ค่าแรงงานเครื่องจักร	3,412.20	1,175.75	4,587.95	26.07
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	756.21	756.21	4.30
2. ต้นทุนคงที่	1,426.42	1,726.19	3,152.61	17.91
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	2.03	-	2.03	0.01
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,424.39	-	1,424.39	8.09
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	283.33	283.33	1.61
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	920.75	920.75	5.23
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	522.11	522.11	2.97
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				730.96
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				16,146.91
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				3,917.56
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				1,701.78
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-1,450.83
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				24.07

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 32 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	16,955.78	13,598.15	30,553.93	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	16,070.55	11,525.15	27,595.70	90.32
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	12,183.28	-	12,183.28	39.88
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	5,605.31	-	5,605.31	18.34
- ค่าปุ๋ยเคมี	4,370.36	-	4,370.36	14.30
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	1,234.95	-	1,234.95	4.04
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	860.64	-	860.64	2.82
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	237.50	-	237.50	0.78
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	1,122.48	-	1,122.48	3.67
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	974.85	-	974.85	3.19
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,743.40	-	1,743.40	5.71
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,639.10	-	1,639.10	5.35
1.2 ค่าแรงงาน	3,887.27	10,400.21	14,287.48	46.76
ค่าแรงงานคน	3,887.27	8,029.17	11,916.44	39.00
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	2,371.04	2,371.04	7.76
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,124.94	1,124.94	3.68
2. ต้นทุนคงที่	885.23	2,073.00	2,958.23	9.68
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.46	-	4.46	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	880.77	-	880.77	2.88
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	555.72	555.72	1.82
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	865.38	865.38	2.83
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	651.90	651.90	2.13
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				5,392.41
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				119,118.34
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				102,162.56
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				91,522.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				88,564.41
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.67

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 33 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฟรั่งแบบยกร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	16,826.59	9,055.83	25,882.42	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	15,714.33	7,404.43	23,118.76	89.32
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	9,225.30	-	9,225.30	35.64
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	4,334.94	-	4,334.94	16.75
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,989.20	-	3,989.20	15.41
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	345.74	-	345.74	1.34
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	488.47	-	488.47	1.89
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	96.17	-	96.17	0.37
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	712.26	-	712.26	2.75
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	683.48	-	683.48	2.64
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,773.21	-	1,773.21	6.85
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,136.77	-	1,136.77	4.39
1.2 ค่าแรงงาน	6,489.03	6,304.43	12,793.46	49.43
ค่าแรงงานคน	6,489.03	4,143.25	10,632.28	41.08
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	2,161.18	2,161.18	8.35
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	1,100.00	1,100.00	4.25
2. ต้นทุนคงที่	1,112.26	1,651.40	2,763.66	10.68
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.67	-	4.67	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,107.59	-	1,107.59	4.28
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	284.36	284.36	1.10
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	807.88	807.88	3.12
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	559.16	559.16	2.16
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,969.54
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				87,687.14
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				70,860.55
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				64,568.38
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				61,804.72
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.52

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

(3) ฝรั่งพันธุ์ที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3)

ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 18,582.18 บาท (ร้อยละ 86.43 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 8,507.20 9,231.49 และ 843.49 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 39.57 42.94 และ 3.92 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,917.35 บาท (ร้อยละ 13.57 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 7.21 1,332.04 313.18 729.29 และ 535.63 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.03 6.20 1.46 3.39 และ 2.49 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 21,499.53 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.88 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 13,389.17 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,110.36 บาท (ร้อยละ 62.28 และ 37.7) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,122.72 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 68,980.88 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 55,591.71 50,398.70 และ 47,481.35 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 34) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,338.48 บาท (ร้อยละ 85.00 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 4,549.51 10,050.50 และ 738.47 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 25.21 55.70 และ 4.09 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,705.77 บาท (ร้อยละ 15.00 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 1,500.00 718.16 และ 487.61 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 8.32 3.98 และ 2.70 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,044.25 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัม เท่ากับ 30.07 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 12,049.51 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 5,994.74 บาท (ร้อยละ 66.78 และ 33.22) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 600.00 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 13,254.00 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 1,204.49 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดขาดทุน 2,084.48 และ 4,790.25 บาท ตามลำดับ (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 35)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,370.66 บาท (ร้อยละ 81.68 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,179.08 8,575.97 และ 615.61 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 32.83 45.58 และ 3.27 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 3,448.34 บาท (ร้อยละ 18.32 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 5.77 1,430.77 250.64 951.58 และ 809.58 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.03 7.60 1.33 5.06 และ 4.30 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,819.00 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.36 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 10,231.00 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,588.00 บาท (ร้อยละ 54.37 และ 45.63) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,510.26 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 77,541.64 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 67,310.64 62,170.98 และ 58,722.64 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 36)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 19,481.03 บาท (ร้อยละ 87.45 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 9,218.66 9,359.76 และ 902.61 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 41.38 42.01 และ 4.06 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,796.60 บาท (ร้อยละ 12.55 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 7.83 1,301.86 340.00 675.85 และ 471.06 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.04 5.84 1.53 3.03 และ 2.11 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 22,277.63 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.13 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 14,204.13 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,073.50 บาท (ร้อยละ 63.76 และ 36.24) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,122.86 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 68,983.98 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่าเกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 54,779.85 49,502.95 และ 46,706.35 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 34 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฟรั่งแบบยกร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	13,389.17	8,110.36	21,499.53	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	12,049.92	6,532.26	18,582.18	86.43
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	8,507.20	-	8,507.20	39.57
ค่าต้นพันธุ์	26.13	-	26.13	0.14
ค่าปุ๋ย	3,033.73	-	3,033.73	14.11
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,944.41	-	2,944.41	13.69
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	89.32	-	89.32	0.42
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	317.91	-	317.91	1.48
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	122.51	-	122.51	0.57
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	2,108.75	-	2,108.75	9.81
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	682.33	-	682.33	3.17
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,434.40	-	1,434.40	6.67
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	778.44	-	778.44	3.62
1.2 ค่าแรงงาน	3,542.72	5,688.77	9,231.49	42.94
ค่าแรงงานคน	3,367.96	4,364.32	7,732.28	35.97
ค่าแรงงานเครื่องจักร	174.76	1,324.45	1,499.21	6.97
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	843.49	843.49	3.92
2. ต้นทุนคงที่	1,339.25	1,578.10	2,917.35	13.57
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	7.21	-	7.21	0.03
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,332.04	-	1,332.04	6.20
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	313.18	313.18	1.46
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	729.29	729.29	3.39
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	535.63	535.63	2.49
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,122.72
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				68,980.88
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				55,591.71
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				50,398.70
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				47,481.35
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.88

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 35 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	12,049.51	5,994.74	18,044.25	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,549.51	4,788.97	15,338.48	85.00
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	4,549.51	-	4,549.51	25.21
ค่าต้นพันธุ์	1,000.00	-	1,000.00	5.54
ค่าปุ๋ย	983.34	-	983.34	5.45
- ค่าปุ๋ยเคมี	983.34	-	983.34	5.45
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	-	-	-	-
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	34.00	-	34.00	0.19
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	32.00	-	32.00	0.18
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	95.00	-	95.00	0.53
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	72.50	-	72.50	0.40
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	2,177.00	-	2,177.00	12.06
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	155.67	-	155.67	0.86
1.2 ค่าแรงงาน	6,000.00	4,050.50	10,050.50	55.70
ค่าแรงงานคน	-	1,987.50	1,987.50	11.01
ค่าแรงงานเครื่องจักร	6,000.00	2,063.00	8,063.00	44.69
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	738.47	738.47	4.09
2. ต้นทุนคงที่	1,500.00	1,205.77	2,705.77	15.00
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	-	-	-	-
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,500.00	-	1,500.00	8.32
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	-	-	-
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	718.16	718.16	3.98
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	487.61	487.61	2.70
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				600.00
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				13,254.00
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				1,204.49
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				-2,084.48
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-4,790.25
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				30.07

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 36 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	10,231.00	8,588.00	18,819.00	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	8,794.46	6,576.20	15,370.66	81.68
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,179.08	-	6,179.08	32.83
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,866.93	-	2,866.93	15.23
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,866.93	-	2,866.93	15.23
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	-	-	-	-
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	262.18	-	262.18	1.39
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	214.74	-	214.74	1.14
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	603.21	-	603.21	3.21
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	191.02	-	191.02	1.02
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,242.23	-	1,242.23	6.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	798.77	-	798.77	4.24
1.2 ค่าแรงงาน	2,615.38	5,960.59	8,575.97	45.58
ค่าแรงงานคน	2,615.38	5,142.31	7,757.69	41.23
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	818.28	818.28	4.35
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	615.61	615.61	3.27
2. ต้นทุนคงที่	1,436.54	2,011.80	3,448.34	18.32
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	5.77	-	5.77	0.03
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,430.77	-	1,430.77	7.60
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	250.64	250.64	1.33
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	951.58	951.58	5.06
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	809.58	809.58	4.30
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,510.26
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				77,541.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				67,310.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				62,170.98
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				58,722.64
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.36

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 37 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	14,204.13	8,073.50	22,277.63	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	12,894.44	6,586.59	19,481.03	87.45
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	9,218.66	-	9,218.66	41.38
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	3,150.57	-	3,150.57	14.14
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,036.28	-	3,036.28	13.63
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	114.29	-	114.29	0.51
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	341.99	-	341.99	1.54
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	103.54	-	103.54	0.46
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	2,548.50	-	2,548.50	11.44
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	824.06	-	824.06	3.70
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,453.28	-	1,453.28	6.52
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	796.72	-	796.72	3.58
1.2 ค่าแรงงาน	3,675.78	5,683.98	9,359.76	42.01
ค่าแรงงานคน	3,675.78	4,264.44	7,940.22	35.64
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	1,419.54	1,419.54	6.37
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	902.61	902.61	4.06
2. ต้นทุนคงที่	1,309.69	1,486.91	2,796.60	12.55
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	7.83	-	7.83	0.04
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	1,301.86	-	1,301.86	5.84
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	340.00	340.00	1.53
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	675.85	675.85	3.03
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	471.06	471.06	2.11
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,122.86
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				22.09
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				68,983.98
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				54,779.85
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				49,502.95
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				46,706.35
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				7.13

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

3.3.2 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรูปแบบไม่ยกร่อง

(1) ภาพรวมต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตฝักรูปแบบไม่ยกร่องต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,884.34 บาท (ร้อยละ 88.95 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,475.65 8,441.59 298.44 และ 668.66 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 36.25 47.28 1.67 และ 3.75 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,972.31 บาท (ร้อยละ 11.05 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.59 393.95 1,138.66 274.44 และ 161.67 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 2.21 6.38 1.54 และ 0.90 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,856.65 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.70 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 9,949.86 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,906.79 บาท (ร้อยละ 55.72 และ 44.28) โดยฝักรูปแบบไม่ยกร่องให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,665.08 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 29,955.50 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 20,005.64 14,071.16 และ 12,098.85 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 38) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝักรูปแบบไม่ยกร่องต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 9,278.08 บาท (ร้อยละ 82.77 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 4,484.79 4,354.73 33.33 และ 405.23 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 40.01 38.85 0.30 และ 3.61 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,931.63 บาท (ร้อยละ 17.23 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.50 166.67 1,445.50 225.69 และ 89.27 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.04 1.48 12.90 2.01 และ 0.80 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 11,209.71 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 18.31 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 5,960.12 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 5,249.59 บาท (ร้อยละ 53.17 และ 46.83) โดยฝักรูปแบบไม่ยกร่องให้ผลผลิตเฉลี่ย 612.13 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 6,880.34 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 920.22 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ขาดทุน 2,397.74 และ 4,329.37 บาท ตามลำดับ (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝักรูปแบบไม่ยกร่องอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 39)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝักรูปแบบไม่ยกร่องต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,782.28 บาท (ร้อยละ 88.54 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,449.69 8,491.39 257.11 และ 584.09 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 36.18 47.64 1.44 และ 3.28 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,042.69 บาท (ร้อยละ 11.46 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.86 295.65 1,276.14 312.79 และ 154.25 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 1.66 7.16 1.75 และ 0.87 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,824.97 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.82 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 8,643.70 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 9,181.27 บาท (ร้อยละ 48.49 และ 51.51) โดยฝักรูปแบบไม่ยกร่องให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,062.61 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 34,423.74 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือ

ต้นทุนทั้งหมด 25,780.04 18,641.46 และ 16,598.77 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 40)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 16,416.41 บาท (ร้อยละ 89.31 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,635.25 8,753.83 325.38 และ 701.95 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 36.10 47.62 1.77 และ 3.82 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,964.94 บาท (ร้อยละ 10.69 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.48 426.47 1,094.05 272.50 และ 168.44 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 2.32 5.95 1.48 และ 0.92 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,381.35 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัม เท่ากับ 6.65 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 10,457.78 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,923.57 บาท (ร้อยละ 56.89 และ 43.11) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,766.08 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 31,090.74 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 20,632.96 14,674.33 และ 12,709.39 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 38 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	9,949.86	7,906.79	17,856.65	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,552.32	6,332.02	15,884.34	88.95
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,475.65	-	6,475.65	36.25
ค่าต้นพันธุ์	114.78	-	114.78	0.64
ค่าปุ๋ย	2,581.03	-	2,581.03	14.45
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,463.29	-	2,463.29	13.79
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	117.74	-	117.74	0.66
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	422.06	-	422.06	2.36
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	184.73	-	184.73	1.04
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	750.51	-	750.51	4.20
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	367.82	-	367.82	2.06
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	616.80	-	616.80	3.45
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,437.92	-	1,437.92	8.05
1.2 ค่าแรงงาน	2,778.23	5,663.36	8,441.59	47.28
ค่าแรงงานคน	2,211.52	3,905.92	6,117.44	34.26
ค่าแรงงานเครื่องจักร	566.71	1,757.44	2,324.15	13.02
1.3 ค่าไฟฟ้า	298.44	-	298.44	1.67
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	668.66	668.66	3.75
2. ต้นทุนคงที่	397.54	1,574.77	1,972.31	11.05
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.59	-	3.59	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	393.95	-	393.95	2.21
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,138.66	1,138.66	6.38
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	274.44	274.44	1.54
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	161.67	161.67	0.90
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,665.08
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				29,955.50
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				20,005.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				14,071.16
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				12,098.85
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.70

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 39 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	5,960.12	5,249.59	11,209.71	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	5,788.95	3,489.13	9,278.08	82.77
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	4,484.79	-	4,484.79	40.01
ค่าต้นพันธุ์	1,802.00	-	1,802.00	16.08
ค่าปุ๋ย	1,189.96	-	1,189.96	10.62
- ค่าปุ๋ยเคมี	819.33	-	819.33	7.31
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	370.63	-	370.63	3.31
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	121.66	-	121.66	1.08
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	120.40	-	120.40	1.07
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	305.67	-	305.67	2.73
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	181.00	-	181.00	1.61
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	399.87	-	399.87	3.57
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	364.23	-	364.23	3.25
1.2 ค่าแรงงาน	1,270.83	3,083.90	4,354.73	38.85
ค่าแรงงานคน	682.50	1,840.83	2,523.33	22.51
ค่าแรงงานเครื่องจักร	588.33	1,243.07	1,831.40	16.34
1.3 ค่าไฟฟ้า	33.33	-	33.33	0.30
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	405.23	405.23	3.61
2. ต้นทุนคงที่	171.17	1,760.46	1,931.63	17.23
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.50	-	4.50	0.04
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	166.67	-	166.67	1.48
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,445.50	1,445.50	12.90
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	225.69	225.69	2.01
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	89.27	89.27	0.80
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				612.13
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				6,880.34
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				920.22
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				-2,397.74
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-4,329.37
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				18.31

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 40 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	8,643.70	9,181.27	17,824.97	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	8,344.19	7,438.09	15,782.28	88.54
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,449.69	-	6,449.69	36.18
ค่าต้นพันธุ์	--	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,620.52	-	2,620.52	14.70
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,460.52	-	2,460.52	13.80
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	160.00	-	160.00	.090
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	467.48	-	467.48	2.62
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	194.35	-	194.35	1.09
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	876.70	-	876.70	4.92
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	493.04	-	493.04	2.76
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	668.26	-	668.26	3.75
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,129.34	-	1,129.34	6.34
1.2 ค่าแรงงาน	1,637.39	6,854.00	8,491.39	47.64
ค่าแรงงานคน	1,539.13	4,548.26	6,087.39	34.15
ค่าแรงงานเครื่องจักร	98.26	2,305.74	2,404.00	13.49
1.3 ค่าไฟฟ้า	257.11	-	257.11	1.44
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	584.09	584.09	3.28
2. ต้นทุนคงที่	299.51	1,743.18	2,042.69	11.46
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.86	-	3.86	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	295.65	-	295.65	1.66
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,276.14	1,276.14	7.16
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	312.79	312.79	1.75
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	154.25	154.25	0.87
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,062.61
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				34,423.74
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				25,780.04
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				18,641.46
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				16,598.77
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.82

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 41 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	10,457.78	7,923.57	18,381.35	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,027.83	6,388.58	16,416.41	89.31
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,635.25	-	6,635.25	36.10
ค่าต้นพันธุ์	--	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,683.92	-	2,683.92	14.60
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,592.30	-	2,592.30	14.10
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	91.62	-	91.62	0.50
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	438.74	-	438.74	2.39
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	188.32	-	188.32	1.02
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	766.39	-	766.39	4.17
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	363.65	-	363.65	1.98
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	626.06	-	626.06	3.41
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,568.17	-	1,568.17	8.53
1.2 ค่าแรงงาน	3,067.20	5,686.63	8,753.83	47.62
ค่าแรงงานคน	2,431.95	3,971.16	6,403.11	34.83
ค่าแรงงานเครื่องจักร	635.25	1,715.47	2,350.72	12.79
1.3 ค่าไฟฟ้า	325.38	-	325.38	1.77
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	701.95	701.95	3.82
2. ต้นทุนคงที่	429.95	1,534.99	1,964.94	10.69
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.48	-	3.48	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	426.47	-	426.47	2.32
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,094.05	1,094.05	5.95
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	272.50	272.50	1.48
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	168.44	168.44	0.92
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,766.08
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				31,090.74
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				20,632.96
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				14,674.33
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				12,709.39
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.65

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

(2) ฝรั่งพันธุ์ที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1)

ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 16,326.35 บาท (ร้อยละ 89.46 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,560.89 8,789.74 265.41 และ 710.31 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 35.96 48.16 1.45 และ 3.89 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,922.88 บาท (ร้อยละ 10.54 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.74 357.53 1,189.81 241.70 และ 130.10 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 1.96 6.53 1.32 และ 0.71 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,249.23 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.26 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 10,508.51 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,740.72 บาท (ร้อยละ 57.58 และ 42.42) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,916.58 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 32,782.36 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 22,273.85 16,456.01 และ 14,533.13 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 42) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 7,436.10 บาท (ร้อยละ 80.17 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 3,517.69 3,567.31 และ 351.10 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 37.92 38.46 และ 3.79 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,839.14 บาท (ร้อยละ 19.83 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.23 230.77 1,265.00 237.82 และ 101.32 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.05 2.49 13.64 2.56 และ 1.09 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 9,275.24 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 14.81 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 5,250.77 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 4,024.47 บาท (ร้อยละ 56.61 และ 43.39) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 626.46 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 7,041.41 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 1,790.64 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ขาดทุน 394.69 และ 2,233.83 บาท ตามลำดับ (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 43)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 18,260.84 บาท (ร้อยละ 90.57 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,446.48 10,706.05 425.41 และ 682.90 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 31.97 53.10 2.11 และ 3.39 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,900.51 บาท (ร้อยละ 9.43 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.78 324.32 1,131.35 302.94 และ 138.12 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 1.61 5.61 1.50 และ 0.69 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 20,161.35 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.61 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 10,083.77 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 10,077.58 บาท (ร้อยละ 50.02 และ 49.98) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,594.59 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 40,403.19 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 30,319.42 22,142.35 และ 20,241.84 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 44)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 16,842.77 บาท (ร้อยละ 89.71 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,830.67 8,999.71 268.58 และ 743.81 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 36.38 47.93 1.43 และ 3.97 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,932.58 บาท (ร้อยละ 10.29 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ในอุปกรณ์การเกษตร 3.69 372.17 1,190.49 234.67 และ 131.56 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 1.98 6.34 1.25 และ 0.70 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,775.35 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.20 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 11,001.78 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,773.57 บาท (ร้อยละ 58.60 และ 41.40) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,028.09 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 34,035.73 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทน การลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 23,033.95 17,192.96 และ 15,260.38 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 42 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	10,508.51	7,740.72	18,249.23	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,147.24	6,179.11	16,326.35	89.46
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,560.89	-	6,560.89	35.96
ค่าต้นพันธุ์	115.16	-	115.16	0.63
ค่าปุ๋ย	2,935.27	-	2,935.27	16.08
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,783.61	-	2,783.61	15.25
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	151.66	-	151.66	0.83
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	338.57	-	338.57	1.86
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	137.82	-	137.82	0.76
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	591.24	-	591.24	3.24
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	342.50	-	342.50	1.88
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	655.54	-	655.54	3.59
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,444.79	-	1,444.79	7.92
1.2 ค่าแรงงาน	3,320.94	5,468.80	8,789.74	48.16
ค่าแรงงานคน	2,966.53	3,519.63	6,486.16	35.54
ค่าแรงงานเครื่องจักร	354.41	1,949.17	2,303.58	12.62
1.3 ค่าไฟฟ้า	265.41	-	265.41	1.45
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	710.31	710.31	3.89
2. ต้นทุนคงที่	361.27	1,561.61	1,922.88	10.54
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.74	-	3.74	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	357.53	-	357.53	1.96
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,189.81	1,189.81	6.53
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	241.70	241.70	1.32
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	130.10	130.10	0.71
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,916.58
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				32,782.36
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				22,273.85
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				16,456.01
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				14,533.13
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.26

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 43 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	5,250.77	4,024.47	9,275.24	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	5,015.77	2,420.33	7,436.10	80.17
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	3,517.69	-	3,517.69	37.92
ค่าต้นพันธุ์	1,647.69	-	1,647.69	17.76
ค่าปุ๋ย	777.69	-	777.69	8.38
- ค่าปุ๋ยเคมี	486.92	-	486.92	5.25
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	290.77	-	290.77	3.13
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	38.46	-	38.46	0.41
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	16.54	-	16.54	0.18
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	109.23	-	109.23	1.18
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	103.85	-	103.85	1.12
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	483.60	-	483.60	5.22
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	340.54	-	340.54	3.67
1.2 ค่าแรงงาน	1,498.08	2,069.23	3,567.31	38.46
ค่าแรงงานคน	651.92	761.54	1,413.46	15.24
ค่าแรงงานเครื่องจักร	846.16	1,307.69	2,153.85	23.22
1.3 ค่าไฟฟ้า	-	-	-	-
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	351.10	351.10	3.79
2. ต้นทุนคงที่	235.00	1,604.14	1,839.14	19.83
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.23	-	4.23	0.05
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	230.77	-	230.77	2.49
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,265.00	1,265.00	13.64
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	237.82	237.82	2.56
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	101.32	101.32	1.09
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				626.46
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				7,041.41
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				1,790.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				-394.69
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-2,233.83
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				14.81

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 44 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	10,083.77	10,077.58	20,161.35	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,755.67	8,505.17	18,260.84	90.57
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,446.48	-	6,446.48	31.97
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,758.92	-	2,758.92	13.68
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,391.35	-	2,391.35	11.86
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	367.57	-	367.57	1.82
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	505.41	-	505.41	2.51
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	201.89	-	201.89	1.00
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	754.05	-	754.05	3.74
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	491.89	-	491.89	2.44
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	634.70	-	634.70	3.15
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,099.62	-	1,099.62	5.45
1.2 ค่าแรงงาน	2,883.78	7,822.27	10,706.05	53.10
ค่าแรงงานคน	2,772.97	4,789.19	7,562.16	37.51
ค่าแรงงานเครื่องจักร	110.81	3,033.08	3,143.89	15.59
1.3 ค่าไฟฟ้า	425.41	-	425.41	2.11
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	682.90	682.90	3.39
2. ต้นทุนคงที่	328.10	1,572.41	1,900.51	9.43
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.78	-	3.78	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	324.32	-	324.32	1.61
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,131.35	1,131.35	5.61
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	302.94	302.94	1.50
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	138.12	138.12	0.69
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,594.59
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				40,403.19
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				30,319.42
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				22,142.35
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				20,241.84
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.61

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 45 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	11,001.78	7,773.57	18,775.35	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	10,625.92	6,216.85	16,842.77	89.71
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,830.67	-	6,830.67	36.38
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	3,137.93	-	3,137.93	16.71
- ค่าปุ๋ยเคมี	3,023.82	-	3,023.82	16.10
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	114.11	-	114.11	0.61
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	343.85	-	343.85	1.83
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	140.36	-	140.36	0.75
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	612.30	-	612.30	3.26
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	344.69	-	344.69	1.84
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	672.50	-	672.50	3.58
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,579.04	-	1,579.04	8.41
1.2 ค่าแรงงาน	3,526.67	5,473.04	8,999.71	47.93
ค่าแรงงานคน	3,184.47	3,599.68	6,784.15	36.13
ค่าแรงงานเครื่องจักร	342.20	1,873.36	2,215.56	11.80
1.3 ค่าไฟฟ้า	268.58	-	268.58	1.43
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	743.81	743.81	3.97
2. ต้นทุนคงที่	375.86	1,556.72	1,932.58	10.29
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.69	-	3.69	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	372.17	-	372.17	1.98
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,190.49	1,190.49	6.34
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	234.67	234.67	1.25
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	131.56	131.56	0.70
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				3,028.09
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				34,035.73
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				23,033.95
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				17,192.96
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				15,260.38
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.20

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

(3) ฝรั่งพันธุ์ที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2)

ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,771.56 บาท (ร้อยละ 88.67 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,224.57 8,545.39 359.14 และ 642.46 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 35.00 48.04 2.02 และ 3.61 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,014.67 บาท (ร้อยละ 11.33 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.13 529.45 1,057.68 274.01 และ 150.40 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 2.98 5.95 1.54 และ 0.84 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,786.23 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.83 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 9,710.59 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,075.64 บาท (ร้อยละ 54.60 และ 45.40) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,602.90 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 29,256.60 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 19,546.01 13,485.04 และ 11,470.37 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 46) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 9,117.30 บาท (ร้อยละ 81.56 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 4,349.07 4,292.09 83.33 และ 392.81 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 38.90 38.40 0.75 และ 3.51 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,060.92 บาท (ร้อยละ 18.44 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.58 166.67 1,620.42 195.14 และ 74.11 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.04 1.49 14.50 1.75 และ 0.66 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 11,178.22 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 18.27 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 5,782.82 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 5,395.40 บาท (ร้อยละ 51.73 และ 48.27) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 611.67 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 6,875.17 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด 1,092.35 บาท ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ขาดทุน 2,242.13 และ 4,303.05 บาท ตามลำดับ (รายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) (ตารางที่ 47)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 14,405.08 บาท (ร้อยละ 86.84 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,195.76 7,489.31 216.06 และ 503.95 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 37.35 45.15 1.30 และ 3.04 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,182.75 บาท (ร้อยละ 13.16 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 3.66 343.75 1,377.59 311.05 และ 146.70 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 2.07 8.30 1.88 และ 0.89 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 16,587.83 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 5.70 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 7,546.73 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 9,041.10 บาท (ร้อยละ 45.50 และ 54.50) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,909.38 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 32,701.43 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 25,154.70 18,296.35 และ 16,113.60 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 48)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 16,513.77 บาท (ร้อยละ 89.30 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,365.28 9,054.90 406.52 และ 687.07 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 34.42 48.96 2.20 และ 3.72 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,979.01 บาท (ร้อยละ 10.70 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ในอุปกรณ์การเกษตร 2.92 591.29 955.63 272.56 และ 156.61 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 3.20 5.17 1.47 และ 0.84 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 18,492.78 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 6.88 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 10,409.55 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,083.23 บาท (ร้อยละ 56.29 และ 43.71) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,687.51 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 30,207.61 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทน การลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 19,798.06 13,693.84 และ 11,714.83 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 49)

ตารางที่ 46 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	9,710.59	8,075.64	17,786.23	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,178.01	6,593.55	15,771.56	88.67
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,224.57	-	6,224.57	35.00
ค่าต้นพันธุ์	94.49	-	94.49	0.53
ค่าปุ๋ย	2,265.18	-	2,265.18	12.74
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,152.85	-	2,152.85	12.11
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	112.33	-	112.33	0.63
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	463.54	-	463.54	2.61
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	211.89	-	211.87	1.19
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	868.74	-	868.74	4.88
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	333.66	-	333.66	1.88
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	470.46	-	470.46	2.65
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,516.63	-	1,516.63	8.52
1.2 ค่าแรงงาน	2,594.30	5,951.09	8,545.39	48.04
ค่าแรงงานคน	1,737.77	4,543.39	6,281.16	35.31
ค่าแรงงานเครื่องจักร	856.53	1,407.70	2,264.23	12.73
1.3 ค่าไฟฟ้า	359.14	-	359.14	2.02
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	642.46	642.46	3.61
2. ต้นทุนคงที่	532.58	1,482.09	2,014.67	11.33
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.13	-	3.13	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	529.45	-	529.45	2.98
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,057.68	1,057.68	5.95
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	274.01	274.01	1.54
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	150.40	150.40	0.84
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,602.90
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				29,256.60
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				19,546.01
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				13,485.04
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				11,470.37
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.83

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 47 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	5,782.82	5,395.40	11,178.22	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	5,611.57	3,505.73	9,117.30	81.56
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	4,349.07	-	4,349.07	38.90
ค่าต้นพันธุ์	1,657.50	-	1,657.50	14.83
ค่าปุ๋ย	1,282.41	-	1,282.41	11.47
- ค่าปุ๋ยเคมี	970.83	-	970.83	8.68
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	311.58	-	311.58	2.79
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	137.50	-	137.50	1.23
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	158.08	-	158.08	1.42
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	337.50	-	337.50	3.02
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	185.83	-	185.83	1.66
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	295.42	-	295.42	2.64
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	294.83	-	294.83	2.63
1.2 ค่าแรงงาน	1,179.17	3,112.92	4,292.09	38.40
ค่าแรงงานคน	750.00	2,108.34	2,858.34	25.57
ค่าแรงงานเครื่องจักร	429.17	1,004.58	1,433.75	12.83
1.3 ค่าไฟฟ้า	83.33	-	83.33	0.75
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	392.81	392.81	3.51
2. ต้นทุนคงที่	171.25	1,889.67	2,060.92	18.44
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.58	-	4.58	0.04
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	166.67	-	166.67	1.49
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,620.42	1,620.42	14.50
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	195.14	195.14	1.75
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	74.11	74.11	0.66
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				611.67
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				6,875.17
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				1,092.35
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				-2,242.13
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-4,303.05
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				18.27

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 48 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	7,546.73	9,041.10	16,587.83	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	7,199.32	7,205.76	14,405.08	86.84
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,195.76	-	6,195.76	37.35
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,196.26	-	2,196.26	13.24
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,121.26	-	2,121.26	12.79
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	75.00	-	75.00	0.45
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	397.81	-	397.81	2.40
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	166.88	-	166.88	1.00
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	991.56	-	991.56	5.98
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	504.69	-	504.69	3.04
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	640.25	-	640.25	3.86
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,298.31	-	1,298.31	7.83
1.2 ค่าแรงงาน	787.50	6,701.81	7,489.31	45.15
ค่าแรงงานคน	675.00	4,883.59	5,558.59	33.51
ค่าแรงงานเครื่องจักร	112.50	1,818.22	1,930.72	11.64
1.3 ค่าไฟฟ้า	216.06	-	216.06	1.30
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	503.95	503.75	3.04
2. ต้นทุนคงที่	347.41	1,835.34	2,182.75	13.16
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	3.66	-	3.66	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	343.75	-	343.75	2.07
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,377.59	1,377.59	8.30
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	311.05	311.05	1.88
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	146.70	146.70	0.89
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,909.38
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				32,701.43.
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				25,154.70
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				18,296.35
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				16,113.60
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				5.70

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 49 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	10,409.55	8,083.23	18,492.78	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,815.34	6,698.43	16,513.77	89.30
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,365.28	-	6,365.28	34.42
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,349.27	-	2,349.27	12.70
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,244.12	-	2,244.12	12.14
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	105.15	-	105.15	0.56
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	499.67	-	499.67	2.70
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	224.40	-	224.40	1.21
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	883.42	-	883.42	4.78
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	311.44	-	311.44	1.69
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	450.44	-	450.44	2.44
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,646.64	-	1,646.64	8.90
1.2 ค่าแรงงาน	3,043.54	6,011.36	9,054.90	48.96
ค่าแรงงานคน	2,013.21	4,653.51	6,666.72	36.05
ค่าแรงงานเครื่องจักร	1,030.33	1,357.85	2,388.18	12.91
1.3 ค่าไฟฟ้า	406.52	-	406.52	2.20
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	687.07	687.07	3.72
2. ต้นทุนคงที่	594.21	1,384.80	1,979.01	10.70
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	2.92	-	2.92	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	591.29	-	591.29	3.20
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	955.63	955.63	5.17
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	272.56	272.56	1.47
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	156.61	156.61	0.84
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,687.51
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				30,207.61
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				19,798.06
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				13,693.84
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				11,714.83
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				6.88

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

(4) ฝรั่งพันธุ์ที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3)

ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,099.37 บาท (ร้อยละ 88.43 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,972.17 7,279.08 209.40 และ 638.72 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 40.83 42.63 1.23 และ 3.74 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,976.11 บาท (ร้อยละ 11.57 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 4.51 102.01 1,239.79 357.52 และ 272.28 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.03 0.60 7.26 2.09 และ 1.59 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,075.48 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.64 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 9,231.04 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,844.44 บาท (ร้อยละ 54.06 และ 45.94) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,235.03 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 25,121.74 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 15,890.70 10,022.37 และ 8,046.26 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 50) สามารถอธิบายตามช่วงอายุได้ดังนี้

อายุ 1 ปี (ช่วงอายุที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 14,453.15 บาท (ร้อยละ 88.59 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 7,325.00 6,552.40 และ 575.75 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 44.90 40.16 และ 3.53 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,861.80 บาท (ร้อยละ 11.41 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 5.00 1,495.00 267.51 และ 94.29 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.03 9.16 1.64 และ 0.58 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 16,314.95 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 28.32 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 8,230.00 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 8,084.95 บาท (ร้อยละ 50.44 และ 49.56) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 576.00 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 6,474.24 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ขาดทุน 1,755.76 7,978.91 และ 9,840.71 บาท ตามลำดับ เนื่องจากรายได้ที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป และฝรั่งอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่ปลูกและเริ่มให้ผลผลิต (ตารางที่ 51)

อายุ 2 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,527.61 บาท (ร้อยละ 89.72 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 7,619.00 7,219.28 และ 689.33 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 44.03 41.71 และ 3.98 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 1,778.21 บาท (ร้อยละ 10.28 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร 5.00 1,195.00 346.83 และ 231.38 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.03 6.91 2.00 และ 1.34 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,305.82 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.34 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 9,852.57 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,453.25 บาท (ร้อยละ 56.93 และ 43.07) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,357.14 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 26,494.25 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่าเกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 16,641.68 10,966.64 และ 9,188.43 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 52)

อายุ 3-5 ปี (ช่วงอายุที่ให้ผลผลิต) ต้นทุนการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 15,103.09 บาท (ร้อยละ 88.27 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าวัสดุการเกษตร ค่าแรงงาน ค่าไฟฟ้า และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 6,871.49 7,343.92 249.60 และ 638.08 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 40.16 42.92 1.46 และ 3.73 ตามลำดับ) และต้นทุนคงที่ 2,007.42 บาท (ร้อยละ 11.73 ของต้นทุนทั้งหมด) เป็นค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ในอุปกรณ์การเกษตร 4.42 121.60 1,224.38 365.92 และ 291.10 บาท ตามลำดับ (ร้อยละ 0.02 0.71 7.16 2.14 และ 1.70 ตามลำดับ) รวมต้นทุนทั้งหมด 17,110.51 บาท (ต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ 7.35 บาท) แยกเป็นต้นทุนเงินสด 9,241.51 บาท และต้นทุนไม่เป็นเงินสด 7,869.00 บาท (ร้อยละ 54.01 และ 45.99) โดยฝรั่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,327.68 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 26,163.12 บาท เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน พบว่า เกษตรกรได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร และผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด 16,921.61 11,060.03 และ 9,052.61 บาท ตามลำดับ แสดงว่ารายได้ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนที่ได้ลงทุนไป (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 50 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องเฉลี่ยรวมในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	9,231.04	7,844.44	17,075.48	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,124.52	5,974.85	15,099.37	88.43
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,972.17	-	6,972.17	40.83
ค่าต้นพันธุ์	171.14	-	171.14	1.00
ค่าปุ๋ย	2,589.00	-	2,589.00	15.16
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,540.68	-	2,540.68	14.88
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	48.32	-	48.32	0.28
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	513.29	-	513.29	3.00
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	225.17	-	225.17	1.32
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	814.09	-	814.09	4.77
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	527.52	-	527.52	3.09
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	933.60	-	933.60	5.47
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,198.36	-	1,198.36	7.02
1.2 ค่าแรงงาน	1,942.95	5,336.13	7,279.08	42.63
ค่าแรงงานคน	1,665.10	3,069.19	4,734.29	27.73
ค่าแรงงานเครื่องจักร	277.85	2,266.94	2,544.79	14.90
1.3 ค่าไฟฟ้า	209.40	-	209.40	1.23
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	638.72	638.72	3.74
2. ต้นทุนคงที่	106.52	1,869.59	1,976.11	11.57
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.51	-	4.51	0.03
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	102.01	-	102.01	0.60
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,239.79	1,239.79	7.26
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	357.52	357.52	2.09
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	272.28	272.28	1.59
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,235.03
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				25,121.74
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				15,890.70
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				10,022.37
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				8,046.26
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				7.64

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 51 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 1 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	8,230.00	8,084.95	16,314.95	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	8,225.00	6,228.15	14,453.15	88.59
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	7,325.00	-	7,325.00	44.90
ค่าต้นพันธุ์	2,550.00	-	2,550.00	15.63
ค่าปุ๋ย	2,040.00	-	2,040.00	12.50
- ค่าปุ๋ยเคมี	1,320.00	-	1,320.00	8.09
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	720.00	-	720.00	4.41
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	300.00	-	300.00	1.84
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	300.00	-	300.00	1.84
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	740.00	-	740.00	4.54
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	370.00	-	370.00	2.27
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	432.60	-	432.60	2.65
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	592.40	-	592.40	3.63
1.2 ค่าแรงงาน	900.00	5,652.40	6,552.40	40.16
ค่าแรงงานคน	600.00	4,005.00	4,605.00	28.22
ค่าแรงงานเครื่องจักร	300.00	1,647.40	1,947.40	11.94
1.3 ค่าไฟฟ้า	-	-	-	-
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	575.75	575.75	3.53
2. ต้นทุนคงที่	5.00	1,856.80	1,861.80	11.41
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	5.00	-	5.00	0.03
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-	-
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,495.00	1,495.00	9.16
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	267.51	267.51	1.64
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	94.29	94.29	0.58
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				576.00
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				6,474.24
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				-1,755.76
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				-7,978.91
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				-9,840.71
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				28.32

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 52 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 2 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	9,852.57	7,453.25	17,305.82	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,847.57	5,680.04	15,527.61	89.72
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	7,619.00	-	7,619.00	44.03
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	4,194.29	-	4,194.29	24.24
- ค่าปุ๋ยเคมี	4,194.29	-	4,194.29	24.24
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	-	-	-	-
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	685.71	-	685.71	3.96
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	300.00	-	300.00	1.73
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	675.71	-	675.71	3.91
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	442.86	-	442.86	2.56
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	885.00	-	885.00	5.11
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	435.43	-	435.43	2.52
1.2 ค่าแรงงาน	2,228.57	4,990.71	7,219.28	41.71
ค่าแรงงานคน	2,228.57	2,378.57	4,607.14	26.62
ค่าแรงงานเครื่องจักร	-	2,612.14	2,612.14	15.09
1.3 ค่าไฟฟ้า	-	-	-	-
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	689.33	689.33	3.98
2. ต้นทุนคงที่	5.00	1,773.21	1,778.21	10.28
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	5.00	-	5.00	0.03
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-	-
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,195.00	1,195.00	6.91
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	346.83	346.83	2.00
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	231.38	231.38	1.34
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,357.14
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				26,494.25
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				16,641.68
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				10,966.64
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				9,188.43
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				7.34

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

ตารางที่ 53 ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่กร่องอายุ 3-5 ปี ในพื้นที่ดิน
ที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			ร้อยละของ ต้นทุนทั้งหมด
	เป็นเงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนทั้งหมด	9,241.51	7,869.00	17,110.51	100.00
1. ต้นทุนผันแปร	9,115.49	5,987.60	15,103.09	88.27
1.1 ค่าวัสดุการเกษตร	6,871.49	-	6,871.49	40.16
ค่าต้นพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	2,453.12	-	2,453.12	14.34
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,453.12	-	2,453.12	14.34
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์	-	-	-	-
ค่าสารเร่งการเจริญเติบโต	511.04	-	511.04	2.99
ค่าสารป้องกันกำจัดวัชพืช	210.80	-	210.80	1.23
ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	835.52	-	835.52	4.88
ค่าสารป้องกันกำจัดโรคพืช	549.60	-	549.60	3.21
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	979.12	-	979.12	5.72
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	1,332.29	-	1,332.29	7.79
1.2 ค่าแรงงาน	1,994.40	5,349.52	7,343.92	42.92
ค่าแรงงานคน	1,687.20	3,071.68	4,758.88	27.81
ค่าแรงงานเครื่องจักร	307.20	2,277.84	2,585.04	15.11
1.3 ค่าไฟฟ้า	249.60	-	249.60	1.46
1.4 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน*	-	638.08	638.08	3.73
2. ต้นทุนคงที่	126.02	1,881.40	2,007.42	11.73
2.1 ค่าภาษีที่ดิน	4.42	-	4.42	0.02
2.2 ค่าเช่าที่ดิน	121.60	-	121.60	0.71
2.3 ค่าใช้ที่ดิน	-	1,224.38	1,224.38	7.16
2.4 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	-	365.92	365.92	2.14
2.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร*	-	291.10	291.10	1.70
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)				2,327.68
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)				11.24
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)				26,163.12
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)				16,921.61
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)				11,060.03
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)				9,052.61
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)				7.35

หมายเหตุ: *ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร คำนวณระยะเวลา 12 เดือน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7
ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

3.4) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุนพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

3.4.1) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุนพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่อง

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62 ผู้ศึกษาได้ใช้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด (Benefit-cost Ratio: B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เป็นเครื่องมือวัดความเป็นไปได้ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องครั้งนี้ โดยปกติแล้วในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุนนั้นอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่คิดจะมีค่าเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาสของการได้เงินทุนนั้นมาเพื่อใช้ลงทุน ซึ่งมีค่าเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่ให้แก่อุปครัวชั้นดีร้อยละ 7.00 บาทต่อปี จากการศึกษาพบว่า การลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 3.04 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 8 วัน (ตารางที่ 54) ซึ่งสามารถอธิบายตามพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพได้ดังนี้

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) จะได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 3.01 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 6 วัน (ตารางที่ 54)

ฝรั่งพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) จะได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 2.81 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 1 เดือน (ตารางที่ 54)

ตารางที่ 54 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ		
	S1	S3	เฉลี่ยรวม
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด (B/C Ratio)	2.81	3.01	3.04
ระยะเวลาคืนทุน	1 ปี 1 เดือน	1 ปี 6 วัน	1 ปี 8 วัน

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลที่สำรวจ (2562)

3.4.2) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุนพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่อง

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62 ผู้ศึกษาได้ใช้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด (Benefit-cost Ratio: B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เป็นเครื่องมือวัดความเป็นไปได้ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องครั้งนี้ โดยปกติแล้วในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุนนั้นอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่คิดจะมีค่าเท่ากับต้นทุนค่าเสียโอกาสของการได้เงินทุนนั้นมาเพื่อใช้ลงทุน ซึ่งมีค่าเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่ให้แก่อุปครัวชั้นดี ร้อยละ 7.00 บาทต่อปี จากการศึกษาพบว่า การลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1.59 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 3 เดือน 5 วัน (ตารางที่ 55) ซึ่งสามารถอธิบายตามพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพได้ดังนี้

พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) จะได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1.74 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 1 เดือน 10 วัน (ตารางที่ 55)

พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) จะได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1.58 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 3 เดือน 8 วัน (ตารางที่ 55)

พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) จะได้อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1.30 ดังนั้น การลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องมีความเหมาะสมที่เกษตรกรสามารถจะลงทุนได้และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 1 เดือน 5 วัน (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ปีการผลิต 2561/62

รายการ	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ			
	S1	S2	S3	เฉลี่ยรวม
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนทั้งหมด	1.74	1.58	1.30	1.59
ระยะเวลาคืนทุน	1 ปี 1 เดือน 10 วัน	1 ปี 3 เดือน 8 วัน	2 ปี 1 เดือน 5 วัน	1 ปี 3 เดือน 5 วัน

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

3.5) การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งสามารถทำได้โดยใช้เกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้ประเมินผลผลิตและประสิทธิภาพในการผลิตได้อย่างมีระบบ โดยทั่วไปแล้ว การวัดประสิทธิภาพนี้จะพิจารณาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ผลผลิตต่อไร่ การใช้ทรัพยากร การวิเคราะห์ผลตอบแทน เป็นต้น

3.5.1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตฝรั่งแบบยกร่องตามพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ พบว่า

- การใช้ปุ๋ยเคมี พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ใช้ปริมาณปุ๋ยเคมีน้อยกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 ใช้ประมาณ 1.20 กิโลกรัมต่อต้น หรือ 208.30 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 1.53 กิโลกรัมต่อต้น หรือ 165.05 กิโลกรัมต่อไร่

- สารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ใช้ปริมาณสารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืชน้อยกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 ใช้ประมาณ 6.45 ลิตรต่อไร่ ขณะที่พื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 9.02 ลิตรต่อไร่

- แรงงานเครื่องจักร พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) มีการบริหารจัดการโดยใช้แรงงานเครื่องจักร (เตรียมดิน/ดูแลรักษา) มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 มีการใช้แรงงานเครื่องจักรในกิจกรรมดูแลรักษาของการสูบน้ำและให้น้ำแก่ต้นฝรั่งมากกว่าพื้นที่ S3 ส่วนการเตรียมดินใช้แรงงานเครื่องจักรใกล้เคียงกัน

- แรงงานคน พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) มีการบริหารจัดการโดยใช้แรงงานคน (เตรียมดิน/ปลูก/ดูแลรักษา/เก็บเกี่ยว) มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เนื่องจากพื้นที่ S1 มีการใช้แรงงานคนในกิจกรรมดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ยเคมี ตัดแต่งกิ่ง ท่อผลและปลิดผลทิ้ง เป็นต้น) และกิจกรรมเก็บเกี่ยวผลผลิต (เก็บเกี่ยว คัด และบรรจุใส่ตะกร้า) มากกว่าพื้นที่ S3

- แหล่งน้ำที่ใช้ พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติเหมือนกัน

สำหรับปริมาณผลผลิต และผลตอบแทนในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ได้มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 ได้ปริมาณผลผลิต 4,249.88 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พื้นที่ S3 ได้ปริมาณผลผลิต 3,122.72 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมากกว่า 1.36 เท่า และผลตอบแทนจากการผลิตพื้นที่ S1 ได้ประมาณ 66,838.34 บาทต่อไร่ พื้นที่ S3 ได้ประมาณ 47,481.35 บาทต่อไร่ หรือมากกว่า 1.40 เท่า ดังนั้น สรุปได้ว่าข้อมูลการปลูกฝรั่งแบบยกร่องทางด้านเศรษฐกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลด้านทางกายภาพตามศักยภาพของดิน (ตารางที่ 56)

ตารางที่ 56 การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ
ปีการผลิต 2561/62

งบการเงิน 2561/02

รายการ	หน่วย/ไร่	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ	
		S1	S3
การใช้ปัจจัยการผลิต			
- ต้นพันธุ์	ต้น	174	108
- ปุ๋ยเคมี	กก.	208.30	165.05
- สารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช	ลิตร	6.45	9.02
- แรงงานเครื่องจักร (เตรียมดิน/ดูแลรักษา)	ชม.ทำงาน	49.88	38.67
- แรงงานคน (เตรียมดิน/ปลูก/ดูแลรักษา/เก็บเกี่ยว)	วันทำงาน	34.65	25.71
แหล่งน้ำที่ใช้			
- แหล่งน้ำธรรมชาติ	ร้อยละ	100.00	100.00
ผลผลิต และผลตอบแทน			
- ปริมาณผลผลิต	กก.	4,249.88	3,122.72
- ผลตอบแทนจากการผลิต	บาท	66,838.34	47,481.35

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว

ปลูกแบบสลักฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลที่สำรวจ (2562)

3.5.2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตฝรั่งแบบไม่ยกร่องตามพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ พบว่า

- การใช้ปุ๋ยเคมี พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) พื้นที่ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) มีการใช้ในปริมาณใกล้เคียงกัน กล่าวคือ พื้นที่ S1 ใช้ประมาณ 0.98 กิโลกรัมต่อต้น พื้นที่ S2 ใช้ประมาณ 0.94 กิโลกรัมต่อต้น และพื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 0.91 กิโลกรัมต่อต้น

- สารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ใช้ปริมาณสารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืชน้อยกว่าพื้นที่ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 ใช้ประมาณ 3.96 ลิตรต่อไร่ พื้นที่ S2 ใช้ประมาณ 4.69 ลิตรต่อไร่ และพื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 5.25 ลิตรต่อไร่

- แรงงานเครื่องจักร พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) มีการบริหารจัดการโดยใช้แรงงานเครื่องจักร (เตรียมดิน/ดูแลรักษา) มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) และพื้นที่ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) กล่าวคือ พื้นที่ S3 มีการใช้แรงงานเครื่องจักรในกิจกรรม

ดูแลรักษา (ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช/โรคพืช) มากกว่าพื้นที่ S1 และพื้นที่ S3 ส่วนการเตรียมดินใช้แรงงานเครื่องจักรใกล้เคียงกัน

- แรงงานคน พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) มีการบริหารจัดการโดยใช้แรงงานคน (เตรียมดิน/ปลูก/ดูแลรักษา/เก็บเกี่ยว) มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) เนื่องจากพื้นที่ S1 มีการใช้แรงงานคนในกิจกรรมดูแลรักษา (ห่อผลและปลิดผลทั้ง) และกิจกรรมเก็บเกี่ยวผลผลิต (เก็บเกี่ยว คัด และบรรจุใส่ตะกร้า) มากกว่าพื้นที่ S2 และพื้นที่ S3 ส่วนกิจกรรมเตรียมดินและปลูกใช้แรงงานคนใกล้เคียงกัน

- แหล่งน้ำที่ใช้ พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) พื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ส่วนใหญ่ใช้แหล่งน้ำจากบ่อบาดาลในลักษณะไม่ต่างกัน

สำหรับปริมาณผลผลิต และผลตอบแทนในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ได้มากกว่าพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) และพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) กล่าวคือ พื้นที่ S1 ได้ปริมาณผลผลิต 2,916.58 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่ S2 ได้ปริมาณผลผลิต 2,602.90 กิโลกรัมต่อไร่ และพื้นที่ S3 ได้ปริมาณผลผลิต 2,235.03 กิโลกรัมต่อไร่ และผลตอบแทนจากการผลิตพื้นที่ S1 ได้ประมาณ 14,533.13 บาทต่อไร่ พื้นที่ S2 ได้ประมาณ 11,470.37 บาทต่อไร่ และพื้นที่ S3 ได้ประมาณ 10,022.37 บาทต่อไร่ ดังนั้น สรุปได้ว่าข้อมูลการปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องทางด้านเศรษฐกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลด้านทางกายภาพตามศักยภาพของดิน (ตารางที่ 57)

ตารางที่ 57 การวัดประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปีการผลิต 2561/62

รายการ	หน่วย/ไร่	ระดับความเหมาะสมทางกายภาพ		
		S1	S2	S3
การใช้ปัจจัยการผลิต				
- ต้นพันธุ์	ต้น	120	130	138
- ปุ๋ยเคมี	กก.	118.50	122.24	125.83
- สารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช	ลิตร	3.96	4.69	5.25
- แรงงานเครื่องจักร (เตรียมดิน/ดูแลรักษา)	ชม.ทำงาน	38.21	30.80	43.32
- แรงงานคน (เตรียมดิน/ปลูก/ดูแลรักษา/เก็บเกี่ยว)	วันทำงาน	21.40	19.40	15.19
แหล่งน้ำที่ใช้				
- แหล่งน้ำธรรมชาติ	ร้อยละ	16.67	8.79	4.00
- บ่อน้ำบาดาล	ร้อยละ	83.33	86.81	84.00
- แหล่งน้ำชลประทาน	ร้อยละ	-	4.40	12.00
ผลผลิต และผลตอบแทน				
- ปริมาณผลผลิต	กก.	2,916.58	2,602.90	2,235.03
- ผลตอบแทนจากการผลิต	บาท	14,533.13	11,470.37	10,022.37

หมายเหตุ: จำนวนต้นพันธุ์ที่ใช้ปลูกขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกฝรั่งของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ว่าปลูกแบบแถวเดี่ยว

ปลูกแบบสลักฟันปลา และปลูกแบบแถวคู่

ที่มา: วิเคราะห์จากข้อมูลสำรวจ (2562)

3.6) การวิเคราะห์ศักยภาพ โอกาส และข้อจำกัดในการผลิตและการตลาด

3.6.1) โอกาสในการพัฒนาการผลิตและการตลาดของฝรั่ง

(1) จุดแข็ง

(1.1) พื้นที่ที่มีศักยภาพ เป็นพื้นที่ที่ดินมีระดับความเหมาะสมทางกายภาพ ในระดับสูงและปานกลาง (S1 และ S2) จำนวน 67,352,387 ไร่ ในขณะที่พื้นที่ปลูกในปัจจุบันปลูกอยู่ในบริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูงและปานกลาง (S1 และ S2) จำนวน 41,310 ไร่ (ข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน) ดังนั้น จุดแข็งมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกฝรั่งเพื่อเป็นสินค้าทางเลือก คงเหลือ 67,311,077 ไร่

(1.2) สามารถผลิตฝรั่งได้ตลอดทั้งปี บังคับให้ออกผลได้ง่าย และสามารถควบคุมปริมาณผลผลิตในแต่ละฤดูได้ด้วยการปลิดผลฝรั่ง

(1.3) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งยังอยู่ในกลุ่มคนวัยทำงาน (อายุเฉลี่ย 51 ปี) ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีศักยภาพด้านการผลิต

(1.4) ด้านการลงทุนฝรั่งเป็นพืชที่มีจุดแข็งด้านการลงทุนเช่นเดียวกับไม้ผล และไม้ยืนต้นชนิดอื่น กล่าวคือ ฝรั่งเป็นไม้ผลที่ปลูกครั้งเดียวแต่ให้ผลผลิตได้ยาวนานถึง 5 ปี หรือนานกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษาของเกษตรกรเจ้าของสวน

(1.5) เกษตรกรนอกจากจะได้รับรายได้จากผลผลิตฝรั่งแล้ว ส่วนต่าง ๆ ของฝรั่งยังสร้างรายได้เสริมได้อีกทางหนึ่งด้วย เช่น เพาะชำกิ่งพันธุ์ขาย แปรรูปเป็นเครื่องดื่มน้ำและอาหาร (น้ำผลไม้ ทำแยมและเยลลี่บรรจุกระป๋อง เป็นต้น) แปรรูปเป็นสมุนไพรแผนโบราณ (ใบและผลดิบมีทินนินช่วยอาการท้องร่วง ลดอาการอักเสบในกระเพาะและลำไส้ มีน้ำมันหอมระเหยช่วยยับยั้งแบคทีเรียในช่องปาก ใช้ใบสดตำละเอียดพอกแผลเพื่อช่วยห้ามเลือดหรือต้มกับน้ำอุ่นทั้งไวให้อุ่นใช้อาบแก้ผดผื่นคัน ผลนำมาฝานบาง ๆ แล้วแช่เย็นใช้ปิดขมับแก้ปวดศีรษะ เป็นต้น)

(1.6) ฝรั่งเป็นผลไม้เพื่อสุขภาพที่เหมาะสมมากสำหรับผู้ที่ต้องการลดความอ้วนหรือผู้ที่กำลังควบคุมน้ำหนัก เนื่องจากฝรั่งอุดมไปด้วยกากใยอาหาร เมื่อรับประทานแล้วจะทำให้มีนาน

(1.7) ฝรั่งมีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะวิตามินซีและวิตามินเอ ซึ่งช่วยต้านอนุมูลอิสระทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่งสดใส ช่วยกระตุ้นการทำงานของเม็ดเลือดขาว และยังช่วยป้องกันโรคหัวใจ

(1.8) ส่วนอื่น ๆ ของฝรั่ง สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย ควรมีการส่งเสริมให้มีผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ออกสู่ตลาดภายในประเทศ ตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ โดยหน่วยงานภาครัฐเข้าไปช่วยเหลือทางด้านของเครื่องมือเครื่องจักร เน้นคุณภาพของสินค้า ตลอดจนสร้างรูปแบบหีบบรรจุภัณฑ์ และการสร้างแบรนด์ให้เป็นที่สะดุดตา น่าสนใจ

(2) โอกาส

(2.1) ฝรั่ง จัดเป็นไม้ผลเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ถ้าปลูกในดินร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุมากและระบายน้ำได้ดี ก็จะทำให้ผลผลิตดี ต้นฝรั่งสามารถทนสภาพความแห้งแล้งได้ดี ซึ่งสามารถขยายพื้นที่ปลูกได้อีกมาก บริเวณพื้นที่ดินที่มีศักยภาพในการปลูกฝรั่งมีระดับความเหมาะสมทางกายภาพสูงและปานกลาง (S1 และ S2) มีพื้นที่ถึง 67,352,387 ไร่ ในขณะที่ปลูกปัจจุบันอยู่บริเวณพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูงและปานกลาง (S1 และ S2) จำนวน 41,310 ไร่ โอกาสที่จะขยายพื้นที่ปลูกเพื่อสนองความต้องการของตลาดที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องยังมีอีกมาก

(2.2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีนโยบายแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกฝรั่งเป็นสินค้าทางเลือก เพื่อสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2562)

(2.3) ฝรั่งเป็นผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยมของชาวต่างประเทศ ตลาดมีความต้องการต่อเนื่อง และตลาดยังไปได้อีกไกล ทั้งนี้เกษตรกรต้องมีการบริหารจัดการการผลิตให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ มีความซื่อสัตย์ต่อผู้บริโภค

(2.4) จากข้อมูลของ FAO ประเทศไทยในปี 2562 ผลิตฝรั่งได้เป็นอันดับที่ 3 ของโลก โดยมีการผลิต 3.8 ล้านตัน

3.6.2) ข้อจำกัดในการพัฒนาการผลิตและการตลาดของฝรั่ง

(1) จุดอ่อน

(1.1) เกษตรกรขาดความรู้ด้านการจัดการระบบการผลิต เช่น ด้านการจัดการดินและปุ๋ย โรคพืชและศัตรูพืช การปรับปรุงคุณภาพผลผลิต เป็นต้น

(1.2) ในพื้นที่ภาคกลางขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกแบบยกร่องมีค่าใช้จ่ายสูง และเหลือพื้นที่ใช้ประโยชน์น้อยลง

(1.3) ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือขาดความรู้ในการบริหารจัดการแปลงของเกษตรกรบางส่วนในเรื่องของการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืชและโรคพืชในระยะใกล้เก็บผลผลิต หรือระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต จะส่งผลทำให้เกิดเกณฑ์มาตรฐานการส่งออกในเรื่องของการปนเปื้อนสารพิษ

(1.4) ชาวสวนส่วนใหญ่ขาดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง ขายผลผลิตอิสระ ดังนั้นในปีที่ผลผลิตออกมามาก ล้นตลาด ทำให้ราคาตกต่ำ เกิดวิกฤตทางการตลาด ทางด้านราคา เกษตรกรจะอยู่ในภาวะที่ขายผลผลิตได้ในราคาต่ำ ถูกกดราคาหรือถูกเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง ไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา จึงทำให้ขายผลผลิตในราคาที่ไม่ยุติธรรม

(1.5) การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการตลาด ถึงแม้ในสภาพปัจจุบันการเข้าถึงสื่อต่าง ๆ จะเป็นไปด้วยความรวดเร็ว แต่เกษตรกรบางส่วนที่ยังไม่เข้าถึงหรือไม่เข้าใจการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เกษตรกรกลุ่มนี้เป็นเกษตรกรรายเล็ก ๆ มีพื้นที่ปลูกไม่มาก เมื่อเข้าไม่ถึงสื่อหรือช้ากว่าผู้อื่นก็ย่อมเสียเปรียบในด้านของการตลาด ด้านของอำนาจในการต่อรองราคา

(2) อุปสรรค

(2.1) พื้นที่ปลูกฝรั่งในพื้นที่ราบลุ่ม มักได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วมในฤดูฝนมีปริมาณน้ำฝนมากเกินไป ส่วนฝรั่งบางพื้นที่ที่ปลูกในพื้นที่ดอน หากเป็นบริเวณที่ไม่มีน้ำชลประทานหรือแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้เมื่อฝนทิ้งช่วงจะทำให้ได้รับผลกระทบภัยแล้ง พื้นที่ปลูกฝรั่งมักได้รับความเสียหาย ทำให้ผลผลิตลดลง

(2.2) มีโรคและแมลงศัตรูพืชค่อนข้างมาก เช่น โรคราสนิม ทำให้ใบมีสีเหลืองแดงคล้ายสนิมขึ้นเป็นจุด ๆ ทำให้ใบแตกป้องกันและกำจัดได้โดยฉีดพ่นสารกำจัดเชื้อรา เช่น มาแนบและซีแนบ เป็นต้น ส่วนแมลงศัตรูที่พบ ได้แก่ แมลงวันทอง และค่างควา ที่มักเจาะกินเนื้อฝรั่งที่กำลังห่าม เป็นต้น เกษตรกรต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดในปริมาณมาก ทำให้ประสบปัญหาสารพิษตกค้างและเป็นอุปสรรคต่อการผลิตเพื่อส่งออก

(2.3) การปลูกฝรั่งต้องมีการพักดินเมื่อปลูกครบ 5 ปี เพื่อปรับความสมดุลของธาตุอาหารในดินให้กลับสู่สภาพเดิม ไม่ควรปลูกฝรั่งซ้ำที่เดิม

(2.4) ความแปรปรวนของสภาพอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยในการเจริญเติบโตของพืช มีผลต่อผลผลิตโดยตรง และเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ดังนั้นเกษตรกรควรมีแนวทางในการบริหารความเสี่ยงเพื่อรองรับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น เช่น วาทภัย ภัยแล้ง (ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง) อุทกภัย (น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน) เป็นต้น

(2.5) ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง และมีปัญหาด้านแรงงาน ซึ่งต้องใช้มากในช่วงห่อผลและเก็บเกี่ยว

(2.6) แม้การผลิตฝรั่งจะทำให้ผลผลิตออกสู่ตลาดได้ตลอดทั้งปี แต่ปัจจุบันการผลิตผลไม้อื่น ๆ หลายชนิดสามารถบังคับให้ออกนอกฤดูได้มากขึ้น จึงมีการแข่งขันมากขึ้น

3.7) สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป สภาพการผลิต การกระจายผลผลิต ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนปลูกฝรั่งแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่อง จำแนกตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ปัญหาทางด้านการเกษตรและทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการสนับสนุนการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา 4 ขั้นตอนหลัก และ 13 ขั้นตอนย่อย โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง (จังหวัดนครปฐม ราชบุรี และสมุทรสาคร) จำนวน 179 ตัวอย่าง (เกษตรกรในพื้นที่ S1 จำนวน 125 ตัวอย่าง เกษตรกรในพื้นที่ S3 จำนวน 54 ตัวอย่าง ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ S2 ไม่สามารถสำรวจข้อมูลพื้นที่กลุ่มตัวอย่างได้ เนื่องจากพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่น้อยกว่า 1 ไร่ และกระจัดกระจายทั่วบริเวณจังหวัด) และกลุ่มที่ 2 เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง (จังหวัดตาก กำแพงเพชร และนครสวรรค์) จำนวน 176 ตัวอย่าง (เกษตรกรในพื้นที่ S1 จำนวน 60 ตัวอย่าง เกษตรกรในพื้นที่ S2 จำนวน 91 ตัวอย่าง และเกษตรกรในพื้นที่ S3 จำนวน 25 ตัวอย่าง) จากการศึกษาสรุปผลได้ดังนี้

(1) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) มีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 4.03 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 4,249.88 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิต 93,879.85 บาทต่อไร่ ปัจจัยการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ใช้แรงงานคน 34.65 วันทำงาน และแรงงานเครื่องจักร 49.88 ชั่วโมงทำงาน มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 27,041.51 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน พบว่า เกษตรกรทำสวนฝรั่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 6 วัน ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) มีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3.81 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 3,122.72 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิต 68,980.88 บาทต่อไร่ ปัจจัยการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ใช้แรงงานคน 25.71 วันทำงาน และแรงงานเครื่องจักร 38.67 ชั่วโมงทำงาน มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 21,499.53 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน พบว่า เกษตรกรทำสวนฝรั่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 1 เดือน สำหรับปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ 2 อันดับแรก ได้แก่ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง และศัตรูพืชรบกวน แต่ทัศนคติของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่คิดเปลี่ยนแปลงในการปลูกฝรั่ง

(2) เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่องในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) มีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 3.10 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 2,916.58 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิต 32,782.36 บาทต่อไร่ ปัจจัยการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ใช้แรงงานคน 21.40 วันทำงาน และแรงงาน

เครื่องจักร 38.21 ชั่วโมงทำงาน มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 18,249.23 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน พบว่า เกษตรกรทำสวนฝรั่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 1 เดือน 10 วัน ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) มีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 2.31 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 2,602.90 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิต 29,256.60 บาทต่อไร่ ปัจจัยการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ใช้แรงงานคน 19.40 วันทำงาน และแรงงานเครื่องจักร 30.80 ชั่วโมงทำงาน มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 17,786.23 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน พบว่า เกษตรกรทำสวนฝรั่งมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 3 เดือน 8 วัน และเกษตรกรในพื้นที่ดินที่มีความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) มีเนื้อที่ปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวเฉลี่ย 2.98 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 2,235.03 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิต 25,121.74 บาทต่อไร่ ปัจจัยการผลิตฝรั่งเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูก 1 ไร่ ใช้แรงงานคน 15.19 วันทำงาน และแรงงานเครื่องจักร 43.32 ชั่วโมงทำงาน มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 17,075.48 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน พบว่า เกษตรกรทำสวนฝรั่งมีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 1 เดือน 5 วัน สำหรับปัญหาด้านการเกษตรที่สำคัญ 2 อันดับแรก ได้แก่ ศัตรูพืชรบกวน และปัจจัยการผลิตมีราคาสูง แต่ทัศนคติของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่คิดเปลี่ยนแปลงในการปลูกฝรั่ง

(3) การวัดประสิทธิภาพการผลิตสรุปได้ว่าข้อมูลการปลูกฝรั่งแบบยกทรงและแบบไม่ยกทรงทางด้านเศรษฐกิจมีความสอดคล้องกับข้อมูลด้านทางกายภาพตามศักยภาพของดิน เช่น การปลูกแบบยกทรงการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ S1 ใช้ประมาณ 1.20 กิโลกรัมต่อตันน้อยกว่าในพื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 1.53 กิโลกรัมต่อตัน ส่วนการปลูกแบบไม่ยกทรงมีการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ S1 พื้นที่ S2 และพื้นที่ S3 ใช้ประมาณ 0.98 0.94 และ 0.91 กิโลกรัมต่อตัน ตามลำดับ ซึ่งใช้ในปริมาณใกล้เคียงกัน ขณะที่การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืชในพื้นที่ S1 ใช้น้อยกว่าพื้นที่ S2 และ S3 รวมถึงปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนการผลิตในพื้นที่ S1 ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าในพื้นที่ S2 และพื้นที่ S3 ตามลำดับ เป็นต้น

(4) ข้อเสนอแนะการพัฒนาการผลิตและการตลาดของฝรั่ง จากการวิเคราะห์ศักยภาพโอกาส และข้อจำกัดในการผลิตและการตลาดของฝรั่งพบว่า ฝรั่งเป็นผลไม้ที่นิยมนำมารับประทาน เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูง ตลาดมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกฝรั่งเป็นสินค้าทางเลือก เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกฝรั่งที่มีศักยภาพทางกายภาพของดินตามระดับความเหมาะสมสูงและปานกลางประมาณ 67,352,387 ไร่ รวมถึงส่วนต่าง ๆ ของฝรั่งสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย แต่มีข้อจำกัดเกษตรกรขาดความรู้ด้านการจัดการระบบการผลิต และบางรายไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านการตลาด รวมถึงมีโรคและแมลงศัตรูพืชรบกวนค่อนข้างมากทำให้ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดในปริมาณมาก ดังนั้น จึงขอเสนอแนะการพัฒนาการผลิตและการตลาดของฝรั่งควรพัฒนาการผลิตโดยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยวิธีการฟื้นฟูระบบนิเวศการเกษตร รวมถึงการใช้เทคนิคการผลิตที่ดีด้วยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม การควบคุมศัตรูพืชด้วยวิธีการที่ปลอดภัย และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น น้ำฝรั่งหรือแยมฝรั่ง เป็นต้น สำหรับการพัฒนาด้านการตลาดควรมีการวิเคราะห์ตลาดและสร้างแบรนด์โดยศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ตรงตามความต้องการ

4) ขั้นตอนการจัดทำรายงานและเผยแพร่ข้อมูล

4.1) จัดทำรายงานเอกสารวิชาการ

การจัดทำรายงานเอกสารวิชาการเพื่อเผยแพร่ให้ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ได้กำหนดตามรูปแบบและวิธีการจัดทำรายงานเอกสารวิชาการ “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ” มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

(1) บทสรุปผู้บริหาร

(2) บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของการศึกษาระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ นิยามศัพท์

(3) บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง และสถานการณ์การผลิตและการตลาดพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

(4) บทที่ 3 ภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร การถือครองที่ดิน ภาวะหนี้สินและการกู้ยืมเงิน ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร ความต้องการการช่วยเหลือด้านการเกษตร และทัศนคติของเกษตรกรต่อการปลูกฝรั่ง

(5) บทที่ 4 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ประกอบด้วยสภาพการผลิตและการกระจายผลผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง การใช้ปัจจัยในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่ง การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง และการวิเคราะห์ศักยภาพ โอกาส และข้อจำกัดในการผลิตและการตลาด

(6) สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผู้เสนอผลงานได้ดำเนินการสรุปและเขียนรายงานเอกสารวิชาการใน 2 รูปแบบ ได้แก่ (1) แบบตาราง เพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่กะทัดรัดและสะดวกต่อการเปรียบเทียบ ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว ซึ่งแบบตารางจะแสดงรูปแบบของสถิติเพื่อการวิเคราะห์ และ (2) ไม่ได้อยู่ในรูปแบบตาราง เป็นการพรรณนาเรื่องผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนก่อนจะสุดท้ายที่ผู้เสนอผลงานต้องใช้ศาสตร์และศิลป์ในการเขียนรายงานเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างเป็นรูปธรรม

4.2) นำเสนอข้อมูลผลงาน

การนำเสนอผลงานวิชาการเรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ หลังจากดำเนินการจัดทำรายงานแล้วเสร็จในขั้นตอนต่อไป ผู้นำเสนอผลงานจะต้องนำเอกสารวิชาการเสนอต่อคณะทำงานวิชาการด้านเศรษฐกิจที่ดิน และคณะกรรมการวิชาการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินในลำดับต่อไป เพื่อให้คณะทำงาน/คณะกรรมการวิชาการพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์และถูกต้องมากขึ้น และเกิดคุณค่าเป็นประโยชน์ต่อองค์กร ผู้ปฏิบัติงาน และเกษตรกร

4.3) เผยแพร่ผลการศึกษา

การเผยแพร่ผลการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ เป็นขั้นตอนหลังจากผู้นำเสนอผลงานได้นำเสนอผลงานเอกสารวิชาการต่อคณะทำงานวิชาการในระดับต่าง ๆ แล้ว พร้อมปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ในขั้นตอนต่อจากนี้เป็นขั้นตอนการเผยแพร่ผลการศึกษาผ่านช่องทางต่าง ๆ

อาทิเช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อบุคคล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เพื่อให้หน่วยงานในสังกัดหรือผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป (ภาพที่ 15 - ภาพที่ 20)

ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ : รายงานเอกสารวิชาการผ่านคณะกรรมการระดับต่าง ๆ แล้ว
เรื่องการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพ
ของดิน เพื่อสนับสนุนการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ



ภาพที่ 15 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (รายงานเอกสารวิชาการ)

ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อบุคคล : นำเสนอผ่านเวทีวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน สาขาเศรษฐกิจสังคมและ
ประเมิณผล ปีงบประมาณ 2563

(1) นำเสนอผลงานวิชาการเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2563



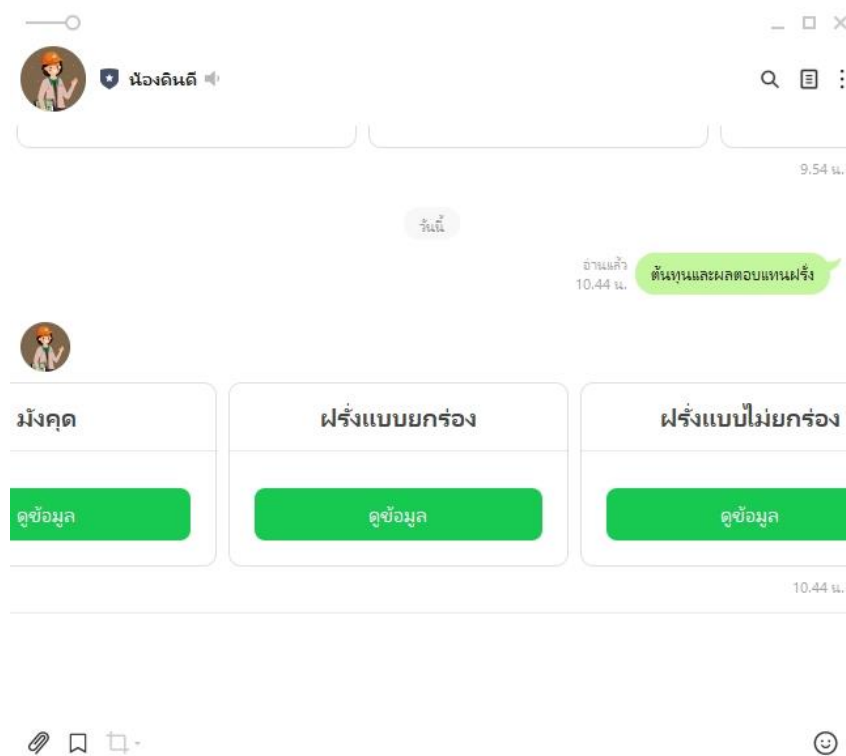
ภาพที่ 16 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อบุคคล (การนำเสนอผลงานวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน)

(2) รับรางวัลรองชนะเลิศภาคบรรยาย สาขาเศรษฐกิจสังคมและประเพณีผล เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2563



ภาพที่ 17 การรับรางวัลรองชนะเลิศภาคบรรยาย

ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ : แอปพลิเคชันน้องดินดี กรมพัฒนาที่ดิน



ภาพที่ 18 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (แอปพลิเคชันน้องดินดี)

ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ : เว็บไซต์กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน



ภาพที่ 19 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เว็บไซต์กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน)
ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ : เฟซบุ๊กกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร



ภาพที่ 20 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เฟซบุ๊กกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร)

4.3 เป้าหมายของผลงาน

องค์กร

1) ผู้บริหารกรมพัฒนาที่ดินมีข้อมูลเชิงพื้นที่ในการบริหารจัดการเชิงรุกและมีข้อมูลประกอบการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วให้มีความเหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่และทิศทางการผลิตตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2) คณะกรรมการขับเคลื่อนการจัดทำเขตผลิตสินค้าเกษตรรายพืช (Zoning) ใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงาน

ผู้ประกอบการ

1) เจ้าหน้าที่กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว

2) เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตและสถานีพัฒนาที่ดินใช้เป็นข้อมูลนำไปประกอบในการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

เกษตรกร

สามารถยกระดับรายได้ครัวเรือนเกษตรกรเพิ่มขึ้น ด้วยการปลูกพืชทางเลือก

5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

5.1 เชิงปริมาณ

5.1.1 ได้ข้อมูลเชิงสถิติภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว

5.1.2 ได้ข้อมูลเชิงสถิติต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจฝักรั้วตามศักยภาพทางกายภาพของดิน

5.1.3 ได้ข้อมูลเชิงสถิติภาวะการผลิตของพืชเศรษฐกิจฝักรั้วของเกษตรกรตามศักยภาพทางกายภาพของดิน

5.1.4 ได้ข้อมูลพิกัดแปลงของเกษตรกรปลูกฝักรั้วตามศักยภาพทางกายภาพของดิน

5.1.5 เอกสารวิชาการฉบับเต็มในรูปสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

5.2 เชิงคุณภาพ

5.2.1 หน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานอื่น ๆ สามารถนำข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคมภาวะการผลิต ต้นทุน ผลตอบแทน และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจพืชเศรษฐกิจฝักรั้วตามศักยภาพทางกายภาพของดินไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝักรั้ว

5.2.2 หน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินใช้เป็นฐานข้อมูลในการส่งเสริมแนะนำเกษตรกรเป็นสินค้าทางเลือก

6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

6.1 กรมพัฒนาที่ดินมีข้อมูลเชิงพื้นที่ในการบริหารจัดการเชิงรุกและข้อมูลประกอบการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจฝักรั้วตามศักยภาพของดินในแต่ละสภาพพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อดำเนินงานตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 คณะกรรมการขับเคลื่อนการจัดทำเขตผลิตสินค้าเกษตรรายพืช (Zoning) ใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนในการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายกระทรวงเกษตรสหกรณ์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม

6.3 เจ้าหน้าที่กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินมีข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตฝรั่งตามศักยภาพของดินใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

6.4 เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตและสถานีพัฒนาที่ดินมีข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตฝรั่งตามศักยภาพของดินใช้เป็นข้อมูลนำไปประกอบในการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

7. ความยุ่งยากและความซับซ้อนในการดำเนินการ

7.1 ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกรในภาคสนาม อาจไม่ใช่ข้อมูลที่แท้จริงเป็นการประมาณการข้อมูลเนื่องจากเกษตรกรไม่มีการจดบันทึกข้อมูลการผลิตเก็บไว้

7.2 ข้อมูลมีความหลากหลายทั้งที่อยู่ในรูปแบบเชิงพื้นที่และในรูปแบบบรรณานุกรมที่เป็นรายงานและตารางเป็นจำนวนมากต้องนำมาตรวจสอบก่อนวิเคราะห์และสังเคราะห์

7.3 การบูรณาการข้อมูลด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ เช่น ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน ความคุ้มค่าของการปลูกฝรั่ง เป็นต้น ต้องวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีหลายมิติและหลายชั้นข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

7.4 ในการหาพื้นที่ที่กักเก็บข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การแปรผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นศาสตร์เฉพาะ ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะประสบการณ์พอสมควรในการอ่านค่าและแปรผลข้อมูล

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

8.1 ในบางพื้นที่ที่ทำการสำรวจข้อมูลในการใช้เครื่องมือ Agri-Map Mobile ประสบปัญหา เนื่องจากระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตอ่อนส่งผลต่อการจัดเก็บข้อมูลพิกัดปลูก/พิกัดสัมภาษณ์เกษตรกร จึงต้องใช้เวลา กำหนดจุดพิกัดในแผนที่กระดาษเพื่อตรวจสอบเบื้องต้น

8.2 ในบางเดือนไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคม ภาวะการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทน ปัญหาทางการเกษตรและความต้องการของเกษตรกรได้ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝนและหรือเกษตรกรไม่อยู่ในแปลงเกษตร

8.3 เจ้าหน้าที่ยังขาดความรู้ทักษะในการใช้โปรแกรมประมวลผลเชิงสถิติ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการประเมินผลด้านเศรษฐกิจที่ดิน

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 จากข้อค้นพบประสิทธิภาพต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตฝรั่งตามศักยภาพทางกายภาพของดินพบว่า ปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนการผลิตในพื้นที่ S1 สูงกว่าพื้นที่ S2 และพื้นที่ S3 ดังนั้น เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตและสถานีพัฒนาที่ดินสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อประกอบในการพิจารณาแนวทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกฝรั่งให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจในระดับพื้นที่ได้

9.2 เจ้าหน้าที่กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดินควรนำข้อมูลพิกัดแปลงของเกษตรกร สภาพการผลิต การกระจายผลผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตฝรั่ง ไปใช้เพื่อสนับสนุนการจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

9.3 กรมพัฒนาที่ดินควรจัดอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตและเทคนิคในการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่ด้วยกัน และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลข้อมูลอย่างต่อเนื่องตามศักยภาพทางกายภาพของดิน ให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการการบริหารจัดการเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.4 จากข้อค้นพบด้านปัญหาทางการเกษตร 2 ลำดับแรก พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาด้านปัจจัยการผลิตมีราคาสูงและปัญหาศัตรูพืช/โรคพืชรบกวน ดังนั้น กรมพัฒนาที่ดินควรส่งเสริมแนะนำการปลูกฝรั่งด้วยนวัตกรรมสารเร่งชุปเปอร์ พด. และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้มีความเหมาะสมตามศักยภาพของทรัพยากรที่ดินของเกษตรกร เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตด้านปัจจัยการผลิต

9.5 จากข้อค้นพบด้านทัศนคติของเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นเนื่องจากสภาพดินเสื่อมสภาพ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรแนะนำเกษตรกรให้มีการพักดินเมื่อปลูกฝรั่งครบ 5 ปี เพื่อปรับความสมดุลของธาตุอาหารในดินให้กลับสู่สภาพเดิม ไม่ควรปลูกฝรั่งซ้ำที่เดิม โดนเว้นช่วงการปลูก 2-3 ปี และหาพืชชนิดอื่นที่สามารถปลูกได้ผลในช่วงสั้น ๆ เช่น พืชผักชนิดต่าง ๆ หรือจะปลูกเกษตรผสมผสาน เป็นต้น

9.6 จากข้อค้นพบด้านความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับองค์ความรู้การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช/โรคพืช การอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมถึงเรื่องการตลาด ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตสินค้าให้มีความเหมาะสมตามศักยภาพของทรัพยากรที่ดินให้แก่เกษตรกร เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไป

10. การเผยแพร่ผลงาน

10.1 เผยแพร่โดยการนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย สาขาเศรษฐสังคมและประเมินผล ในการประกวดผลงานวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2563

10.2 เผยแพร่โดยการนำเสนอข้อมูลผลงานต่อคณะทำงานวิชาการด้านเศรษฐกิจที่ดิน/คณะทำงานวิชาการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

10.3 เผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น แอปพลิเคชันน้องดินดี เว็บไซต์กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน เฟซบุ๊กกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร เป็นต้น

10.4 เผยแพร่โดยการเวียนหนังสือกลุ่มเศรษฐกิจที่ดินทางการเกษตร ที่ กษ 0837.03/108 ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2563 ให้หน่วยงานในสังกัดทราบ

11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

- | | | | |
|------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 11.1 |ไม่มี..... | สัดส่วนของผลงาน |มีหน้าที่..... |
| 11.2 |ไม่มี..... | สัดส่วนของผลงาน |มีหน้าที่..... |
| 11.3 |ไม่มี..... | สัดส่วนของผลงาน |มีหน้าที่..... |

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 

(นายสุภัทรชัย โอฬารกิจกุลชัย)

ตำแหน่ง เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ

ผู้ขอประเมิน

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ถ้ามี)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
-ไม่มี-	
-ไม่มี-	
-ไม่มี-	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 

(นายชาคริต อินนระ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ) 

(นายอาทิตย์ สุขเกษม)

ตำแหน่ง รองอธิบดีด้านวิชาการ

รักษาราชการแทน อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป
อีกหนึ่งระดับเว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลเดียวกัน ก็ให้คำรับรองหนึ่งระดับได้

รายการอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2562. **เขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจฝรั่ง**. กรุงเทพมหานคร: กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2562. **ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน**. (Online).
<http://lddetraining.ddd.go.th/moodle/enrol/index.php?id=152> , 15 ตุลาคม 2562
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. **องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น smart officer ไม้ผล ไม้ยืนต้น**. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2562. **คู่มือ Agri-Map ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online)**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2562. **แนะนำเส้นทางเลือกเกษตรกรสมุทราสาร ฝรั่ง-ลำไย-สมุนไพรรสร้างกำไรให้เกษตรกร**. (Online). <https://www.moac.go.th/news-preview-411391791631>, 15 มกราคม 2563.
- กฤษฎา เอี่ยมฐานนท์. 2557. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- ดารณี ศรีสง่า. 2557. **วิธีการปฏิบัติงานเขตพัฒนาที่ดินสำหรับเกษตรกร**. กรุงเทพมหานคร: สำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. 2562. **อัตราดอกเบี้ยเงินกู้**. (Online).
https://www.baac.or.th/file-upload-manual/rate/2554/Loan_rate200454.pdf, 15 ตุลาคม 2562.
- บัณฑิต ต้นศิริ และคำณ ไทรพิภ. 2542. **คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน (Qualitative Land Evaluation) สำหรับพืชเศรษฐกิจ 2542 พิมพ์ครั้งที่ 3**. กรุงเทพมหานคร: กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- รัชนิกร เดียวไธสง และชานนท์ อัครศรี. 2560. **ความพึงพอใจและปัญหาของเกษตรกรต่อการปลูกฝรั่งกิมจู หมู่บ้านหนองปรือ ตำบลสวายจิก อำเภอมือง จังหวัดบุรีรัมย์**. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

พรพิมล อธิปัญญาคม. ม.ป.ป. โรคเหี่ยวของฝรั่ง อาการ สาเหตุ สรีรวิทยา และการป้องกันกำจัด.
(Online). <http://lib.doa.go.th/multim/BB00994.pdf> , 15 มกราคม 2563

รจนา เนตรแสงทิพย์. ม.ป.ป. การออกแบบการสำรวจ. (Online). <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/Toneminute/files/55/0203-4.pdf> , 15 ตุลาคม 2562.

ราชกิจจานุเบกษา. 2551. พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551. เล่มที่ 125 ตอนที่ 27ก.

สิริวรรณ ทาราช. 2543. ผลของวัสดุห่อผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลฝรั่งพันธุ์เย็นสอง.
ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นครปฐม.

อภิวัดน์ รัตนวราหะ. 2558. เศรษฐกิจที่ดินของประเทศไทย : ทัศนสถานภาพความรู้.
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

อัจฉรา โพธิ์ดี. 2553. ต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการฟาร์ม. พิมพ์ครั้งที่ 1 (ปรับปรุงครั้งที่ 2). นนทบุรี:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ คุณภาพของทรัพยากรที่ดิน
ระดับความเหมาะสมทางกายภาพของดินในบริเวณพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ คุณภาพของทรัพยากรที่ดิน ระดับความเหมาะสมทางกายภาพของดินในบริเวณพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ (ได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน)

การประเมินคุณภาพที่ดิน (Qualitative Land Evaluations) เป็นการพิจารณาศักยภาพของหน่วยทรัพยากรที่ดินต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในระดับการจัดการที่แตกต่างกัน วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินมีหลายวิธี ส่วนกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน ได้เลือกใช้วิธีประเมินคุณภาพที่ดินในหลักการของ FAO Framework (1976) สามารถทำได้ 2 รูปแบบ

รูปแบบแรก การประเมินทางด้านคุณภาพหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการประเมินเชิงกายภาพว่าที่ดินนั้น ๆ เหมาะสมหรือน้อยเพียงใดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ

รูปแบบที่สอง การประเมินทางด้านปริมาณหรือด้านเศรษฐกิจ ซึ่งจะให้ค่าตอบแทนในรูปผลผลิตที่ได้รับ จำนวนเงินในการลงทุนและจำนวนเงินจากผลตอบแทนที่ได้รับ

1) ระดับความต้องการปัจจัยสำหรับพืชเศรษฐกิจฝรั่ง

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชที่มีปลูกในพื้นที่ต่าง ๆ พบว่า พืชมีความต้องการปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน นอกจากความต้องการด้านพืชแล้ว เกษตรกรแต่ละคนยังใช้เครื่องจักร สารเคมี แรงงาน เทคโนโลยีหรือเงินทุนที่แตกต่างกัน รวมถึงการปรับพื้นที่เพื่อให้ฝรั่งสามารถเจริญเติบโตได้โดยไม่เกิดปัญหาการแข่งชิงของน้ำ ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญต่อพืชสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

(1) ความต้องการด้านพืช (Crop Requirements) ประกอบด้วย ความเข้มของแสง อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนหรือความต้องการน้ำในช่วงเจริญเติบโต การระบายน้ำที่เหมาะสม ปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง

(2) ความต้องการด้านการจัดการ (Management Requirements) เนื่องจากพืชแต่ละชนิดเหมาะสมในสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น ฝรั่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้น เกษตรกรจึงจัดการแปลงปลูกโดยใส่ปุ๋ยในปริมาณเล็กน้อย บางส่วนไม่มีการใส่ปุ๋ย และบางพื้นที่มีการปลูกฝรั่งในดินทราย

(3) ความต้องการด้านการอนุรักษ์ (Conservation Requirements) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของพืชในพื้นที่สูง ซึ่งมีโอกาสที่ดินจะถูกกัดกร่อนได้ง่ายจากอิทธิพลของลมและน้ำ ส่งผลให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารในดิน รวมถึงปริมาณตะกอนที่ไหลลงสู่ที่ลุ่มทำให้มีผลกระทบต่องสภาพแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

นอกจากปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละด้านที่ต่างกันไปแล้ว ดินในแต่ละพื้นที่ยังมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศที่ทำให้คุณลักษณะดินแตกต่างกันไปตามวัตถุดิบกำเนิดของดิน ดังนั้น ดินที่แตกต่างกันจะมีคุณลักษณะของดินที่แตกต่างกันส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่แตกต่างกันแต่คุณลักษณะที่ดินที่ใช้ในการแสดงค่าเพื่อชี้แจงความเจริญเติบโตของพืชบางกรณีมีปัจจัยเด่นเพียงตัวเดียว เช่น การระบายน้ำของดิน บางกรณีอาจมีปัจจัยเด่นได้หลายปัจจัย เช่น ความจุในการดูดซับธาตุอาหารสามารถแสดงได้จากค่าของความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) และค่าความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง (BS) ปัจจัยเด่นหลายตัวนั้นอาจส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน รวมถึงมีการแปรผันตามสภาพแวดล้อมทำให้การนำค่าดังกล่าวมาใช้จำเป็นต้องมีการคาดคะเนผลจากปัจจัยร่วม (diagnostic factors)

โดยประเมินจากกลุ่มคุณลักษณะที่ดิน ที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยความเจริญเติบโตของพืชมากที่สุดเป็นตัวกำหนดระดับความเหมาะสมสำหรับความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดังนั้น การกำหนดระดับความต้องการปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชนั้นกำหนดโดยอาศัยช่วงค่าความเหมาะสมจากการคาดคะเนปัจจัยร่วม หากมีช่วงค่าความเหมาะสมสูงจะให้ค่าพิสัยสูงแต่ค่าปัจจัยใดที่มีช่วงที่มีผลต่อการหยุดชะงักการเจริญเติบโตจะให้ค่าพิสัยต่ำ เช่น ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชชนิดหนึ่งจะถูกกำหนดให้มีค่าพิสัยสูง แต่ช่วงปริมาณน้ำฝนที่มากเกินไปจะทำให้รากเน่า การเจริญเติบโตจะถูกกำหนดให้มีค่าพิสัยต่ำสุด

2) คุณภาพของทรัพยากรที่ดิน

คุณภาพที่ดิน (Land Quality) คือ คุณสมบัติของที่ดินที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช คุณภาพที่ดินอาจประกอบด้วยคุณลักษณะที่ดิน (Land characteristic) ตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ เช่น ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability to roots) เป็นคุณภาพที่ดินซึ่งมีผลมาจากคุณลักษณะของที่ดินหลายตัว ทั้งนี้เกิดจากการใช้คุณลักษณะของ ชั้นการระบายน้ำของดิน (Soil drainage class) ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน (depth of watertable) ระยะเวลาของน้ำท่วมขัง (period of waterlogging) พิจารณาร่วมกัน

ในระบบของ FAO ได้กำหนดคุณภาพของทรัพยากรดินที่นำมาประเมินสำหรับการปลูกพืชในระบบไว้ 25 ชนิด สำหรับประเทศไทยคุณภาพที่ดินที่นำมาประเมินมี 13 ชนิด ได้แก่

- (1) ความเข้มของแสง
- (2) ระบบอุณหภูมิ
- (3) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
- (4) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช
- (5) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร
- (6) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร
- (7) สภาพการหยั่งลึกของราก
- (8) ความเสียหายจากน้ำท่วม
- (9) การมีเกลือมากเกินไป
- (10) สารพิษ
- (11) สภาพการเขตกรรม
- (12) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร
- (13) ความเสียหายจากการกัดกร่อน

เนื่องจากคุณภาพที่ดินเป็นนามธรรมที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นค่าเชิงปริมาณได้ แต่จำเป็นต้องวัดค่าออกมาเพื่อจัดลำดับความเหมาะสม ดังนั้น ค่าที่นำมาใช้ในการวัดคุณภาพที่ดินได้จากองค์ประกอบของคุณภาพที่ดิน คือ คุณลักษณะที่ดิน (Land characteristic) เช่น ความลาดชัน ปริมาณน้ำฝน เนื้อดิน การระบายน้ำ และปริมาณหิน เป็นต้น

การเลือกใช้คุณลักษณะที่ดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณภาพที่ดินเพื่อใช้ในการประเมินความเหมาะสมที่ดินจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญคุณภาพที่ดินก่อนที่จะนำมาประเมิน โดยมีลำดับความสำคัญตามเงื่อนไขการคัดเลือกคุณภาพที่ดินภายใต้เงื่อนไขอย่างน้อย 3 ประการ ดังนี้

- (1) จะต้องมีผลต่อพืชหรือประเภทการใช้ที่ดินนั้นๆ
- (2) ค่าวิกฤตต้องพบในพื้นที่ที่จะปลูกพืชนั้นๆ
- (3) การรวบรวมข้อมูลสามารถปฏิบัติได้

การจัดลำดับความสำคัญของคุณภาพที่ดินซึ่งใช้คุณลักษณะที่ดินเป็นตัวแทน เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญแล้วพบว่า เงื่อนไขหลักขึ้นอยู่กับรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะที่ดิน ดังนั้น คุณภาพที่ดินที่มีความสำคัญนำมาใช้ในการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพของฝรั่ง ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดมีผลต่อผลผลิต ตลอดจนชนิดของพืช และความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย

- (1) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m)
- (2) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o)
- (3) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s)
- (4) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n)
- (5) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (e)
- (6) ความเสียหายจากน้ำท่วม (f)

ดินที่กล่าวถึงในเบื้องต้นเป็นข้อมูลของคุณลักษณะดินตามข้อมูลดินเชิงกายภาพ ซึ่งหากต้องการให้มีคุณลักษณะของที่ดินจำเป็นต้องนำข้อมูลสภาพแวดล้อมมารวมวิเคราะห์ด้วย เพื่อใช้ข้อมูลของคุณลักษณะดินกลายเป็นข้อมูลคุณลักษณะของที่ดิน

ข้อมูลคุณลักษณะของที่ดินที่นำมาใช้ได้จากข้อมูลกลุ่มชุดดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน (2548) ซึ่งมีข้อมูลของคุณลักษณะดินที่สามารถนำมาใช้ตามจำนวนปัจจัยที่เรานำมาจัดลำดับความสำคัญของคุณภาพที่ดินเบื้องต้นแล้ว แต่คุณลักษณะดินที่ใช้เป็นเพียงคุณสมบัติที่ได้ในเชิงกายภาพของดิน เพื่อให้ข้อมูลคุณลักษณะดินเป็นข้อมูลคุณลักษณะของที่ดิน ซึ่งมีปัจจัยของสิ่งแวดล้อมเข้ามาร่วมพิจารณาด้วย ส่วนวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน จึงได้จัดทำข้อมูลหน่วยที่ดินขึ้นมาเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณลักษณะของที่ดิน โดยนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาพิจารณาร่วม 2 ปัจจัย คือ

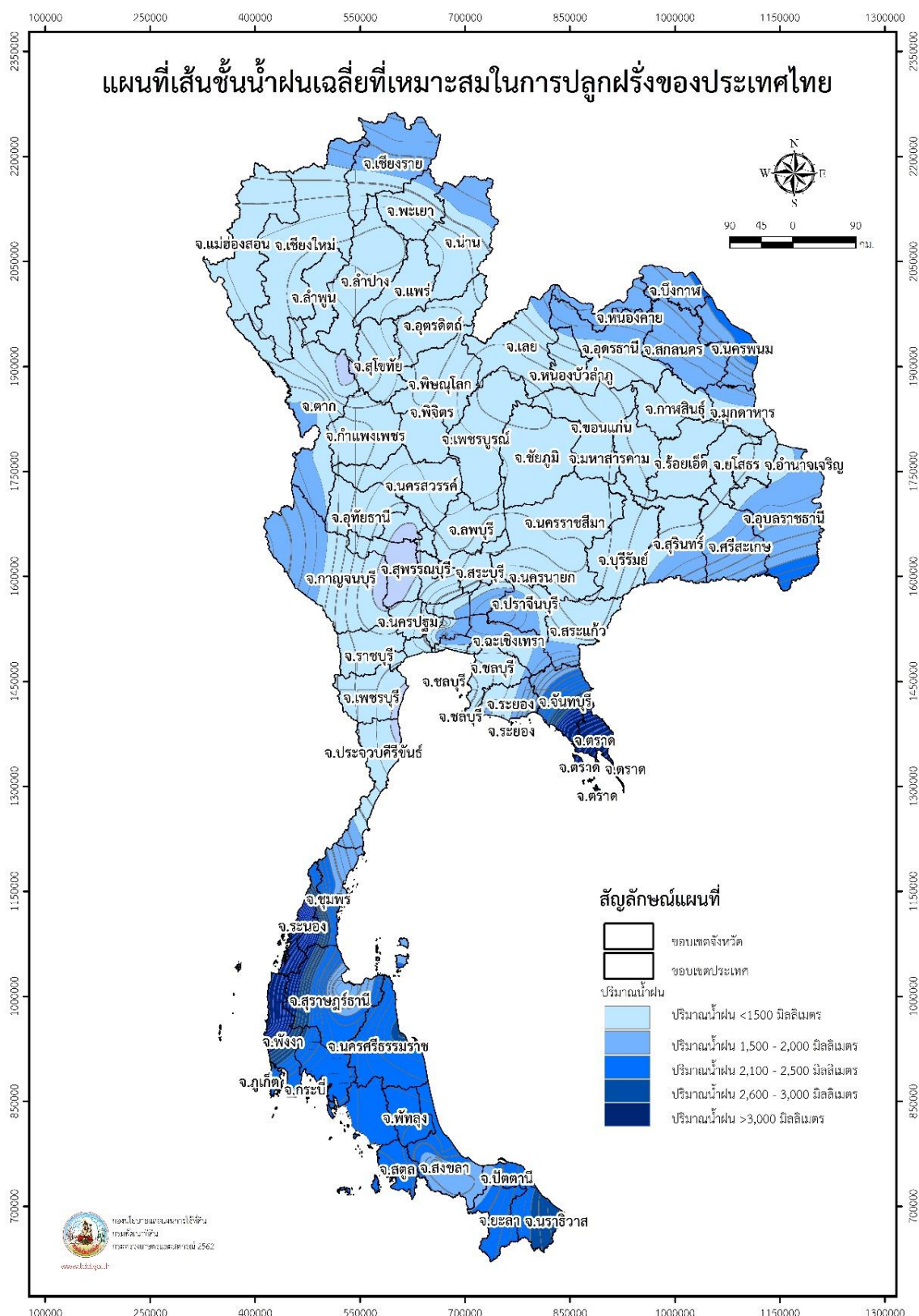
- (1) ปริมาณน้ำฝน ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในรอบ 30 ปี จากกรมอุตุนิยมวิทยา (2562) นำมาวิเคราะห์โดยจัดทำเป็นเส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยดังแสดงในภาพผนวกที่ ก-1

R1 : ชั้นความเหมาะสมสูง (ปริมาณน้ำฝน 1,500–2,000 มิลลิเมตร)

R2 : ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (ปริมาณน้ำฝน 1,200–1,500 และ 2,000–2,500 มิลลิเมตร)

R3 : ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (ปริมาณน้ำฝน 1,100–1,200 และ 2,500–3,000 มิลลิเมตร)

- (2) การจัดการระดับพื้นที่ กำหนดพื้นที่ที่มีการจัดการในพื้นที่ลุ่ม เพื่อยกร่องปลูกฝรั่งเป็นเขตที่มีการจัดการระดับพื้นที่ (M)



ภาพผนวกที่ 1 แผนที่เส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยที่เหมาะสมในการปลูกฝรั่งของประเทศไทย
ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

3) การจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน

จากหลักการของ FAO Framework ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดิน เป็น 2 อันดับ (Order) 4 ชั้น (Class) โดยแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

- (1) อันดับ (Order) ประกอบด้วย
 - (1.1) อันดับที่เหมาะสม (Order S ; Suitability)
 - (1.2) อันดับที่ไม่เหมาะสม (Order N ; Not suitability)
- (2) ชั้น (Class) ประกอบด้วย
 - (2.1) S1 ชั้นที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพสูง (Highly suitable)
 - (2.2) S2 ชั้นที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (Moderately suitable)
 - (2.3) S3 ชั้นที่มีระดับความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (Marginally suitable)
 - (2.4) N ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสมทางกายภาพ (Not suitable)
- (3) ชื่อย่อยเป็นชั้นที่แสดงอิทธิพลของการเจริญเติบโตของพืช ประกอบด้วย
 - (3.1) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability : m)
 - (3.2) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability : o)
 - (3.3) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (Nutrient availability : s)
 - (3.4) ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (Nutrient retention availability : n)
 - (3.5) ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard : f)
 - (3.6) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (Erosion hazard : e)

วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินหรือประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับฝรั่งนั้นใช้วิธีการจับคู่เพื่อประเมินความเหมาะสมระหว่างความต้องการของประเภทการใช้ที่ดินกับคุณภาพที่ดินโดยพิจารณาว่า ฝรั่งมีความต้องการคุณภาพที่ดินเหมาะสมอยู่ในระดับใด ตามชนิดของหน่วยที่ดินที่พบในพื้นที่ สำหรับหน่วยที่ดินผสมจะทำการประเมินคุณภาพที่ดินโดยประเมินจากคุณลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช

จากข้อมูลคุณสมบัติหน่วยที่ดิน เมื่อนำมาประเมินร่วมกับ (Matching) ระดับความต้องการปัจจัยการเจริญเติบโตของฝรั่ง สามารถประเมินความเหมาะสมของที่ดินโดยพบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกฝรั่งรวมทั้งหมด 102,265,034 ไร่ มีรายละเอียดความเหมาะสมของที่ดินกับการปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ดังนี้ (ตารางผนวกที่ ก-1 ภาพผนวกที่ ก-2 ถึงภาพผนวกที่ ก-7)

1. พื้นที่ที่ดินมีระดับความเหมาะสมทางกายภาพสูง (S1) ทั้งประเทศมีเนื้อที่ 21,335,147 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.86 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทั้งประเทศ ภาคเหนือมีเนื้อที่ 5,287,293 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.78 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงทั้งประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ 5,141,943 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.10 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงทั้งประเทศ ภาคกลางมีเนื้อที่ 4,596,332 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21.54 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงทั้งประเทศ ภาคตะวันออกมีเนื้อที่ 1,175,136 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.51 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงทั้งประเทศ และภาคใต้มีเนื้อที่ 5,134,443 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.07 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงทั้งประเทศ

2. พื้นที่ที่ดินมีระดับความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง (S2) ทั้งประเทศมีเนื้อที่ 46,017,240 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.00 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทั้งประเทศ ภาคเหนือมีเนื้อที่ 9,036,382 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.64 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางทั้งประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ 22,425,209 ไร่

คิดเป็นร้อยละ 48.73 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางทั่วประเทศ ภาคกลางมีเนื้อที่ 5,955,987 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.94 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางทั่วประเทศ ภาคตะวันออกมีเนื้อที่ 3,581,457 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.78 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางทั่วประเทศ และภาคใต้มีเนื้อที่ 5,018,205 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.91 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางทั่วประเทศ

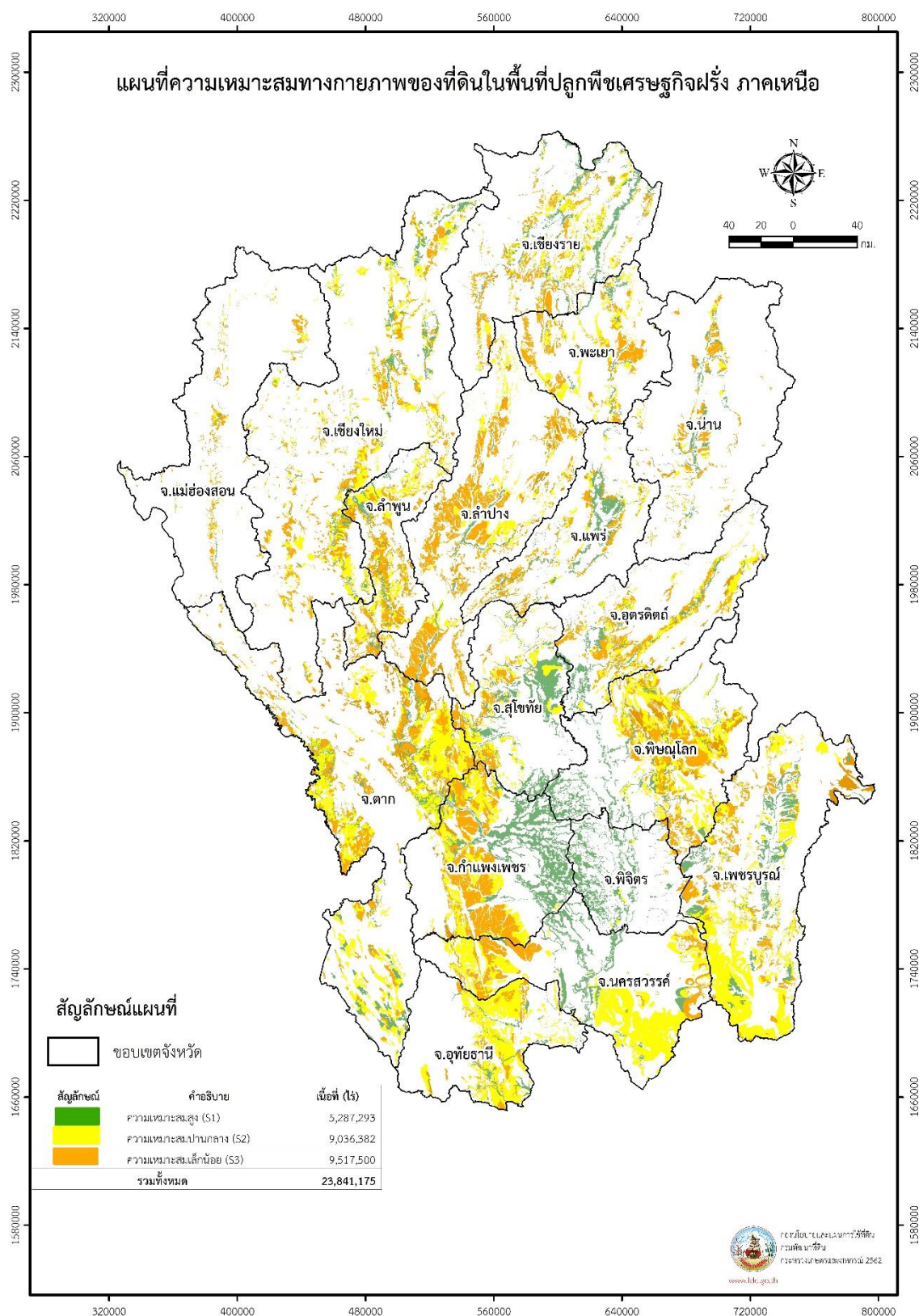
3. พื้นที่ที่ดินมีระดับความเหมาะสมทางกายภาพเล็กน้อย (S3) ทั่วประเทศมีเนื้อที่ 34,912,647 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.14 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทั่วประเทศ ภาคเหนือมีเนื้อที่ 9,517,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.26 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยทั่วประเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ 8,809,231 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.23 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยทั่วประเทศ ภาคกลางมีเนื้อที่ 2,471,459 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.08 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยทั่วประเทศ ภาคตะวันออกมีเนื้อที่ 5,978,729 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 17.13 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยทั่วประเทศ และภาคใต้มีเนื้อที่ 8,135,728 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.30 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยทั่วประเทศ

ตารางผนวกที่ 1 เนื้อที่ที่ดินมีความเหมาะสมในการปลูกฝรั่งจำแนกเป็นรายภาค

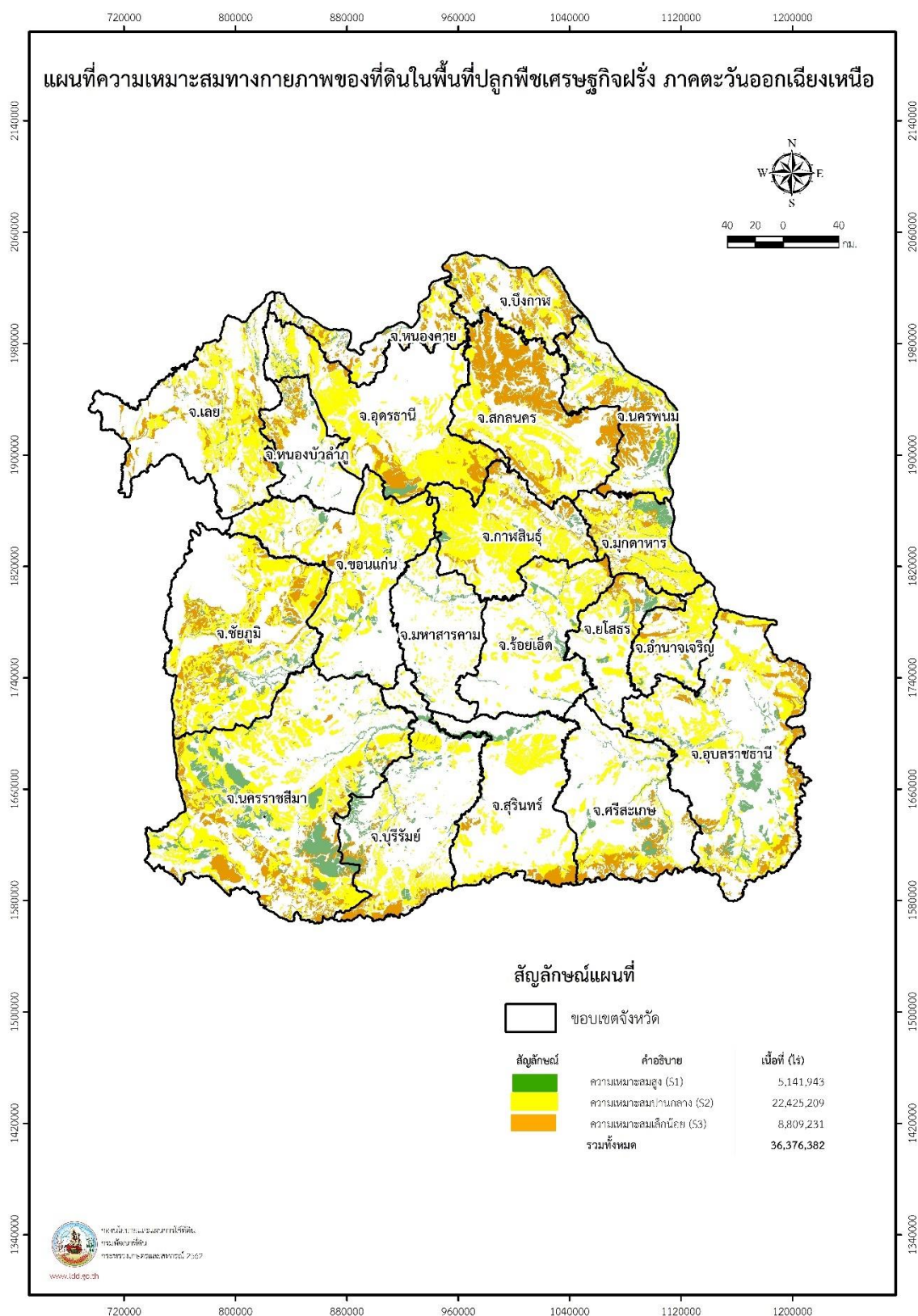
ภาค	เหมาะสมสูง (S1)		เหมาะสมปานกลาง (S2)		เหมาะสมเล็กน้อย (S3)	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
เหนือ	5,287,293	24.78	9,036,382	19.64	9,517,500	27.26
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5,141,943	24.10	22,425,209	48.73	8,809,231	25.23
กลาง	4,596,332	21.54	5,955,987	12.94	2,471,459	7.08
ตะวันออก	1,175,136	5.51	3,581,457	7.78	5,978,729	17.13
ใต้	5,134,443	24.07	5,018,205	10.91	8,135,728	23.30
รวม	21,335,147	100.00	46,017,240	100.00	34,912,647	100.00
ร้อยละของความเหมาะสมทั่วประเทศ		20.86		45.00		34.14

หมายเหตุ: คำนวณด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

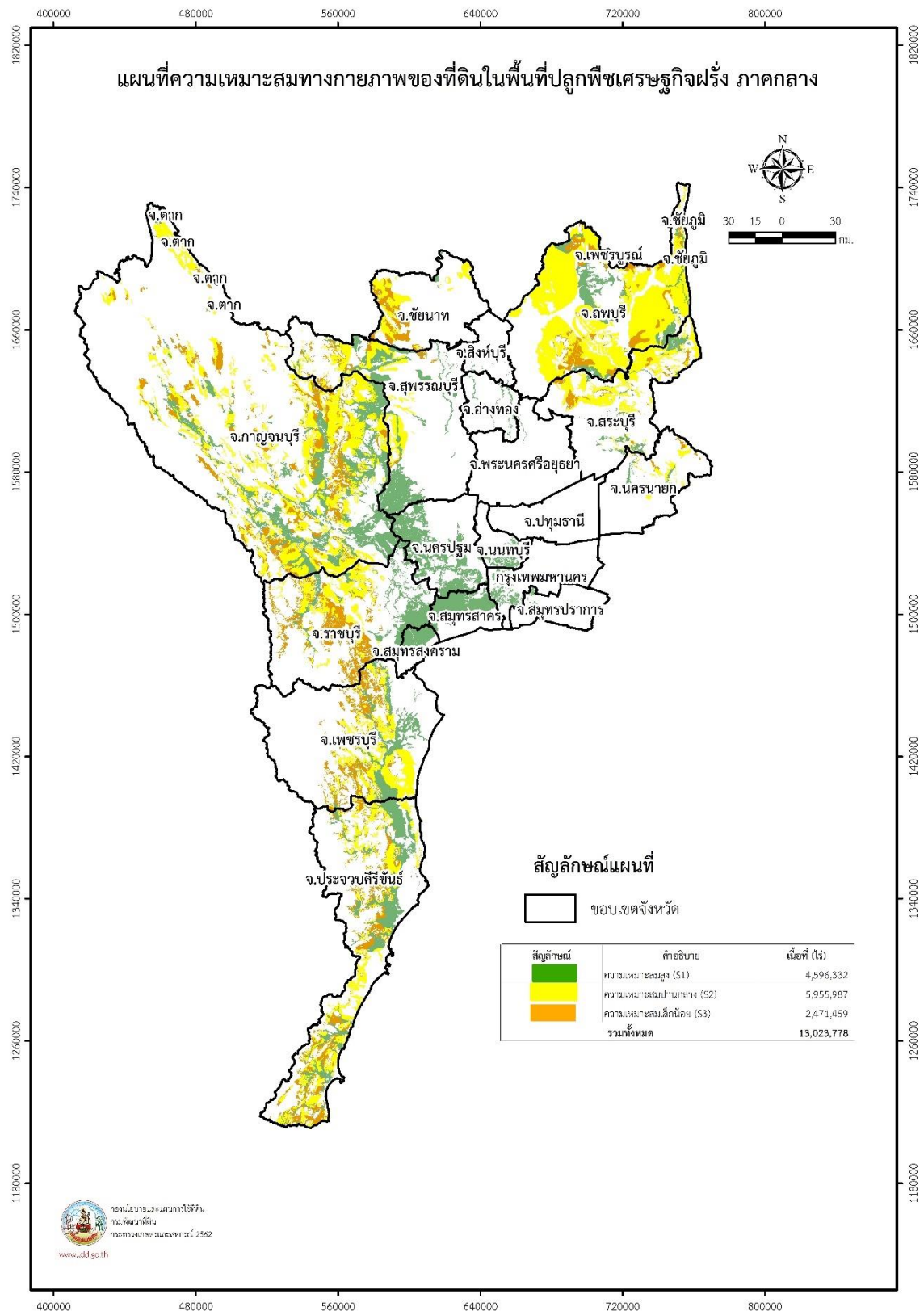
ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



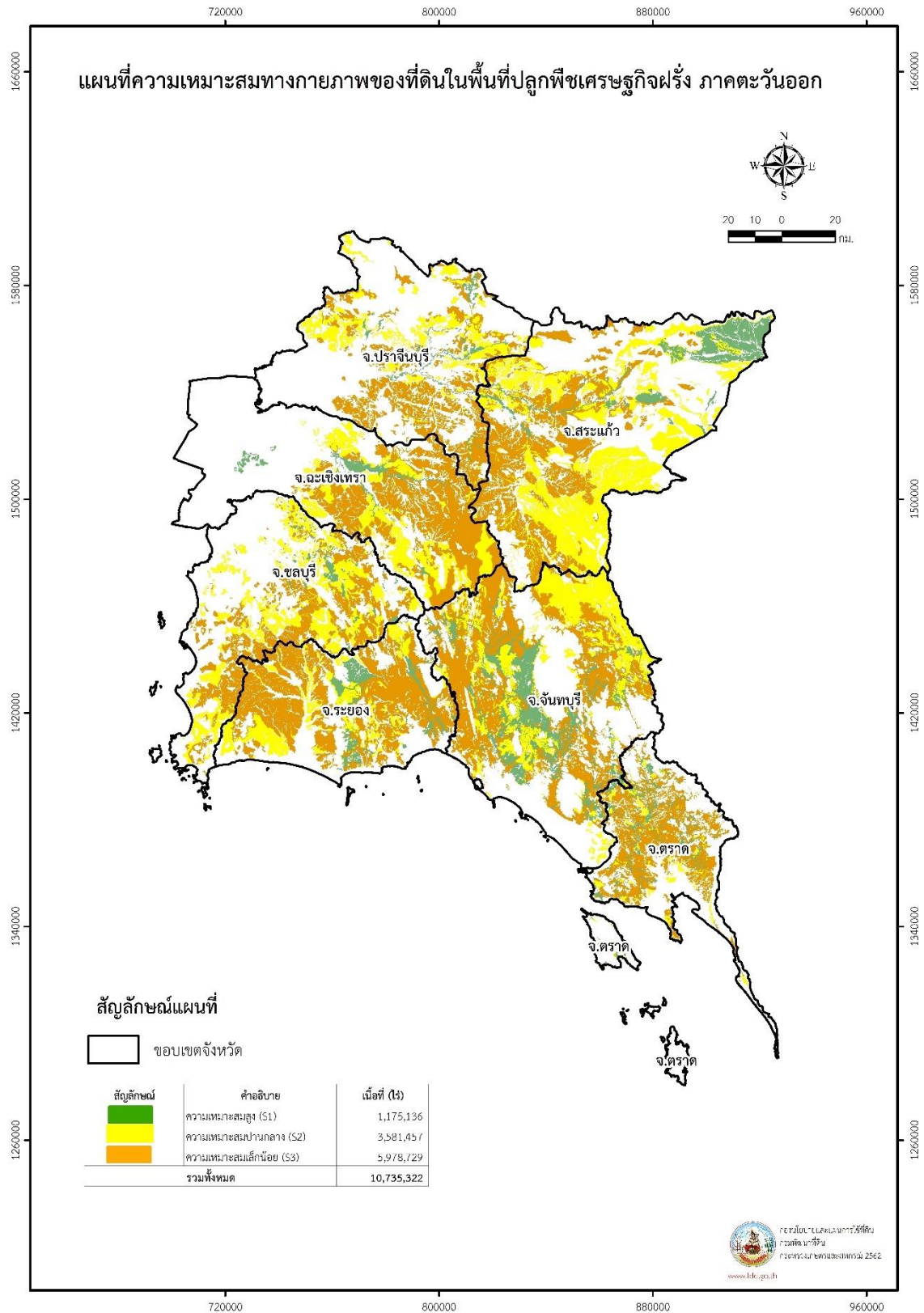
ภาพผนวกที่ 3 แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝักรัง ภาคเหนือ
ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



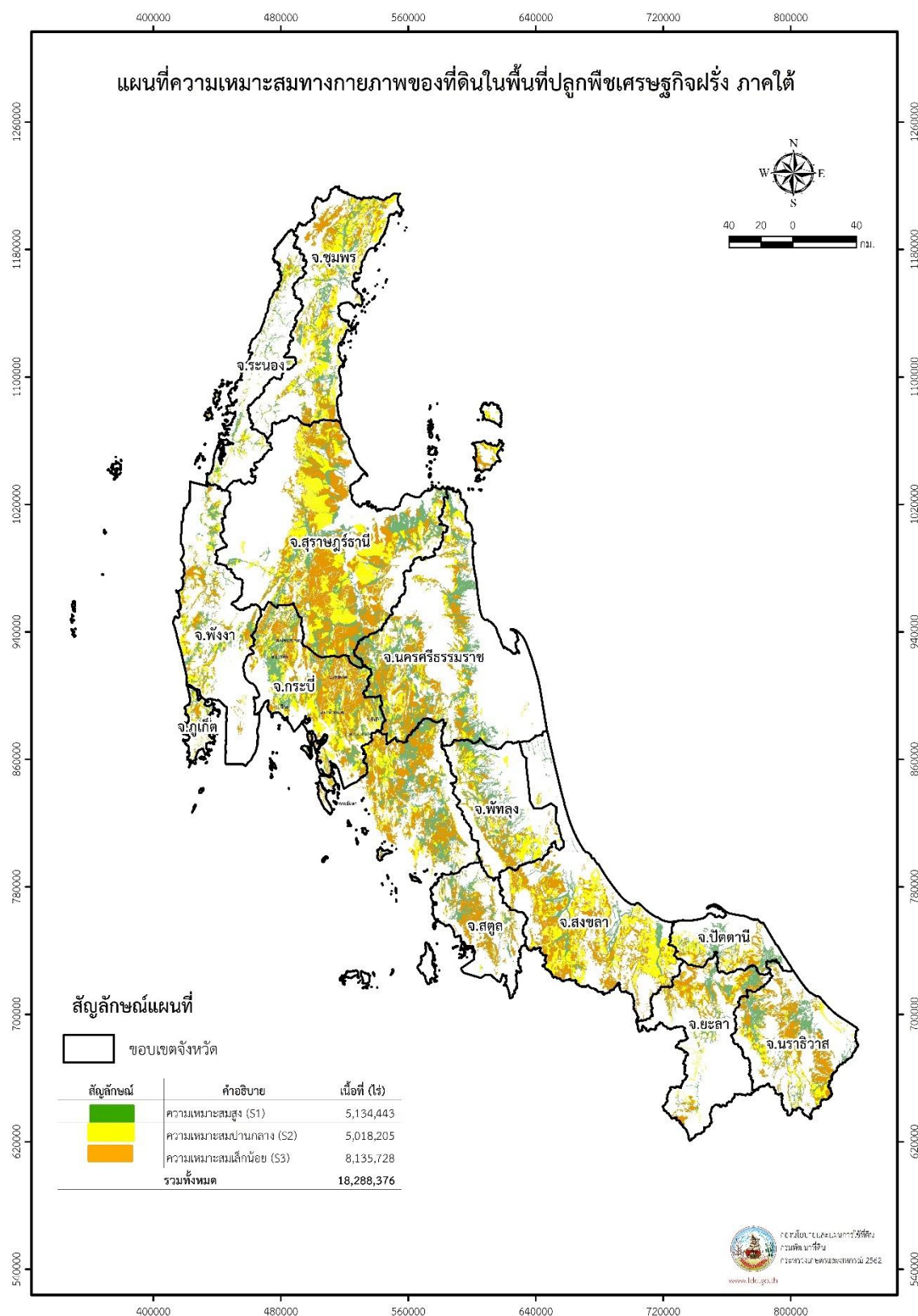
ภาพผนวกที่ 4 แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั้ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพผนวกที่ 5 แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคกลาง
 ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพผนวกที่ 6 แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคตะวันออก
ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)



ภาพผนวกที่ 7 แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ภาคใต้
 ที่มา: กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2562)

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามใช้สัมภาษณ์เกษตรกร



ตัวอย่างที่.....

แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนงานวางแผนการใช้ที่ดิน
สำหรับพืชเศรษฐกิจฝรั่ง ปีการผลิต 2561/62

โซน ☐ 47 ☐ 48

พิกัด

X							
Y							

☐ พื้นที่ปลูก ☐ พื้นที่อ่านพิกัด

ทิศและระยะทางจากพื้นที่อ่านพิกัดถึงพื้นที่ปลูก

N.....กม. S.....กม. E.....กม. W.....กม.

NE.....กม. NW.....กม. SE.....กม. SW.....กม.

หน่วยที่ดิน

ระดับความเหมาะสมทางกายภาพของดิน

☐ S1 ☐ S2 ☐ S3

ชื่อพันธุ์ : อายุ.....ปี

☐ พันธุ์กิมจู ☐ <1 ปี

☐ พันธุ์..... ☐ 1 ปี

☐ พันธุ์..... ☐ 2 ปี

☐ 3-5 ปี



ชื่อ-สกุล เกษตรกรผู้รับการสัมภาษณ์.....

หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....โทร.....

ผู้สัมภาษณ์.....

วันสัมภาษณ์.....เดือน.....พ.ศ. 2562

ผู้ตรวจ.....วันที่ตรวจ.....เดือน.....พ.ศ. 2562

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา

☐ 1) ไม่ได้ศึกษา	☐ 2) ประถมศึกษา	☐ 3) มัธยมศึกษาตอนต้น
☐ 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย	☐ 5) ปวช.	☐ 6) ปวส.
☐ 7)ปริญญาตรี	☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี	
4. ท่านเคยปลูกฝรั่งมาแล้ว.....ปี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่สวนฝรั่ง

5. ท่านมีพื้นที่สำหรับปลูกฝรั่ง.....ไร่

☐ 1) เป็นของตนเอง.....ไร่ (ตอบข้อ 6)	☐ 2) ที่เช่า.....ไร่ (ข้ามข้อ 6)
---	---
6. หนังสือสำคัญในที่ดินของตนเอง

☐ 1) โฉนด	☐ 2) น.ส.3	☐ 3) น.ส.3ก.	☐ 4) ส.ป.ก.4-01
☐ 5) ภ.บ.ท.5	☐ 6) ไม่มีเอกสารสิทธิ์	☐ 7) อื่น ๆ (ระบุ).....	
7. รูปแบบการทำสวน

☐ 1) ปลูกฝรั่งอย่างเดียว	☐ 2) ปลูกฝรั่งร่วมกับพืชชนิดอื่น (ระบุ).....
---	---
8. รูปแบบการปลูก

☐ 1) แถวเดียว	☐ 2) สลับฟันปลา	☐ 3) แถวคู่	☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....
ระยะห่าง ระหว่างต้นเมตร X ระหว่างแถวเมตร	จำนวน.....ต้น/ไร่		
เดือนปลูก	เดือนเก็บผลผลิต		
เนื้อที่เพาะปลูก	ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ไร่	
9. แหล่งน้ำที่ใช้ในการทำสวนฝรั่ง

☐ 1) แหล่งน้ำธรรมชาติ (บึง หนอง คลอง แม่น้ำ)	☐ 2) ขุดบ่อกักเก็บน้ำเอง
☐ 3) บ่อน้ำบาดาล	☐ 4) แหล่งน้ำสาธารณะ (อ่างเก็บน้ำ
☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....	คลองชลประทาน)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

10. ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิต มูลค่าผลผลิต และผลผลิตต่อไร่

ปริมาณผลผลิต (กก.)	ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	มูลค่าผลผลิต (บาท/ฟาร์ม)	ผลผลิตต่อไร่(กก.)	
			ปีสำรวจ	ปีปกติ

11. อัตราค่าภาษีที่ดิน บาท/ไร่
12. อัตราค่าเช่าที่ดิน เป็นเงิน บาท/ไร่ ไม่เป็นเงิน บาท/ไร่

13. ในปีที่ผ่านมาทำการเกษตรปลูกฝรั่งใช้เงินทุนจากแหล่งใด

- ☐ 1) ทุนในครอบครัว (ข้ามข้อ 14)
☐ 2) กู้ยืม (ตอบข้อ 14)
☐ 3) ทุนส่วนตัวบางส่วนและกู้ยืมบางส่วน (ตอบข้อ 14)

14. จำนวนเงินที่กู้ยืม.....บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ.....ต่อปี
 จำนวนเงินค่าดอกเบี้ยเงินกู้.....บาท

15. ท่านจำหน่ายผลผลิตให้กับ

- ☐ 1) พ่อค้าในท้องถิ่น
☐ 2) พ่อค้าในจังหวัดเดียวกัน
☐ 3) พ่อค้าต่างจังหวัด
☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

16. สถานที่ขายผลผลิต

- ☐ 1) ที่สวน (ข้ามข้อ 17)
☐ 2) ที่จุดรับซื้อ (ตอบข้อ 17)
☐ 3) อื่นๆ (ระบุ).....

17.ระยะทางจากแปลงปลูกฝรั่ง (สวน) ถึงสถานที่ขายประมาณ.....กิโลเมตร

18. ลักษณะการขนส่ง

- ☐ 1) ผู้รับซื้อขนส่งเอง
☐ 2) ผู้ขายจ้างขนส่ง อัตราค่าขนส่ง.....บาท/กก.
☐ 3) ผู้ขายขนส่งเอง

19. การใช้ปัจจัยการผลิตฟุ้ง

รายการ	หน่วย	จำนวน		ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	ไม่เป็นเงิน (บาท)
		ตนเอง	ซื้อ			
1. ต้นพันธุ์/กิ่งพันธุ์	ต้น					
2. ปุ๋ย						
2.1 ปุ๋ยเคมี						
สูตร 15-15-15	กก.					
สูตร 16-16-16	กก.					
สูตร 17-17-17	กก.					
สูตร 13-13-21	กก.					
สูตร 21-7-21	กก.					
สูตร	กก.					
2.2 ปุ๋ยอินทรีย์						
ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ	ลิตร					
ปุ๋ยคอก	กก.					
3. วัสดุปรับปรุงดิน						
ปุณมาร์ล	กก.					
โดโลไมท์	กก.					
4. สารเร่งการเจริญเติบโต(ฮอร์โมน)						
ชนิดน้ำ	ลิตร					
ชนิดเม็ด/ผง	กก.					
5. สารป้องกันกำจัดวัชพืช						
ชนิดน้ำ	ลิตร					
ชนิดเม็ด/ผง	กก.					
6. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช						
ชนิดน้ำ	ลิตร					
ชนิดเม็ด/ผง	กก.					
7. สารป้องกันกำจัดโรคพืช						
ชนิดน้ำ	ลิตร					
ชนิดเม็ด/ผง	กก.					
8. คำน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	ลิตร					
9. ค่าวัสดุสิ้นเปลือง						
10. ค่าขนส่งผลผลิต						
11. ค่าซ่อมแซมเครื่องมือฯ						
12. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อการเกษตร						
13. ค่าภาษีที่ดิน (.....บาท/ไร่)						
14. ค่าเช่าที่ดิน						
15. ค่าใช้ที่ดิน						
16.						
17.						

20. การใช้แรงงานคนในการผลิตฝรั่ง

ลักษณะงาน	จำนวน ครั้ง	อัตราค่าจ้าง บาท/วัน	จำนวนแรงงาน (คน-วัน)				ค่าแรงงาน (บาท)	
			ตนเอง	แลกเปลี่ยน	จ้าง	รวม	เป็นเงิน	ไม่เป็นเงิน
1. การเตรียมดินและปลูก								
กำจัดวัชพืช								
ยกร่อง								
วัดระยะ+ขุดหลุม+ปลูก								
ใส่ปุ๋ยรองพื้น								
2. การดูแลรักษา								
ให้น้ำ								
กำจัดวัชพืช								
ใส่ปุ๋ยเคมี								
ใส่ปุ๋ยอินทรีย์								
โน้มกิ่ง								
ตัดแต่งกิ่ง								
ห่อผล+ปลิดผลทิ้ง								
ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช								
ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช+โรคพืช+ฮอร์โมน								
3. เก็บเกี่ยว								
เก็บเกี่ยว								
คัด+บรรจุ								

21. การใช้แรงงานเครื่องจักรในการผลิตฝรั่ง

ลักษณะงาน	จำนวน ครั้ง	อัตราค่าจ้าง บาท/ชม.	จำนวน (ชม.ทำงาน)		ค่าแรงงาน (บาท)		น้ำมัน	
			ตนเอง	จ้าง	เป็นเงิน	ไม่เป็นเงิน	ลิตร	เป็นเงิน
1. การเตรียมดินและปลูก								
ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช								
ไถพรวนดิน								
ไถ.....								
ยกร่อง								
ขุดหลุม								
ปลูก								
2. การดูแลรักษา								
สูบน้ำเข้า-ออก								
ให้น้ำ								
กำจัดวัชพืช (ตัดหญ้า)								
หว่านปุ๋ยเคมี								
ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช								
ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช+ โรคพืช+ฮอร์โมน								
3. การเก็บเกี่ยว								
ขนย้าย								

ส่วนที่ 4 ปัญหาและความต้องการทางการเกษตร

23. ปัญหาในการปลูกฝรั่ง

- ☐ 1) ไม่มีปัญหา ☐ 2) มีปัญหา

ลักษณะปัญหา

- ☐ 1) ขาดแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร
☐ 2) ขาดเงินลงทุน
☐ 3) ขาดแรงงาน
☐ 4) ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง
☐ 5) ศัตรูพืชรบกวน
☐ 6) สภาพดินเสื่อมโทรม
☐ 7) ผลผลิตตกต่ำ (น้ำกร่อย ผลเน่า)
☐ 8) ราคาผลผลิตตกต่ำ
☐ 9) พ่อค้าคนกลางเอาเปรียบ
☐ 10) การขนส่งผลผลิตไม่สะดวก
☐ 11) อื่นๆ (ระบุ).....

24. ความต้องการความช่วยเหลือจากรัฐฯ ในการปลูกฝรั่ง

- ☐ 1) ไม่ต้องการ ☐ 2) ต้องการ

ลักษณะความต้องการ

- ☐ 1) จัดสร้างแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร
☐ 2) ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำสาธารณะที่ตื้นเขิน
☐ 3) จัดหาแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร
☐ 4) จัดหาปัจจัยการผลิตในราคายุติธรรม
☐ 5) ส่งเสริมแนะนำการทำปุ๋ย สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใช้เอง
☐ 6) ส่งเสริมแนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงดิน
☐ 7) ส่งเสริมแนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ
☐ 8) ช่วยสนับสนุนให้ราคาผลผลิตดีขึ้น
☐ 9) จัดหาตลาดรับซื้อผลผลิตให้แก่เกษตรกร
☐ 10) ปรับปรุงซ่อมแซมถนน
☐ 11) อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 5 ทักษะคิดในการปลูกฝรั่ง

25. ท่านคิดจะเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกฝรั่งหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เปลี่ยน (ข้ามข้อ 26) ☐ 2) เปลี่ยน (ตอบข้อ 26)

26. ประเภทของการเปลี่ยนแปลง

- ☐ 1) ลดพื้นที่เพาะปลูกลงเพราะ.....
☐ 2) เลิกปลูก แล้วเปลี่ยนไปปลูกพืช พืช.....เพราะ.....

27. ท่านมีแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตฝรั่งหรือไม่

- ☐ 1) ไม่มีแนวคิดที่จะเพิ่มผลผลิต
☐ 2) มีแนวคิดที่จะเพิ่มผลผลิต
 โดย ☐ 1) เปลี่ยนพันธุ์ใหม่ ☐ 2) เพิ่มปุ๋ยเคมี ☐ 3) เพิ่มปุ๋ยอินทรีย์
☐ 4) เปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่ ☐ 5) ปรับปรุงบำรุงดิน ☐ 6) ใช้ฮอร์โมนเพิ่ม
☐ 7) ป้องกันศัตรูพืช ☐ 8) ป้องกันวัชพืช ☐ 9) ป้องกันโรคพืช
☐ 10) ดูแลรักษา(แต่งกิ่ง, โนมกิ่ง) ☐ 11) ไม่ทราบ ☐ 12) อื่นๆ (ระบุ).....

28. ท่านวางแผนจะเปลี่ยนอาชีพการเกษตรไปสู่นอกภาคการเกษตรหรือไม่

- ☐ 1) เปลี่ยน โดยจะเปลี่ยนเป็นประกอบอาชีพ
☐ 1) ค้าขาย ☐ 2) รับจ้าง ☐ 3) อื่น ๆ (ระบุ)
 เพราะ.....
☐ 2) ไม่เปลี่ยน เหตุผลเพราะ.
☐ 1) ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพอื่น ☐ 2) สภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับพืชชนิดอื่น
☐ 3) ผลผลิตของฝรั่งดีอยู่แล้ว ☐ 4) มีที่ดินอยู่แล้ว
☐ 5) ราคาผลผลิตดี ☐ 6) ขรภาพ
☐ 7) เป็นอาชีพหลักของครอบครัว ☐ 8) อื่น ๆ (ระบุ)....



ภาคผนวก ค
พื้นที่สำรวจข้อมูลเกษตรกรรมภาคสนาม

พื้นที่สำรวจข้อมูลเกษตรกรภาคสนาม

(1) สถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง

ตารางผนวกที่ 2 รายละเอียดสถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบยกร่อง

ระดับความเหมาะสม ทางกายภาพ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
S1	ท่ากระชับ	นครชัยศรี	นครปฐม
	โคกพระเจดีย์	นครชัยศรี	นครปฐม
	ท่าตลาด	สามพราน	นครปฐม
	บางแพ	บางแพ	ราชบุรี
	หัวโพ	บางแพ	ราชบุรี
	ท่านัด	ดำเนินสะดวก	ราชบุรี
	ศรีสุราษฎร์	ดำเนินสะดวก	ราชบุรี
	ดอนไม้	ดำเนินสะดวก	ราชบุรี
	เกษตรพัฒนา	บ้านแพ้ว	สมุทรสาคร
	เจ็ดริ้ว	บ้านแพ้ว	สมุทรสาคร
	คลองตัน	บ้านแพ้ว	สมุทรสาคร
	หลักสอง	บ้านแพ้ว	สมุทรสาคร
	หนองนกไข่	กระทุ่มแบน	สมุทรสาคร
	บางยาง	กระทุ่มแบน	สมุทรสาคร
S3	ท่าตลาด	สามพราน	นครปฐม
	ดอนใหญ่	บางแพ	ราชบุรี
	ท่ากระชับ	นครชัยศรี	นครปฐม
	หัวโพ	บางแพ	ราชบุรี
	บางแพ	บางแพ	ราชบุรี

(2) สถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง

ตารางผนวกที่ 3 รายละเอียดสถานที่สำรวจเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งแบบไม่ยกร่อง

ระดับความเหมาะสม ทางกายภาพ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
S1	ตะเคียนเลื่อน	เมือง	นครสวรรค์
	ป่าพุทรา	ขาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
	ยางสูง	ขาณุวรลักษบุรี	กำแพงเพชร
	ยกกระบี่ตร	สามเงา	ตาก
	วังจันทร์	สามเงา	ตาก
	บ้านมะเกลือ	เมือง	นครสวรรค์
S2	บางม่วง	เมือง	นครสวรรค์
	วังจันทร์	สามเงา	ตาก
	ยกกระบี่ตร	สามเงา	ตาก
	แม่สลิค	บ้านตาก	ตาก
	บ้านมะเกลือ	เมือง	นครสวรรค์
S3	บางม่วง	เมือง	นครสวรรค์
	ตะเคียนเลื่อน	เมือง	นครสวรรค์

