

บทที่ 5

ผลการศึกษา

ในบทนี้ประกอบไปด้วยการจำแนกรายละเอียดของต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตแบบต่างๆ จากนั้นเป็นการวิเคราะห์ผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Incremental benefit) จากการมีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน และรายได้สุทธิจากการผลิตในแต่ละแบบ รวมถึงวิเคราะห์ระยะคืนทุนของโครงการ (payback period)

5.1 การผลิตแบบที่ 1 : กรณีไม่มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน

เนื่องจากพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้อยู่ในเขตเกษตรอาศัยน้ำฝน ดังนั้นเมื่อเกษตรกรไม่มีโครงการจึงมีการทำนาปีเพียงอย่างเดียวเป็นลักษณะของการทำนาดำและเป็นนาหน้าฝน ส่วนในฤดูหลังการเก็บเกี่ยวเกษตรกรก็มีการออกไปหารายได้นอกภาคการเกษตร ดังนั้นรายได้ของเกษตรกรกรณีการผลิตแบบที่ 1 จะประกอบไปด้วย รายได้สุทธิทางการเกษตร และรายได้สุทธินอกภาคการเกษตร

โดยในส่วนที่ 1 คือรายได้สุทธิในภาคเกษตรนั้นจะประกอบด้วยต้นทุนและผลตอบแทนซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดต่างๆได้ดังนี้

ต้นทุน (Cost) ประกอบไปด้วย

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ได้แก่

1)ค่าภาษีที่ดิน : จากการสำรวจพบว่ามีความเท่ากับ 4 บาทต่อไร่

2. ต้นทุนผันแปร (Variable cost) ได้แก่ ต้นทุนการปลูกข้าว ซึ่งต้นทุนต่อไร่จะประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ 21 บาท ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี 206 บาท ค่ายาปราบศัตรูพืช 2 บาท ค่าจ้างไถ 360 บาท ค่าแรงงานในการปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว 490 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์ทางการเกษตร 50 บาท รวมทั้งสิ้น 1,129 บาท/ไร่

ผลตอบแทน (Benefit) คือ

รายได้จากการปลูกข้าวซึ่งจากการสำรวจพบว่าเมื่อเกษตรกรไม่มีโครงการ จำเป็นต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว นั้นเกษตรกรจะได้ผลผลิตของข้าวเปลือกเท่ากับ 300 กก./ไร่ แต่เนื่องจากในปีที่ 1 นั้นกำหนดให้ผลผลิตในปีที่ 1 น้อยกว่าในปีที่ 2 ประมาณร้อยละ 20 ดังนั้นผลผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรในปีที่ 1 จะได้เท่ากับ 240 กก./ไร่

ในส่วนที่ 2 คือ รายได้จากการรับจ้างนอกภาคการเกษตร จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นพบว่าเมื่อหลังฤดูการเก็บเกี่ยวแล้วเกษตรกรได้ใช้เวลาว่างในการออกไปหารายได้นอกภาคการเกษตรซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณในช่วงเดือน มค.-พค. โดยได้รายได้สุทธิซึ่งหักค่าใช้จ่าย เช่น การเดินทาง ค่ากินอยู่ในกรณีไปทำงานต่างจังหวัดออกแล้ว จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจะได้รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรต่อครัวเรือนประมาณ 11,525 บาทต่อปี

ซึ่งต้นทุนและผลตอบแทนทั้งหมดของการผลิตแบบที่ 1 แสดงได้ดังตารางภาคผนวกที่ ข.1

5.2 การผลิตแบบที่ 2 : กรณีมีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนกรณีนี้ ในปีที่ 1 เนื่องจากในฤดูแล้งเกษตรกรไม่มีน้ำเพื่อทำการเกษตร ฉะนั้นรายได้ในปีที่ 1 จะมีรายได้ 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่ง รายได้จากภาคการเกษตร หมายถึง รายได้จากการทำนาจำนวน 12 ไร่ รวมกับรายได้ในส่วนของการทำการเกษตรบนคันดินในช่วงฤดูฝนและรายได้จากการเลี้ยงปลา สำหรับรายได้ส่วนที่สองคือ รายได้จากนอกภาคการเกษตร ส่วนในปีที่ 2 นั้นเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากโครงการได้อย่างเต็มที่ดังนั้นจึงมีการแบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็น

1. ที่นา 10 ไร่
2. แดงโมรวมทั้งฟักเขียวแซมแดงกว่า 2 ไร่
3. สระรวมทั้งคันดิน ประมาณ 4.5 ไร่

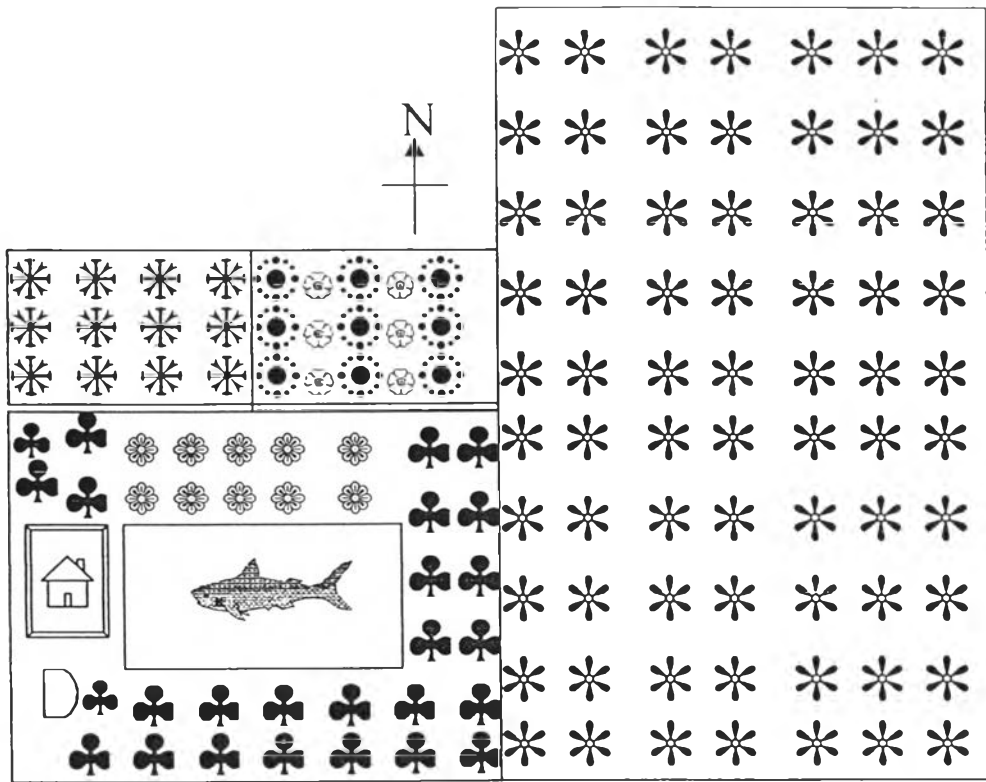
ตามแบบจำลองดังรูปที่ 5.1 ส่วนแบบแผนการผลิตของเกษตรกรเป็นไปตามปฏิทินการผลิตในตารางที่ 5.1

สำหรับรายละเอียดของการพิจารณาด้านทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรสามารถจำแนกได้ดังนี้

ต้นทุน (Cost) แบ่งออกเป็น

1. ต้นทุนในการก่อสร้างโครงการ (Construction cost) จะมีค่าลงทุนในการก่อสร้างซึ่งประเมินในปี 2539 มีค่าเท่ากับ 210,314 บาท (ภาคผนวก ก) และคิดแบบเส้นตรง (Straight line method) จะได้ต้นทุนการขุดสระต่อปีเท่ากับ 21,031.40 บาท /ปี

2. ต้นทุนในการบำรุงรักษาโครงการ (Maintenance cost) หมายถึง การขุดลอกสระ โดยกำหนดให้มีการขุดลอกทุกๆ 3 ปี โดยในแต่ละครั้งนั้นเป็นเงินเท่ากับ 1,500 บาท เมื่อนำมาคิดแบบเส้นตรง (Straight line method) จะได้ว่าต้นทุนส่วนนี้มีค่า 500 บาทต่อปี



- | | |
|--|--|
|  → ข้าว |  → โรงเรือน |
|  → แตงโม |  → ผัก |
|  → ฟักเขียว |  → ไม้ผล |
|  → แตงกวา |  → เล้าไก่ |

รูปที่ 5.1 แบบจำลองฟาร์ม : การผลิตแบบที่ 2

ตารางที่ 5.1 ปฏิทินการผลิต : การผลิตแบบที่ 2

กิจกรรม	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
ข้าวนาปี			←									
แตงโม								←				
พริกเขียว	←											
แตงกวา									←			
ตะไคร้	←											
มะนาว	←											
พริก	←											
มะเขือเปราะ	←											
มะม่วง	←											
มะพร้าว	←											
มะละกอ	←											
ไก่พื้นเมือง	←											
ปลา	←											

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

3.ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร (Agricultural production cost) : แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

คือ

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกษตรกรหรือผู้ผลิตจำเป็นต้องเสียไป ไม่ว่าจะเป็นการผลิตหรือไม่ผลิตก็ตาม โดยต้นทุนในการผลิตดังกล่าวประกอบด้วย

(1) ค่าภาษีที่ดิน จากการสำรวจพบว่ามีค่าเท่ากับ 4 บาทต่อไร่

2) ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการผลิตเมื่อมีการผลิตมากขึ้นต้นทุนผันแปรจะต้องเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยต้นทุนผันแปรทางการผลิตทางการเกษตรมีรายละเอียดดังนี้

(1) ต้นทุนของอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นค่าเสื่อมของอุปกรณ์โดยวิธีการคิดแบบเส้นตรง (Straight line method) จะได้ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตรต่อปี (ตารางที่ 5.2)

ตารางที่ 5.2 ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร : การผลิตแบบที่ 2

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคา (บาท/หน่วย)	มูลค่า (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)
จอบ	2	150	300	5	60
เสียมเล็ก	2	30	60	4	15
เสียมใหญ่	1	90	90	4	22.5
มีดถางป่า	1	120	120	4	30
ขัง	2	30	60	2	30
ตะกร้อสอย ^{1/}	1	60	60	3	20
สายยาง 25 เมตร	1	750	750	4	187.5
บั้งกี	2	50	100	2	50
คราด	2	140	280	5	56
แห	1	500	500	3	166.67
ถัง	2	50	100	3	33.33
เครื่องพ่นยาถังโยก	1	1,500	1,500	10	150
เครื่องสูบน้ำ	1	4,500	4,500	10	450
บัวรดน้ำ	2	80	160	2	80
ท่อ PVC 15 เมตร	1	350	350	5	70
เคียว	3	50	150	2	75
โรงเรือนและเล้าไก่	1	1,300	1,300	5	260

ที่มา : คำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

หมายเหตุ ^{1/} เกิดขึ้นในปีที่ 4 ของการผลิตเป็นต้นไป

(2) ต้นทุนของการปลูกข้าว : สำหรับลักษณะของการปลูกข้าวของเกษตรกรเป็นการปลูกข้าวนาปีเพียงอย่างเดียว โดยพันธุ์ข้าวที่ใช้เป็นข้าวเหนียวพันธุ์ข. 6 ส่วนลักษณะของการทำนาเป็นการทำนาดำ ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรถึงต้นทุนผันแปรในการปลูกข้าวในแต่ละปีต่อไร่พบว่า ค่าเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 21 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี เท่ากับ 206 บาท/ไร่ ค่ายา

ปราบศัตรูพืช 2 บาท/ปี ค่าจ้างไถ 360 บาท/ปี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 16 บาท/ไร่ สำหรับค่าแรงงาน แบ่งออกเป็น ค่าเตรียมพันธุ์และปลูก 200 บาท/ไร่ ค่าดูแลรักษา 40 บาท/ไร่ ค่าใช้จ่ายในการ เก็บเกี่ยว 250 บาท/ไร่ โดยในปีที่ 1 นั้นต้นทุนในการปลูกข้าวจะประเมินต้นทุนจากพื้นที่เท่ากับ 12 ไร่และไม่รวมต้นทุนของน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนในปีที่ 2 เป็นต้นไปจะประเมินต้นทุนจากพื้นที่ 10 ไร่

(3) ต้นทุนของการปลูกผัก : โดยพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกผักของเกษตรกรแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่บนคันดินประมาณ 2 งาน และพื้นที่ 2 ไร่ ที่อยู่ข้างสระเพื่อสะดวกต่อการให้น้ำ ซึ่งในการปลูกผักได้แบ่งเป็น การปลูกแตงโม 1 ไร่ ซึ่งในแต่ละปีมีการปลูก 2 รอบ และปลูกพริกเขียว แซมด้วยแตงกวาเป็นพื้นที่เท่ากับ 1 ไร่ พริกเขียวมีการปลูกเท่ากับ 4 รอบต่อปี ส่วนแตงกวามีการปลูกทั้งหมด 2 รอบ ส่วนการปลูกผักบนคันดินเป็นการปลูกคละกั้นหลายชนิด สำหรับการปลูก ผักบนคันดินนั้นเกษตรกรสามารถทำการปลูกได้ในช่วงฤดูฝนในปีที่ 1 ได้ ส่วนพริกเขียวและแตงกวา นั้นกำหนดให้มีการปลูกในปีที่ 2 เป็นต้นไป ซึ่งรายละเอียดของต้นทุนการปลูกผักแสดงได้ดังตารางที่ 5.3

(4) ต้นทุนของการเลี้ยงสัตว์ : เกิดขึ้นในปีที่ 1 ของโครงการ แบ่งออกเป็น

(4.1) ต้นทุนของการเลี้ยงไก่พื้นเมือง : เกษตรกรมีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง โดยเป็นลักษณะการปล่อยเลี้ยงธรรมชาติ ทำให้ต้นทุนทางด้านอาหารสัตว์ไม่มากนักเพราะ เกษตรกรใช้ข้าวที่เหลือจากการบริโภคเป็นอาหารไก่ รวมถึงข้าวเปลือกที่ได้จากการปลูกข้าวหว่าน เป็นอาหารไก่ โดยในแต่ละปีมีการเลี้ยงไก่เท่ากับ 2 รุ่นต่อปี รุ่นละประมาณ 30 ตัว ต้นทุนทั้งหมด ต่อปีจะประกอบด้วย ค่าพันธุ์ 480 บาท ค่าวัคซีน 60 บาท ค่าอาหารประมาณ 1,200 บาท ค่าแรงงานในการดูแล 1,000 บาท โดยในปีที่ 1 ของโครงการนั้นมีการเลี้ยงไก่ 1 รุ่น ส่วนปีที่ 2 ของโครงการเป็นต้นไปมีการเลี้ยง 2 รุ่น

(4.2) ต้นทุนจากการเลี้ยงปลา : เกษตรกรทำการเลี้ยงปลาตะเพียน ปลานวลจันทร์ ปลานิล ซึ่งลักษณะของการเลี้ยงเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยตามธรรมชาติไม่มีการให้อาหารปลา โดยเฉลี่ยแล้วปล่อยลูกปลาปีละ 1 ครั้ง ต้นทุนค่าพันธุ์ปลา เท่ากับ 240 บาทต่อปี ค่าปุ๋ยขาว เท่ากับ 300 บาทต่อปี ส่วนค่าแรงงานในการจับปลาต่อปีนั้น ถือว่าจับหมดทั้งสระเพื่อนำมาขายถึงแม้ว่าในความเป็นจริงแล้วเกษตรกรจะทำการจับเพื่อบริโภคเท่านั้นก็ตาม โดยค่าแรงงานเป็นเงินเท่ากับ 1,000 บาทต่อปี

(4.3) ต้นทุนของการปลูกไม้ผล : จะเกิดขึ้นในปีที่ 1 ของโครงการ เนื่องจากในการปลูกไม้ผลนั้นสามารถปลูกโดยอาศัยน้ำฝนในช่วงฤดูฝนในปีที่ 1 ได้ สำหรับไม้ผลที่

ตารางที่ 5.3 ต้นทุนการปลูกผัก : การผลิตแบบที่ 2

พืช	ค่าใช้จ่าย (บาท)										
	ค่าเมล็ดพันธุ์	ค่าปุ๋ยขาว	ค่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก	ค่าสารเคมี	ค่าจ้างไถ	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าแรงงาน				
							การเตรียมดินและปลูก	ขุดร่องน้ำ	ดูแลและกำจัดวัชพืช	เก็บเกี่ยว	รวม
1.แตงโม 1 ไร่ (ปลูก 2 ครั้งต่อปี)	1,000	400	660	270	250	600 ^{1/}	-	100	220	400	3,900
2.ฟักเขียวแซมแตงกวา โดย - ฟักเขียวปลูก 4 ครั้งต่อปี - แตงกวาปลูก 2 ครั้งต่อปี	940	-	2970	540	250	-	-	100	220	1,500	6,520
3.ผักบนคันดิน 2 งาน ได้แก่ พริก มะเขือเปราะ ตะไคร้	100	20	200	30	-	-	300	-	500	500	1,650

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

หมายเหตุ ^{1/} เป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมดที่เกษตรกรใช้ในการปลูกผัก

เกษตรกรทำการปลูกประกอบด้วยมะม่วง 32 ต้น มะพร้าว 17 ต้น มะละกอ 5 ต้น ซึ่งเป็นลักษณะของการปลูกบนคันดินเป็นส่วนใหญ่ นอกจากจะเป็นการให้ร่มเงาแก่สระเพื่อลดปริมาณการระเหยของน้ำแล้วนั้น ยังเป็นการช่วยยึดคันดินมิให้เกิดการพังทลายได้ โดยมะละกอเป็นพืชชนิดเดียวที่มีการปลูกใหม่ทุกๆ 3 ปี และต้นทุนของมะม่วงและมะพร้าวมีการเพิ่มขึ้นทุกปีเมื่อมีการให้ผลผลิตมากขึ้น ซึ่งต้นทุนการปลูกไม้ผลทั้งหมดแสดงได้ดังตารางที่ 5.4

จากต้นทุนของการผลิตแบบที่ 2 ข้างต้น สามารถแสดงต้นทุนรวมทั้งหมดของการผลิตแบบนี้ได้ดังตารางที่ 5.5

ผลตอบแทน (Benefit) แบ่งออกเป็น

1. รายได้จากการปลูกข้าว : ในปีที่ 1 จะกำหนดให้ผลผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกรในปีที่ 1 เท่ากันกับผลผลิตในปีที่ 1 ของการผลิตในกรณีที่ 1 ซึ่งพบว่าผลผลิตข้าวเปลือกต่อไร่ของเกษตรกรในปีที่ 1 เท่ากับ 240 กก./ไร่ ส่วนในปีที่ 2 นั้น จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีโครงการพบว่าผลผลิตข้าวเปลือกมีค่าเท่ากับ 400 กก./ไร่ และกำหนดคงที่ในปีต่อไป ราคาที่เกษตรกรได้รับมีค่า 5.20 บาท/กก.(รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.1)

2. รายได้จากการปลูกผัก : สำหรับผลตอบแทนจากการปลูกผักนั้น ในปีที่ 1 เกษตรกรจะเริ่มได้รับรายได้จากการปลูกผักบนคันดิน และในปีที่ 2 จะได้รับผลตอบแทนจากพื้นที่ส่วนที่ปลูกแตงโมและผักเขียวแซมแตงกวา (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.1)

3. รายได้จากการปลูกไม้ผล : สำหรับกรณีของผลผลิตของไม้ผลนั้น สามารถจำแนกรายละเอียดของผลผลิตของพืชแต่ละชนิดได้ดังนี้

1) มะม่วง : เกษตรกรทำการปลูกพันธุ์มะม่วงเขียวเสวยและออกร่อง โดยเกษตรกรจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลมะม่วงออกจำหน่ายได้หลังจากทำการปลูกไปแล้วประมาณ 3 ปี และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตออกจำหน่ายได้ทุกปี โดยปริมาณของผลผลิตมะม่วงจะเพิ่มขึ้นตามอายุของต้นมะม่วง เกษตรกรจำหน่ายได้ 20 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.1)

2) มะพร้าว : มะพร้าวจะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 5 และจะเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกันกับมะม่วง จำหน่ายได้ 3 บาท/ผล (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.1)

ตารางที่ 5.4 ต้นทุนของการปลูกไม้ผลในแต่ละปี : การผลิตแบบที่ 2

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 มะม่วง 32 ต้น										
1.1 ค่าพันธุ์	640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2 ค่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก	105.00	136.00	174.99	183.01	251.20	262.70	340.15	355.72	372.02	389.06
1.3 ค่าสารเคมี	100.00	104.60	109.37	228.76	239.23	250.19	261.65	273.63	286.17	299.27
1.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0.00	104.60	109.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.5 ค่าแรงงาน										
1.5.1 การเตรียมดินและปลูก	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.5.2 กำจัดวัชพืช	400.00	432.72	468.12	506.41	547.83	592.65	641.12	693.57	750.30	811.68
1.5.3 ตัดแต่งกิ่ง	0.00	0.00	0.00	164.60	178.00	385.20	416.73	450.82	487.70	527.59
1.5.4 เก็บเกี่ยว	0.00	0.00	0.00	379.81	547.83	740.81	801.40	866.96	937.88	1,014.60
2 มะพร้าว 17 ต้น										
2.1 ค่าพันธุ์	510.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2 ค่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก	100.00	52.29	54.68	57.19	59.81	62.55	65.41	68.41	71.54	74.82
2.3 ค่าแรงงาน										
2.3.1 การเตรียมดินและปลูก	170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3.2 กำจัดวัชพืช	100.00	104.60	109.37	228.76	239.23	250.19	261.65	273.63	286.17	299.27
2.3.3 เก็บเกี่ยว	0.00	0.00	0.00	63.00	102.72	148.60	160.28	173.39	187.58	202.92
3. มะละกอ 5 ต้น										
3.1 ค่าพันธุ์	10.00	0.00	0.00	11.44	0.00	0.00	13.08	0.00	0.00	14.98
3.2 ค่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก	25.00	31.37	32.81	28.59	33.89	37.53	32.71	41.50	42.93	37.41
3.3 ค่าแรงงาน										
3.3.1 การเตรียมดินและปลูก	15.00	0.00	0.00	18.99	0.00	0.00	24.04	0.00	0.00	30.44
3.3.3 เก็บเกี่ยว	0.00	16.23	17.55	0.00	20.54	22.22	0.00	26.01	28.14	0.00
รวม	2,775.00	982.41	1,076.26	1,870.56	2,220.28	2,752.63	3,018.23	3,223.64	3,450.43	3,702.03

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และ กรมส่งเสริมการเกษตร,2537.

ตารางที่ 5.5 ต้นทุนต่างๆในการผลิตแต่ละปี : การผลิตแบบที่ 2

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ค่าลงทุนในการก่อสร้างโครงการ	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40
2. ค่าดูแลรักษา	500.00	540.65	584.60	632.13	683.53	739.10	799.18	864.16	934.41	1,010.38
3. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	1,723.00	1,723.00	1,723.00	1,743.00	1,743.00	1,743.00	1,743.00	1,743.00	1,743.00	1,743.00
4. ต้นทุนในการปลูกข้าว	12,948.00	12,890.00	13,669.37	14,498.81	15,382.78	16,325.11	17,329.93	18,401.68	19,545.11	20,765.36
5. ต้นทุนในการปลูกผัก	926.00	12,979.29	13,730.74	14,529.02	15,377.41	16,279.29	17,238.33	18,258.45	19,343.83	20,498.98
6. ต้นทุนในการปลูกไม้ผล	2,775.00	982.41	1,076.26	1,870.56	2,220.28	2,752.63	3,018.23	3,223.64	3,450.43	3,702.03
7. ต้นทุนในการเลี้ยงปลา	1,540.00	1,646.03	1,759.81	1,881.91	2,012.99	2,153.71	2,304.83	2,467.13	2,641.48	2,828.80
8. ต้นทุนในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	1,371.00	2,902.99	2,937.33	3,075.49	3,167.64	3,263.97	3,364.66	3,469.92	3,579.95	3,694.98
9. ค่าภาษีที่ดิน	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
รวม	43,806.40	67,741.06	70,309.25	73,857.34	77,062.43	80,633.50	84,133.89	87,783.82	91,679.45	95,839.92

ที่มา : คำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537.

3.3 มะละกอ : สำหรับมะละกอจะมีอายุประมาณ 3 ปี ดังนั้นในปีที่ 4 จึงต้องทำการปลูกใหม่ ซึ่งมะละกอจะเริ่มให้ผลผลิตได้ในปีที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 175 กิโลกรัมต่อต้น ราคา 3 บาท/กก. (รายละเอียดในภาคผนวกที่ จ.1)

4. รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ : แบ่งออกเป็น

1) ไก่พื้นเมือง : ในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองนั้น ใน 1 ปี เกษตรกรจะมีการเลี้ยงประมาณ 2 รุ่น ผลตอบแทนโดยรวมต่อปี จะได้ประมาณ 90 กิโลกรัม โดยในปีที่ 1 นั้นเกษตรกรจะได้ผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่พื้นเมือง 1 รุ่น ราคา 40 บาท/กก.(รายละเอียดในภาคผนวกที่ จ.1)

2) ปลา :ในการเลี้ยงปลาตามธรรมชาตินั้น ขนาดของปลาที่ได้นั้นจะมีขนาดเล็กกว่าปลาที่ได้มีการให้อาหารอย่างเต็มที่ ดังนั้นผลผลิตโดยรวมของการเลี้ยงปลาจะได้ประมาณ 500 กิโลกรัม ซึ่งในปีที่ 1 นั้นเกษตรกรจะมีการเลี้ยงปลาหลังจากโครงการ โดยมีการเลี้ยงเพียง 6 เดือน ดังนั้นผลผลิตในปีที่ 1 กำหนดให้เท่ากับ 250 กิโลกรัม ราคา 20 บาท/กก.(รายละเอียดในภาคผนวกที่ จ.1)

5. รายได้จากนอกภาคการเกษตร : กำหนดให้เกษตรกรมีการออกไปหารายได้นอกภาคการเกษตรในปีที่ 1 ดังนั้นรายได้ที่ได้รับเท่ากับ 11,525 บาท /ปี

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแสดงผลตอบแทนทั้งหมดของการผลิตแบบที่ 2 ในแต่ละปีได้ดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 ผลตอบแทนต่างๆจากการผลิตในแต่ละปี : การผลิตแบบที่ 2

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ผลตอบแทน										
- รายได้จากการปลูกข้าว	14,976.00	22,370.40	24,059.37	25,875.85	27,829.47	29,930.60	32,190.36	34,620.73	37,234.60	40,045.81
- รายได้จากการปลูกผัก	5,000.00	36,572.00	40,777.78	45,467.22	50,695.96	56,525.99	63,026.48	70,274.52	78,356.09	87,367.05
- รายได้จากการเลี้ยงสัตว์	8,050.00	16,798.74	17,527.81	18,288.51	19,082.23	19,910.40	20,774.51	21,676.13	22,616.87	23,598.44
- รายได้จากการปลูกไม้ผล	0.00	583.01	647.44	8,764.67	16,949.40	35,465.99	75,619.17	111,727.27	153,677.68	169,310.65
- รายได้จากนอกภาคการเกษตร	11,525.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	39,551.00	76,324.15	83,012.39	98,396.26	114,557.06	141,832.98	191,610.52	238,298.65	291,885.25	320,321.94

ที่มา : คำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และ กรมส่งเสริมการเกษตร ,2537

5.3 การผลิตแบบที่ 3 : กรณีมีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสานและมีการวางแผนการผลิต

จากการพิจารณาลักษณะของดินในหมู่บ้านแล้วจะเห็นได้ว่ามีความเหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าว ข้าวโพด ถั่วต่างๆ อ้อย ปอแก้ว ข้าวฟ่าง พืชผัก มะม่วง ไม้ตง และหญ้า ซึ่งพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในอำเภอบ้านฝางได้แก่ ข้าวนาปี มันสำปะหลัง ปอแก้ว อ้อยโรงงาน พืชผักชนิดต่างๆ เป็นต้น

สำหรับลักษณะของการผลิตแบบยั่งยืนนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีผลผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือนได้อย่างพอเพียง ดังนั้น พืชไร่จำพวกปอแก้ว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน จึงไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการปลูกเพื่อจุดประสงค์ของการส่งโรงงานอุตสาหกรรม

จากแนวคิดของการทำการเกษตรแบบผสมผสานและการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้นำมาประยุกต์กับฟาร์มของเกษตรกรในพื้นที่ขนาด 16.5 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรมีการทำประโยชน์เดิม ซึ่งแบบแผนการผลิตนี้เป็นเพียงหนึ่งทางเลือกที่จะใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ทั้งนี้ในการคัดเลือกกิจกรรมทางการเกษตรใดๆนั้น ปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณา คือ แรงงานในฟาร์ม และปริมาณน้ำที่กิจกรรมการผลิตนั้นต้องการ จากภาคผนวก ค เป็นการจัดสรรน้ำที่มีอยู่ในแต่ละกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งเป็นการพิสูจน์ว่าแบบแผนการผลิตที่ได้เสนอขึ้นมาใช้น้ำเพียงพอสำหรับในแต่ละกิจกรรม

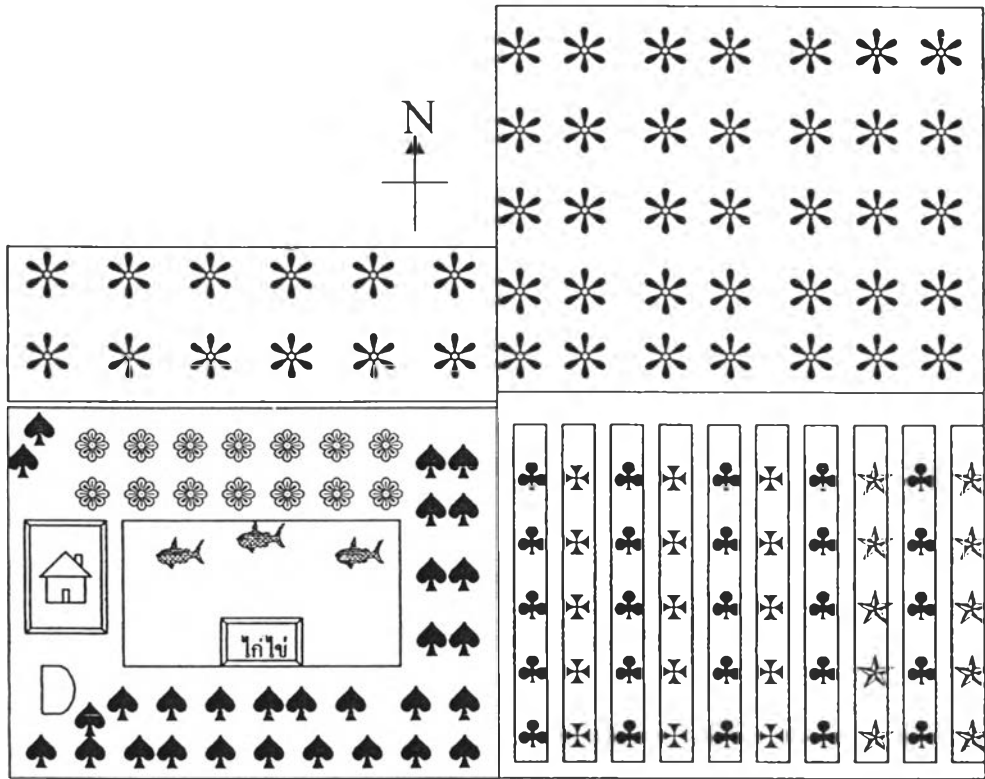
สำหรับต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตแบบนี้ ผลตอบแทนในปีที่ 1 จะมี 2 ส่วนคือ รายได้จากในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ส่วนในปีที่ 2 เป็นต้นไปนั้นจะมีเพียงรายได้จากการเกษตรเพียงอย่างเดียวเช่นเดียวกับการผลิตแบบที่ 2

สัดส่วนการใช้ที่ดินในการทำการเกษตรนั้นมีการจัดแบ่งใหม่จะได้ว่า

1. พื้นที่ส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่นา 7 ไร่
2. พื้นที่ส่วนที่ 2 เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล 5 ไร่
3. พื้นที่ส่วนที่ 3 เป็นพื้นที่สระรวมทั้งคันดิน 4.5 ไร่

โดยแสดงแบบจำลองฟาร์มได้ดังรูปที่ 5.2 และแสดงได้เป็นปฏิทินการผลิตในตารางที่ 5.7 ซึ่งรายละเอียดของการผลิตและเหตุผลของการเลือกกิจกรรมการผลิตมีดังนี้

1) พื้นที่ส่วนที่ 1 จำนวน 7 ไร่ ประกอบไปด้วยการปลูกข้าวนาปี คือ ข้าวเหนียวพันธุ์กข.6 เท่ากับ 7 ไร่ ซึ่งในการที่ลดพื้นที่ในการทำนาจากเดิม 10 ไร่ลงเหลือ 7 ไร่นั้น เนื่องจากปริมาณของน้ำที่ใช้ในการเกษตรมีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งรายได้จากการปลูกข้าวมีค่าต่ำเมื่อเทียบ



- ✱ → ข้าว
- ☆ → ข้าวโพดฝักสด
- ✚ → มะละกอ
- ♠ → ไม้คอง
- 🏠 → โรงเรือน
- 🌸 → มะเขือเปราะและพริก
- ♣ → มะม่วง
- D → เล้าไก่พื้นเมือง

รูปที่ 5.2 แบบจำลองฟาร์ม : การผลิตแบบที่ 3

ตารางที่ 5.7 ปฏิทินการผลิต : การผลิตแบบที่ 3

กิจกรรม	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ค.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
1. พื้นที่ส่วนที่ 1 จำนวน 7 ไร่												
1.1 ข้างนาปี 7 ไร่			←									
1.2 โสน 7 ไร่	←	→										
1.3 แดงโม 2 ไร่												
2. พื้นที่ส่วนที่ 2 จำนวน 5 ไร่												
2.1 มะม่วง 5 ไร่	←											→
2.2 ข้าวโพดหวาน (แซม) 2 ไร่	←											→
2.3 มะละกอ (แซม) 1 ไร่	←											→
3. พื้นที่ส่วนที่ 3 จำนวน 4.5 ไร่												
แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ												
3.1 พื้นที่สระ												
3.1.1 ปลา	←											→
3.1.2 ไก่ไข่	←											→
3.2 พื้นที่คันดิน												
3.2.1 ไข่	←											→
3.2.2 มะเขือเปราะ	←											→
3.2.3 พริก	←											→
3.2.4 ไก่พื้นเมือง	←											→

ที่มา : จากการออกแบบ

กับการปลูกพืชชนิดอื่น แต่อย่างไรก็ตามในการผลิตทางการเกษตรเพื่อให้สามารถพึ่งพาตัวเองได้ นั้น ต้องมีการผลิตข้าวให้บริโภคเพียงพอตลอดปี นั่นคือ ครอบครัวยุคหนึ่งอย่างน้อยต้องมีการทำนา 5 ไร่ จึงจะมีข้าวบริโภคตลอดปี เนื่องจากการบริโภคข้าวเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 20 ถังข้าวเปลือก (อรรถชัย จินตะเวช,2529) นอกจากนั้นผลผลิตข้าวมีความสำคัญอย่างมากโดยเฉพาะเกษตรกรที่ต้องการจะเก็บผลผลิตไว้เพื่อรอราคาที่ดีกว่า และสามารถนำออกมาจำหน่ายได้ รวมถึงเป็นการเก็บไว้เพื่อเป็นเมล็ดพันธุ์ในการเพาะปลูกต่อไป (กรมส่งเสริมการเกษตร ,2540:3)

ส่วนก่อนการเพาะปลูกข้าวนั้นกำหนดให้เกษตรกรทำการปลูกโสนจีนโดยการหว่านและไถกลบ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าโสนสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้สูงขึ้นในพื้นที่นาดอนแห้งแล้งดินเค็ม โดยจากการทดสอบโสนสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ประมาณ 30เปอร์เซ็นต์(ไพศาล เล็กอุทัย,2536) ในปีที่ 2 เป็นต้นไป กำหนดให้ปลูกแตงโม 1 ครั้งต่อปี จำนวน 2 ไร่ ในฤดูหลังเก็บเกี่ยวข้าวเนื่องจากแตงโมเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ต้องอาศัยการเอาใจใส่มากนัก เป็นที่ต้องการของตลาดและมีผลตอบแทนค่อนข้างสูง

2) พื้นที่ส่วนที่ 2 จำนวน 5 ไร่ กำหนดให้มีการปลูกมะม่วงเขียวเสวย 5 ไร่ และ แซมด้วยข้าวโพดหวาน 2 ไร่ และมะละกอ 1 ไร่ โดยทั้งหมดจะเริ่มทำการปลูกในปีที่ 1 ในฤดูฝน เนื่องจากช่วงปีแรกๆนั้นไม้ผลยังไม่สามารถให้ผลผลิตได้ ดังนั้นผลตอบแทนในช่วงปีแรกๆ จะได้จากการปลูกพืชแซมระหว่างไม้ผล โดยในการปลูกพืชแซมนี้จะสามารถปลูกได้ในช่วง 3 ปีแรกเท่านั้น เพราะในปีที่ 4 มะม่วงจะมีทรงพุ่มที่โตบังแสงแดด ทำให้พืชแซมไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี

3) พื้นที่ส่วนที่ 3 ประมาณ 4.5 ไร่ เป็นพื้นที่สระรวมทั้งคันดิน

(1) พื้นที่สระ : กำหนดให้มีการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน นั่นคือมีการเลี้ยงปลาควบคู่ไปกับการเลี้ยงไก่ไข่ เพื่อที่เกษตรกรสามารถได้รายได้จากไข่ไก่ตลอดปี โดยลักษณะที่ตั้งของเล้าไก่นั้นได้กำหนดให้เลี้ยงแบบตั้งบนบ่อปลาเพราะปลาจะได้รับเศษอาหารที่ไก่เรี่ยกระเด็นตกลงไปเป็นอาหารโดยตรง และได้รับอาหารจากมูลไก่ที่ย่อยไม่หมด ซึ่งส่วนที่เหลือจะกลายเป็นปุ๋ยช่วยทำให้เกิดเป็นแพลงค์ตอนในบ่อต่อไป มูลไก่จัดได้ว่าเป็นมูลสัตว์ที่มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์และมีผลต่อการเจริญเติบโตของปลาและอาหารธรรมชาติได้ดีกว่ามูลสัตว์ชนิดอื่น (ภาณุ เทวรัตน์มณีกุล,2540:47) ทำให้ปลาสามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว สามารถลดปริมาณต้นทุนอาหารปลาลงได้ ลดแรงงานและเวลาในการให้อาหารปลา ไม่ต้องทำความสะอาดเล้า นอกจากนั้นยังเป็นการประหยัดที่ดินเนื่องจากเราต้องมีการลงทุนเพื่อการขุดสระเดิมอยู่แล้ว โดยในการปล่อยปลาและเลี้ยงไก่นั้นต้องให้มีความสัมพันธ์กัน โดยปลาที่ควรจะเป็นปลา นิล : ไน : ตะเพียน : นวลจันทร์เทศ

ในอัตรา 2:1:2:1 ปริมาณ 1,200 ตัน ต่อการเลี้ยงไก่ไข่จำนวน 100 ตัว สำหรับขนาด 400 ตร.ม. (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2537 : 121) โดยการเลี้ยงปลา รุ่นละ 5 เดือน ส่วนการเลี้ยงไก่นั้นจะทำการเลี้ยง 10 เดือน โดยจะเริ่มทำการเลี้ยงในปีที่ 1

(2) พื้นที่คันดิน จะแบ่งเป็น เนื้อที่ของโรงเรือนที่อยู่อาศัย และ เล้าไก่พื้นเมือง นอกจากนี้ให้มีการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นและผัก โดยกิจกรรมทั้งหมดจะเริ่มในปีที่ 1

กำหนดให้มีการปลูกผักประมาณ 2 งาน หรือ 0.5 ไร่ เพราะพืชผักถือเป็นพืชที่ต้องมีการดูแลรักษาการรวมถึงต้องการปริมาณน้ำมาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงเช่นกัน ในการเลือกชนิดของผักที่กำหนดให้เกษตรกรทำการปลูกนั้น จะเลือกพืชที่ไม่ใช่ปลูกเพื่อกินใบ เช่น คะน้า กระหล่ำปลี เป็นต้น เพราะพืชจำพวกนี้เป็นพืชที่ต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูกมาก สำหรับพืชที่เลือกมาปลูก ได้แก่ พริก มะเขือเปราะ ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด นิยมบริโภคในชนบท นอกจากนั้นการปลูกผักไม่ควรปลูกหลายๆชนิดเพราะไม่สะดวกในการดูแลรักษา

ส่วนไม้ยืนต้นที่กำหนดให้ปลูกบนคันดินนั้น กำหนดให้ปลูก ไม้ตง ประมาณ 1 ไร่ เนื่องจากไม้เป็นพืชที่โตเร็วและมีการแตกกิ่งก้านสาขามาก ทำให้มีร่มเงาแก่สระ ป้องกันการระเหยของน้ำจากสระ ลดความร้อนทำให้อุณหภูมิของน้ำในสระเหมาะแก่การเลี้ยงปลา นอกจากนั้นไม้เป็นพืชที่ใช้น้ำน้อย มีระบบรากหนาแน่นช่วยยึดคันดินได้ ป้องกันการพังทลายของคันดิน อีกทั้งไม้เป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี ไม่ต้องการการดูแลรักษามาก ทุกส่วนของต้นสามารถทำประโยชน์ได้ และเป็นวัสดุในฟาร์ม เช่น สร้างโรงเรือน เป็นต้น ลดต้นทุนในการผลิตได้อีกทางหนึ่ง

ส่วนพื้นที่ส่วนที่เหลือจะสร้างโรงเรือนและพื้นที่ข้างโรงเรือนนั้นกำหนดให้มีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง แบบปล่อยตามธรรมชาติเพราะไม่ต้องการการดูแลรักษา และยังใช้ข้าวเปลือกที่ได้จากการเพาะปลูกและข้าวที่เหลือจากการบริโภคในครัวเรือนหว่านเป็นอาหารได้

สำหรับรายละเอียดของต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตสามารถจำแนกได้ดังนี้

ต้นทุน (Cost) แบ่งออกเป็น

1. ต้นทุนในการก่อสร้างโครงการ (Construction cost) จะมีค่าลงทุนในการก่อสร้างซึ่งประเมินในปี 2539 มีค่าเท่ากับ 210,314 บาท (ภาคผนวก ก) และคิดแบบเส้นตรง (Straight line method) จะได้ต้นทุนต่อปีเท่ากับ 21,031.40 บาท

2. ต้นทุนในการบำรุงรักษาโครงการ (Maintenance cost) กำหนดให้มีการขูดลอกในทุกๆ 3 ปี โดยในแต่ละครั้งคิดเป็นค่าแรงงาน 1,500 บาทและคิดแบบเส้นตรง (Straight line method) จะได้ต้นทุนต่อปีเท่ากับ 500 บาท

3. ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร (Agricultural production cost) : แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

คือ

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกษตรกรหรือผู้ผลิตจำเป็นต้องเสียไป ไม่ว่าจะเป็นการผลิตหรือไม่ผลิตก็ตาม โดยต้นทุนในการผลิตดังกล่าวประกอบด้วย

(1) ค่าภาษีที่ดิน จากการสำรวจพบว่ามีค่าเท่ากับ 4 บาทต่อไร่

2) ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการผลิตเมื่อมีการผลิตมากขึ้นต้นทุนผันแปรจะต้องเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยต้นทุนผันแปรทางการผลิตทางการเกษตรมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ส่วนที่ 1 เท่ากับ 7 ไร่ มีการปลูกข้าวนาปีและโสน ซึ่งมีรายละเอียดของต้นทุนดังนี้

1. ข้าวนาปี : กำหนดให้เท่ากับการผลิตแบบที่ 2 นั่นคือต้นทุนของการปลูกข้าว 7 ไร่จะประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 147 บาท ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี เท่ากับ 1,442 บาท ค่ายาปราบศัตรูพืช 14 บาท ค่าจ้างไถ 2,520 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 112 บาท สำหรับค่าแรงงานในการปลูก ดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว 3,430 บาท รวมทั้งสิ้น 7,665 บาท/ปี โดยในปีที่ 1 จะไม่รวมต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าไปด้วย

2. โสน : กำหนดให้ปลูกโสนก่อนมีการปลูกข้าวโดยการหว่านและไถกลบทั้งหมดไม่มีการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในการเพาะปลูกในปีต่อไป ดังนั้นต้นทุนการปลูกโสน 7 ไร่ต่อปี ประกอบไปด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ 637 บาท ค่าแรงงาน 70 บาท ค่าปุ๋ย 294 บาท (ไพศาล เล็กอุทัย, 2536)

พื้นที่ส่วนที่ 2 เท่ากับ 5 ไร่ กำหนดให้ปลูกมะม่วง แคมด้วยข้าวโพดหวาน และมะละกอ ซึ่งเริ่มทำการปลูกในฤดูฝนของปีที่ 1 แต่กรณีของพืชแซมจะทำการปลูกได้ใน 3 ปีแรกเท่านั้น

1. มะม่วง : สำหรับต้นทุนของการปลูกมะม่วงนี้จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆตามอายุของการปลูกมะม่วง ซึ่งต้นทุนที่จะนำมาศึกษานี้เป็นต้นทุนของการปลูกมะม่วงเศรษฐกิจบนที่ดอนมาประยุกต์ใช้ แต่กำหนดให้ในปีที่ 5 เป็นต้นไปไม่มีการสูบน้ำเพื่อเลี้ยงมะม่วงเนื่องจากมะม่วงมีรากลึก สามารถอาศัยน้ำใต้ดินได้ ดังนั้นในปีที่ 5 เป็นต้นไปนั้นต้นทุนส่วนของน้ำมันเชื้อเพลิงจะมีค่าลดลง (รายละเอียดในตารางที่ 5.8)

ตารางที่ 5.8 ต้นทุนของการปลูกมะม่วง 5 ไร่ในแต่ละปี (จำนวน 25 ต้น/ไร่ (8 x8 เมตร)
: การผลิตแบบที่3

หน่วย : บาท

รายการ	ปี									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ค่าพันธุ์	3,550.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี	1,150.00	1,202.67	1,257.75	3,259.80	3,409.10	3,565.23	5,939.47	6,211.50	6,495.98	6,793.50
3. ค่าสารเคมี	2,270.00	2,980.53	3,718.57	3,888.88	5,430.63	5,679.36	7,424.34	7,764.37	8,119.98	8,491.88
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0.00	4,157.06	4,347.06	1,143.79	239.23	250.19	261.65	273.63	286.17	299.27
5. ค่าแรงงาน										
5.1 ค่าเตรียมดิน	1,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2 ค่าปลูก	1,420.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3 ค่ากำจัดวัชพืช	2,850.00	3,081.71	3,332.25	3,603.13	3,896.10	4,212.85	4,555.35	4,925.70	5,326.16	5,759.18
5.4 ค่าตัดแต่งกิ่ง	0.00	0.00	0.00	726.95	786.05	1,699.92	1,838.13	1,987.56	2,149.15	2,323.88
5.5 ค่าเก็บเกี่ยว	0.00	0.00	0.00	1,453.91	2,323.99	3,355.50	4,555.35	4,925.70	5,326.16	5,759.18
รวม	12,940.00	11,421.97	12,655.63	13,161.43	16,085.10	18,763.05	24,574.29	26,088.46	27,703.60	29,426.89

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตร, 2537.

2. ข้าวโพดหวาน : สำหรับข้าวโพดหวานจะกำหนดให้ปลูกในเนื้อที่ 2 ไร่ปลูกทั้งหมด 4 ครั้งต่อปี ต้นทุนการปลูกข้าวโพดต่อไร่ต่อครั้ง จะประกอบด้วย ค่าพันธุ์ 408 บาท ค่าปุ๋ย 284 บาท ค่าแรงงานในการปลูกและกำจัดวัชพืช 192 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 700 บาท ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว 230 บาท

3. มะละกอ : สำหรับมะละกอจะมีอายุประมาณ 3 ปี กำหนดให้ปลูกเป็นพืชแซม 1 ไร่ ประมาณ 200 ต้น ซึ่งต้นทุนการปลูกมะละกอแสดงได้ดังตารางที่ 5.9

พื้นที่ส่วนที่ 3 สรรวมทั้งคันดิน ประมาณ 4.5 ไร่ มีรายละเอียดของต้นทุนแต่ละกิจกรรมดังนี้

1. ปลาร่วมกับไก่ไข่ : จะได้ว่าต้นทุนทั้งหมดต่อปีประกอบไปด้วย ค่าพันธุ์ปลา 272 บาท ค่าพันธุ์ไก่ 2,837 บาท ค่าอาหารไก่ 5,675 บาท ค่าอาหารปลา 340 บาท ค่าปุ๋ยขาว 908 (ใส่ตอนเตรียมบ่อทุกๆ 3 ปี) บาท ค่าปุ๋ยคอก 908 บาท ค่าแรงงานทั้งหมด 2,000 บาท

ตารางที่ 5.9 ต้นทุนการปลูกมะละกอในแต่ละปี (1 ไร่ (200 ต้น)) : การผลิตแบบที่ 3

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ค่าพันธุ์	115.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. ค่าปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก	1,135.00	1,779.95	1,861.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. ค่าสารเคมี	681.00	1,186.98	1,241.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0.00	1,186.98	1,241.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. ค่าแรงงาน										
5.1 เตรียมดินและปลูก	570.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2 ค่ากำจัดวัชพืช	570.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3 ค่าเก็บเกี่ยว	570.00	616.34	666.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	3,641.00	4,770.26	5,010.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตร ,2537.

2. พริก : ต้นทุนในการปลูกพริก 1 งาน และปลูกทั้งหมด 4 ครั้ง ดังนั้นต้นทุนของการปลูกพริกต่อปีจะประกอบไปด้วย ค่าเตรียมดิน 284 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์ 115 บาท ค่าปุ๋ยเคมี 1,362 บาท ค่าปุ๋ยหมัก 567 บาท ค่าปูนขาว 227 บาท ค่าสารเคมีและฮอร์โมน 1,702 บาท ค่าแรงงานในการปลูก ดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว 5,675 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 400 บาท รวมทั้งสิ้น 10,048 บาท

3. มะเขือเปราะ : ต้นทุนในการปลูกมะเขือเปราะ 1 งาน และปลูกทั้งหมด 4 ครั้ง ดังนั้นต้นทุนของการปลูกมะเขือเปราะต่อปีจะประกอบไปด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ 170 บาท ค่าปุ๋ยเคมี 170 บาท ค่าสารเคมี 215 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 255 บาท ค่าแรงงาน 750 บาท รวมทั้งสิ้น 1,560 บาท

4. ไก่พื้นเมือง : เลี้ยง 2 รุ่นๆละ 30 ตัว ซึ่งต้นทุนในการเลี้ยงจะเท่ากับต้นทุนของการผลิตแบบที่ 2 นั่นคือ ค่าพันธุ์ 480 บาท ค่าวัคซีน 60 บาท ค่าอาหาร 1,200 บาท ค่าแรงงาน 1,000 บาท รวมทั้งสิ้น 2,740 บาท/ปี

5. ไผ่ตง : จะเริ่มทำการปลูกในปีที่ 1 ซึ่งลักษณะต้นทุนของการปลูกจะเพิ่มขึ้นเมื่อต้นไผ่มีอายุมากขึ้น (ตารางที่ 5.10)

ตารางที่ 5.10 ต้นทุนของการปลูกไม้ตงในแต่ละปี จำนวน 33 ต้น/ไร่ (6 x8 เมตร)

: การผลิตแบบที่ 3

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ค่าพันธุ์	560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. ค่าปุ๋ยคอก	375.00	784.35	1,640.55	1,715.68	1,794.26	1,876.44	1,962.38	2,052.26	2,146.25	2,244.55
3. ค่าปุ๋ยเคมี	245.00	509.30	804.96	841.83	1,165.07	1,218.43	1,274.24	1,332.60	1,393.63	1,457.46
4. ค่าสารเคมี	115.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.ค่าแรงงาน										
5.1 ค่าเตรียมดิน	340.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2 ค่าปลูก	375.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3ค่ากำจัดวัชพืช	0.00	124.35	134.46	145.39	157.21	169.99	183.81	198.76	214.92	232.39
5.4ค่าขนส่ง	0.00	0.00	134.46	145.39	157.21	169.99	183.81	198.76	214.92	232.39
5.5ค่าเก็บเกี่ยว	0.00	0.00	146.15	474.10	683.53	1,108.64	1,198.78	1,296.24	1,401.62	1,515.57
รวม	2,010.00	1,418.00	2,860.58	3,322.39	3,957.28	4,543.49	4,803.02	5,078.62	5,371.34	5,682.36

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตร ,2537

4. ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทางการเกษตร คำนวณค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (straight line method) รายละเอียดในตารางที่ 5.11

จากต้นทุนของการผลิตต่างๆ ข้างต้นสามารถแสดงต้นทุนการผลิตทั้งหมดของการผลิตแบบที่ 3 ได้ดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.11 ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร : การผลิตแบบที่ 3

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคา (บาท/หน่วย)	มูลค่า(บาท) (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ปี)
จอบ	2	150	300	5	60
เสียมเล็ก	2	30	60	4	15
เสียมใหญ่	1	90	90	4	22.50
มีดถางป่า	1	120	120	4	30
เซ่ง	2	30	60	2	30
ตะกร้อสอย ¹	1	60	60	3	20
สายยาง 25 เมตร	1	750	750	4	187.50
บั้งกั	2	50	100	2	50
คราด	2	140	280	5	56
แห	1	500	500	3	166.67
ถัง	2	50	100	3	33.33
เครื่องพ่นยาถังโยก	1	1,500	1,500	10	150.00
เครื่องสูบน้ำ	1	4,500	4,500	10	450.00
บัวรดน้ำ	2	80	160	2	80
ท่อ PVC 15 เมตร	1	350	350	5	70
เคียว	3	50	150	2	75
โรงเรือนและเล้าไก่พื้นเมือง	1	1,300	1,300	5	260
โรงเรือนเลี้ยงไก่ไข ²	1	5,000	5,000	10	500
ทรงตับ ²	7	380	2,660	10	266
รางอาหาร ²	5	300	1,500	5	300
รางน้ำ ²	2	160	320	5	64

หมายเหตุ :¹ เกิดขึ้นในปีที่ 4 ของการผลิตเป็นต้นไป

²จากการประมาณการและการสำรวจราคา

ที่มา : คำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และข้อมูลจากการสำรวจ

ตารางที่ 5.12 ต้นทุนต่างๆในการผลิตแต่ละปี : การผลิตแบบที่ 3

หน่วย : บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ค่าลงทุนในการก่อสร้างโครงการ	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40	21,031.40
2. ค่าดูแลรักษา	500.00	540.65	584.60	632.13	683.53	739.10	799.18	864.16	934.41	1,010.38
3. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	2,866.00	2,866.00	2,866.00	2,886.00	2,886.00	2,886.00	2,886.00	2,886.00	2,886.00	2,886.00
4. ต้นทุนในการปลูกข้าว	7,553.00	8,136.79	8,639.97	9,176.77	9,749.58	10,360.98	11,013.74	11,710.83	12,455.45	13,251.04
5. ต้นทุนในการปลูกโสน	1,001.00	1,049.31	1,100.03	1,153.29	1,209.23	1,267.97	1,329.68	1,394.51	1,462.63	1,534.22
6. ต้นทุนในการปลูกมะม่วง	12,940.00	11,421.97	12,655.63	14,076.46	16,085.10	18,763.05	24,574.29	26,088.46	27,703.60	29,426.89
7. ต้นทุนในการปลูกข้าวโพดหวาน	6,556.00	14,566.44	15,364.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8. ต้นทุนในการปลูกมะละกอ	3,641.00	4,770.26	5,010.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9. ต้นทุนในการปลูกแตงโม	0.00	14,825.79	15,609.91	16,429.86	17,300.30	18,220.09	19,192.26	20,220.04	21,306.89	22,456.49
10. ต้นทุนในการเลี้ยงปลาร่วมกับไก่	7,378.00	12,654.07	14,303.47	14,003.02	14,734.13	16,641.88	16,321.14	17,182.13	19,390.98	19,053.07
11. ต้นทุนในการปลูกพริก	5,023.70	11,018.75	11,753.06	12,539.55	13,382.13	14,284.99	15,252.88	16,290.05	17,402.39	18,595.35
12. ต้นทุนในการปลูกมะเขือเปราะ	738.50	1,660.07	1,765.80	1,878.67	1,999.19	2,127.92	2,265.46	2,412.45	2,529.60	2,737.63
13. ต้นทุนในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	1,371.00	2,902.99	2,937.33	3,075.49	3,167.64	3,263.97	3,364.66	3,469.92	3,579.95	3,694.98
14. ต้นทุนในการปลูกไม้ตง	2,010.00	1,418.00	2,860.58	3,322.39	3,957.28	4,543.49	4,803.02	5,078.62	5,371.34	5,682.36
10. ค่าภาษีที่ดิน	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
รวม	73,602.60	121,909.78	130,282.23	114,804.06	121,633.92	130,482.14	140,145.05	146,961.03	155,473.47	161,934.80

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และกรมส่งเสริมการเกษตร, 2537.

ผลตอบแทน (Benefit) แบ่งออกเป็น

1. รายได้จากการปลูกข้าว :ในการปลูกข้าวนั้นจากแบบแผนการผลิตแบบที่ 1 เกษตรกรจะได้ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ยประมาณ 240 กก./ไร่ แต่ในกรณีนี้เนื่องจากในปีที่ 1 นั้นได้กำหนดให้เกษตรกรมีการปลูกไถก่อนมีการปลูกข้าว ซึ่งไถสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นผลผลิตข้าวข้าวเปลือกในปีที่ 1 ของเกษตรกรควรที่จะมีค่าประมาณ 312 กก./ไร่ ต่อมาในปีที่ 2 นั้น เนื่องจากเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากโครงการได้อย่างเต็มที่ดังนั้นผลผลิตข้าวเปลือกที่ได้ควรมีค่ามากขึ้น ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรจะได้ข้าวเปลือกเท่ากับ 400 กก./ไร่นั้นหมายถึง เมื่อมีการปลูกไถแล้วผลผลิตควรเพิ่มขึ้น แต่ในการที่จะเพิ่มผลผลิตข้าวขึ้นอีก 30 เปอร์เซ็นต์นั้นเป็นไปได้ยากเนื่องจากผลผลิตเดิมนั้นมีค่ามาก ดังนั้นจึงกำหนดให้ผลผลิตข้าวในปีที่ 2 เพิ่มขึ้น 20 เปอร์เซ็นต์จาก 400 กก./ไร่ ดังนั้นจะได้ผลผลิตประมาณ 470 กก./ไร่ ซึ่งเป็นค่าจากการประมาณการ ส่วนราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับนั้นมีค่าเท่ากับ 5.20 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)
2. รายได้จากการปลูกมะม่วง : สำหรับผลผลิตของมะม่วงจากที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าเมื่อมะม่วงเริ่มให้ผลนั้น ผลผลิตของมะม่วงจะมีค่าเพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนราคาที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 20 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)
3. รายได้จากการปลูกมะละกอ : มะละกอจะให้ผลตอบแทนในปีที่ 2 และปีที่ 3 ประมาณ 7,000 กก./ไร่/ปี ราคา 2 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)
4. รายได้จากการปลูกแตงโม : จากการที่กำหนดให้ปลูกปีละ 1 ครั้ง เกษตรกรจะได้ผลผลิตแตงโมเท่ากับ 6,000 กก./ไร่ ราคา 3 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)
5. รายได้จากการเลี้ยงปลาร่วมกับเลี้ยงไก่ไข่ : เกษตรกรจะได้ผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาประมาณ 1,000 กก./ปี ราคา 25 บาท/กก. ส่วนไก่นั้นจะได้ไข่ประมาณ 22,500 ฟอง/ปี ราคาเฉลี่ยฟองละ 1.50 บาท ส่วนการปลดขายแม่ไก่จะได้ราคาตัวละ 30 บาท (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)
6. รายได้จากการปลูกพริกและมะเขือเปราะ : ในแต่ละปีเกษตรกรจะได้ผลผลิตจากการปลูกพริกเท่ากับ 2,000 กก./ปี ได้ราคาเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 27.30 บาท/กก. ส่วนมะเขือเปราะจะได้ผลผลิตเท่ากับ 1,600 กก./ปี ราคา 6 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)

7. รายได้จากการเลี้ยงไก่พื้นเมือง : .ในการเลี้ยงไก่พื้นเมืองแบบปล่อยตามธรรมชาติ ดังนั้นผลตอบแทนที่ได้รับจึงกำหนดให้เท่ากับการผลิตแบบที่ 2 นั่นคือผลผลิตต่อปีเท่ากับ 90 กก. ราคา 40 บาท/กก. (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)

8. รายได้จากการปลูกไผ่ตง : ในการปลูกไผ่ตงนั้นเกษตรกรสามารถได้รายได้จากการขายไม้ไผ่และหน่อไม้ ซึ่งผลิตผลจากต้นไผ่นั้นจะเพิ่มขึ้นทุกปี (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ จ.2)

9. รายได้จากนอกภาคการเกษตร ในปีที่ 1 เกษตรกรมีการออกไปหารายได้นอกภาคการเกษตรเนื่องจากยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากโครงการได้เต็มที่ ดังนั้นจะมีรายได้เท่ากับ 11,525 บาท

จากรายได้ต่างๆที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแสดงผลตอบแทนทั้งหมดของการผลิตแบบที่ 3 ในแต่ละปีได้ดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 ผลตอบแทนต่างๆจากการผลิตในแต่ละปี : การผลิตแบบที่ 3

หน่วย :บาท

รายการ	ปีที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ผลตอบแทน										
- รายได้จากการปลูกข้าว	11,356.80	18,399.65	19,788.83	21,282.88	22,889.74	24,617.92	26,476.57	28,475.55	30,625.46	32,937.68
- รายได้จากการปลูกมะม่วง	0.00	0.00	0.00	20,542.20	34,218.17	75,998.55	168,792.79	243,677.71	337,676.91	374,990.20
- รายได้จากการปลูกข้าวโพดหวาน	8,000.00	35,536.00	39,462.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- รายได้จากการปลูกมะละกอ	0.00	15,547.00	17,264.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- รายได้จากการปลูกแตงโม	0.00	39,978.00	44,395.57	49,301.28	57,749.07	60,798.84	67,517.12	74,977.76	83,262.80	92,463.34
- รายได้จากการเลี้ยงปลา	12,500.00	26,085.00	27,217.09	28,398.31	29,630.80	30,916.77	32,258.56	33,658.58	35,119.37	36,643.55
- รายได้จากการเลี้ยงไก่ไข่	19,875.00	38,027.70	39,678.10	41,400.13	43,196.90	45,071.64	47,027.75	49,068.76	51,198.34	53,420.35
- รายได้จากการปลูกพริก	27,300.00	60,633.30	67,333.28	74,773.61	83,036.09	92,211.58	102,400.96	113,716.26	126,281.91	140,236.06
- รายได้จากการปลูกมะเขือเปราะ	4,800.00	10,660.80	11,838.82	13,147.01	14,599.75	16,213.02	18,004.56	19,994.07	22,203.41	24,656.89
- รายได้จากการเลี้ยงไก่พื้นเมือง	1,800.00	3,756.24	3,919.26	4,089.36	4,266.83	4,452.02	4,645.23	4,846.84	5,057.19	5,276.67
- รายได้จากการปลูกไม้ตง	0.00	0.00	2,959.70	6,984.35	9,423.89	13,291.91	14,720.19	16,304.45	18,061.83	20,011.38
- รายได้จากนอกภาคการเกษตร	11,525.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	97,156.80	248,623.69	273,858.32	259,919.13	299,011.25	363,572.25	481,843.74	584,719.98	709,487.22	780,636.12

ที่มา : จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตร ,2537.

5.4 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) จากการมีโครงการและรายได้สุทธิจากการผลิตในแต่ละแบบ

ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มของการมีโครงการจะใช้ข้อมูลของรายได้สุทธิของกรณีไม่มีโครงการมาทำการเปรียบเทียบกับกรณีที่มีโครงการ ซึ่งจากตารางภาคผนวกที่ จ.1 จ.2 และ จ.4 ได้นำไปประมาณค่าสมการของรายได้สุทธิของแต่ละแบบการผลิตโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least squares method) ภายใต้ข้อสมมติว่าสมการของต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตทุกชนิดเป็นสมการเส้นตรง จะได้สมการของรายได้สุทธิของการผลิตในแต่ละแบบเป็นดังนี้ (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ ข.2)

การผลิตแบบที่ 1 (ไม่มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน) จะได้ว่า

$$NB_1 = 13,711.91 + 2,770.63t \dots\dots\dots (1)$$

โดย NB_1 = ค่าประมาณของรายได้สุทธิในแต่ละปีของการผลิตแบบที่ 1
 t = ปี

การผลิตแบบที่ 2 (มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน) จะได้ว่า

$$NB_2 = -56,559.86 + 27,697.15t \dots\dots\dots (2)$$

โดย NB_2 = ค่าประมาณของรายได้สุทธิในแต่ละปีของการผลิตแบบที่ 2
 t = ปี

การผลิตแบบที่ 3 (มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสานและมีการวางแผนการผลิต) จะได้ว่า

$$NB_3 = -62,129.85 + 64,947.53t \dots\dots\dots (3)$$

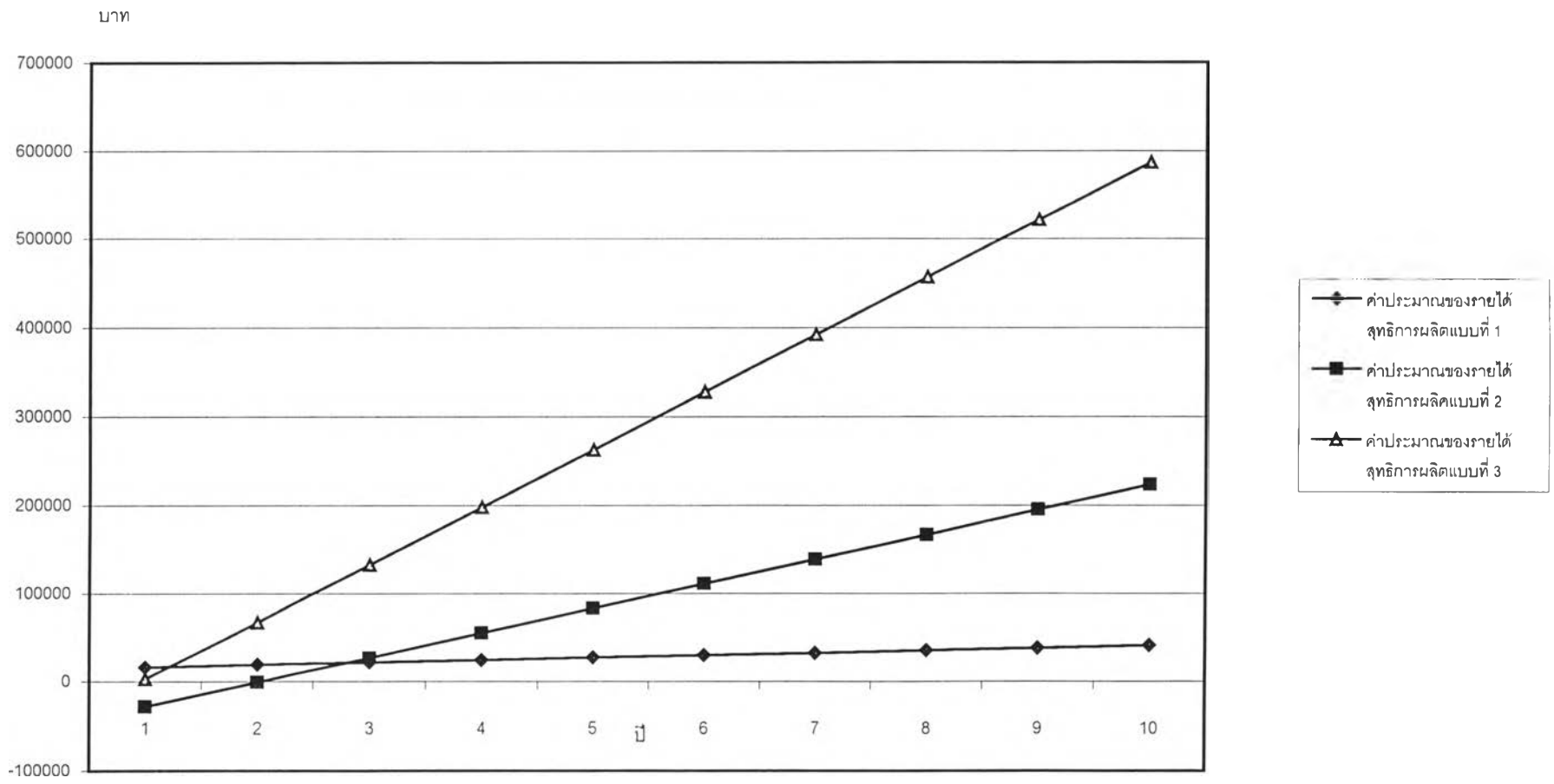
โดย NB_3 = ค่าประมาณของรายได้สุทธิในแต่ละปีของการผลิตที่ 3
 t = ปี

จากสมการที่ (1) (2) และ (3) นำมาคำนวณเพื่อหาระยะเวลาที่ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มของโครงการจะมีค่าเป็นบวก จะได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบการผลิตแบบที่ 1 และ แบบที่ 2 นั้น การผลิตแบบที่ 2 จะได้ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการมีโครงการหลังจาก 2.82 ปีเป็นต้นไปส่วนเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการผลิตแบบที่ 1 และแบบที่ 3 พบว่าการผลิตแบบที่ 3 จะได้รับผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการมีโครงการหลังจาก 1.22 ปีเป็นต้นไป

และจะเห็นได้ว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้สุทธิที่ได้จากการประมาณค่านั้น การผลิตแบบที่ 1 มีอัตราการเพิ่ม 2,770.63 บาท/ปี การผลิตแบบที่ 2 มีอัตราการเพิ่ม 27,697.15 บาท/ปี ส่วนการผลิตแบบที่ 3 มีอัตราการเพิ่มเท่ากับ 64,947.53 บาท/ปี

จากข้อมูลจากภาคผนวกที่ ข.1 สร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและค่าประมาณของรายได้สุทธิของทุกๆกรณี เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลประโยชน์เพิ่มจากการมีโครงการได้ดังรูปที่ 5.3 ซึ่งผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการมีโครงการ คือ พื้นที่ใต้กราฟระหว่างเส้นค่าประมาณของรายได้สุทธิของกรณีมีโครงการและรายได้สุทธิกรณีไม่มีโครงการ จะเห็นได้ว่าการผลิตแบบที่ 3 มีผลประโยชน์จากการมีโครงการมากกว่าการผลิตแบบที่ 2 มาก

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มรายได้สุทธิในการผลิตแต่ละแบบ โดยพิจารณาจากความชันของเส้นกราฟ จะเห็นได้ว่า การผลิตแบบที่ 1 นั้นรายได้สุทธิจะมีความชันที่น้อยมากแสดงถึง อัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นน้อยมากเช่นกัน ส่วนเมื่อพิจารณาการผลิตแบบที่ 2 และ 3 นั้น ความชันของรายได้สุทธิของการผลิตแบบที่ 3 มากกว่าการผลิตแบบที่ 2 หมายถึงรายได้สุทธิแบบที่ 3 มีอัตราการเพิ่มที่สูงกว่าการผลิตแบบที่ 2



รูปที่ 5.3 กราฟแสดงค่าประมาณรายได้สุทธิของการผลิตแต่ละแบบ

5.5 การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนของการผลิตแบบที่ 2 และ 3

ในการวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุนของโครงการนี้ จะกำหนดให้ค่าลงทุนในการก่อสร้างโครงการไม่มีการคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight line method) นั้นหมายถึงในปีที่ 1 นั้นจะมีประกอบด้วยต้นทุนของโครงการทั้งหมด นำมาประมาณค่าสมการของรายได้สะสม ต้นทุนรวมสะสม ต้นทุนผันแปรสะสม โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least squares method) ภายใต้ข้อกำหนดที่ให้สมการของต้นทุนและผลตอบแทนต่างๆของทุกๆการผลิตเป็นสมการเส้นตรง เพื่อนำมาหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (payback period) ซึ่งระยะเวลาคืนทุนคือระยะเวลาที่ทำให้ค่าของรายได้รวมสะสมมีค่าเท่ากับต้นทุนรวมสะสม มีรายละเอียดในการวิเคราะห์ดังนี้

1.การผลิตแบบที่ 2 (มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสาน) จากตารางภาคผนวกที่ ข.3 สามารถนำไปประมาณค่าสมการเส้นตรงของรายได้รวมสะสม และ ต้นทุนรวมสะสม ได้ดังนี้

(รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ ข.4)

$$CTR_2 = -296,060.08 + 166,873.07t \dots\dots\dots (4)$$

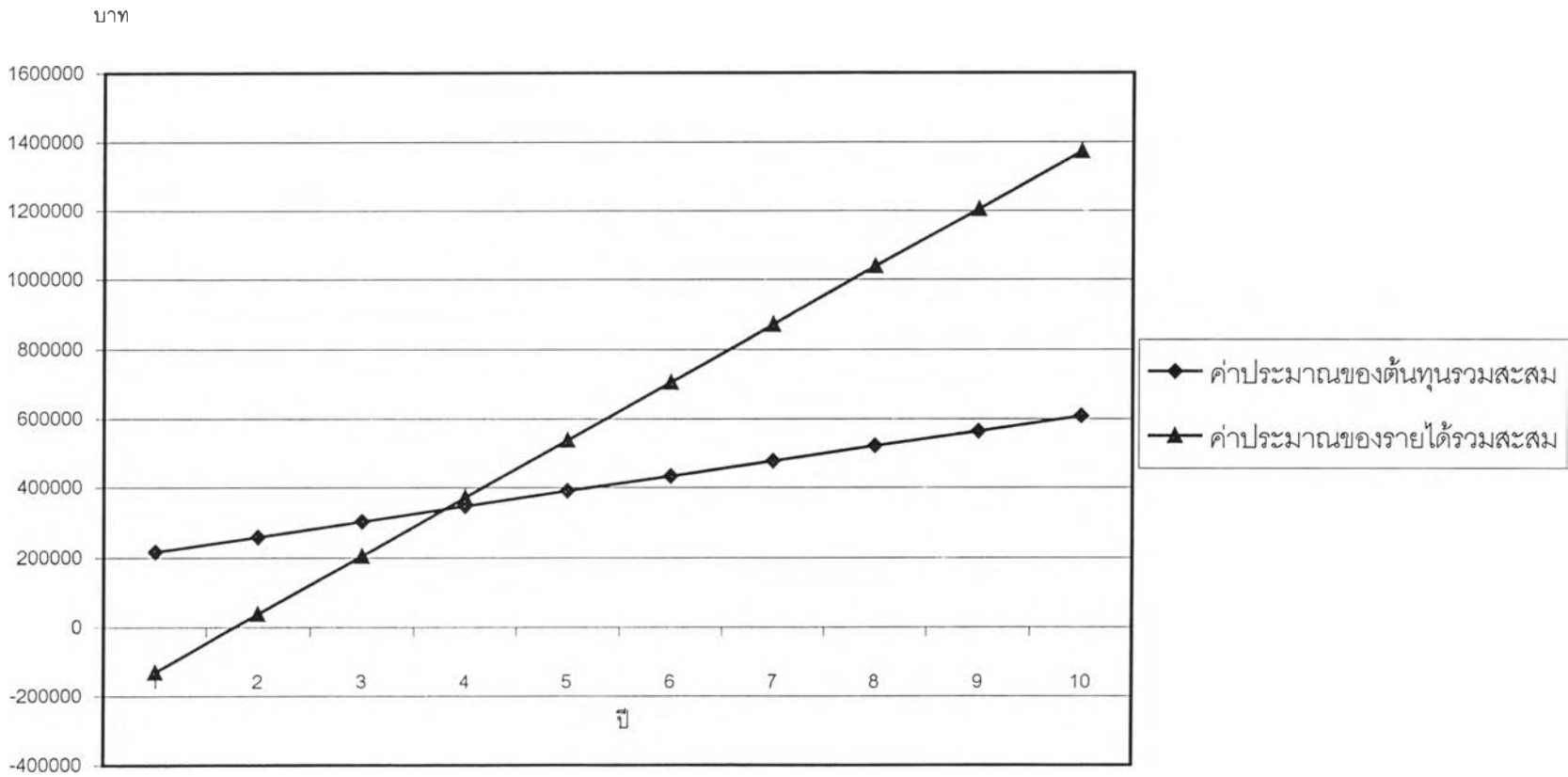
$$CTC_2 = 173,602.23 + 43,418.70t \dots\dots\dots (5)$$

โดย CTR_2 = ค่าประมาณของรายได้รวมสะสมของการผลิตแบบที่ 2

CTC_2 = ค่าประมาณของต้นทุนรวมสะสมของการผลิตแบบที่ 2

t = ปี

จากสมการที่ (4) และ (5) นั้นสามารถนำมาหาค่าระยะเวลาคืนทุนของการผลิตแบบที่ 2 ได้เท่ากับ 3.80 ปี และจากตารางภาคผนวกที่ ข.3 สามารถนำมาสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา กับ ค่าประมาณของรายได้รวมสะสมและต้นทุนรวมสะสม ได้ดังรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.4 กราฟแสดงค่าประมาณของต้นทุนรวมสะสมและรายได้รวมสะสม : การผลิตแบบที่ 2

2. การผลิตแบบที่ 3 (มีโครงการแหล่งน้ำการเกษตรแบบผสมผสานและมีการวางแผนการผลิต) จากตารางภาคผนวกที่ จ.5 สามารถนำไปประมาณค่าสมการเส้นตรงของรายได้รวมสะสม และต้นทุนรวมสะสม ได้ดังนี้ (รายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ ข.6)

$$CTR_3 = -680,881.55 + 427,661.30t \dots\dots\dots (7)$$

$$CTC_3 = 146,813.95 + 96,900.26t \dots\dots\dots (8)$$

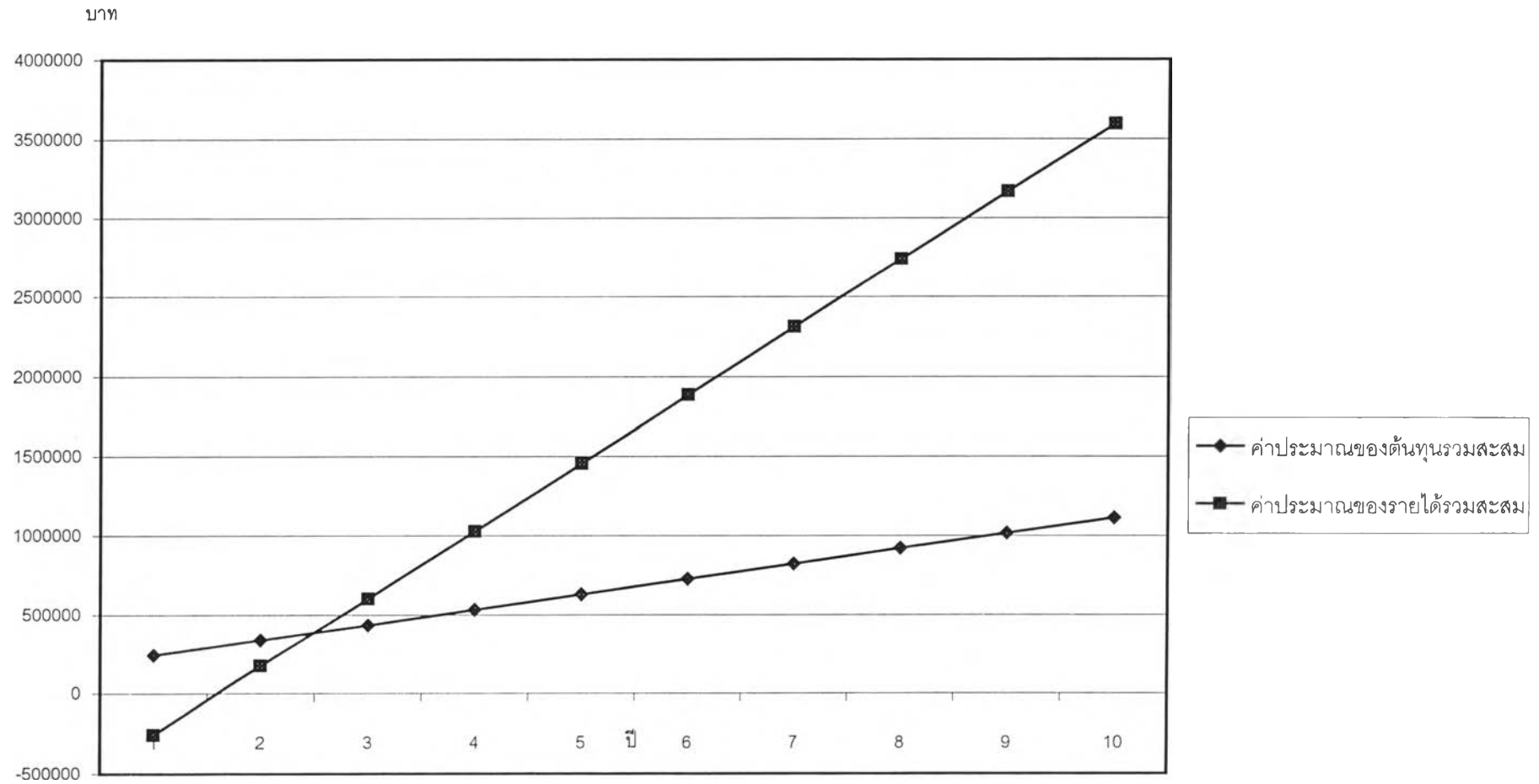
โดย CTR_3 = ค่าประมาณของรายได้รวมสะสมของการผลิตแบบที่ 3

CTC_3 = ค่าประมาณของต้นทุนรวมสะสมของการผลิตแบบที่ 3

t = ปี

จากสมการที่ (7) และ (8) นั้นสามารถนำมาหาค่าระยะเวลาคืนทุนของการผลิตแบบที่ 3 ได้เท่ากับ 2.50 ปี

และจากตารางในภาคผนวกที่ ข.5 นั้นสามารถนำมาสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลากับ ค่าประมาณของรายได้รวมสะสมและต้นทุนรวมสะสม ดังรูปที่ 5.5



รูปที่ 5.5 กราฟแสดงค่าประมาณของต้นทุนรวมสะสมและรายได้รวมสะสม : การผลิตแบบที่ 3