หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ลูกผสม

ในบทที่ 3 ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกมะม่วงหิมพานต์โดยเปรียบเทียบมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองกับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมแล้ว ในบทนี้จะได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์ลูกผสม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยในการตัดสินใจว่า เกษตรกรควรจะปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ใดจึงจะให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรสูงสุด ก่อนที่จะทำการศึกษาในเรื่องนี้ก็จะอธิบายให้ทราบถึงรายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ทั้ง 2 พันธุ์ก่อน

รายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์

รายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้จากการขายเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ดิบ รายได้แต่ละพันธุ์ขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตมะม่วงหิมพานต์ที่เก็บเกี่ยวได้ และราคาขาย

การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกรอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ผลผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์โดยเฉลี่ยไร่ละ 37.82 กิโลกรัม สำหรับสวนอายุ 4-6 ปี และเฉลี่ยไร่ละ 206.25 กิโลกรัม สำหรับสวนอายุ 7-10 ปี (เอกสาร "คำแนะนำการปลูกมะม่วงหิมพานต์" กรมส่งเสริมการเกษตร) และราคาที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2533 สำหรับเขตอำเภอโพนทอง เฉลี่ยกิโลกรัมละ 12 บาท ดังนั้นรายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองเฉลี่ยไร่ละ 453.84 บาทต่อปี และ 2,475 บาทต่อปี สำหรับสวนอายุ 4-6 ปีและสวนที่มีอายุ 7-10 ปีตามลำดับ

การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมของเกษตรกรอำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ได้ผลผลิตเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ โดยเฉลี่ยไร่ละ 77.5 กิโลกรัม สำหรับสวนอายุ 4-6 และเฉลี่ยไร่ละ 382.5 กิโลกรัม สำหรับสวนอายุ 7-10 ปี (เอกสาร "คำแนะนำการปลูกมะม่วงหิมพานต์" กรมส่งเสริมการเกษตร) และราคาที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2533 สำหรับเขตอำเภอโพนทอง เฉลี่ยกิโลกรัมละ 20 บาท ดังนั้นรายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมเฉลี่ยไร่ละ 1,550 บาทต่อปี และ 7,650 บาทต่อปี สำหรับสวนอายุ 4-6 ปี และสวนอายุที่มีอายุ 7-10 ปี ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า รายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมจะสูงกว่ารายได้จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง เฉลี่ยไร่ละ 1,096.16 บาท สำหรับสวนอายุ 4-6 ปี และเฉลี่ยไร่ละ 5,175 บาทต่อปี สำหรับสวนอายุ 7-10 ปี เนื่องมาจากมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมให้ผลผลิตสูงกว่ามะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง และราคาที่ขายได้ของมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมก็สูงกว่ามะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง ทั้งนี้เพราะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมือง เมล็ดไม่เปราะหรือแตกหักง่าย และมีรสชาติดีกว่าพันธุ์พื้นเมือง

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า ทั้ง 2 พันธุ์ให้รายได้ในช่วงปีที่ 7-10 สูงกว่าช่วงปีที่ 4-6 เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจากช่วงปีที่ 4-6 นั้น เป็นช่วงเวลาให้ผลผลิตระยะแรกของมะม่วงหิมพานต์ และปีที่ 7-10 เป็นช่วงเวลาให้ผลผลิตระยะหลัง ซึ่งผลผลิตในช่วงเวลาให้ผลผลิตระยะหลังจะสูงกว่าทำให้รายได้ในช่วงปีที่ 7-10 สูงกว่าในช่วงปีแรก ๆ ของการปลูกแต่หลังจากปีที่ 10 เป็นต้นไป มะม่วงหิมพานต์จะให้ผลผลิตลดลง

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบรายได้ต่อไร่จากการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองกับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมของเกษตรกร อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

รายการ	มะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง	มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม	ผลต่าง
ราคาขายต่อกิโลกรัม (บาท) (1)	12	20	(8)
ผลผลิตต่อไร่ (กก.) (2)			
- อายุสวน 4-6 ปี	37.82	77.5	(39.68)
- อายุสวน 7-10 ปี	206.25	382.5	(176.25)
รายได้ทั้งหมด (1x2)			
- อายุสวน 4-6 ปี	453.84	1,550	(1,096.16)
- อายุสวน 7-10 ปี	2,475.00	7,650	(5,175.00)

หมายเหตุ : ( ) แสดงว่าพันธุ์ลูกผสมมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง

ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ลูกผสมได้สรุปไว้ในตารางที่ 4.2 และ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปีสำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกร อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก					
	ไม่ถึง 10 ไร่		ตั้งแต่ 10 ไร่แต่ไม่ถึง 20 ไร่		ตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป	
	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10
รายได้แต่ละปี* (1)	422.04	2,301.72	467.40	2,549.28	471.96	2,574.00
ต้นทุนแต่ละปี** (2)	379.51	525.43	370.39	530.51	369.38	529.63
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ (1)-(2)	42.53	1,776.29	97.01	2,018.77	102.58	2,044.37

*รายได้ = ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่[1] x ราคาขายเฉลี่ยต่อกิโลกรัม

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกไม่ถึง 10 ไร่

- ปีที่ 4-6 รายได้ 422.04 = 35.17 กก. x 12 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 2,301.72 = 191.81 กก. x 12 บาท/กก.

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 10 ไร่ แต่ไม่ถึง 20 ไร่

- ปีที่ 4-6 รายได้ 467.40 = 38.95 กก. x 12 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 2,549.28 = 212.44 กก. x 12 บาท/กก.

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป

- ปีที่ 4-6 รายได้ 471.96 = 39.33 กก. x 12 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 2,574 = 214.5 กก. x 12 บาท/กก.

**จากตารางที่ 3.3

[1]ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ได้จากการสอบถามเกษตรกรและหาค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4.3 แสดงผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปีสำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมของเกษตรกร อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก					
	ไม่ถึง 10 ไร่		ตั้งแต่ 10 ไร่แต่ไม่ถึง 20 ไร่		ตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป	
	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10
รายได้แต่ละปี* (1)	1,441.60	7,114.40	1,596.40	7,879.60	1,612.00	7,956.00
ต้นทุนแต่ละปี** (2)	706.98	948.42	699.37	944.67	697.09	944.18
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ (1)-(2)	734.62	6,165.98	897.03	6,934.93	914.91	7,011.82

*รายได้ = ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่[1] x ราคาขายเฉลี่ยต่อกิโลกรัม

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกไม่ถึง 10 ไร่

- ปีที่ 4-6 รายได้ 1,441.60 = 72.08 กก. x 20 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 7,114.40 = 355.72 กก. x 20 บาท/กก.

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 10 ไร่ แต่ไม่ถึง 20 ไร่

- ปีที่ 4-6 รายได้ 1,596.40 = 79.82 กก. x 20 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 7,879.60 = 393.98 กก. x 20 บาท/กก.

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป

- ปีที่ 4-6 รายได้ 1,612 = 80.6 กก. x 20 บาท/กก.
- ปีที่ 7-10 รายได้ 7,956 = 397.8 กก. x 20 บาท/กก.

**จากตารางที่ 3.4

[1]ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ได้จากการสอบถามเกษตรกรและหาค่าเฉลี่ย

จากการพิจารณารายได้และค่าใช้จ่ายในแต่ละปีแล้ว ปรากฏว่าเกษตรกรที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์จะมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป และพันธุ์ลูกผสมจะให้ผลกำไรสุทธิต่อปีมากกว่าพันธุ์พื้นเมือง แม้ว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมจะมีต้นทุนสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง แต่รายได้ที่ได้รับจากการขายเมล็ดมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมก็สูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง ทำให้กำไรสุทธิจากการปลูกพันธุ์ลูกผสมสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง

เนื่องจากการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์เป็นการลงทุนระยะยาว คือ ต้องใช้เวลาถึง 3 ปีกว่าจะมีรายได้และอายุของต้นมะม่วงหิมพานต์ก็ยืนยาวถึง 30 ปี เกษตรกรจะได้รับรายได้จากการลงทุน เป็นระยะเวลายาว จึงควรวิเคราะห์ผลตอบแทนโดยวิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback period) ด้วย เพื่อพิจารณาว่าเกษตรกรจะได้เงินทุนคืนในเวลานานเพียงใด

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง ระยะเวลาที่กระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับรวมกันเท่ากับเงินลงทุนระยะแรก มีวิธีการคำนวณ 2 วิธีคือ

1.1 กรณีที่กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีเท่ากัน คำนวณได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนระยะแรก}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิรายปี}}$$

1.2 กรณีที่กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากัน จะคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนได้โดยรวมกระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปีตามลำดับ จนกระทั่งจำนวนเงินรวมนั้นเท่ากับจำนวนเงินที่จ่ายลงทุนระยะแรก

ในการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ คือ

1. เงินลงทุนระยะแรก (Initial Cost) เป็นจำนวนเงินที่จ่ายไปทั้งหมดเพื่อให้ได้ผลประโยชน์ตอบแทนในอนาคต ในการปลูกมะม่วงหิมพานต์เงินลงทุนระยะแรกประกอบด้วย เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและค่าใช้จ่ายลงทุนในปีที่ 0-3

เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรประกอบด้วย เงินลงทุนในที่ดินและอุปกรณ์การเกษตร

ในการวิเคราะห์จะต้องคำนึงถึงเงินลงทุนในที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเอง จึงต้องมีการลงทุนในที่ดินด้วย ในที่นี้ใช้ราคาที่ดินตามที่เกษตรกรได้มาตั้งแต่เริ่มปลูก ราคาที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 1,954 บาท

สำหรับเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร จากการสอบถามพบว่าอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้มีเพียงประเภทเดียว คือ เครื่องพ่นยา เนื่องจากสามารถนำไปใช้ในการให้น้ำได้ด้วย ราคาของเครื่องพ่นยาอย่างต่ำ เครื่องละ 150 บาท

2. จำนวนกระแสเงินสดสุทธิที่เกษตรกรได้รับจากการลงทุน คำนวณได้โดย

กระแสเงินสุดสุทธิ (net cash flow) = กระแสเงินสดเข้า (cash Inflow) - กระแสเงินสดออก (cash Outflow)

<u>หรือ</u>

กระแสเงินสดสุทธิ = กำไร (ขาดทุน) สุทธิแต่ละปี + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร + ค่าใช้จ่ายลงทุนตัดจำหน่าย + ค่าแรงงานในครัวเรือน (ค่าแรงงานในใส่ปุ๋ย) + ค่าใช้ที่ดิน

ในการวิเคราะห์หาระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนภายใน (ซึ่งจะได้กล่าวในภายหลัง) ของการปลูกมะม่วงหิมพานต์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและได้ข้อมูลที่ชัดเจน จึงใช้ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก ประกอบในการวิเคราะห์ดังนี้

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกไม่ถึง 10 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 10 ไร่แต่ไม่ถึง 20 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่

ขนาดพื้นที่การเพาะปลูกตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่

จำนวนเงินลงทุนระยะแรกสำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองและการปลูกพันธุ์ลูกผสม แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4 และ 4.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงเงินลงทุนระยะแรกของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่
เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร*(1)	14,128.00	36,072.00	58,016.00
ค่าใช้จ่ายในปีที่ 0** (2)	534.45	1,363.32	2,219.66
ค่าใช้จ่ายปีที่ 1-3*** (3)	2,002.35	5,235.84	8,449.44
เงินลงทุนระยะแรก (1)+(2)+(3)	16,664.80	42,671.16	68,685.10

*เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 13,678 บาท (1,954 บาท x 7 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 450 บาท (150 บาท x 3 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ มีจำนวน 3 เครื่อง

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 35,172 บาท (1,954 บาท x 18 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 900 บาท (150 บาท x 6 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ มีจำนวน 6 เครื่อง

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 56,666 บาท (1,954 บาท x 29 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 1,350 บาท (150 บาท x 9 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ มีจำนวน 9 เครื่อง

**ค่าใช้จ่ายปีที่ 0 (จากตารางที่ 3.3 x พื้นที่การเพาะปลูก)

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ = 76.35 บาท/ไร่ x 7 ไร่
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ = 75.74 บาท/ไร่ x 18 ไร่
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ = 76.54 บาท/ไร่ x 29 ไร่

***ค่าใช้จ่ายปีที่ 1-3

จากตารางที่ 3.3 หักออกด้วยค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าแรงงานครัวเรือน (ใส่ปุ๋ย) และค่าใช้ที่ดินคูณกับพื้นที่การเพาะปลูกคูณระยะเวลา 3 ปี

ตารางที่ 4.5 แสดงเงินลงทุนระยะแรกของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่
เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร*(1)	14,128.00	36,222.00	58,166.00
ค่าใช้จ่ายในปีที่ 0** (2)	1,256.78	3,236.04	5,195.06
ค่าใช้จ่ายปีที่ 1-3*** (3)	3,635.94	9,494.28	15,325.92
เงินลงทุนระยะแรก (1)+(2)+(3)	19,020.72	48,952.32	78,686.98

*เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวร

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 13,678 บาท (1,954 บาท x 7 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 450 บาท (150 บาท x 3 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ มีจำนวน 3 เครื่อง

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 35,172 บาท (1,954 บาท x 18 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 1,050 บาท (150 บาท x 7 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ มีจำนวน 7 เครื่อง

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่

เงินลงทุนในที่ดิน = 56,666 บาท (1,954 บาท x 29 ไร่)

เงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร = 1,500 บาท (150 บาท x 10 เครื่อง)

จากการสอบถามอุปกรณ์การเกษตรที่ใช้ในขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ มีจำนวน 10 เครื่อง

**ค่าใช้จ่ายปีที่ 0 (จากตารางที่ 3.4 x พื้นที่การเพาะปลูก)

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ = 179.54 บาท/ไร่ x 7 ไร่
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ = 179.78 บาท/ไร่ x 18 ไร่
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ = 179.14 บาท/ไร่ x 29 ไร่

***ค่าใช้จ่ายปีที่ 1-3

จากตารางที่ 3.4 หักออกด้วยค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตรค่าแรงงานครัวเรือน (ใส่ปุ๋ย) และค่าใช้ที่ดินคูณกับพื้นที่การเพาะปลูกคูณระยะเวลา 3 ปี

จำนวนกระแสเงินสดสุทธิ สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองและการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.6 และ 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงกระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีของแต่ละขนาดพื้นที่เพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่	
	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10
กำไรสุทธิ* (1)	297.71	12,434.03	1,746.18	36,337.86	2,974.82	59,286.73
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร (2)	32.48	32.48	83.52	83.52	134.56	134.56
ค่าใช้จ่ายปีที่ 0-3 ตัดจำหน่าย (3)	121.17	121.17	311.40	311.40	500.54	500.54
ค่าแรงงานครัวเรือน (ใส่ปุ๋ย) (4)	33.04	105.42	69.30	268.38	110.49	430.94
ค่าใช้ที่ดิน (5)	196.00	196.00	504.00	504.00	812.00	812.00
กระแสเงินสดสุทธิ (1-5 รวมกัน)	680.40	12,889.10	2,714.40	37,505.16	4,532.41	61,164.77

*กำไรสุทธิ = ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่จากตารางที่ 4.2 x พื้นที่การเพาะปลูก

ตารางที่ 4.7 แสดงกระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีของแต่ละขนาดพื้นที่เพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

หน่วย : บาท

รายการ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่	
	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10	ปีที่ 4-6	ปีที่ 7-10
กำไรสุทธิ* (1)	5,142.34	43,161.86	16,146.54	124,828.74	26,532.39	203,342.78
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร (2)	35.14	35.14	90.36	90.36	145.58	145.58
ค่าใช้จ่ายปีที่ 0-3 ตัดจำหน่าย (3)	210.49	210.49	543.24	543.24	875.51	875.51
ค่าแรงงานครัวเรือน (ใส่ปุ๋ย) (4)	37.45	112.84	77.22	276.48	124.12	445.15
ค่าใช้ที่ดิน (5)	196.00	196.00	504.00	504.00	812.00	812.00
กระแสเงินสดสุทธิ (1-5 รวมกัน)	5,621.42	43,716.33	17,361.36	126,242.82	28,489.60	205,621.02

*กำไรสุทธิ = ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่จากตารางที่ 4.3 x พื้นที่การเพาะปลูก

สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์ กระแสเงินสดสุทธิแต่ละปีไม่เท่ากัน การคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนจะรวมกระแสเงินสดสุทธิตั้งแต่ปีที่ 1 เป็นต้นไป จนกระทั่งจำนวนรวมเท่ากับ จำนวนเงินลงทุนระยะแรก ดังมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงระยะเวลาคืนทุนของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

หน่วย : บาท

ปีที่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่			ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่			ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่		
	เงินลงทุนระยะแรก[1]	กระแสเงินสดสุทธิ[2]	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	เงินลงทุนระยะแรก	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	เงินลงทุนระยะแรก	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
0-3	16,664.80			42,671.16			68,685.10		
4		680.40	680.40		2,714.40	2,714.40		4,532.41	4,532.41
5		680.40	1,360.80		2,714.40	5,428.80		4,532.41	9,064.82
6		680.40	2,041.20		2,714.40	8,143.20		4,532.41	13,597.23
7		12,889.10	14,930.30		37,505.16			61,164.77	
8		12,889.10	25,817.05						
รวม	16,664.80	27,819.40		42,671.16	45,648.36		68,685.10	74,762.00	
ระยะเวลาคืนทุน	7 + $\frac{1,734.50}{12,889.10}$ = 7.13 ปี			6 + $\frac{34,527.96}{37,505.16}$ = 6.92 ปี			6 + $\frac{55,087.87}{61,164.77}$ = 6.9 ปี		

[1]จากตารางที่ 4.4

[2]จากตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.9 แสดงระยะเวลาคืนทุนของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

หน่วย : บาท

ปีที่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่			ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่			ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่		
	เงินลงทุนระยะแรก[1]	กระแสเงินสดสุทธิ[2]	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	เงินลงทุนระยะแรก	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	เงินลงทุนระยะแรก	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม
0-3	19,020.72			48,952.32			78,686.98		
4		5,621.42	5,621.42		17,361.36	17,361.36		28,489.60	28,489.60
5		5,621.42	11,242.84		17,361.36	34,722.72		28,489.60	56,979.20
6		5,621.42	16,864.26		17,361.36			28,489.60	
7		43,716.33							
รวม	19,020.72	60,580.59		48,952.32	52,084.08		78,686.98	85,468.80	
ระยะเวลาคืนทุน	6 + 2,156.46 / 43,716.33 = 6.05 ปี			5 + 14,229.60 / 17,361.36 = 5.82 ปี			5 + 21,707.78 / 28,489.60 = 5.76 ปี		

[1]จากตารางที่ 4.5

[2]จากตารางที่ 4.7

จะเห็นได้ว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง ทุกขนาดพื้นที่การเพาะปลูก จะได้รับการคืนทุนประมาณ 7 ปี ส่วนการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม จะได้รับการคืนทุนประมาณ 6 ปี และขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากกว่าจะได้รับการคืนทุนเร็วกว่า ดังนั้นการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมเกษตรกรจะได้รับการคืนทุนเร็วกว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองประมาณ 1 ปี

วิธีการหาระยะเวลาคืนทุนนี้ คำนวณได้โดยง่าย แต่จะใช้วิธีนี้วิธีเดียวในการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนไม่เพียงพอ เนื่องจาก

ก. วิธีระยะเวลาคืนทุน ไม่ได้แสดงความสามารถในการทำกำไร แต่แสดงเฉพาะระยะเวลาที่ได้ทุนคืนเท่านั้น

ข. วิธีระยะเวลาคืนทุน ไม่ได้นำกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับหลังงวดเวลาที่ได้ทุนคืนมาพิจารณาด้วย

ค. วิธีระยะเวลาคืนทุน ไม่ได้นำค่าของเงินตามระยะเวลามาคิดด้วย

ค่าของเงินในแต่ละปีไม่เท่ากัน ค่าของเงิน 1 บาทที่ได้ปัจจุบันจะมากกว่าเงิน 1 บาทที่จะได้รับสิ้นปีที่ 1 และต่อ ๆ ไป ดังนั้นการพิจารณาความเหมาะสมในการลงทุน นอกจากจะพิจารณาถึงผลตอบแทนในรูปของกำไร (ขาดทุน) สุทธิและระยะเวลาคืนทุนแล้ว ยังควรพิจารณาถึงผลตอบแทนที่คิดตามค่าของเงินปัจจุบัน เปรียบเทียบกับเงินลงทุนว่าคุ้มหรือไม่ ดังนั้นจึงควรทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return Method) ด้วย

ในการคำนวณทั้ง 2 วิธี ข้างต้นนอกจากข้อมูลที่ใช้ในคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนแล้ว ยังมีข้อมูลที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์เพิ่มเติมอีก คือ อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำจากการลงทุนและอายุของโครงการ

อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำจากการลงทุนหมายถึง อัตราที่จะนำมาใช้ในการประเมินค่าการลงทุนเป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนกำหนดไว้ เพื่อใช้ในการตัดสินใจกล่าวคือจะลงทุนต่อเมื่อผลตอบแทนที่ได้สูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำในทางตรงกันข้ามถ้าผลตอบแทนจากการลงทุนต่ำกว่าก็ไม่ลงทุนในบางครั้งอาจใช้ต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) เป็นอัตราขั้นต่ำที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์

ความหมายของต้นทุนของเงินทุน คือ

ก. อัตราซึ่งผู้ลงทุนต้องจ่ายในการหาเงินทุนมาลงทุน ซึ่งอาจได้จากการกู้ยืมคือ อัตรากู้มา (Borrowing Rate) ในกรณีที่เกษตรกรกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรไปลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์ ธนาคารจะคิดดอกเบี้ยเงินกู้ในอัตรา 12.5% ถึง 14% ต่อปี (พ.ศ.2533) หรือถ้ากู้จากธนาคารพาณิชย์ทั่ว ๆ ไป ธนาคารจะคิดดอกเบี้ยเงินกู้ในอัตราประมาณ 15%ต่อปี (พ.ศ. 2533) ฉะนั้นเกษตรกรที่ไปกู้เงินมาเพื่อลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์ ก็ควรจะได้รับผลตอบแทนอย่างต่ำในอัตรา 14% หรือ 15% ต่อปี

ข. อัตราซึ่งผู้ลงทุนอาจทำกำไรได้จากการลงทุนประเภทอื่น คือ อัตราให้กู้ (Lending Rate) เช่น การนำเงินไปฝากธนาคาร ประเภทฝากประจำอัตราดอกเบี้ย 12.25% ถึง 13% ต่อปี (พ.ศ. 2533)

ในการวิเคราะห์นี้จะใช้อัตรา 15 % ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่เกษตรกรต้องจ่ายให้ธนาคารเป็นอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ควรจะได้รับจากการลงทุน

อายุของโครงการ หมายถึง ระยะเวลาที่จะได้รับผลตอบแทนจากโครงการ สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์ จะให้ผลตอบแทนเป็นระยะเวลา 30 ปี แต่เนื่องจากมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมสามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 10 ปี ดังนั้นจึงวิเคราะห์โดยใช้อายุของโครงการเท่ากับ 10 ปี มิได้หมายความว่าเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนเพียง 10 ปีเท่านั้น

สำหรับรายละเอียดของแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้

<u>วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ</u> (Net Present Value Method)

วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของรายได้หรือกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาจากการลงทุนกับมูลค่าปัจจุบันของเงินที่จ่ายไปในการลงทุน โดยมีอัตรา

ผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดเป็นตัวปรับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ และเงินลงทุนให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน ผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนให้เป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งถ้าผลต่างที่ได้เป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ จะแสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนด ก็สมควรที่จะลงทุน แต่ถ้าหากผลต่างที่ได้มีค่าติดลบหรือน้อยกว่าศูนย์ แล้วย่อมหมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนด ก็ไม่ควรลงทุน สำหรับกรณีที่มีการตัดสินใจเลือกโครงการจากหลาย ๆ โครงการ โครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดย่อมจะได้รับการพิจารณาเลือกลงทุนอย่างยิ่ง ถ้าพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิโดยไม่พิจารณาอย่างอื่น

การคำนวณหาผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในอนาคตด้วยวิธีมูลค่าปัจจุบัน เกิดจากแนวความคิดที่ว่าค่าของเงินในแต่ละปีไม่เท่ากัน กล่าวคือ เงิน 1 บาท ในปัจจุบันย่อมมีค่ามากกว่าเงิน 1 บาท ในอนาคต ดังนั้นจึงปรับกระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปีในอนาคตให้เป็นกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับในปัจจุบันโดยนำแฟคเตอร์ตามอัตราส่วนลด (Discount Factor หรือ d.f.) หรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดคูณกับกระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปี แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มารวมกันเข้าด้วยกัน นำไปเปรียบเทียบกับเงินลงทุนระยะแรก ผลต่างที่ได้คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้นำเอากระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก ทั้งกรณีการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง (ตารางที่ 4.6) และกรณีการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม (ตารางที่ 4.7) คูณกับ Discount Factor ณ อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดคือ 15% จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิดังแสดงในตารางที่ 4.10 และ 4.11

ตารางที่ 4.10 แสดงการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

หน่วย : บาท

ปีที่	Discount Factor ณ 15%*	มูลค่าปัจจุบัน					
		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่	
		เงินลงทุน	ผลตอบแทน	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	เงินลงทุน	ผลตอบแทน
0	1	14,662.45		37,435.32		60,235.66	
1	0.870	580.68		1,518.39		2,450.34	
2	0.756	504.59		1,319.43		2,129.26	
3	0.658	439.18		1,148.39		1,853.24	
4	0.572		389.19		1,552.64		2,592.54
5	0.497		338.16		1,349.06		2,252.61
6	0.432		293.93		1,172.62		1,958.00
7	0.376		4,846.30		14,101.94		22,997.95
8	0.327		4,214.74		12,264.19		20,000.88
9	0.284		3,660.50		10,651.46		17,370.79
10	0.247		3,183.61		9,263.77		15,107.70
รวมค่าปัจจุบัน		16,186.90	16,926.43	41,421.53	50,355.68	66,668.50	82,280.47
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		739.53		8,934.15		15,611.97	

*ดูในภาคผนวก ค.

จากตารางที่ 4.10 การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง แต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราผลตอบแทน 15% ดังต่อไปนี้

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 739.53 บาท
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 8,934.15 บาท
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 15,611.97 บาท

แสดงให้เห็นว่า การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก เมื่ออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดเป็น 15% ฉะนั้นเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายให้กับธนาคาร

ตารางที่ 4.11 แสดงการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก สำหรับการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

หน่วย : บาท

ปีที่	Discount Factor ณ 15%*	มูลค่าปัจจุบัน					
		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่		ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่	
		เงินลงทุน	ผลตอบแทน	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	เงินลงทุน	ผลตอบแทน
0	1	15,384.78		39,458.04		63,361.06	
1	0.870	1,054.42		2,753.34		4,444.52	
2	0.756	916.26		2,392.56		3,862.13	
3	0.658	797.48		2,082.41		3,361.48	
4	0.572		3,215.45		9,930.70		16,296.05
5	0.497		2,793.84		8,628.60		14,159.33
6	0.432		2,428.45		7,500.11		12,307.51
7	0.376		16,437.34		47,467.30		77,313.50
8	0.327		14,295.24		41,281.40		67,238.07
9	0.284		12,415.44		35,852.96		58,396.37
10	0.247		10,797.93		31,181.98		50,788.39
รวมค่าปัจจุบัน		18,152.94	62,383.69	46,686.35	181,843.05	75,029.19	296,499.22
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		44,230.75		135,156.70		221,470.03	

*ดูในภาคผนวก ค.

จากตารางที่ 4.11 การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม แต่ละขนาดพื้นที่การเพาะปลูก มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราผลตอบแทน 15% ดังต่อไปนี้

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 44,230.75 บาท
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 135,156.70 บาท
- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 221,470.03 บาท

แสดงให้เห็นว่า การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมทั้ง 3 ขนาดข้างต้น มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก เมื่ออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดเป็น 15% ฉะนั้นเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายให้กับธนาคาร นั่นหมายถึง ได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับจากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ทั้ง 2 พันธุ์แล้วปรากฏว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมเกษตรกรจะได้รับมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่าการปลูกพันธุ์พื้นเมือง

<u>วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน</u> (Internal Rate of Return Method)

วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งเป็นอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายได้หรือกระแสเงินสดสุทธิ เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน คำนวณได้ 2 วิธีคือ

1. กระแสเงินสดสุทธิ เท่ากันทุกปี

ขั้นแรกคำนวณหาปัจจัยดอกเบี้ย (Interest Factor) โดยประมาณ เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดการหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนโดยประมาณจากตารางปัจจัยดอกเบี้ยค่าสำเร็จรูป

$$\text{ปัจจัยดอกเบี้ยของมูลค่าปัจจุบันของเงินสด} = \frac{\text{เงินลงทุนระยะแรก}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิรายปี}}$$

ขั้นที่ 2 หาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) จากตารางปัจจัยดอกเบี้ยมูลค่าปัจจุบันของเงินสด ซึ่งมีกำหนดเวลา n ปี (n = จำนวนงวดที่ได้รับกระแสเงินสดสุทธิ) โดยพิจารณาว่าค่าของปัจจัยดอกเบี้ยใดที่เท่ากับปัจจัยดอกเบี้ย ที่คำนวณได้ในขั้นแรก ณ เวลา n ปี อัตราผลตอบแทนของปัจจัยดอกเบี้ยนี้ คือ IRR

2. กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากัน

ใช้วิธีทดลองไปเรื่อย ๆ (Trial and Error Method) ซึ่งในขั้นแรกต้องกำหนดอัตราส่วนลดขึ้นอัตราหนึ่ง และนำ Discount Factor ณ อัตราที่กำหนดนั้นคูณกับกระแสเงินสดเข้า (ออก) ในแต่ละปี แล้วนำผลลัพธ์มารวมกันจะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าหากมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์ (ค่าเป็นบวก) แสดงว่าอัตราส่วนลดที่ใช้ต่ำไป จะต้องใช้อัตราส่วนลดที่สูงกว่าเพื่อให้ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ ในทำนองเดียวกันถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยกว่าศูนย์ (คือค่าเป็นลบ) แสดงว่าอัตราส่วนลดที่ใช้สูงไป จะต้องใช้อัตราส่วนลดที่ต่ำกว่าเพื่อให้ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ แต่โดยปกติแล้วอัตรส่วนลดที่ใช้จะไม่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์พอดี จึงต้องนำมาเทียบบัญญัติไตรยางค์ (Interpolation) ระหว่างค่าปัจจุบันของอัตราส่วนลด 2 อัตราจึงจะได้อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ ซึ่งเป็นอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่เกษตรกรจะได้รับจากการลงทุน

สำหรับการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน ของการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองและการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม ใช้วิธีการคำนวณวิธีที่ 2 เพราะกระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปีไม่เท่ากัน

มะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
15%	16,186.90	16,929.43	739.53
16%	16,161.55	15,787.98	-373.57

∴ ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 15%-16% จากวิธีบัญญัติไตรยางค์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 15.66%

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มขึ้น 1,131.10 อัตราส่วนลดลดลง 1%

มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มขึ้น 373.57 อัตราส่วนลดลดลง 0.33%

∴ IRR = 16%-0.33% = 15.67%

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
16%	41.355.21	46,996.73	5,641.52
18%	41,229.56	40,938.79	-245.77

... ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 16%-18% จากวิธีบัญญัติไตรยางศ์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 17.92%

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
18%	66,358.69	66,977.65	618.96
20%	66,167.17	58,616.02	-7,551.15

... ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 18%-20% จากวิธีบัญญัติไตรยางศ์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 18.15%

จากการคำนวณแสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนภายในของการปลูก มะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ 18 ไร่ และ 29 ไร่ คือ ร้อยละ 15.67 17.92 และ 18.15 ตามลำดับหมายความว่า เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากได้รับสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนด (15%)

มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
32%	17,526.35	21,585.21	4,058.86
36%	17,413.63	17,290.29	-123.34

∴ ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 32%-36% จากวิธีบัญญัติไตรยางศ์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 35.88%

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
36%	44.755.85	50,680.58	5,924.73
40%	44,483.68	41,107.96	-3,375.72

∴ ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 36%-40% จากวิธีบัญญัติไตรยางศ์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 38.55%

- ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่

	มูลค่าปัจจุบัน		
อัตราส่วนลด	เงินลงทุน	ผลตอบแทน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
36%	71,912.92	82,688.10	10,775.18
40%	71,473.58	67,078.26	-4,395.32

∴ ค่า IRR จะอยู่ระหว่าง 36%-40% จากวิธีบัญญัติไตรยางศ์จะให้ค่า IRR เท่ากับ 38.84%

จากการคำนวณแสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนภายในของการปลูก มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ 18 ไร่ และ 29 ไร่ คือ ร้อยละ 35.88 38.55 และ 38.84 ตามลำดับแสดงว่า เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนในอัตราที่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากได้รับสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนด (15%)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้รับจากการปลูกมะม่วงหิมพานต์ทั้ง 2 พันธุ์ แล้ว ปรากฏว่าพันธุ์ลูกผสมเกษตรกรจะได้รับอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง ทุกขนาดพื้นที่การเพาะปลูก

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนโดยใช้วิธีประเมินค่าการลงทุนทั้ง 3 วิธี สรุปได้ดังนี้

1. <u>ระยะเวลาคืนทุน</u> (PB) วิธีนี้ทำให้ทราบว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมืองจะได้รับคืนทุนภายในเวลาประมาณ 7 ปี (ตารางที่ 4.12) ส่วนการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมผสมจะได้รับทุนคืนภายในเวลาประมาณ 6 ปี (ตารางที่ 4.13) สังเกตได้ว่าขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากขึ้นจะทำให้การลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์ได้รับคืนทุนเร็วขึ้นเนื่องจากได้รับผลตอบแทนเต็มที่และการใช้ปัจจัยการผลิต เช่น แรงงาน อุปกรณ์ต่าง ๆ สูญเปล่าน้อยกว่า ดังนั้นการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมได้รับการคืนทุนเร็วกว่าพันธุ์พื้นเมืองประมาณ 1 ปี

2. <u>มูลค่าปัจจุบันสุทธิ</u> (NPV) จากการกำหนดอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ 15% จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิในแต่ละกรณีคือ

- การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง อัตราผลตอบแทน 15% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกทุกขนาดพื้นที่การเพาะปลูก (ตารางที่ 4.12)

- การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม อัตราผลตอบแทน 15% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกทุกขนาดพื้นที่การเพาะปลูก และเมื่อขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากขึ้นจะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มขึ้นด้วย (ตารางที่ 4.13)

ดังนั้นการปลูกพันธุ์ลูกผสมมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงกว่าพันธุ์พื้นเมือง

ตารางที่ 4.12 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง

วิธีการคำนวณ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่
1. ระยะเวลาคืนทุน (PB)	7.13 ปี	6.92 ปี	6.9 ปี
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	739.53 บาท	8,934.15 บาท	15,611.97 บาท
3. อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	15.67%	17.92%	18.15%

ตารางที่ 4.13 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม

วิธีการคำนวณ	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 18 ไร่	ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 29 ไร่
1. ระยะเวลาคืนทุน (PB)	6.05 ปี	5.82 ปี	5.76 ปี
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	44,230.75 บาท	135,156.70 บาท	221,470.03 บาท
3. อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	35.88%	38.55%	38.84%

3. <u>อัตราผลตอบแทนภายใน</u> (IRR) จากการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในแยกเป็นแต่ละกรณีคือ

- การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ 18 ไร่ และ 29 ไร่ มีอัตรา ผลตอบแทนภายในร้อยละ 15.67 17.92 และ 18.15 ตามลำดับ
- การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 7 ไร่ 18 ไร่ และ 29 ไร่ มีอัตรา ผลตอบแทนภายในร้อยละ 35.88 38.55 และ 38.84 ตามลำดับ

จะเห็นว่าการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์ในทุกกรณีให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ 15%

สรุปว่า การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสมให้ผลตอบแทนสูงกว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์พื้นเมือง แม้จะต้องลงทุนเพิ่มในการบำรุงรักษา เช่น ค่าแรง ค่าปุ๋ย แต่ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้นยังมีจำนวนสูงกว่าการลงทุนที่เพิ่มขึ้น และการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์นั้น ถ้ายิ่งมีขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากขึ้นจะยิ่งทำให้อัตราผลตอบแทนสูงขึ้นเพราะสามารถใช้ปัจจัยการผลิตได้เต็มที่ โดยขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากกว่าจะให้ผลผลิตมากกว่า ทำให้ต้นทุนต่อไร่ของผลผลิตจากสวนมะม่วงหิมพานต์ที่มีขนาดพื้นที่การเพาะปลูกมากกว่าต่ำกว่า ต้นทุนต่อไร่ของผลผลิตจากสวนมะม่วงหิมพานต์ที่มีขนาดพื้นที่การเพาะปลูกน้อยกว่า ดังนั้นการลงทุนปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่ได้รับผลตอบแทนสูงสุดตามการวิเคราะห์ คือ การปลูกมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ลูกผสม ขนาดพื้นที่การเพาะปลูก 20 ไร่ขึ้นไป

/