

บทที่ 5

ผลการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ได้จากการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ และเกษตรกรนอกโครงการหลวง โดยการศึกษาจากกลุ่มเกษตรกรทั้งหมด 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จำนวน 2 กลุ่ม และกลุ่มเกษตรกรปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) 1 กลุ่ม ผลการศึกษาประกอบไปด้วย 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการรวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา ประเภทแรงงานที่ใช้ในแต่ละพืช ระดับความชำนาญของพืชแต่ละชนิดในแต่ละขั้นตอน และรูปแบบการลงทุน ส่วนที่ 2 การศึกษาด้านทุนโรงเรือน ระบบน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ ส่วนที่ 3 กำหนดรูปแบบในการปลูกพืชหมุนเวียนในระยะเวลา 1 ปี โดยแบ่งเป็น 3 รูปแบบ คือ การปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จำนวน 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 การส่งเสริมการปลูกผักใบหมุนเวียน จำนวน 7 ชนิดในรอบ 1 ปี ได้แก่ ร็อกเก็ตสลัด เบบี๋คอส ผักกาดหวาน ไอ้คลีฟแดง เบบี๋ฮ่องเต้ คอรั้นสลัด ผักกาดหางหงษ์ โดยอายุตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวของผักทั้ง 7 ชนิด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 20-45 วัน รูปแบบที่ 2 การส่งเสริมการปลูกผักใบ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ไอ้คลีฟแดง เซเลอรี่ และเบบี๋ฮ่องเต้สลับกับผักผล จำนวน 1 ชนิด คือ มะเขือเทศโครงการหลวง ในรอบ 1 ปี และรูปแบบที่ 3 เกษตรกรนอกโครงการหลวง 1 รูปแบบ คือ เป็นการปลูกมะเขือเทศภายนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) โดยอายุมะเขือเทศตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 4 เดือนในรอบ 1 ปี สามารถปลูกได้ 3 ครั้ง แต่การปลูกแต่ละรอบจะต้องเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไม่ปลูกซ้ำพื้นที่เดิม เพื่อป้องกันการระบาดของโรค ส่วนที่ 4 เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการดำเนินการ ราคาผลผลิต และส่วนที่ 5 วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน การวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ

5.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

การศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลจากเกษตรกร ทั้งหมด 70 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 จำนวน 32 ราย รูปแบบที่ 2 จำนวน 18 ราย และรูปแบบที่ 3 เป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) จำนวน 20 ราย โดยข้อมูลที่เก็บประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สมาชิกในครัวเรือนและการใช้แรงงาน ประสบการณ์ในการปลูกผัก พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูก และการกู้ยืมเงินของเกษตรกร ทั้งนี้มีผลการศึกษา ดังนี้

1) ด้านเพศและอายุ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีทั้งเพศชายและเพศหญิง เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41 - 50 ปี

2) ด้านระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 96 และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 4

3) ด้านสมาชิกในครัวเรือนและการใช้แรงงาน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน/ครอบครัว มีวัยแรงงานเฉลี่ยครอบครัวละ 3 คน โดยเกษตรกรผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 และ 2 ใช้แรงงานในครัวเรือน และแลกเปลี่ยนแรงงาน ไม่มีการจ้างแรงงานจากภายนอก สำหรับรูปแบบที่ 3 ใช้แรงงานในครัวเรือน และจ้างแรงงานจากภายนอก

4) ประสบการณ์ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีประสบการณ์ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือน เฉลี่ย 4 ปี ขณะนี้เกษตรกรผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนรูปแบบที่ 2 มีประสบการณ์ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือน เฉลี่ย 3 ปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีประสบการณ์ในการปลูกผัก เฉลี่ย 5 ปี

5) พื้นที่เพาะปลูก เกษตรกรทั้ง 3 กลุ่ม ใช้พื้นที่ของเกษตรกร ในการปลูกผักคิดเป็นร้อยละ 70 และเช่าพื้นที่ในการผู้ปลูกผัก คิดเป็นร้อยละ 30 แบ่งเป็น เกษตรกรผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 เป็นเจ้าของพื้นที่ จำนวน 22 ราย เช่าพื้นที่ จำนวน 13 ราย เกษตรกรผู้ปลูกผัก รูปแบบที่ 2 เป็นเจ้าของพื้นที่ จำนวน 11 ราย เช่าพื้นที่ จำนวน 4 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เป็นเจ้าของพื้นที่ จำนวน 16 ราย เช่าพื้นที่ จำนวน 4 ราย

6) การกู้ยืมเงิน เกษตรกรผู้ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 และ 2 กู้ยืมเงินลงทุนทั้งหมดจากสหกรณ์ในพื้นที่โครงการหลวงของ

กรมส่งเสริมสหกรณ์ ซึ่งเกษตรกรเป็นสมาชิกอยู่ คิดเป็นร้อยละ 71 สำหรับรูปแบบที่ 3 ใช้งบประมาณของตนเองในการดำเนินการทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 29

โดยภาพรวมเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนรูปแบบที่ 1 มีจำนวนมากกว่า รูปแบบที่ 2 เนื่องจากชนิดผักที่ปลูกในรูปแบบที่ 1 เป็นที่ต้องการของตลาดมาก ประกอบกับพืชในกลุ่มนี้ศูนย์ฯ แม่โจ้เป็นศูนย์ผลิตหลัก ดังนั้นศูนย์พัฒนาฯ แม่โจ้จึงจำเป็นต้องวางแผนในรูปแบบดังกล่าวให้เกษตรกรปลูกมากกว่า สำหรับรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่โครงการหลวงไม่ได้ส่งเสริม ดังนั้นเกษตรกรต้องหาตลาดเอง ไม่มีการวางแผนการปลูก ไม่มีการจำกัดจำนวนผู้ปลูก

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โจ้ และเกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง)

ประเภท	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	ร้อยละ
1. เพศ				
- เพศชาย (ราย)	15	12	16	61
- เพศหญิง (ราย)	17	6	4	39
2. ระดับการศึกษา (ราย)				
- ประถมศึกษา	33	14	20	96
- มัธยมศึกษาตอนต้น	3	-	-	4
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	-	-	-	-
3. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (เฉลี่ย : ราย)	5	5	5	-
4. วัยแรงงานในครัวเรือน (เฉลี่ย : ราย)	3	3	3	-
5. พื้นที่ปลูก				
- พื้นที่ปลูก (ตารางเมตร)	180	180	180	-
- เจ้าของพื้นที่	22	11	16	70
- เช่าพื้นที่	13	4	4	30
8. จำนวนเกษตรกรที่กู้ยืมเงิน				
- กู้เงินลงทุน (สหกรณ์ในพื้นที่โครงการหลวง)	32	18	-	71
- เงินลงทุนของตนเอง	-	-	20	29

ที่มา: จากการสำรวจ

5.2 ประมาณการต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จำนวน 2 กลุ่ม และกลุ่มเกษตรกรปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) 1 กลุ่ม ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน และต้นทุนผันแปรหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต ดังนี้

5.2.1 ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนการผลิต เพื่อใช้ในการสร้างโรงเรือนเพาะปลูก การจัดทำระบบอุปกรณ์ให้น้ำในโรงเรือน ซึ่งอุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งเป็นการจัดซื้อสินทรัพย์ถาวร หรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการก่อสร้าง โดยจะไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดอายุของการผลิต ทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ดังต่อไปนี้

1) **ต้นทุนคงที่** ต้นทุนคงที่การปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 และ 2 ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ ค่าอุปกรณ์การเกษตร จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ต่อหนึ่งโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ต่อปีเท่ากับ 54,050.00 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ตารางที่ 5.2)

(1) ค่าเช่าที่ดิน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเช่าพื้นที่ในการก่อสร้างโรงเรือน ดังนั้นจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด ราคาเช่าเฉลี่ยปีละ 1,000 บาทต่อโรงเรือน และค่าปรับพื้นที่เฉลี่ย ปีละ 2,000 บาทต่อโรงเรือน รวม 3,000 บาทต่อโรงเรือน

(2) ค่าก่อสร้างโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรจ้างเหมาก่อสร้างโรงเรือนพร้อมติดตั้งระบบน้ำหยดในพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร (6 x 30 เมตร) ดังนั้นจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด เฉลี่ยโรงเรือนละ 50,000 บาท

(3) ค่าอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้สำหรับปลูกผักในโรงเรือน เท่ากับ 1,050 บาท

ตารางที่ 5.2 ต้นทุนคงที่การปลูกผักในโรงเรือน ต่อพื้นที่ 1 โรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
1) ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00	-	1,000.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
2) ค่าปรับพื้นที่	2,000.00	-	2,000.00
3) ค่าสร้างโรงเรือนรวมระบบน้ำ	50,000.00	-	50,000.00
4) อุปกรณ์สำหรับผักในโรงเรือน			
- เครื่องพ่นสารเคมี	850.00	-	850.00
- กรรไกร	35.00	-	35.00
- จอบ	130.00	-	130.00
- มีด	35.00	-	35.00
รวม	54,050.00	-	54,050.00

ที่มา: จากการสำรวจ

2) **ต้นทุนคงที่** ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์การเกษตร ประกอบด้วย เครื่องพ่นสารเคมี ถังพ่นสารเคมี เครื่องสูบน้ำ สายยางพ่นสารเคมี สายยางฉีดน้ำ ถังน้ำ กรรไกร และจอบ จากผลการศึกษา ต้นทุนคงที่ พื้นที่ปลูกมะเขือเทศ ขนาด 180 ตารางเมตร เฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 50,830.00 บาท แสดงได้ ดังนี้ (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.3 ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน ขนาด 180 ตารางเมตร

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
1) เครื่องพ่นสารเคมี	13,000.00	-	13,000.00
2) ถังพ่นสารเคมี	1,650.00	-	1,650.00
3) เครื่องสูบน้ำ	25,000.00	-	25,000.00
4) สายยางพ่นสารเคมี	9,000.00	-	9,000.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

รายการ	เงินลงทุน		รวม
	เป็นตัวเงิน (บาท)	ไม่เป็น ตัวเงิน (บาท)	
5) สายยางฉีดน้ำ	620.00	-	620.00
6) ถังน้ำ	360.00	-	360.00
7) กรรไกร	420.00	-	420.00
8) จอบ	780.00	-	780.00
รวม	50,830.00	-	50,830.00

ที่มา: จากการสำรวจ

5.2.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง ค่าจ้าง ค่าแรง ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสในการเลือกประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถรูปแบบที่ 1

ต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 55,802.08 บาทต่อโรงเรือน ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยผันแปร ได้แก่

(1) ค่าแรงงาน ประกอบด้วย ค่าปลูก ค่าดูแลรักษา ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย และค่าเก็บเกี่ยว สำหรับการคิดค่าแรงงานที่ใช้ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ แบ่งได้ ดังนี้

(1.1) ค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด คือค่าจ้างแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในท้องที่ที่ทำการศึกษ (ชั่วโมงละ 20 บาท) จากผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีค่าแรงงานที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 11,900.00 บาทต่อปี ต่อโรงเรือน

(1.2) ค่าแรงที่เป็นเงินสด คือค่าแรงงานจ้าง คิดตามอัตราค่าแรงงานเป็น ชั่วโมง (20 บาทต่อชั่วโมง) จากผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์ พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 ไม่มีค่าแรงงานที่เป็นเงินสด เนื่องจากเกษตรกรใช้แรงงาน ในครัวเรือน และการแลกเปลี่ยนแรงงานในการดำเนินงาน

(2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่า เตรียมแปลง คำนวนตามปริมาณการใช้จริงของเกษตรกร ทั้งนี้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถเป็นผู้กำหนดปัจจัยการผลิตและปริมาณการใช้ให้แก่เกษตรกรในแต่ละปีชดเชยปี แบ่งเป็นค่าวัสดุ การเกษตร ดังนี้

(2.1) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ การเกษตรที่เกษตรกรผลิตได้หรือได้มาโดยการจ่ายเป็นตัวเงิน จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรไม่มีการใช้วัสดุการเกษตรที่ไม่เป็นตัวเงินเลย

(2.2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสด คือ ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรต้องจ่าย จริงประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ทั้งสิ้น 23,864.68 บาทต่อโรงเรือน

(2.3) ค่าเตรียมแปลงก่อนการปลูกผักแต่ละรอบ 1,350 บาทต่อโรงเรือน

(3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วย และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน และค่า เสียโอกาสในการประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(3.1) ค่าเสียโอกาสของเงินทุนหมุนเวียนที่เป็นตัวเงินในการซื้อปัจจัยการผลิต โดยประเมินในอัตราร้อยละ 2.625 ต่อปี ซึ่งเป็นต้นทุนที่ประเมินขึ้น ในกรณีที่เกษตรกรใช้เงิน ตนเองในการซื้อปัจจัยการผลิต แทนการนำเงินไปลงทุนด้านอื่น โดยคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนตาม อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำสูงสุดของธนาคารพาณิชย์ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา คิดเป็นมูลค่า 593.65 บาทต่อโรงเรือนต่อปี

(3.2) ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ กรณีที่เกษตรกรเลือกปลูกผักในโรงเรือน เกษตรกรจะเสียโอกาสในการไปรับจ้าง โดยคิดค่าจ้าง วันละ 250 บาท (อัตราค่าแรงในพื้นที่ศูนย์ พัฒนาโครงการหลวงในระยะเวลาที่ทำการสำรวจข้อมูล) ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน เท่ากับ 18,093.75 บาท

ตารางที่ 5.4 ต้นทุนผันแปรการปลูกผัก รูปแบบที่ 1 ต่อปี ต่อ 1 โรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร (ผักจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ รอกเกตสลัด เบบี๋คอส ผักกาดหวาน โอ๊คลิฟแดง เบบี๋ฮ่องเต้ เบบี๋คอร์นสลัด ผักกาดหางหงษ์)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
1) รอกเกตสลัด						
1.	ต้นกล้า	90	ถาด	0.39	70.20	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ย AB	0.12	ชุด	455.00	54.60	
3.	สารเคมี					
3.1	โมแลน	10	กรัม	30.00	300.00	
3.2	เซนทารี	200	กรัม	1.30	260.00	
3.3	กาวจับแมลง	2	ขวด	250.00	500.00	
4.	สารชีวภัณฑ์					
4.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
4.2	ไส้เดือนฝอยปราบหนอน	1	กระป๋อง	31.00	31.00	
5.	ค่าเตรียมแปลง	1	ครั้ง	150.00	150.00	
6.	ค่าแรง					
6.1	ปลูก(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช (1คน)	20	ชั่วโมง	20.00		400.00
6.3	เก็บเกี่ยว (20 คน)	80	ชั่วโมง	20.00		1,600.00
7.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					44.83
8.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					3,375.00
	รวม				1,707.80	5,579.83

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
2) เบบี๋คอสดัด						
1.	ต้นกล้า	36	ถาด	23.50	846.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	3	ชุด	455.00	1,365.00	
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00	80.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารชีวภัณฑ์					
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
3.2	เซนทารี่	400	กรัม	1.30	520.00	
4.	ค่าเตรียมแปลง				150.00	
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำกำจัดวัชพืช	40	ชั่วโมง	20.00		800.00
5.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					87.36
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,500.00
รวม					3,328.00	2,707.36
3) ผักกาดหวาน						
1.	ต้นกล้า	16	ถาด	83.21	1,331.36	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
2.2	ปุ๋ยAB	3	ชุด	455.00	1,365.00	
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00	80.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารชีวภัณฑ์					
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
3.4	เซนต์ทาร์	400	กรัม	1.30	520.00	
4.	ค่าเตรียมแปลง				150.00	
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำกำจัดวัชพืช	36	ชั่วโมง	20.00		720.00
5.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					100.10
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,625.00
รวม					3,813.36	2,765.10
4) ไร่คัลลิฟแดง						
1.	ต้นกล้า	16	ถาด	21.00	336.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	3	ชุด	455.00	1,365.00	
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00	80.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารชีวภัณฑ์					

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
3.2	เซนทารี	400	กรัม	1.30	520.00	
4.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	40	ชั่วโมง	20.00		800.00
5.3	เก็บเกี่ยว(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					73.97
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,750.00
รวม					2,818.00	2,943.97
5) เบบปีเบื้องต้น						
1.	ต้นกล้า	40	ถาด	25.00	1,000.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	1	ชุด	455.00	455.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารเคมี					
3.1	โมแลน	10	กรัม	30.00	300.00	
3.2	กาบจับแมลง	2	ขวด	250.00	500.00	
4.	สารชีวภัณฑ์					
4.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
4.2	ไส้เดือนฝอยปราบหนอน	1	กระป๋อง	31.00	31.00	
4.3	เซนทารี	400	กรัม	1.30	520.00	
5.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นต้นทุน	ไม่เป็น ต้นทุน
6.	ค่าแรง					
6.1	ปลูก(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	26	ชั่วโมง	20.00		520.00
6.2	เก็บเกี่ยว(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
7.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					87.23
8.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,312.50
				รวม	3,323.00	2,239.73
6) คอร์นสลิค						
1.	ต้นกล้า	800	ถาด	0.61	488.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	0.12	ชุด	455.00	54.60	
3.	สารชีวภัณฑ์					
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
3.2	เซนท์ริ	200	กรัม	1.30	260.00	
4.	ค่าเตรียมแปลง			150	150.00	
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	45	ชั่วโมง	20.00		900.00
5.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					33.98
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,906.25
				รวม	1,294.60	3,160.23

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นต้นทุน	ไม่เป็น ต้นทุน
7) ฝึกภาคทฤษฎี						
1.	ต้นกล้า	16	ถาด	17.57	281.12	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	3	ชุด	455.00	1,365.00	
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00	80.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารเคมี					
3.1	โมแลน	20	กรัม	30.00	600.00	
3.2	กาวจับแมลง	2	ขวด	250.00	500.00	
4.	สารชีวภัณฑ์					
4.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
4.2	ไส้เดือนฝอยปราบหนอน	1	กระป๋อง	31.00	31.00	
4.3	เซนทารี่	400	กรัม	1.30	520.00	
5.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	
6.	ค่าแรง					
6.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	40	ชั่วโมง	20.00		800.00
6.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
7.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					33.98
8.	ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ					1,750.00
รวม					3,894.12	2,903.98

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.5 ต้นทุนผันแปร ที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 9 รอบปลูก ต่อปี ต่อโรงเรือน

ลำดับ	รายการ	รอกเกตสลัด		เบบี้คออสสลัด		ผักกาดหวาน		โอดอล์ฟแดง		เบบี้ฮ่องเต้		เบบี้คอร์นสลัด		ผักกาดหางหมี		เบบี้คออสสลัด		รอกเกตสลัด		รวม		
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		
1	ต้นกล้า	70.20		846.00		1,331.36		336.00		1,000.00		488.00		281.12		846.00		70.20		5,268.88		
2	ปุ๋ย	354.60		1,770.00		1,770.00		1,770.00		780.00		354.60		1,770.00		1,770.00		354.60		10,693.80		
3	สารเคมี	1,133.00		562.00		562.00		562.00		1,393.00		302.00		1,693.00		562.00		1,133.00		7,902.00		
4	ค่าเตรียมแปลง	150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		1,350.00		
5	ค่าแรง		2,160.00		1,120.00		1,040.00		1,120.00		840.00		1,220.00		1,120.00		1,120.00		2,160.00		11,900.00	
6	ค่าเสียโอกาสในการลงทุน		44.83		87.36		100.10		73.97		87.23		33.98		33.98		87.36		44.83		593.65	
7	ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ		3,375.00		1,500.00		1,625.00		1,750.00		1,312.50		1,906.25		1,750.00		1,500.00		3,375.00		18,093.75	
	รวม	1,707.80	5,579.83	3,328.00	2,707.36	3,813.36	2,765.10	2,818.00	2,943.97	3,323.00	2,239.73	1,294.60	3,160.23	3,894.12	2,903.98	3,328.00	2,707.36	1,707.80	5,579.83	25,214.68	30,587.40	

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.6 ต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โจ้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 9 รอบปลูกต่อปี ต่อโรงเรือน

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	รอกเกตสลัด	1,707.80	5,579.83	7,287.63
2	เบบี๋คอสดสลัด	3,328.00	2,707.36	6,035.36
3	ผักกาดหวาน	3,813.36	2,765.10	6,578.46
4	โถ้คลีฟแดง	2,818.00	2,943.97	5,761.97
5	เบบี๋ฮ่องเต้	3,323.00	2,239.73	5,562.73
6	เบบี๋คอร์นสลัด	1,294.60	3,160.23	4,454.83
7	ผักกาดหางหงษ์	3,894.12	2,903.98	6,798.10
8	เบบี๋คอสดสลัด	3,328.00	2,707.36	6,035.36
9	รอกเกตสลัด	1,707.80	5,579.83	7,287.63
รวม (บาท)		25,214.68	30,587.40	55,802.08

ที่มา: จากการสำรวจ

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 109,852.08 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 79,764.68บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 30,587.40 บาทต่อโรงเรือน (ตารางที่ 5.7)

ตารางที่ 5.7 สรุปต้นทุนผันแปรรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 จำนวน 9 รอบปลูกต่อปี ต่อโรงเรือน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม (บาท)
1. เป็นตัวเงิน	54,050.00	25,214.68	79,264.68
2. ไม่เป็นตัวเงิน	0.00	30,587.40	30,587.40
รวม	54,050.00	55,802.08	109,852.08

ที่มา: จากการสำรวจ

2) การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของมูลนิธิโครงการหลวง รูปแบบที่ 2

ต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง แม่โถ รูปแบบที่ 2 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 46,344.76 บาทต่อโรงเรือน ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยผันแปร ได้แก่

(1) ค่าแรงงาน ประกอบด้วย ค่าปลูก ค่าดูแลรักษาให้น้ำ ใส่ปุ๋ย และค่าเก็บเกี่ยว สำหรับการคิดค่าแรงงานที่ใช้ในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ แบ่งได้ ดังนี้

(1.1) ค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด คือค่าจ้างแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในท้องที่ที่ทำการศึกษ (ชั่วโมงละ 20 บาท) จากผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มีค่าแรงงานที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 7,720.00 บาทต่อปี ต่อโรงเรือน

(1.2) ค่าแรงที่เป็นเงินสด คือค่าแรงงานจ้าง คิดตามอัตราค่าแรงงานเป็นชั่วโมง (20 บาทต่อชั่วโมง) จากผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของมูลนิธิโครงการหลวง รูปแบบที่ 2 ไม่มีค่าแรงงานที่เป็นเงินสดเท่ากับ เนื่องจากเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือน และการแลกเปลี่ยนแรงงานในการดำเนินงาน

(2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ประกอบด้วย ค่าดินกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง คำนวณตามปริมาณการใช้จริงของเกษตรกร ทั้งนี้ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ เป็นผู้กำหนดปัจจัยการผลิตและปริมาณการใช้ให้แก่เกษตรกรในแต่ละพืชตลอดปี แบ่งเป็นค่าวัสดุการเกษตร ดังนี้

(2.1) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง วัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เกษตรกรผลิตได้หรือได้มาฟรี ซึ่งในการสำรวจพบว่าเกษตรกรไม่มีการใช้วัสดุการเกษตรที่ไม่เป็นตัวเงินเลย

(2.2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรต้องจ่ายจริงประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี และเชื้อร รวมกันเท่ากับ 24,386.00 บาท ต่อปี ต่อโรงเรียน

(2.3) ค่าเตรียมแปลงก่อนปลูกผักแต่ละรอบปลูก เท่ากับ 900 บาทต่อปี ต่อโรงเรียน

(3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วย และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน และค่าเสียโอกาสในการประกอบอาชีพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(3.1) ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหมุนเวียนที่เป็นตัวเงินในการจ่ายซื้อปัจจัยการผลิต ประเมินในอัตราร้อยละ 2.625 ต่อปี ซึ่งเป็นต้นทุนที่ประเมินขึ้น ในกรณีที่เกษตรกรใช้เงินตนเองในการซื้อปัจจัยการผลิต แทนการนำเงินไปลงทุนด้านอื่น โดยคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนตามอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำสูงสุดของธนาคารพาณิชย์ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา เท่ากับ 663.76 บาทต่อปี ต่อโรงเรียน

(3.2) ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ กรณีที่เลือกปลูกผักในโรงเรียน คือเกษตรกรจะเสียโอกาสในการไปรับจ้าง โดยคิดค่าจ้างขั้นต่ำ วันละ 250 บาท (อัตราค่าแรงขั้นต่ำ ที่รัฐบาลกำหนดในระยะเวลาที่ทำการสำรวจข้อมูล) ต่อ 1 โรงเรียน เท่ากับ 12,675.00 บาทต่อปี ต่อโรงเรียน

ตารางที่ 5.8 ต้นทุนผันแปรการปลูกผัก รูปแบบที่ 2 ต่อปี ต่อ 1 โรงเรียน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร (ผักจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศโครงการหลวง โอดอล์ฟแดง เบบี้ฮ่องเต้ เซเลอรี่)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา/บาท	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
1) มะเขือเทศโครงการหลวง						
1.	ต้นกล้า	500	ต้น	3.00	1,500	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300	

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา/บาท	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
2.2	ปุ๋ยAB	6	ชุด	455.00	2,730.00	
3.	สารเคมี					
3.1	ดาโคมิด	1	กิโลกรัม	520.00	520.00	
3.2	โอเบรอน	500	กรัม	5.00	3,000.00	
4.	สารชีวภัณฑ์					
4.1	เซนทารี	400	กรัม	1.30	520.00	
4.2	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
5.	เชื้อก	8	กิโลกรัม	80.00	640.00	
6.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	
7.	ค่าแรง					
7.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
7.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำกำจัดวัชพืช	60	ชั่วโมง	20.00		1,200.00
7.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	30	ชั่วโมง	20.00		600.00
8.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					246.80
9.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					3,675.00
รวม					9,402.00	5,881.80
2) ไร่กล้วยแดง						
1.	ต้นกล้า	16	ถาด	21.00	336.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	3	ชุด	455.00	1,365.00	
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00	80.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารชีวภัณฑ์					
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
3.2	เซนทารี	400	กรัม	1.30	520.00	
4.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา/บาท	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	40	ชั่วโมง	20.00		800.00
5.3	เก็บเกี่ยว(2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					73.97
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,750.00
รวม					2,818.00	2,943.97
5) เมปี่อ่องเต้						
1.	ต้นกล้า	40	ถาด	25.00	1,000.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50	300.00	
2.2	ปุ๋ยAB	1	ชุด	455.00	455.00	
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00	25.00	
3.	สารเคมี					
3.1	โมแลน	10	กรัม	30.00	300.00	
3.2	กาวจับแมลง	2	ขวด	250.00	500.00	
4.	สารชีวภัณฑ์					
4.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00	42.00	
4.2	ไส้เดือนฝอยปราบหนอน	1	กระป๋อง	31.00	31.00	
4.3	เซนทารี	400	กรัม	1.30	520.00	
5.	ค่าเตรียมแปลง			150.00	150.00	
6.	ค่าแรง					
6.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	26	ชั่วโมง	20.00		520.00
6.3	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา/บาท	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
7.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					87.23
8.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,312.50
9.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					1,312.50
รวม					3,323.00	2,239.73
4) เซเลอรี						
1.	ต้นกล้า	10	ถาด	16.00		160.00
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยหมัก	200	กิโลกรัม	1.50		300.00
2.2	ปุ๋ยAB	4	ชุด	455.00		1,820.00
2.3	ปุ๋ย0-0-60	2	กิโลกรัม	40.00		80.00
2.4	ปุ๋ย46-0-0	1	กิโลกรัม	25.00		25.00
3.	สารชีวภัณฑ์					
3.1	เชื้อราไตรโคโดมา	1	กิโลกรัม	42.00		42.00
3.2	เซนทารี	400	กรัม	1.30		520.00
3.3	กาวจับแมลง	0	ขวด	250.00		-
4.	ค่าเตรียมแปลง			150.00		150.00
5.	ค่าแรง					
5.1	ปลูก (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
5.2	ให้ปุ๋ย/ให้น้ำ/กำจัดวัชพืช	90	ชั่วโมง	20.00		1,800.00
5.2	เก็บเกี่ยว (2คน)	8	ชั่วโมง	20.00		160.00
6.	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน					81.30
7.	ค่าเสียโอกาสในการเลือก อาชีพ					3,312.50
รวม					3,097.00	5,513.80

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.9 ต้นทุนผันแปร ที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ้ รูปแบบที่ 2 จำนวน 6 รอบปลูก ต่อปี ต่อโรงเรือน

ลำดับ	รายการ	มะเขือเทศ โครงการหลวง		โถ้กล้วยแดง		เบบี้ฮ่องเต้		เชลเลอร์		เบบี้ฮ่องเต้		เบบี้ฮ่องเต้		รวม	
		เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	เป็นตัว เงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท			
1	ต้นกล้า	1,500.00		336.00		1,000.00		160.00		1,000.00		1,000.00		4,996.00	
2	ปุ๋ย	3,030.00		1,770.00		780.00		2,225.00		780.00		780.00		9,365.00	
3	สารเคมี	4,082.00		562.00		1,393.00		562.00		1,393.00		1,393.00		9,385.00	
4	เชื้อราก	640.00												640.00	
5	ค่าเตรียมแปลง	150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		150.00		900.00	
6	ค่าแรง		1,960.00		1,120.00		840.00		2,120.00		840.00		840.00		7,720.00
7	ค่าเสียโอกาสใน การลงทุน		246.80		73.97		87.23		81.30		87.23		87.23		663.76
8	ค่าเสียโอกาสใน การเลือกอาชีพ		3,675.00		1,750.00		1,312.50		3,312.50		1,312.50		1,312.50		12,675.00
	รวม	9,402.00	5,881.80	2,818.00	2,943.97	3,323.00	2,239.73	3,097.00	5,513.80	3,323.00	2,239.73	3,323.00	2,239.73	25,286.00	21,058.76

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.10 ต้นทุนผันแปรรวม ที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โต รูปแบบที่ 2 จำนวน 6 รอบปลูก ต่อปี ต่อโรงเรือน

ลำดับ	ชนิด	ราคา/บาท		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	มะเขือเทศโครงการหลวง	9,402.00	5,881.80	15,283.80
2	โถ้คลีฟแดง	2,818.00	2,943.97	5,761.97
3	เบบี้ฮ่องเต้	3,323.00	2,239.73	5,562.73
4	เซเลอรี่	3,097.00	5,513.80	8,610.80
5	เบบี้ฮ่องเต้	3,323.00	2,239.73	5,562.73
6	เบบี้ฮ่องเต้	3,323.00	2,239.73	5,562.73
รวม (บาท)		25,286.00	21,058.76	46,344.76

ที่มา: จากการสำรวจ

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษา พบว่ามีต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 100,394.76 บาทต่อโรงเรือน แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสด 79,336.00 บาทต่อโรงเรือน และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 21,058.76 บาทต่อโรงเรือน (ตารางที่ 5.11)

ตารางที่ 5.11 สรุปต้นทุนผันแปร ที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือน ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โต รูปแบบที่ 2 จำนวน 6 รอบปลูก ต่อปี ต่อโรงเรือน

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม
1. เป็นตัวเงิน	54,050.00	25,286.00	79,336.00
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	21,058.76	21,058.76
รวม	54,050.00	46,344.76	100,394.76

ที่มา: จากการสำรวจ

3) การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) พื้นที่ 180 ตารางเมตร รูปแบบที่ 3

ต้นทุนผันแปร ผลการศึกษาการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีต้นทุนผันแปรต่อปีเท่ากับ 13,923.92 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากปัจจัยผันแปร ได้แก่

(1) ค่าแรงงาน ประกอบด้วย ค่าปลูก ค่าดูแลรักษาให้น้ำ ใส่ปุ๋ย ค่าพ่นยาฆ่าแมลง ค่าปักไม้พร้อมมัดเชือก ค่าคลุมปุ๋ย และค่าเก็บเกี่ยว สำหรับการคิดค่าแรงงานที่ใช้ในการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ไม่อยู่ภายใต้การส่งเสริมของโครงการหลวง แบ่งได้ดังนี้

(1.1) ค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด คือ ค่าจ้างแรงงานในครัวเรือน ประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในท้องที่ที่ทำการศึกษาค่า ชั่วโมงละ 31.25 บาท จากผลการศึกษาการปลูกผักใน รูปแบบที่ 3 มีค่าแรงงานที่ไม่เป็นเงินสด เท่ากับ 309.48 บาทต่อปี ต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร

(1.2) ค่าแรงที่เป็นเงินสด คือ ค่าจ้างแรงงาน คิดตามอัตราค่าแรงงาน ชั่วโมงละ 31.25 บาท จากผลการศึกษาพบว่า การปลูกผักใน รูปแบบที่ 3 มีค่าแรงงานที่เป็นเงินสดเท่ากับ 5,129.25 บาทต่อปี ต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร

(2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าเตรียมแปลง คำนวณตามปริมาณการใช้จริงของเกษตรกรตลอดปี เป็นค่าวัสดุการเกษตรต่อปีต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร แบ่งได้ ดังนี้

(2.1) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง วัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เกษตรกรผลิตได้หรือได้มาโดยไม่จ่ายเป็นเงิน จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรไม่มีการใช้วัสดุการเกษตรที่ไม่เป็นตัวเงินเลย

(2.2) ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรต้องจ่ายจริงประกอบด้วย ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี เชือก ไม้ รวมกันเท่ากับ 8,089.20 บาทต่อปี ต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ต่อปี

(3) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วย และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน และค่าเสียโอกาสในการประกอบอาชีพ มีรายละเอียด ดังนี้

(3.1) ค่าเสียโอกาสของเงินทุนหมุนเวียนที่เป็นตัวเงินในการจ่ายซื้อปัจจัยการผลิตโดยประเมินในอัตราร้อยละ 2.625 ต่อปี ซึ่งเป็นต้นทุนที่ประเมินขึ้น ในกรณีที่เกษตรกรใช้เงินตนเองในการซื้อปัจจัยการผลิต แทนที่จะนำเงินไปลงทุนด้านอื่น โดยคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

ตามอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำสูงสุดของธนาคารพาณิชย์ในระยะเวลาที่ทำการศึกษา คิดเป็นมูลค่า 13.17 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ต่อปี

(3.2) ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ กรณีที่เกษตรกรเลือกปลูกผักในโรงเรือน เกษตรกรจะเสียโอกาสในการไปรับจ้าง ซึ่งมีค่าแรงงาน วันละ 250 บาท (อัตราค่าแรงในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล) ต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร เท่ากับ 379.68 บาท

ตารางที่ 5.12 การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) พื้นที่ ขนาด 180 ตารางเมตร

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
1.	ต้นกล้า	0.18	ซอง	50.00	9.00	
2.	ปุ๋ย					
2.1	ปุ๋ยสูตร 15-15-15	20.7	กระสอบ	30.00	621.00	
2.2	กรดซัลฟิวริก	20.7	กระสอบ	7.80	161.46	
2.3	ปุ๋ยทอซ	18	กระสอบ	7.80	140.40	
3.	สารเคมีกำจัดวัชพืช					
3.1	กรัมม็อกโซน	0.108	ลิตร	120.00	12.96	
4.	สารเคมีกำจัดโรค					
4.1	แมน โคลเซบ	2.7	กระสอบ	70.00	189.00	
4.2	เมทาแลกซิด	0.18	กิโลกรัม	350.00	63.00	
5.	สารเคมีกำจัดแมลง					
5.1	อาบาแม็กดิน	0.216	กรัม	700.00	151.20	
5.2	ไซเปอร์เมทริน	0.216	ขวด	480.00	103.68	
5.3	คลอไพริฟอส	0.216	ขวด	500.00	108.00	
6.	สารชีวภัณฑ์					

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคา (บาท)	
					เป็นตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน
6.1	ฟอร์แบค	0.108	ขวด	300.00	32.40	
5.	เชือก	5.4	กิโลกรัม	80.00	432.00	
6.	ไม้ปักค้ำยันต้น	360		1.87	673.20	
7.	ค่าแรง					
7.1	เพาะกล้า (5 คน)	1.44	ชั่วโมง	31.25	45.00	15.63
7.2	พ่นยาฆ่าหญ้า (1 คน)	0.144	ชั่วโมง	-	31.25	9.38
7.3	ปลูก (2คน)	6.048	ชั่วโมง	31.25	189.00	15.63
7.4	กลบปุ๋ย (10 คน)	30.24	ชั่วโมง	31.25	945.00	15.63
7.5	ปักไม้พร้อมมัดเชือก (5 คน)	7.2	ชั่วโมง	31.25	225.00	15.63
7.6	พ่นสารเคมี(4 คน)	2.304	ชั่วโมง	31.25	72.00	15.63
7.7	เก็บเกี่ยว	6.48	ชั่วโมง	31.25	202.50	15.63
8.	ค่าเสียโอกาสจากการ ลงทุน					126.56
9.	ค่าเสียโอกาสในการ เลือกอาชีพ	0.234	ชั่วโมง	31.25		4.57
				รวม	4,407.05	234.26

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.13 ค่าต้นทุนผันแปร การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) พื้นที่ ขนาด 180 ตารางเมตร

1) มะเขือเทศนอกโรงเรือน

ลำดับ	รายการ	มะเขือเทศ		มะเขือเทศ		มะเขือเทศ		รวม	
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน
		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท		ราคา/บาท	
1	ต้นกล้า	56.25		56.25		56.25		168.75	
2	ปุ๋ย	922.86		922.86		922.86		2,768.58	
3	สารเคมี	627.84		627.84		627.84		1,883.52	
4	สารชีวภัณฑ์	32.40		32.40		32.40			
5	เชื้อก	432.00		432.00		432.00		1,296.00	
6	ไม้ปักค้ำยันต้น	673.20		673.20		673.20		2,019.60	
7	ค่าแรง	1,709.75	103.16	1,709.75	103.16	1,709.75	103.16	5,129.25	309.48
8	ค่าเสียโอกาสจากการลงทุน		126.56		126.56		126.56		379.68
9	ค่าเสียโอกาสในการเลือกอาชีพ		4.57		4.57		4.57		13.71
	รวม	4,454.30	234.29	4,454.30	234.29	4,454.30	234.29	13,265.70	702.87

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.14 ต้นทุนผันแปรรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงินของการปลูกมะเขือเทศนอก
โรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 พื้นที่ ขนาด 180 ตารางเมตร รอบ 1 ปี

ลำดับ	ชนิด	ราคา (บาท)		รวม (บาท)
		เป็นตัวเงิน	ไม่เป็นตัวเงิน	
1	มะเขือเทศ	4,454.30	234.29	4,688.59
2	มะเขือเทศ	4,454.30	234.29	4,688.59
3	มะเขือเทศ	4,454.30	234.29	4,688.59
รวม (บาท)		13,362.90	702.87	14,065.77

ที่มา: จากการสำรวจ

ต้นทุนการผลิตทั้งหมด คือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวมกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด จากผลการศึกษาพบว่าต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ 64,895.67 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร แบ่งเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน 64,192.90 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร และต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่ไม่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 702.77 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร (ตารางที่ 5.15)

ตารางที่ 5.15 สรุปต้นทุนผันแปรรวมที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงินของการปลูกมะเขือเทศนอก
โรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 พื้นที่ ขนาด 180 ตารางเมตร รอบ 1 ปี

รายการ	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)	รวม (บาท)
1. เป็นตัวเงิน	50,830.00	13,362.90	64,192.90
2. ไม่เป็นตัวเงิน	-	702.77	702.77
รวม	50,830.00	14,065.77	64,895.67

ที่มา: จากการสำรวจ

จากผลการศึกษาการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โจ้ อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนการผลิต ในส่วนของต้นทุนผันแปร พบว่ามี

ต้นทุนการผลิตที่สำคัญคือ แรงงาน เกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 จะมีค่าแรงงานทั้งหมดจากการปลูกผักภายใต้โรงเรือนต่อปี เท่ากับ 11,900.00 บาทต่อโรงเรือน ซึ่งมากกว่าค่าแรงงานทั้งหมดจากการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 และการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 โดยชนิดผักที่มีการใช้แรงงานมาก คือ ร็อกเก็ตสลัดที่ต้องใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวมากถึง 20 คนต่อครั้ง เนื่องจากร็อกเก็ตสลัดจำเป็นต้องเร่งเก็บเกี่ยวให้เสร็จโดยเร็ว หากใช้เวลานานจะทำให้ใบเหี่ยวง่าย โดยค่าแรงงานของเกษตรกรกลุ่มที่ 1 และ 2 เป็นค่าแรงงานที่ไม่เป็นเงินสด เพราะใช้ค่าแรงงานในครัวเรือน และการแลกเปลี่ยนระหว่างเกษตรกร ทำให้ไม่มีการจ้างแรงงาน สำหรับกลุ่มที่ 3 มีทั้งค่าแรงที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด เมื่อพิจารณาต้นทุนผันแปร พบว่าการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 จะมีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 55,802.08 บาทต่อโรงเรือน มากกว่า การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 ที่มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 46,344.76 บาทต่อโรงเรือน และรูปแบบที่ 3 การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 13,923.92 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ในส่วนของต้นทุนคงที่ รูปแบบที่ 1 และ 2 มีต้นทุนคงที่เท่ากัน โดยมีต้นทุนคงที่เท่ากับ 54,050.00 บาทต่อโรงเรือน โดยจะเป็นต้นทุนในด้านการสร้างโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ การใช้ที่ดิน และอุปกรณ์การเกษตร และรูปแบบที่ 3 มีต้นทุนคงที่เท่ากับ 50,830.00 บาท โดยเป็นต้นทุนด้านอุปกรณ์การเกษตรทั้งหมด

โดยสรุปต้นทุนรวมทั้งหมดของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 109,852.08 บาทต่อโรงเรือน การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 100,394.76 บาทต่อโรงเรือน และการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน รูปแบบที่ 3 มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 64,753.92 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร แต่เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนรวมที่เป็นตัวเงินจะเห็นว่าการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีต้นทุนทั้งหมดที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 79,264.68 บาทต่อโรงเรือน การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มีต้นทุนทั้งหมดที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 79,336.00 บาทต่อโรงเรือน และการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีต้นทุนทั้งหมดที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 64,051.15 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร

5.3 ประมาณการผลตอบแทนหรือรายได้ของการผลิต

ผลตอบแทนหรือรายได้ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 ประกอบด้วยรายได้จากการขายผลผลิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.3.1 ประมาณการรายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1

จากการจำหน่ายผักที่ปลูกภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีรายได้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย รวมทั้งหมด 115,850.00 บาทต่อปี ต่อโรงเรือน โดยผักที่สร้างรายได้ต่อรอบปลูกสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่เกษตรกร ได้แก่ รอกเกตสลัด เบบี๋คอส ผักกาดหวาน ไอ้คิลีฟแดง เบบี๋ฮ่องเต้ เบบี๋คอร์นสลัด ผักกาดหางหงษ์ (ดังตาราง 5.16)

ตารางที่ 5.16 รายได้ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 ในรอบ 1 ปี จำนวน 7 ชนิดพืช (9 รอบปลูก)

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	รายได้ (บาท)
1	รอกเกตสลัด	120	95	11,400.00
2	เบบี๋คอสสลัด	400	35	14,000.00
3	ผักกาดหวาน	300	30	9,000.00
4	ไอ้คิลีฟแดง	240	35	8,400.00
5	เบบี๋ฮ่องเต้	300	35	10,500.00
6	เบบี๋คอร์นสลัด	160	200	32,000.00
7	ผักกาดหางหงษ์	400	26	10,400.00
8	เบบี๋คอสสลัด	250	35	8,750.00
9	รอกเกตสลัด	120	95	11,400.00
รายได้รวม (บาท)				115,850.00

ที่มา: จากการสำรวจ

5.3.2 ประมาณการรายได้กรณีปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2

รายได้จากการจำหน่ายผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มีรายได้จากการจำหน่ายผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ ทั้งหมด 95,700.00 บาทต่อโรงเรือน ได้แก่ มะเขือเทศโครงการหลวง ไอ้คลีฟแดง เบบี้ฮ่องเต้ เซเลอรี่ (ดังตาราง 5.17)

ตารางที่ 5.17 รายได้ของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 ในรอบ 1 ปี จำนวน 4 ชนิดพืช (6 รอบปลูก)

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา(บาท)	รายได้ (บาท)
1	มะเขือเทศโครงการหลวง	1000	35	35,000.00
2	ไอ้คลีฟแดง	240	35	8,400.00
3	เบบี้ฮ่องเต้	300	35	10,500.00
4	เซเลอรี่	400	52	20,800.00
5	เบบี้ฮ่องเต้	300	35	10,500.00
6	เบบี้ฮ่องเต้	300	35	10,500.00
รายได้รวม(บาท)				95,700.00

ที่มา: จากการสำรวจ

5.3.3 ประมาณการรายได้กรณีปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร รูปแบบที่ 3

รายได้จากการจำหน่ายมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีรายได้จากการจำหน่ายมะเขือเทศนอกโรงเรือน พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร ทั้งหมด 21,978.50 บาทต่อปี (ดังตาราง 5.18)

ตารางที่ 5.18 รายได้กรณีปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) พื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตร รูปแบบที่ 3 ในรอบ 1 ปี จำนวน 3 รอบปลูก

ลำดับ	ชนิด	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ราคา(บาท)	รายได้ (บาท)
1	มะเขือเทศ	850	8	6,800.00
2	มะเขือเทศ	815	9	7,335.00
3	มะเขือเทศ	747	10.5	7,843.50
รายได้รวม(บาท)				21,978.50

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.19 สรุปประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกผักของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จำนวน 2 รูปแบบ และปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) จำนวน 1 รูปแบบ ในรอบ 1 ปี

รูปแบบ	ผลตอบแทนรวม (บาท)	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท)			ต้นทุนรวมทั้งหมด (บาท)	กำไรสุทธิ (บาท)
			เป็นต้นทุน	ไม่เป็นต้นทุน	รวม		
1	115,850.00	54,050.00	25,214.68	30,587.40	55,802.08	109,852.08	90,635.32
2	95,700.00	54,050.00	25,286.00	21,058.76	46,344.76	100,394.76	70,414.00
3	21,978.50	50,830.00	13,362.90	702.77	14,065.67	64,895.67	8,615.60

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อพิจารณาในด้านผลตอบแทนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จำนวน 2 รูปแบบ และปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) จำนวน 1 รูปแบบ พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีผลตอบแทนเท่ากับ 115,850.00 บาทต่อโรงเรือน รองลงมาเป็นการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มีผลตอบแทนเท่ากับ 95,700.00 บาทต่อโรงเรือน ส่วนการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน รูปแบบที่ 3 ที่มีผลตอบแทนเท่ากับ 21,978.50 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ตามลำดับ ในด้านต้นทุนผันแปรพบว่าต้นทุนผันแปร ที่เป็นต้นทุนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการ

หลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 มากที่สุดเท่ากับ 25,286.00 บาทต่อไร่ ร่องลงมาเป็นการปลูกผัก ภายใต้อาคารเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 มีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 25,214.68 บาทต่อไร่ และการปลูกมะเขือเทศนอกอาคารเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ที่มีต้นทุนผันแปร ที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 13,362.90 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ตามลำดับ

ถ้าไรสุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน การปลูกผักภายใต้อาคารเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 คือ ผลตอบแทนทั้งหมด เท่ากับ 115,850.00 บาทต่อ ไร่ ร่องลงมาหักต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 25,214.68 บาทต่อไร่ ร่องลงมา มีกำไรสุทธิเท่ากับ 90,635.32 บาทต่อไร่ ร่องลงมาเป็นการปลูกผักภายใต้อาคารเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนา โครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 คือ ผลตอบแทนทั้งหมด เท่ากับ 95,700.00 บาทต่อไร่ ร่องลงมา หัก ต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 25,286.00 บาทต่อไร่ ร่องลงมา มีกำไรสุทธิเท่ากับ 70,414.00 บาท ต่อไร่ ร่องลงมา การปลูกมะเขือเทศนอกอาคารเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ที่ คือ ผลตอบแทนทั้งหมด เท่ากับ 21,978.50 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร หักต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน เท่ากับ 13,362.90 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร มีกำไรสุทธิเท่ากับ 8,615.60 บาทต่อพื้นที่ 180 ตารางเมตร ตามลำดับ

5.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกผักภายใต้อาคารเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ

5.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกผักภายใต้อาคารเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 รูปแบบ และ ปลูกมะเขือเทศนอกอาคารเรือน (นอกโครงการหลวง) จำนวน 1 รูปแบบ มีข้อกำหนด ดังนี้

1) เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกผักภายใต้อาคารเรือนของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเทียบกัน 3 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 การส่งเสริมการปลูกผักใบหมุนเวียน จำนวน 7 ชนิดในรอบ 1 ปี ได้แก่ ร็อกเก็ตสลัด เบบี้ออส ผักกาดหวาน ไอ้คลีฟแดง เบบี้อ่องเต้ คอรั้นสลัด ผักกาดหางหงษ์ โดยอายุ ตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวของผักทั้ง 7 ชนิด ระหว่าง 20-45 วัน เก็บผลผลิตให้แล้วเสร็จภายใน 1 วัน

รูปแบบที่ 2 การส่งเสริมการปลูกผักใบ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ไอ้คลีฟแดง เซเลอรี่ และเบบี้อ่องเต้สลับกับผักผล จำนวน 1 ชนิด คือ มะเขือเทศโครงการหลวง ในรอบ 1 ปี

รูปแบบที่ 3 การปลูกมะเขือเทศภายนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) อายุมะเขือเทศตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว 4 เดือน ในรอบ 1 ปี สามารถปลูกได้ 3 ครั้ง แต่การปลูกแต่ละรอบจะต้องเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไม่ปลูกซ้ำพื้นที่เดิม เพื่อป้องกันการระบาดของโรค

2) อายุโครงการการปลูกผักภายใต้โรงเรือนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ คิดเป็นระยะเวลา 10 ปี เนื่องจากการคิดตามอายุการใช้งานของโรงเรือนที่ทำจากเหล็ก

3) กำหนดให้เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายจากการใช้ปัจจัยผันแปร ในส่วนของค่าพลาสติกมุงหลังคาโรงเรือน จำนวน 2,100 บาท เพิ่มขึ้นทุก 3 ปี และสายน้ำหยด จำนวน 2,500 บาท เพิ่มขึ้นทุก 2 ปี สำหรับในด้านแรงงาน และวัสดุอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งมีรายรับรวม จากการจำหน่ายผักภายใต้โรงเรือนในแต่ละปีเท่ากัน ตลอดระยะเวลา 10 ปี

4) อัตราคิดค่าใช้จ่ายอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยตลาดปัจจุบัน คือ 2.68 และอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อ คือ 2.27 (พฤษภาคม 2556)

งบกระแสเงินสด

แบ่งเป็นกระแสเงินสดรับ (Inflow) และกระแสเงินสดจ่าย (Outflow) การสร้างงบกระแสเงินสด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

1) กระแสเงินสดรับ

1.1) กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 คือ รายรับจากการจำหน่ายผักของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 115,850.00 บาทต่อโรงเรือน

1.2) กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 คือ รายรับจากการจำหน่ายผักของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 95,700.00 บาทต่อโรงเรือน

1.3) กรณีการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 คือ รายรับจากการจำหน่ายผักของเกษตรกรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 10 มีรายได้ต่อปี 21,978.50 บาทต่อโรงเรือน

2) กระแสเงินสดจ่าย คือ ค่าใช้จ่ายในการกรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างโรงเรือนพร้อมระบบน้ำ และซื้ออุปกรณ์การเกษตร โดยมีอายุการใช้งานหลายปี

2.2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร เช่น ค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืช และค่าเตรียมแปลง

สำหรับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ จะนำค่าใช้จ่ายในรูปของเงินสดและไม่เป็นเงินสดมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้นำ ค่าแรงงานในครัวเรือน แรงงานจากการแลกเปลี่ยน และค่าเสียโอกาส ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดคำนวณด้วย

กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1
การวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 พบว่าเกษตรกรมีรายได้ต่อปี เท่ากับ 115,850.00 บาทต่อโรงเรือนต่อปี และมีต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการลงทุนสูงสุดในปีที่ 1 เนื่องจากเป็นการลงทุนสร้างโรงเรือนพร้อมระบบน้ำเพียง 1 สัปดาห์ และเริ่มปลูกตามแผนทันทีหลังจากสร้างโรงเรือนเสร็จ เท่ากับ 109,852.08 บาทต่อโรงเรือนต่อปี ส่วนในปีที่ 2 มีต้นทุนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนเท่ากับ 55,802.08 ต่อโรงเรือนต่อปี และเพิ่มค่าสายน้ำหยด จำนวน 2,500 บาท เพิ่มขึ้นทุก 2 ปี คือ เพิ่มในปีที่ 3, 5, 7 และ 9 เท่ากับ 58,302.80 บาท และ พลาสติกมุงหลังคาโรงเรือน จำนวน 2,100 บาท เพิ่มขึ้นทุก 3 ปี คือ เพิ่มในปีที่ 4, และ 7 เท่ากับ 57,902.08 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิจากการลงทุน การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 พบว่าในปีที่ 1 จะมีรายได้สุทธิ เท่ากับ 5,997.92 ต่อโรงเรือนต่อปี น้อยกว่ารายได้สุทธิในปีที่ 2 และ 10 (ตารางที่ 5.20) จากผลการศึกษารายได้สุทธิสะสมของการลงทุนปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 เกษตรกรสามารถคืนทุนได้ภายในปีที่ 3 พิจารณาจากผลรวมของผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่ปีที่ 1 ไปจนถึงปีที่ผลรวมผลตอบแทนสุทธิต่ำกว่าค่าลงทุนในปีที่ 1 จะได้ระยะเวลาคืนทุนภายในปีนั้น (ตารางที่ 5.20)

เมื่อวิเคราะห์ผลทางการเงินของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 540,391.53 บาท

มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 988,200.50บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 447,808.97 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.83 (ตารางที่ 5.20)

ตารางที่ 5.20 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	115,850.00	109,852.08	0.97	5,997.92	112,374.50	106,556.52	5,817.98
2	115,850.00	55,802.08	0.94	60,047.92	108,899.00	52,453.96	56,445.04
3	115,850.00	58,302.80	0.92	57,547.20	106,582.00	53,638.58	52,943.42
4	115,850.00	57,902.08	0.89	57,947.92	103,106.50	51,532.85	51,573.65
5	115,850.00	58,302.80	0.86	57,547.20	99,631.00	50,140.41	49,490.59
6	115,850.00	55,802.08	0.84	60,047.92	97,314.00	46,873.75	50,440.25
7	115,850.00	60,402.08	0.81	55,447.92	93,838.50	48,925.68	44,912.82
8	115,850.00	55,802.08	0.79	60,047.92	91,521.50	44,083.64	47,437.86
9	115,850.00	58,302.08	0.77	57,547.92	89,204.50	44,892.60	44,311.90
10	115,850.00	55,802.08	0.74	60,047.92	85,729.00	41,293.54	44,435.46
	1,158,500.00	626,272.24		532,227.76	988,200.50	540,391.53	447,808.97

$$B/C = 1.83$$

$$NPV = 447,808.97$$

$$IRR^* = -$$

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * ไม่สามารถคำนวณหาค่า IRR ได้เนื่องจากการลงทุนให้ผลตอบแทนเป็นบวกตั้งแต่ปีแรก

กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 2

การวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 พบว่าเกษตรกรมีรายได้ต่อปี เท่ากับ 95,700.00 บาท ต่อโรงเรือนต่อปี และมีต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการลงทุนสูงสุดในปีที่ 1 เนื่องจากการลงทุนสร้างโรงเรือนพร้อมระบบน้ำเพียง 1 สัปดาห์ และเริ่มปลูกตามแผนทันทีหลังจากสร้างโรงเรือน

เสร็จ เท่ากับ 100,394.76 บาทต่อโรงเรือนต่อปี ส่วนในปีที่ 2 มีต้นทุนการปลูกผักภายใต้โรงเรือน เท่ากับ 46,344.76 ต่อโรงเรือนต่อปี และเพิ่มค่าสายน้ำหยด จำนวน 2,500 บาท เพิ่มขึ้นทุก 2 ปี คือเพิ่มในปีที่ 3, 5, 7 และ 9 เท่ากับ 48,844.76 บาท และ พลาสติกมุงหลังคาโรงเรือน จำนวน 2,100 บาท เพิ่มขึ้นทุก 3 ปี คือเพิ่มในปีที่ 4, และ 7 เท่ากับ 48,444.76 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิจากการลงทุนการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 พบว่าในปีที่ 1 จะมีรายได้สุทธิ เท่ากับ -4,694.76 ต่อโรงเรือนต่อปี สาเหตุที่ติดลบในปีแรก เนื่องจากรายได้ในปีแรกน้อยกว่าต้นทุนรวมทั้งหมด ซึ่งน้อยกว่ารายได้สุทธิในปีที่ 2 และ 10 (ตารางที่ 5.20) จากผลการศึกษารายได้สุทธิสะสมของการลงทุนปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2 เกษตรกรสามารถคืนทุนได้ภายในปีที่ 4 พิจารณาจากผลรวมของผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่ปีที่ 1 ไปจนถึงปีที่ผลรวมผลตอบแทนสุทธิมีก่าสูงกว่าค่าลงทุนในปีที่ 1 จะได้ระยะเวลาคืนทุนภายในปีนั้น (ตารางที่ 5.21)

เมื่อวิเคราะห์ผลทางการเงินของการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 1ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 464,759.31 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 816,321.00 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 351,561.69 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.76 (ตารางที่ 5.21)

ตารางที่ 5.21 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ รูปแบบที่ 2

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	95,700.00	100,394.76	0.97	-4,694.76	92,829.00	97,382.92	-4,553.92
2	95,700.00	46,344.76	0.94	49,355.24	89,958.00	43,564.07	46,393.93
3	95,700.00	48,844.76	0.92	46,855.24	88,044.00	44,937.18	43,106.82
4	95,700.00	48,444.76	0.89	47,255.24	85,173.00	43,115.84	42,057.16
5	95,700.00	48,844.76	0.86	46,855.24	82,302.00	42,006.49	40,295.51
6	95,700.00	48,444.76	0.84	47,255.24	80,388.00	40,693.60	39,694.40
7	95,700.00	50,944.76	0.81	44,755.24	77,517.00	41,265.26	36,251.74

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
8	95,700.00	48,444.76	0.79	47,255.24	75,603.00	38,271.36	37,331.64
9	95,700.00	50,944.76	0.77	44,755.24	73,689.00	39,227.47	34,461.53
10	95,700.00	46,344.76	0.74	49,355.24	70,818.00	34,295.12	36,522.88
	957,000.00	537,997.60		419,002.40	816,321.00	464,759.31	351,561.69

$$B/C = 1.76$$

$$NPV = 351,561.69$$

$$IRR = 1,046.70$$

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีการปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3

การวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 พบว่าเกษตรกรมีรายได้ต่อปี เท่ากับ 21,978.50 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี และมีต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการลงทุนสูงสุดในปีที่ 1 เนื่องจากการลงทุนซื้ออุปกรณ์การเกษตร เท่ากับ 64,753.92 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ส่วนในปีที่ 2-10 มีต้นทุนผันแปร เท่ากันคือ 13,923.92 ต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิ พบว่าในปีที่ 1 จะมีรายได้สุทธิ เท่ากับ -42,775.42 ต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ผลติดลบเนื่องจากการลงทุนปีแรกมีต้นทุนลงที่ เท่ากับ 54,050.00 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี น้อยกว่ารายได้สุทธิในปีที่ 2 และ 10 ซึ่งเท่ากับ 8,054.58 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี (ตารางที่ 5.22) จากผลการศึกษารายได้สุทธิสะสมของการลงทุนปลูกปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เกษตรกรไม่สามารถคืนทุนได้ภายใน 10 ปี พิจารณาจากผลรวมของผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่ปีที่ 1 ไปจนถึงปีที่ผลรวมผลตอบแทนสุทธิไม่สามารถสูงกว่าค่าลงทุนในปีที่ 1 (ตารางที่ 5.22)

เมื่อวิเคราะห์ผลทางการเงินของการปลูกปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ณ อัตราคิดลดร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับอัตราส่วนลดที่แท้จริง ในระยะที่ทำการสำรวจข้อมูล พบว่า มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 168,076.14 บาท มูลค่า

ปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 187,476.63 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 18,191.35 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.11 (ตารางที่ 5.22)

ตารางที่ 5.22 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตราส่วนลด 3	ผลตอบแทนสุทธิ	รายได้ปัจจุบัน	รายจ่ายปัจจุบัน	ผลตอบแทนปัจจุบัน
1	21,978.50	64,895.67	0.97	-42,917.17	21,319.15	62,948.80	-41,629.65
2	21,978.50	14,065.67	0.94	7,912.83	20,659.79	13,221.73	7,438.06
3	21,978.50	14,065.67	0.92	7,912.83	20,220.22	12,940.42	7,279.80
4	21,978.50	14,065.67	0.89	7,912.83	19,560.87	12,518.45	7,042.42
5	21,978.50	14,065.67	0.86	7,912.83	18,901.51	12,096.48	6,805.03
6	21,978.50	14,065.67	0.84	7,912.83	18,461.94	11,815.16	6,646.78
7	21,978.50	14,065.67	0.81	7,912.83	17,802.59	11,393.19	6,409.40
8	21,978.50	14,065.67	0.79	7,912.83	17,363.02	11,111.88	6,251.14
9	21,978.50	14,065.67	0.77	7,912.83	16,923.45	10,830.57	6,092.88
10	21,978.50	14,065.67	0.74	7,912.83	16,264.09	10,408.60	5,855.49
	219,785.00	191,486.70		28,298.30	187,476.63	169,285.28	18,191.35

B/C = 1.11

NPV = 18,191.35

IRR = 11.54

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลดังกล่าว สรุปได้ว่า การลงทุนปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง จำนวน 2 รูปแบบ และปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) จำนวน 1 รูปแบบ มีความเป็นไปได้ในการลงทุน คือ ค่า NPV แล้วมีค่ามากกว่าศูนย์ และค่า B/C มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าทุกโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 5.23)

ตารางที่ 5.23 สรุปผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio

รายการ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุน (B/C)
1. กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตาม รูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 1	447,808.97	1.83
2. กรณีการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตาม รูปแบบ โครงการหลวง รูปแบบที่ 2	351,561.69	1.76
3. การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน	19,400.49	1.11

ที่มา: จากการคำนวณ

5.4.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการในการลงทุนนั้น จัดทำขึ้นเพื่อต้องการให้ทราบว่า การลงทุนจะยังมีความเป็นไปได้หรือไม่ เมื่อรายได้หรือค่าใช้จ่ายของการลงทุนไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้ จะมีผลทำให้ระดับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงไร ดังนั้น เพื่อป้องกันความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของการลงทุนจึง ต้องทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ซึ่งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวนั้น ได้สมมติให้รายได้และค่าใช้จ่ายมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- 1) กำหนดให้ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่
- 2) กำหนดให้ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่
- 3) กำหนดให้กรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศ เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10

1) กรณีราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่

กรณีที่ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25 ลดลง จากเดิม เท่ากับ 6,800.00 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี คงเหลือ เท่ากับ 5,100.00 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี พบว่าเกษตรกรมีรายได้ต่อปี เท่ากับ 20,278.50 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ในขณะที่ต้นทุนเท่า (ตารางที่ 5.24)

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ในกรณีราคามะเขือเทศนอก (นอกโครงการหลวง) โรงเรือนรูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่ ผลปรากฏว่า เกษตรกรที่ปลูกราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 169,285.28 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 172,975.63 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 3,690.35 บาท และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.02 (ตารางที่ 5.24)

ตารางที่ 5.24 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การวิเคราะห์ความอ่อนไหวในกรณีราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตราส่วนลด	ผลตอบแทนสุทธิ	รายได้ปัจจุบัน	รายจ่ายปัจจุบัน	ผลตอบแทนปัจจุบัน
1	20,278.50	64,895.67	0.97	-44,617.17	19,670.15	62,948.80	-43,278.65
2	20,278.50	14,065.67	0.94	6,212.83	19,061.79	13,221.73	5,840.06
3	20,278.50	14,065.67	0.92	6,212.83	18,656.22	12,940.42	5,715.80
4	20,278.50	14,065.67	0.89	6,212.83	18,047.87	12,518.45	5,529.42
5	20,278.50	14,065.67	0.86	6,212.83	17,439.51	12,096.48	5,343.03
6	20,278.50	14,065.67	0.84	6,212.83	17,033.94	11,815.16	5,218.78
7	20,278.50	14,065.67	0.81	6,212.83	16,425.59	11,393.19	5,032.40
8	20,278.50	14,065.67	0.79	6,212.83	16,020.02	11,111.88	4,908.14
9	20,278.50	14,065.67	0.77	6,212.83	15,614.45	10,830.57	4,783.88
10	20,278.50	14,065.67	0.74	6,212.83	15,006.09	10,408.60	4,597.49
	202,785.00	191,486.70		11,298.30	172,975.63	169,285.28	3,690.35

$$B/C = 1.02$$

$$NPV = 3,690.35$$

$$IRR = 4.77$$

ที่มา: จากการคำนวณ

2) กรณีราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่

กรณีที่ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 เพิ่มขึ้น จากเดิม เท่ากับ 7,843.50 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี เพิ่มเป็น 10,965.00 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี พบว่าเกษตรกรมีรายได้ต่อปี เท่ากับ 27,372.20 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ในขณะที่ต้นทุนเท่า (ตารางที่ 5.25)

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ในกรณีราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่ ผลปรากฏว่า เกษตรกรที่ปลูกราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 169,285.28 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 233,484.86 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 64,199.58 บาท และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.38 (ตารางที่ 5.25)

ตารางที่ 5.25 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio กรณีราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	27,372.20	64,895.67	0.97	-37,523.47	26,551.03	62,948.80	-36,397.77
2	27,372.20	14,065.67	0.94	13,306.53	25,729.87	13,221.73	12,508.14
3	27,372.20	14,065.67	0.92	13,306.53	25,182.42	12,940.42	12,242.00
4	27,372.20	14,065.67	0.89	13,306.53	24,361.26	12,518.45	11,842.81
5	27,372.20	14,065.67	0.86	13,306.53	23,540.09	12,096.48	11,443.61

ตารางที่ 5.25 (ต่อ)

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
			3				
6	27,372.20	14,065.67	0.84	13,306.53	22,992.65	11,815.16	11,177.49
7	27,372.20	14,065.67	0.81	13,306.53	22,171.48	11,393.19	10,778.29
8	27,372.20	14,065.67	0.79	13,306.53	21,624.04	11,111.88	10,512.16
9	27,372.20	14,065.67	0.77	13,306.53	21,076.59	10,830.57	10,246.02
10	27,372.20	14,065.67	0.74	13,306.53	20,255.43	10,408.60	9,846.83
	273,722.00	191,486.70		82,235.30	233,484.86	169,285.28	64,199.58

B/C = 1.38

NPV = 64,199.58

IRR = 32.68

ที่มา: จากการคำนวณ

3) กรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศ เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวในกำหนดให้ต้นทุนการปลูกมะเขือเทศเพิ่มขึ้น กรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศ เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10 กรณีปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) ต้นทุนคงที่ เท่ากับ 50,830.00 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ต้นทุนผันแปรเท่ากับ 14,065.67 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี กรณีปลูกมะเขือเทศภายใต้โรงเรือน (นอกโครงการหลวง) ต้นทุนคงที่ เท่ากับ 54,050.00 บาทต่อโรงเรือน กำหนดให้ต้นทุนผันแปรลดลงร้อยละ 10 เท่ากับ 12,659.19 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี และรายได้จากการปลูกมะเขือเทศเพิ่มขึ้น 25 % จากเดิม เท่ากับ 21,978.50 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 27,473.13 บาทต่อพื้นที่ขนาด 180 ตารางเมตรต่อปี ในขณะที่ต้นทุนเท่า (ตารางที่ 5.26)

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว ในกรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศ เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ผลผลิตคงที่ ผลปรากฏว่าเกษตรกรที่ปลูกราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) เท่ากับ 148,131.97 บาท มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) เท่ากับ 234,345.81 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 86,213.84 บาท และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.58 (ตารางที่ 5.26)

ตารางที่ 5.26 วิเคราะห์ ค่า NPV ,IRR และ B/C ratio การวิเคราะห์ความอ่อนไหวในกรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศ เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10

ปี	รายได้	รายจ่าย	%อัตรา ส่วนลด 3	ผลตอบแทน สุทธิ	รายได้ ปัจจุบัน	รายจ่าย ปัจจุบัน	ผลตอบแทน ปัจจุบัน
1	27,473.13	54,050.00	0.97	-26,576.87	26,648.94	52,428.50	-25,779.56
2	27,473.13	12,659.19	0.94	14,813.94	25,824.74	11,899.64	13,925.10
3	27,473.13	12,659.19	0.92	14,813.94	25,275.28	11,646.45	13,628.83
4	27,473.13	12,659.19	0.89	14,813.94	24,451.09	11,266.68	13,184.41
5	27,473.13	12,659.19	0.86	14,813.94	23,626.89	10,886.90	12,739.99
6	27,473.13	12,659.19	0.84	14,813.94	23,077.43	10,633.72	12,443.71
7	27,473.13	12,659.19	0.81	14,813.94	22,253.24	10,253.94	11,999.30
8	27,473.13	12,659.19	0.79	14,813.94	21,703.77	10,000.76	11,703.01
9	27,473.13	12,659.19	0.77	14,813.94	21,154.31	9,747.58	11,406.73
10	27,473.13	12,659.19	0.74	14,813.94	20,330.12	9,367.80	10,962.32
	274,731.30	167,982.71	8.53	106,748.59	234,345.81	148,131.97	86,213.84

$$B/C = 1.58$$

$$NPV = 86,213.84$$

$$IRR = 54.64$$

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว สรุปได้ว่าการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของทั้ง 3 กรณี ค่า NPV มากกว่าศูนย์ และค่า B/C มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการยังมีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน (ตารางที่ 5.27)

ตารางที่ 5.27 สรุปผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว

รายการ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C)
1. กรณีที่ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือน รูปแบบที่ 3 ลดลงในช่วงฤดูหนาว ร้อยละ 25	3,690.35	1.02
2. กรณีที่ราคามะเขือเทศนอกโรงเรือนรูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25	64,199.58	1.38
3. กรณีที่ต้นทุนคงที่การปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน รูปแบบที่ 3 เพิ่มขึ้น หากนำมะเขือเทศมาปลูกในโรงเรือน โดยราคามะเขือเทศเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน ร้อยละ 25 และต้นทุนแปรผันลดลง ร้อยละ 10	86,213.84	1.58

ที่มา: จากการคำนวณ

5.4.3 การทดสอบหาค่าความแปรเปลี่ยน

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test) เป็นการเปลี่ยนแปลงร้อยละของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการ ซึ่งทำให้ค่า NPV มีค่าเท่ากับศูนย์ ในกรณีนี้จะทำการทดสอบ ค่าความแปรเปลี่ยน 2 ด้าน ดังนี้

1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

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

2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

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

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำ
ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าต่ำ ก็หมายความว่า ความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 5.28 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) จากการปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง

รายการ	SVT_C	SVT_B
เกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 1	82.87	45.32
เกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 2	75.64	43.07
เกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3	11.54	10.35

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน(SVT_C) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 1 มีค่า SVT_C เท่ากับร้อยละ 82.87 แสดงว่าต้นทุนการผลิตสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 82.87 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 2 มีค่า SVT_C เท่ากับร้อยละ 75.64 แสดงว่าต้นทุนการผลิตสามารถเพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 75.64 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน และเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน รูปแบบที่ 3 มีค่า SVT_C เท่ากับร้อยละ 11.54 แสดงว่าต้นทุนการผลิตสามารถเพิ่มขึ้นได้เพียงร้อยละ 11.54 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีความเสี่ยงสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 1 และ 2 เนื่องจากค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนมีค่าต่ำมากที่สุด (ตารางที่ 5.28)

สำหรับค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์(SVT_B) พบว่าเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 1 มีค่า SVT_B เท่ากับร้อยละ 45.32 แสดงว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้ร้อยละ 45.32 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 2 มีค่า SVT_B เท่ากับร้อยละ 43.07 แสดงว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้ร้อยละ 43.07 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน และเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศ

นอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีค่า SVT_B เท่ากับร้อยละ 10.35 แสดงว่าผลประโยชน์ของโครงการสามารถลดลงได้เพียงร้อยละ 10.35 จึงจะทำให้โครงการไม่น่าลงทุน

จากผลการวิเคราะห์ที่กล่าวได้ว่าเกษตรกรที่ปลูกมะเขือเทศนอกโรงเรือน (นอกโครงการหลวง) รูปแบบที่ 3 มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์มีค่าต่ำเกษตรกรที่ปลูกผักภายใต้โรงเรือนตามรูปแบบโครงการหลวง รูปแบบที่ 2 เนื่องจากค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์มีค่าต่ำมากที่สุด (ตารางที่ 5.28)