

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสของเกษตรกรในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าถึงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเสาวรสน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน รวมทั้งวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางกรอบแนวคิดในการศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แนวคิดที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน และแนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการปลูกเสาวรสนของเกษตรกรในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย ความหมายของต้นทุน และองค์ประกอบของต้นทุน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความหมายของต้นทุน

ดวงมณี โกมารทัต (2551) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าที่วัดได้เป็นจำนวนเงินของสินทรัพย์ หรือความเสียสละเวลาที่กิจการ ได้ลงทุนไปเพื่อให้ได้สินค้า สินทรัพย์ หรือบริการต่าง ๆ ซึ่งกิจการ คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในภายหลัง

ลำไย มากเจริญ (2551) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่วัดออกมาเป็นหน่วยเงินตรา ที่ได้สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้า สินทรัพย์ หรือบริการต่าง ๆ ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไป เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นก็จะถือเป็นค่าใช้จ่าย (Expenses) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้

ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วขณะนั้น และสำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไป แต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคตเรียกว่า สินทรัพย์ (Assets)

จากนิยามข้างต้น ต้นทุน หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะจ่ายเป็นเงินสด รายการเทียบเท่าเงินสด สินทรัพย์อื่น หรือภาระผูกพันที่จะต้องชำระในอนาคต เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ในปัจจุบันหรือในอนาคต

การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ในการดำเนินการผลิต มีต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิต 3 ประเภท ประกอบด้วย วัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต โดยมีนักวิชาการต่าง ๆ ได้พิจารณาทรัพยากรที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์แล้ว ได้แก่ ความถี่ โกมารทัต (2551) ลำไย มากเจริญ (2551) และสมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุดิบ (Materials) นับว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยทั่วไป ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบในการผลิตสินค้าแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึง วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต และสามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าใช้ในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งในปริมาณและต้นทุนเท่าใด รวมทั้งจัดเป็นวัตถุดิบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดนั้น ๆ

1.2 วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) หมายถึง วัตถุดิบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัตถุดิบหลักหรือวัตถุดิบส่วนใหญ่

2. ค่าแรงงาน (Labor) หมายถึง ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่ในการผลิต ซึ่งอาจจะจ่ายในลักษณะเป็นรายวัน หรือรายเดือน ค่าแรงรายชั่วโมง โดยปกติค่าแรงงานจะถูกจำแนกออกเป็น 2 ประเภท

2.1 ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงงานต่างๆ ที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง ซึ่งโดยปกติจะมีจำนวนค่าแรงงานที่มีจำนวนมาก เมื่อเทียบกับค่าแรงงานทางอ้อม ในการผลิตสินค้าหน่วยหนึ่งๆ และถือเป็นค่าแรงงานส่วนสำคัญในการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป

2.2 ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึง ค่าแรงงานของบุคคลที่ทำหน้าที่สนับสนุนการผลิต ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง ซึ่งค่าแรงงานทางอ้อมจะถือเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายการผลิต

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือค่าใช้จ่ายการผลิต หรือค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead หรือ Manufacturing Overhead หรือ Indirect Manufacturing Costs) หมายถึง ค่าใช้จ่ายชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า ซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง เช่น

วัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม ค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมอื่นๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะต้องเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดำเนินการผลิตเท่านั้น ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในสำนักงาน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายการผลิต จึงถือเป็นที่รวมของค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมต่างๆ

ตารางที่ 1 แสดงการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

นักวิชาการ	จำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์		
	วัตถุดิบทางตรง	ค่าแรงงานทางตรง	ค่าใช้จ่ายในการผลิต
ดวงมณี โกมารทัต (2551)	✓	✓	✓
ลำไย มากเจริญ (2551)	✓	✓	✓
สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552)	✓	✓	✓

จากตารางที่ 1 แสดงการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ของนักวิชาการแต่ละท่าน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) คือ วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการปลูกเสาวรส ประกอบด้วย ต้นพันธุ์เสาวรสพันธุ์สีเหลือง ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ค่ายากำจัดศัตรูพืช

2. ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงงานที่จ่ายให้กับคนงาน โดยจ่ายเป็นรายวัน ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการปรับพื้นที่ ค่าแรงงานในการเตรียมดิน ขุดหลุม ปลูก ผังไม้ ค่าแรงงานในการทำค้ำเสาวรส ค่าแรงงานในการติดตั้งปั้มน้ำ ค่าแรงงานในการดูแลรักษา ได้แก่ ค่าดายหญ้า ค่าใส่ปุ๋ย ค่าเก็บเกี่ยวผลเสาวรส ค่าตัดแต่งกิ่งเสาวรส ค่ารื้อแปลงเสาวรสหลังจากเก็บเกี่ยวในปีสุดท้าย

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การปลูกเสาวรสและดูแลรักษาต้นเสาวรส ซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับพ่นยาและเครื่องตัดหญ้า

แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ความหมายของผลตอบแทน และได้ใช้วิธีการวิเคราะห์และประเมินโครงการของนักวิชาการ โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความหมายของผลตอบแทน

ไพบูลย์ ผงวงค์ (2549) ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน ที่ได้รับจากการผลิตและจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท และสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวในการวิเคราะห์เพื่อวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน มีการแสวงรายได้ และควบคุมต้นทุนในการผลิตและการขายและบริหาร ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

กขพร ศิริโกลากิจ (2552) ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงานด้านการขายและการบริหารงานทั่วไป

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552) ผลตอบแทน หมายถึง ผลผลิตหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยในการผลิตของโครงการลงทุน

จากนิยามข้างต้น ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนจากการดำเนินงานที่ได้รับจากการใช้ประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

การวิเคราะห์การลงทุนโดยใช้เครื่องมือทางการเงิน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนของนักวิชาการจำนวน 3 ท่าน ที่ได้กล่าวถึงวิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุนไว้ดังต่อไปนี้

ไพบูลย์ ผงวงค์ (2549) ในกล่าวว่า ในการพิจารณาเลือกลงทุนในโครงการใดนั้น อาจใช้เทคนิคต่อไปนี้เพื่อตัดสินใจลงทุน

1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือ จำนวนปีที่กิจการจะได้รับเงินที่ลงทุนเริ่มแรก ของโครงการกลับคืนมา กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ระยะเวลาที่กระแสเงินสดสะสมของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เป็นการคำนวณหาว่า กระแสเงินสดที่จ่ายในวันนี้ ซึ่งถือเป็นการลงทุนรวมทั้งกระแสเงินสดที่ออกไปในปีต่อๆ มาซึ่งคิดลดมาเป็นกระแสเงินสดออกให้หมด คิดเทียบกับกระแสเงินสดที่ไหลเข้าในปีต่อๆ มาคิดลดมาเป็นค่าปัจจุบันให้หมด แล้วเปรียบเทียบว่ากระแสเงินสดที่ไหลเข้ากับกระแสเงินสดที่ไหลออกนั้น ไครมากกว่ากัน

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) หรืออัตราผลตอบแทนที่แท้จริง ซึ่งหมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดของโครงการเท่ากับศูนย์

กขพร ศิริโกลากิจ (2552) ได้กล่าวว่า การประเมินค่าโครงการในการลงทุนต้องพิจารณาโครงการที่ให้ผลตอบแทนเป็นไปตามอัตราที่กำหนด หรืออาจคืนทุนเร็วที่สุด มีวิธีประเมินโครงการลงทุนที่นิยมใช้กันคือ

1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เป็นวิธีคำนวณว่าจะต้องใช้เวลานานเท่าใดจึงจะได้รับเงินที่จ่ายไปกลับคืนมา เกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจควรเลือกโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุด เพราะจะทำให้ได้รับความเสี่ยงน้อยที่สุด

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย โดยนำกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายมาคิดลดด้วยอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ซึ่งหมายถึงต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) หรือเรียกว่า วิธีอัตราผลตอบแทนคิดลด (Discounted Rate of Return Method) เป็นการคำนวณอัตราดอกเบี้ยที่ได้รับตลอดอายุของโครงการลงทุน โดยอัตราผลตอบแทนภายใน จะเท่ากับอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก หรืออัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเท่ากับศูนย์

4. วิธีดัชนีกำไร (Profitability Index, PI) ใช้สำหรับการประเมินโครงการกรณีที่แต่ละโครงการเงินลงทุนไม่เท่ากัน ทำได้โดยนำมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้าหารด้วยเงินลงทุนในโครงการ เกณฑ์การยอมรับโครงการคือ เมื่อดัชนีกำไรมากกว่าหรือเท่ากับ 1 และจะปฏิเสธโครงการเมื่อดัชนีกำไรน้อยกว่า 1

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552) ได้กล่าวว่า ในการตัดสินใจในเรื่องการลงทุนต้องพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจว่าควรที่จะลงทุนในโครงการลงทุน หรือสินทรัพย์ลงทุนนั้น ๆ จะต้องมีการวิเคราะห์ว่าผลตอบแทนหรือประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนว่าจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าหรือไม่ โดยใช้วิธีดังต่อไปนี้ในการวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจ

1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือ การประเมินค่าโครงการจะพิจารณากระแสเงินสดรับว่าเข้าสู่โครงการเร็วหรือช้าเพียงใด ถ้ากระแสเงินสดที่ได้รับคืนมาเร็วถือว่า ควรลงทุน แต่วิธีนี้ไม่ได้คำนึงถึง ค่าของเงินตามระยะเวลา ซึ่งอาจทำให้การตัดสินใจไม่ดีพอ

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เป็นวิธีการประเมินค่าของโครงการลงทุน โดยการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้รับในอนาคตกับเงินลงทุนสุทธิของโครงการ ณ อัตราต้นทุนของเงินทุนหรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้ค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดรับรายปีเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายใน ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดรับรายปีเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งผลที่ได้สูงกว่าต้นทุนเงินทุนจะเลือกตัดสินใจลงทุน

ตารางที่ 2 แสดงเครื่องมือทางการเงินในการวิเคราะห์ผลตอบแทนและประเมินโครงการลงทุน

นักวิชาการ	เครื่องมือทางการเงิน			
	ระยะเวลา คืนทุน (PB)	มูลค่า ปัจจุบัน สุทธิ (NPV)	อัตรา ผลตอบแทน จากการลงทุน (IRR)	ดัชนี ความสามารถ ในการทำกำไร (PI)
ไพบุลย์ ผจงวงศ์ (2549)	✓	✓	✓	N/A
กชพร ศิริโกคากิจ (2552)	✓	✓	✓	✓
สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2552)	✓	✓	✓	N/A

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง เสนอให้ใช้อัตราส่วนนี้
N/A หมายถึง ไม่ได้เสนอให้ใช้อัตราส่วนนี้

จากตารางที่ 2 แสดงวิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุนนักวิชาการแต่ละท่าน ซึ่งมีการใช้วิธีการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนเพื่อใช้ในการตัดสินใจหลายวิธี จากการวิเคราะห์วิธีประเมินผลตอบแทนดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับการศึกษาการปลูกเสาวรศ พบว่าเสาวรศใช้ระยะเวลาดำเนินการปลูก จนกระทั่งสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตพร้อมขายได้ ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตต่อเนื่องไปอีก 3 ปี ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้นำเครื่องมือทางการเงิน 3 วิธี คือ วิธีระยะเวลาคืนทุน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และวิธีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน มาใช้ในการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) **ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method: PBP)** วิธีนี้จะให้ความสำคัญกับช่วงระยะเวลา โดยจะคำนวณว่าต้องใช้ระยะเวลานานเท่าไรจึงจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับเงินลงทุนที่จ่ายไป จะเลือกลงทุนในโครงการที่คืนทุนเร็วกว่า และไม่คำนึงถึงกระแสเงินสดไหลเข้าสุทธิที่ได้มาแต่ละงวดเป็นอย่างไร

$$\text{วงจระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนที่ต้องใช้ในโครงการ}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิต่อปี}}$$

ในกรณีที่กระแสเงินสดรับสุทธิที่ได้รับแต่ละปีไม่เท่ากัน การคำนวณระยะเวลาคืนทุนจะคำนวณโดยการเพิ่มจำนวนกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปี จนกระทั่งถึงระยะเวลาที่ครบจำนวนเงินที่ลงทุนไปในตอนแรก ในกรณีที่เหลือเศษนั้นให้เทียบจำนวนกับระยะเวลาใน 1 ปีนั้นว่าประมาณกี่เดือน

2) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method: NPV)

การคำนวณหาผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่คาดว่าจะในอนาคตตามอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการหรืออัตราค่าของทุน (Cost of Capital) ที่ประมาณไว้กับเงินจ่ายลงทุนครั้งแรก สูตรการคำนวณคือ

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

โดยกำหนดให้

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
C _t	=	กระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละงวด
r	=	อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ
I	=	รายจ่ายลงทุนเริ่มแรก
n	=	อายุการใช้งานสินทรัพย์ถาวรหรืออายุของโครงการ

3) วิธีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return Method: IRR)

คือ การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน อัตราผลตอบแทนที่ได้จะเป็นอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเท่ากับเงินลงทุนครั้งแรก สูตรในการคำนวณคือ

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

$$= 0$$

โดยกำหนดให้

I	=	เงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก
C _t	=	กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด
r	=	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (อัตราคิดลด) หรือ IRR

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเสาวรส (งานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผล มูลนิธิโครงการหลวง กองพัฒนาเกษตรที่สูง, 2545 : 1 - 3)

1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เสาวรส หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า กระทรกรฝรั่ง หรือ Passion Fruit เป็นไม้ผลที่อยู่ในตระกูล Passifloraceae มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบพื้นที่สูงในอเมริกาใต้ สำหรับในประเทศไทยมีการปลูกครั้งแรกในปี พ.ศ. 2498 โดยเป็นพันธุ์ผลสีม่วง ต่อมาได้มีการปลูกในอีกหลายพื้นที่ทั้งพันธุ์ผลสีม่วง และพันธุ์ผลสีเหลือง โดยมีแหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน เพชรบูรณ์ ระยอง ตราด ปราจีนบุรี บุรีรัมย์ ประจวบคีรีขันธ์ กาญจนบุรี ชุมพร นราธิวาสและสุราษฎร์ธานี เป็นต้น เสาวรสเป็นไม้ผลประเภทเถาเลื้อยมีอายุหลายปี ลักษณะดอกเป็นดอกเดี่ยวสมบูรณ์เพศ แต่พันธุ์ผลสีเหลืองส่วนใหญ่ผสมตัวเอง ไม่ติดต้องผสมข้ามต้น ดอกเสาวรสจะเกิดที่ข้อบริเวณโคนก้านใบของเถาใหม่ พร้อมกับการเจริญของเถา โดยต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดจะออกดอกติดผลเมื่อต้นมีอายุ 4 – 5 เดือนหลังปลูกลงแปลง

ผลเสาวรสเป็นผลเดี่ยว สามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 50 – 70 วันหลังติดผล ผลมีหลายลักษณะเช่น กลม รูปไข่ หรือ ผลรียาวขึ้นอยู่กับพันธุ์ เปลือกผลและเนื้อส่วนนอกแข็งไม่สามารถรับประทานได้ ภายในผลมีเมล็ดสีน้ำตาลเข้มหรือดำเป็นจำนวนมากแต่ละเมล็ดจะถูกหุ้มด้วยรกซึ่งบรรจุน้ำสีเหลืองมีลักษณะเหนียวข้นอยู่ภายใน มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว มีความเป็นกรดสูง และส่วนที่นำไปใช้บริโภคคือส่วนที่เป็นน้ำสีเหลือง ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของเสาวรส

ที่มา : สุทธิดา ชำนาญนิล, 2553

2. ชนิดและพันธุ์เสาวรสาในประเทศไทย (สุรัสวดี เผือกสกนธ์, 2545 : 14 – 16)

โดยทั่วไปเสาวรสาสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือชนิดผลสีม่วง ชนิดผลสีเหลือง

1) ชนิดผลสีม่วง (*Passiflora edulis* Forma *edulis* Sims.)

เสาวรสาชนิดนี้ผิวผลจะเป็นสีม่วง ผลมีลักษณะกลมหรือรูปไข่ ขนาดเล็กถึงขนาดปานกลางเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 – 5 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 50 - 60 กรัมต่อผล เมื่อผลสุกเต็มที่มีสีม่วงเข้มรสชาติและกลิ่นดีกว่าพันธุ์สีเหลือง มีกรดต่ำ สีสวยและหวาน จึงเหมาะสำหรับรับประทานสด เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตหนาวหรือบนดอยที่มีความสูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,000 – 2,000 เมตร เนื่องจากสามารถต้านทานอากาศหนาวเย็นจนถึงน้ำค้างแข็งได้ดี สามารถต้านทานความหนาวเย็นได้ถึง 3 องศาเซลเซียส เสาวรสาชนิดสีม่วงที่ปลูกในประเทศไทยนั้นมีทั้งพันธุ์สำหรับแปรรูปและพันธุ์สำหรับรับประทานผลสดขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลผลิตเสาวรสาแต่ละพันธุ์

2) ชนิดผลสีเหลือง (*P. edulis* Forma *flavicarpa* Deneger.)

ลักษณะผิวผลจะมีสีเหลือง ผลมีขนาดใหญ่กว่าชนิดผลสีม่วงมีเส้นผ่าศูนย์กลางของผลประมาณ 6 เซนติเมตร น้ำหนักผลประมาณ 80 – 120 กรัมต่อผล เปลือกหนาแต่มีปริมาณน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์สีม่วงและมีกลิ่นหอม น้ำคั้นของพันธุ์นี้มีกรดมากจึงมีรสเปรี้ยวมากและส่วนใหญ่ใช้สำหรับแปรรูป เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตร้อนมากกว่าในเขตที่มีอากาศหนาวเย็น เนื่องจากสามารถต้านทานโรคต่าง ๆ ได้ดีแต่พื้นที่เพาะปลูกต้องมีการระบายน้ำอย่างดี พันธุ์นี้เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี แต่ไม่สามารถผสมพันธุ์ได้โดยตัวเองต้องผสมข้ามต้นโดยใช้แมลงหรือมนุษย์ช่วย

การขยายพันธุ์เสาวรสา

เสาวรสาสามารถขยายพันธุ์ 4 วิธี ดังนี้

1) การเพาะเมล็ด

การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดเป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติกันเพราะเสาวรสาเป็นพืชที่โตเร็วและไม่ค่อยกลายพันธุ์ การเก็บเมล็ดเสาวรสาเพื่อนำมาขยายพันธุ์จะเลือกเก็บจากพันธุ์สีเหลืองเนื่องจากมีความแข็งแรงและทนทานต่อโรคแมลงได้ดี เมล็ดเสาวรสาที่เก็บจากผลสุกสามารถนำไปเพาะได้ทันทีโดยไม่ต้องล้างเชื้อที่หุ้มเมล็ดออก แต่ถ้าต้องการเก็บรักษาเมล็ดเพื่อรอการปลูกต่อไปต้องนำเมล็ดมาล้างน้ำให้สะอาดและผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้งดีแล้วจึงเก็บรักษาในถุงผ้าหรือภาชนะในที่แห้งและเย็น การเก็บเมล็ดเสาวรสาขนาดมาตรฐาน 1 ผลซึ่งหนักประมาณ 120 กรัมจะมีเมล็ดประมาณ 150 – 200 เมล็ด ก่อนเพาะให้นำเมล็ดแช่น้ำอุ่นทิ้งไว้ 1 คืนเพื่อให้เมล็ดสะอาดปราศจากเชื้อโรค

และช่วยให้การงอกดีขึ้น แล้วนำมาคลุกกับขุยมะพร้าวเพื่อให้เมล็ดกระจายและสะดวกต่อการหยอด เมล็ดลงแปลงเพาะช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการเพาะเมล็ด คือช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน

2) การปักชำกิ่ง

ใช้กิ่งขนาดเท่าแท่งดินสอด่ ตัดกิ่งให้มีข้อติด 2 – 3 ข้อ ปักชำลงในวัสดุที่โปร่ง และชื้นเช่น ทรายหยาบหรือขี้เถ้าแกลบ กิ่งชำจะออกรากภายใน 1 เดือนเมื่อกิ่งชำตั้งตัวได้จึงย้ายลงชำใน ถูกลาสติกประมาณ 1 – 2 เดือนหลังจากนั้นจึงย้ายต้นกล้าลงปลูกในแปลงได้ แต่วิธีนี้ไม่นิยม เพราะถือว่าเสาวรสเป็นพืชที่โตเร็วและไม่กลายพันธุ์

3) การตอน

สามารถตอนได้เช่นเดียวกับพืชอื่นๆ และวิธีการทำก็ใช้วิธีเดียวกัน แต่กิ่งที่ตอนก็ จะให้ผลผลิตได้เร็วกว่าต้นที่เพาะเมล็ด

4) การทาบกิ่ง

นิยมใช้พันธุ์สีเหลืองเป็นต้นต่อ เพราะมีความต้านทาน โรคต่าง ๆ ได้ดี แล้วทาบกิ่ง ด้วยพันธุ์สีม่วงซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผสมในตัวเองได้ การทาบกิ่งเพื่อที่จะให้ได้ต้นที่แข็งแรง สมบูรณ์ ทนทานต่อโรค และให้ผลผลิตสูงกว่าต้นที่ไม่ได้ทาบกิ่ง

3. การปลูกเสาวรส

ในปัจจุบันเสาวรสมีการปลูก 1 ครั้ง เก็บเกี่ยว 2 – 3 ฤดูกล เนื่องจากเป็นการลด ต้นทุนการผลิต โดยลงทุนทำค้าง 1 ครั้งสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นานถึง 3 ปี ในการศึกษาี้ ทาง ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาสำหรับการปลูกในครั้งที่ 1 โดยเริ่มต้นการปลูกในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551 จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีที่ 3 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

1) ระบบการปลูกและการวางแผนการปลูก

การปลูกเสาวรส เนื่องจากเสาวรสเป็นผลไม้ที่ให้ผลผลิตตามฤดูกาลในการลงทุน ในการปลูกเสาวรสจะเริ่มปลูกในปีแรกในเดือนพฤษภาคม ดังนั้นการคำนวณต้นทุนในการลงทุน จะเริ่มคำนวณตั้งแต่เดือนพฤษภาคม โดยมีแผนการปลูกดังนี้

ปีที่ 1 เริ่มปลูกในเดือนพฤษภาคม และคอยดูแลเลี้ยงลำต้นให้แข็งแรงใช้เวลา เจริญเติบโตประมาณ 6 เดือน (พฤษภาคม ถึง ตุลาคม) และจะเริ่มให้ผลผลิตได้ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน จนถึงเดือน กุมภาพันธ์ รวมเวลาที่สามารเก็บผลผลิตได้ทั้งสิ้น 4 เดือน

ปีที่ 2 หลังจากตัดแต่งกิ่งในเดือนกุมภาพันธ์ ตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนกรกฎาคม จะต้องดูแลรักษาต้นเสาวรสจนกว่าจะให้ผลผลิตในปีที่ 2 รวมระยะเวลา 5 เดือนแล้วจึงเริ่มเก็บ

ผลผลิตในเดือน สิงหาคม จนถึง กุมภาพันธ์ รวมเวลาที่สามารถเก็บผลผลิตได้ทั้งสิ้นในปีที่ 2 จำนวน 7 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยวในฤดูกาลที่ 2 แล้วจึงทำการตัดแต่งกิ่งช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์

ปีที่ 3 ตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนกรกฎาคม จะต้องดูแลรักษาต้นเสาวรจนกว่าจะให้ผลผลิตในปีที่ 3 รวมระยะเวลา 5 เดือนแล้วจึงเริ่มเก็บผลผลิตในเดือน สิงหาคม จนถึง กุมภาพันธ์ รวมเวลาที่สามารถเก็บผลผลิตได้ทั้งสิ้นในปีที่ 3 จำนวน 7 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยวในฤดูกาลที่ 2 แล้วจึงทำการรื้อแปลง เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปลูกในครั้งต่อไป

ระบบการปลูกเสาวรและการวางแผนการปลูก ดังแสดงในภาพที่ 2

ช่วงปลูก	ปีที่	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
ต้น	1	ปลูกและดูแลเอา 5-6 เดือน						เก็บผลผลิต				ดูแลเอา	
ฤดูฝน	2	ดูแลเอา			เก็บผลผลิต				ตัดแต่ง		ดูแลเอา		
พ.ค.	3	ดูแลเอา			เก็บผลผลิต				รื้อแปลง				

ภาพที่ 2 แสดงระบบการวางแผนการปลูกและการเก็บเกี่ยวเสาวร
ที่มา: งานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลมูลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่

2) ขั้นตอนการปลูก

การปลูกเสาวรมีขั้นตอนที่ต้องดำเนินการและมีการปฏิบัติดูแลรักษา ดังนี้

(2.1) การคัดเลือกและการเตรียมพื้นที่ปลูก

การเตรียมพื้นที่ปลูกเสาวรต้องมีการไถพรวนพื้นที่ก่อนถ้าหากพื้นที่ไม่ลาดชันมากนัก หว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ในขณะที่ไถพรวนพื้นที่เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุ เพราะเสาวรมีระบบรากตื้นแต่แผ่กว้างมาก จากนั้นจึงขุดหลุมปลูกโดยใช้ระยะปลูก 3×3 เมตร ประมาณ 177 ต้นต่อไร่ หลุมปลูกมาตรฐานทั่วไปควรมีขนาด $30 \times 30 \times 30$ เซนติเมตร กำหนดให้มีตำแหน่งอยู่บริเวณโคนเสาทำค้ำเพราะทำให้สะดวกในการปฏิบัติงานภายในแปลง รองก้นหลุมปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีย์หรือเศษวัชพืช จำนวน 1-2 กิโลกรัมต่อหลุม กับปุ๋ยวิทยาศาสตร์สูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 หรือ 25-7-7 หลุมละ 50-100 กรัมแล้วคลุกปุ๋ยกับดินให้เข้ากันทั่วทั้งหลุม เติมดินลงไป ในหลุมให้ระดับสูงกว่าปากหลุมเล็กน้อยเพื่อให้ดินยุบตัวลงเท่ากับปากหลุมพอดี ระวังอย่าให้ปากหลุมเป็นแอ่งจะทำให้น้ำขัง

(2.2) การคัดเลือกและเตรียมต้นกล้า

การปลูกเสาวรสต้องมีการเตรียมต้นกล้าไว้ล่วงหน้าให้ตรงพอดีกับช่วงการปลูก เพื่อช่วยมิให้ต้นกล้ามีสภาพอ่อนแอหรือแก่เกินไปและระบบรากไม่ดี การผลิตกล้าเสาวรสส่วนใหญ่ใช้เพาะปลูกในถุงพลาสติกขนาดเล็กและยาวให้สะดวกต่อการขนส่งต้นกล้าที่จะนำมาปลูกต้องคัดเลือกให้มีความสมบูรณ์สม่ำเสมอที่สำคัญต้องไม่แสดงอาการเป็นโรคไวรัส

(2.3) วิธีการปลูก

เริ่มจากการขุดดินตรงกลางหลุมให้เป็นหลุมเล็ก ๆ ฉีกถุงพลาสติกออกแล้วนำต้นกล้าลงปลูกการวางต้นกล้าควรระมัดระวังอย่าให้กระทบกระเทือนและวางให้โคนต้นเสมอกับระดับผิวดินโดยทั่วไปหรือสูงกว่าเล็กน้อย เสร็จแล้วให้มือกลบและกดดินรอบ ๆ โคนต้นให้แน่นพอสมควร เมื่อปลูกแล้วควรรดน้ำให้ชุ่ม ใช้ไม้ไผ่รวกปักเป็นหลักใกล้ ๆ ต้นให้มีความสูงของหลักเหนือระดับพื้นดินประมาณ 2 เมตร ผูกต้นกล้าเสาวรสกับหลักไม้ไผ่รวกเพื่อให้ยอดของต้นตั้งตรงตลอดเวลาต้นจึงจะเจริญเติบโตได้เร็ว

(2.4) การทำค้ำ

เสาวรสเป็นไม้ผลประเภทเถาเลื้อย จึงมีความจำเป็นต้องมีค้ำรองรับต้นและผลผลิต ค้ำต้องมีความแข็งแรงและสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปีต่อการปลูก 1 ครั้ง โดยต้องดำเนินการก่อนปลูกหรือทันทีหลังการปลูก เพื่อให้ทันกับการเจริญเติบโตของต้นเสาวรสมือเถาเจริญถึงค้ำ ซึ่งปกติจะใช้เวลาประมาณ 3 เดือน

แบบการทำค้ำเสาวรสมืออยู่ 2 ระบบคือค้ำแบบรั้วตั้ง และค้ำแบบเป็นผืนใหญ่เต็มพื้นที่ ซึ่งค้ำแบบเป็นผืนใหญ่เต็มพื้นที่เป็นแบบที่เกษตรกรใช้ในปัจจุบัน แสดงดังภาพที่ 2-7 เนื่องจากมีพื้นที่เลี้ยงเอามากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาในการดูแลและตัดแต่งเอามาก ทำได้ง่ายและมีความแข็งแรง ซึ่งค้ำประกอบไปด้วย 2 ส่วนได้แก่

(1) เสาค้ำ สามารถใช้ได้ทั้งเสาคอนกรีต เสาไม้ หรือเสาไม้ไผ่อย่างหนาในพื้นที่ 1 ไร่ ใช้เสาค้ำ 177 ต้น คือใช้ระยะ 3×3 เมตร เช่นเดียวกับการเตรียมหลุมปลูก

(2) ค้ำส่วนบน เป็นพื้นที่เลี้ยวของเถาเพื่อไม่ให้เถาห้อยตกลงมา วัสดุที่ใช้คือ ลวดสังกะสีเบอร์ 14 สานเป็นโครงสร้างขนาด 50×50 เซนติเมตร

3) การดูแลรักษา

(3.1) การจัดทรงต้นและการเลี้ยงเถา

เสาวรสต้องจัดทรงต้นให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต โดยเริ่มตั้งแต่หลังปลูกจนกระทั่งเถาขึ้นค้ำ คือจะต้องให้เสาวรสมือลำต้นเดียวตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงค้ำ ในระยะนี้ต้องคอยดูแลตัดหน่อใหม่ที่เกิดจากต้นต่อและกิ่งแขนงข้างของต้นออกให้

หมด รวมทั้งต้องมัดเถาให้ตั้งตรงอยู่ตลอดเวลา เพราะถ้าต้นล้มยอดของเถาห้อยลงทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโตและแตกตาข้างมาก

(3.2) การใส่ปุ๋ย

เสาวรสเป็นพืชที่ออกดอกติดผลตลอดทั้งปี จึงจำเป็นต้องได้รับปุ๋ยอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จึงให้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกเสาวรสมิ 2 ชนิดได้แก่

(1) ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก ต้องใส่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งคือใส่พร้อมกับการเตรียมดินก่อนปลูก และหลังจากสิ้นสุดช่วงเก็บเกี่ยวหรือการตัดแต่งกิ่งของแต่ละปี ในช่วงต้นเดือนกุมภาพันธ์ โดยใส่ประมาณ 8 - 10 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี อาจจะใช้วิธีโรยเป็นแถวระหว่างต้นแล้วไถพรวนหรือดินกลบ

(2) ปุ๋ยเคมี โดยทั่วไปแล้วควรใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณน้อยแต่ควรให้ปุ๋ยอย่างต่อเนื่องเพราะเสาวรสมิช่วงการให้ผลผลิตตลอดปี อัตราปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมคือ 150 – 200 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือประมาณ 1 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

ช่วงต้นกล้า การบำรุงรักษาต้นกล้าในถุงชำไม่ควรใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป เพราะจะทำให้ต้นกล้าอ่อนแอและตายง่าย เมื่อย้ายไปปลูกในแปลงใหญ่ควรให้ปุ๋ยเคมีเพียงเล็กน้อย บำรุงต้นกล้า 1 ครั้งเมื่อต้นกล้าอายุ 1 เดือน โดยให้ปุ๋ยเคมีที่มีธาตุไนโตรเจนสูตร 46-0-0 หรือสูตร 21-0-0 กับธาตุโปแตสเซียม สูตร 0-0-50 เท่านั้นอย่างละ 60 กรัม โดยผสมน้ำ 20 ลิตร

ปีที่ 1 ช่วงหลังการย้ายกล้าปลูกแปลงแปลง ประมาณ 1 – 2 เดือนควรใส่ปุ๋ยเคมีเร่งโดยใช้สูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 ในอัตราส่วนเท่าๆกันต้นละ 50 กรัม รอบๆ โคนต้นห่างประมาณ 30 เซนติเมตรกลบดินบางๆ รดน้ำให้ชุ่ม หลังจากใส่ปุ๋ยเร่งครั้งแรกประมาณ 1 เดือนให้ใส่ปุ๋ยสูตรเดิม คือสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 ในอัตราส่วนเท่า ๆ กันอีกต้นละ 50 กรัม หลังจากปลูกจนต้นกล้าอายุได้ 5 – 6 เดือนหรือเริ่มติดผลให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อีกต้นละ 50 กรัม แล้วกลบดินแต่งหลุมให้เรียบร้อย ถือว่าเป็นการใส่ปุ๋ยครั้งสุดท้ายในฤดูแรก

ก่อนเริ่มเก็บผลผลิต 1 เดือนจนถึงสิ้นสุดฤดูกาลให้ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ต้นละ 50 กรัม โดยใส่ทุก ๆ 15 วันเพื่อเร่งให้โตทันเก็บเกี่ยวในฤดูกาลแรก

ปีที่ 2 ถึงปีที่ 3 ช่วงหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตภายหลังการตัดแต่งกิ่งจนเริ่มติดผลควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์เคมีสูตร 15-15-15 อีกครั้งในอัตราต้นละ 50 กรัม เพื่อบำรุงให้ต้นเสาวรสมิสามารถเจริญเติบโตได้ดีในฤดูต่อไป

ก่อนเริ่มเก็บผลผลิต 1 เดือนจนถึงสิ้นสุดฤดูกาลใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกับปีที่ 1 โดยใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ต้นละ 50 กรัม โดยใส่ทุก ๆ 15 วันเพื่อเร่งให้โตทันเก็บเกี่ยวในฤดูต่อไป

(3.3) การให้น้ำและกำจัดวัชพืช

เสาวรสนั้นจำเป็นต้องให้น้ำในฤดูแล้งประมาณ 5 – 7 วันครั้ง ซึ่งสามารถให้ได้หลายวิธีเช่น สปริงเกอร์ หรือรดน้ำที่โคนต้นโดยใช้สายพื้

(3.4) การออกดอกและติดผล

การเจริญเติบโตของเสาวรสในช่วงแรกตั้งแต่เมล็ดเริ่มงอกจนถึงออกดอกครั้งแรกใช้เวลาประมาณ 7 – 8 เดือน เมื่อติดผลผลจะสุกและเก็บเกี่ยวได้ภายใน 2 เดือน บนเถาหนึ่งๆ ของเสาวรสจะติดผลประมาณ 10 – 15 ผลขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นและสภาพแวดล้อม โดยดอกที่อยู่ปลายเถามักจะบานช้ากว่าดอกที่อยู่ถัดเข้ามาทำให้ผลต้นเดียวกันแก่และเก็บเกี่ยวได้ไม่พร้อมกันในรอบปีนั้น เสาวรสจะทยอยออกดอกตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ แต่ช่วงที่สามารถเก็บเกี่ยวผลเสาวรสได้มากที่สุดจะอยู่ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดูแลเอาใจใส่และสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละปีด้วยเช่นกันในปีที่ 2 จะให้ผลผลิตมากกว่าปีที่ 1 ประมาณ 5-10 ผลต่อต้น และเมื่อถึงปีที่ 3 จะเป็นปีที่เสาวรสให้ผลผลิตได้เต็มที่ โดยจะให้ผลผลิตเป็นทวีคูณจากปีที่ 2 ประมาณ 35 – 40 ผลต่อต้น

(3.4) การตัดแต่งเถา

ต้องทำการตัดแต่งอย่างหนัก 1 ครั้งหลังจากสิ้นสุดฤดูการเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ โดยทำการตัดเถาโครงสร้างที่เกิดจากลำต้นที่เหลือ 3 – 4 กิ่งให้มีความยาวประมาณ 30 เซนติเมตรหลังจากนั้น 1 เดือนจะแตกยอดใหม่ที่กิ่งโครงสร้างทำการตัดแต่งให้เหลือยอดใหม่ที่สมบูรณ์ 2 – 3 ยอดต่อเถาโครงสร้าง 1 เถา พยายามจัดเถาให้กระจายไปรอบต้นในระหว่างที่ต้นเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไปแล้วออก โดยให้เหลือตาเพียง 2 – 3 ตาเพื่อให้แตกยอดใหม่ให้ผลผลิตได้ต่อไป

(3.5) การเก็บเกี่ยว

ผลเสาวรสเมื่อสุกจะหล่นจากตัวเอง เป็นระยะที่ผลสุกพอดีเหมาะที่จะรับประทานสดหรือส่งโรงงานเพื่อแปรรูปได้ทันที เปลือกแข็งของเสาวรสช่วยป้องกันการชอกช้ำของผลได้เป็นอย่างดี การเก็บเกี่ยวผลอาจจะทำ 2 วันต่อครั้งต่อสัปดาห์ หรือเก็บทุก ๆ วันในสวนที่มีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป ผลที่ตกลงพื้นแล้วสามารถเก็บไว้ในที่โปร่งได้ประมาณ 1 สัปดาห์โดยไม่เสียแต่ผลจะแห้งแล้ง และน้ำหนักลดลง ผลเสาวรสที่จะส่งเข้าโรงงานควรคัดผลที่เป็นโรคหรือถูกแมลงศัตรูทำลายออก แล้วใส่กระสอบหรือถุงพลาสติกส่งเข้าโรงงานโดยไม่จำเป็นต้องคัดขนาด

4. โรคเสาวรส (ลพ ภาวุฒานนท์, 2532: 17- 18)

โรคต่าง ๆ ที่พบในการปลูกเสาวรส มี 4 ชนิด ได้แก่

(1) โรคนิ่วต่าง

เกิดจากเชื้อไวรัสซึ่งมีเปลือกอ่อนเป็นแมลงพาหะ ซึ่งทำให้ใบต่างและบิดงอแผ่นใบบางลง มักเกิดในช่วงที่มีอากาศแห้ง ป้องกันได้โดย เมื่อพบต้นที่แสดงอาการของโรครีบเผาทำลายทันทีหรือใช้สารเคมีป้องกันเปลือกอ่อนฉีดพ่นเป็นระยะในช่วงที่มีอาการแห้ง ถ้าเกิดอาการแพร่ระบาดมากควรรีบแปลงเผาทำลายแล้วปลูกใหม่ โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสนี้เป็นโรคสำคัญที่ทำให้ผลผลิตของเสาวรลดลงอย่างมากในปีที่ 2 และ 3

(2) โรคจุดสีน้ำตาล

เกิดจากเชื้อรา *Altenaria passiflorae* ซึ่งทำให้ใบเป็นจุดสีน้ำตาล จุดมักเกิดตรงเส้นกลางใบและอาจพบจุดสีน้ำตาลบริเวณเถาและลำต้น อาการที่ผลจะเกิดจุดบวมสีน้ำตาลอ่อนมีรอยย่นและขยายออกกว้างขึ้นเรื่อย ๆ อาการจุดสีน้ำตาลมักเกิดขึ้นในช่วงอากาศร้อนและชื้น ป้องกันได้โดยการฉีดพ่นกำมะถันในอัตรา 40 กรัม ต่อน้ำ 1 ปีบ (20 ลิตร) ฉีดพ่นทุก ๆ 15 วัน ในช่วงที่มีการระบาด

(3) โรคเถาเหี่ยว

เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* ซึ่งเป็นเชื้อราในดิน เมื่อเชื้อราเข้าทำลายระบบรากจะทำให้เถาบางเถาแสดงอาการเหี่ยว ถึงแม้จะมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอก็ตาม หลังจากนั้นอาการจะรุนแรงขึ้นและเสาวรจะตายในที่สุด โรครากเน่าและโคนเน่า

5. แมลงศัตรูเสาวร (ลพ ภาวภูตานนท์, 2532: 18- 19)

แมลงศัตรูเสาวร มี 3 ชนิด ได้แก่

(1) แมลงวันผลไม้

แมลงวันผลไม้จะเข้าทำลายเสาวร ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผิวมีตำหนิหรือเกิดการเข้าทำลายของเชื้อโรคได้ง่าย การฉีดพ่นสารมาลาไซออนในช่วงดอกบานจะช่วยป้องกันการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ โดยฉีดพ่นสารในช่วงก่อน 9 นาฬิกาและหลัง 14 นาฬิกา

(2) ค้างคาว

ค้างคาวแข็งหลายชนิดจะเข้าทำลายกัดกินใบอ่อนและยอดของต้นเสาวรในระยที่ใบเริ่มทอดเลื้อยกับระยะที่กำลังออกดอกสามารถป้องกันได้โดยการฉีดพ่นสารคาร์บิล เช่น เซฟวิน 85 wp เป็นระยะ ๆ ในช่วงที่มีการระบาด

(3) เพลี้ยไฟ

เปลี้ยไฟ จะเข้าทำลายส่วนที่กำลังเจริญเติบโตของเสาวรส เช่น ยอด ใบอ่อนหรือผลอ่อน โดยการดูดน้ำเลี้ยงทำให้การเจริญเติบโตชะงัก ใบบิดงอ สามารถป้องกันได้โดยการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดเปลี้ยไฟ เช่น ไดเมทโทเอท หรือ เซฟวิน 85

6. การนำเสาวรสไปใช้ประโยชน์ (กลุ่มวิจัยมาตรฐานสมุนไพร, 2553 : ออนไลน์)

เสาวรส จัดเป็นผลไม้สุภาพ ที่สามารถบริโภคเป็นทั้งอาหารและยา เนื่องจากเป็นผลไม้ที่อุดมด้วยวิตามินเอ และวิตามินซีที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย มีสรรพคุณช่วยบำรุงสายตา และผิวพรรณ และมีปริมาณธาตุโปแตสเซียม และธาตุเหล็ก ในเสาวรสหนึ่งผลให้ปริมาณพลังงานถึง 16 แคลลอรี่ เมื่อรับประทานทั้งเมล็ดยังเป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยไฟเบอร์ที่เป็นส่วนช่วยในการย่อยได้อย่างดี เพราะมีสาร albumin-homologous protein จากเมล็ดที่มีคุณสมบัติสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา นอกจากนี้ เสาวรสมีสรรพคุณทางยา คือ ช่วยแก้อาการนอนไม่หลับ ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด โรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบ ใช้เป็นยาบำรุงหัวใจ

ในปัจจุบันได้มีการนำเสาวรสมาทำน้ำส้มสายชูหมักจากเสาวรส เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์โดยนำเทคโนโลยีเมมเบรนมาใช้ในการผลิตทำให้ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทำให้ได้น้ำส้มสายชูที่ปราศจากสารปนเปื้อนมากไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ อีกทั้งยังมีกลิ่นหอมธรรมชาติ เหมาะกับการทำน้ำจิ้มและน้ำสลัด และยังมีผู้ที่สนใจในสุขภาพใช้ผสมน้ำดื่ม เพื่อปรับสมดุลและกำจัดสารพิษในร่างกาย สร้างภูมิคุ้มกัน ด้านเชื้อโรค ปวดข้อ โรคเกาต์ ช่วยระบบขับถ่าย และช่วยกำจัดไขมันส่วนเกิน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554: ออนไลน์)

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกเสาวรสของเกษตรกรในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

นิคม ชุมภูศรี (2545) ได้ศึกษาเรื่อง “ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นในเขตภาคเหนือ” ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการปลูกมะเขือม่วงในโครงการพื้นที่ ที่มีแหล่งน้ำในเขตภาคเหนือมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น 327,411.29 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกเท่ากับ 41,647.50 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้นจนถึงปีที่ 5 เท่ากับ 285,763.79 บาท ผลตอบแทนจากการปลูกทั้งสิ้นจนถึงปีที่ 5 เท่ากับ 561,971.73 บาท มีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 18 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 177,651.63 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 125.29 สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ที่อัตรา 8.25

ส่วนต้นทุนการปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่น ในโครงการที่ไม่มีแหล่งน้ำในเขตภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น 348,151.29 บาท โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกเท่ากับ 58,397.50 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้นจนถึงปีที่ 5 เท่ากับ 289,753.79 บาท ผลตอบแทนจากการปลูกทั้งสิ้นจนถึงปีที่ 5 เท่ากับ 561,971.73 บาท มีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 3 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 157,763.30 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 113.70 สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ที่อัตรา 8.25

ร่มรัฐ กันธารักษ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง “ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่” ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการปลูกองุ่นแบบมีเมล็ด และแบบไร้เมล็ด กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกองุ่นแบบมีเมล็ดจะมีขนาดพื้นที่ 4 ไร่ แบบเช่าที่ดิน และไม่เช่าที่ดิน ขนาด 12 ไร่ แบบไม่เช่าที่ดิน ขนาด 17 ไร่ แบบเช่าที่ดิน และขนาด 45 ไร่ แบบเช่าที่ดิน ตลอดอายุโครงการ 10 ปี รายจ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้นเท่ากับ 3,254,760.30 บาท 2,977,037.70 บาท 13,090,571.30 บาท 24,156,024.30 บาท และ 56,589,060.75 บาท ตามลำดับ รายได้ทั้งสิ้นเท่ากับ 14,842,800 บาท 16,152,800 บาท 34,992,000 บาท 59,302,800 บาท และ 137,214,000 บาท ตามลำดับ ระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 2 เดือน 1 ปี 8 เดือน 2 ปี 10 เดือน 3 ปี 1 เดือน และ 3 ปี 7 เดือน ตามลำดับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 4,972,428.18 บาท 5,402,920.25 บาท 8,791,098.92 บาท 13,867,961.87 บาท และ 27,528,935.32 บาทตามลำดับ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง เท่ากับร้อยละ 113.59 ร้อยละ 96.07 ร้อยละ 34.62 ร้อยละ 49.12 ร้อยละ 31.21 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกองุ่นแบบไร้เมล็ดจะมีขนาดพื้นที่ 10 ไร่ แบบไม่เช่าที่ดิน และขนาด 36 ไร่ แบบเช่าที่ดิน บางส่วน รายจ่ายในการลงทุนและการดำเนินงานทั้งสิ้นเท่ากับ 15,449,588 บาท และ 37,552,426.30 บาทตามลำดับ รายได้ทั้งสิ้นเท่ากับ 64,200,000 บาท และ 138,672,000 บาทตามลำดับ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 20,083,538.91 บาท และ 37,301,310.19 บาท ตามลำดับมีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 6 เดือน และ 3 ปี 5 เดือน ตามลำดับ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงเท่ากับร้อยละ 57.24 และ ร้อยละ 36.93 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมที่กำหนดคือ 10.5

ในการตัดสินใจลงทุน ควรพิจารณาถึงปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการลงทุนด้านความรู้ เทคนิควิธีการในการปลูกองุ่น แรงงานที่มีความชำนาญ และผลกระทบเกี่ยวกับชุมชนใกล้เคียง

ลลิตพันธุ์ จัยตะคะรักษ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง “ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกมะเดื่อฝรั่งของมูลนิธิโครงการหลวง” ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการปลูกมะเดื่อฝรั่ง ประกอบด้วย 2 ประเภทคือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของมะเดื่อฝรั่งพันธุ์ Black Genoa รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนตั้งแต่ปีที่ 0 ถึงปีที่ 10 เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 1,034,854.03 บาท และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปี

ที่ 10 เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 1,787,533.81 บาท ส่วนผลตอบแทนการปลูกมะเดื่อฝรั่ง คือ รายรับจากการจำหน่ายมะเดื่อฝรั่งพันธุ์ Black Genoa รวมผลตอบแทนตั้งแต่ปีที่ 2 ถึง ปีที่ 10 เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 3,031,709.62 บาท การปลูกมะเดื่อฝรั่ง Black Genoa สามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 6 ปี 4 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 385,554.34 บาท และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีค่าร้อยละ 15.91 สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยการให้สินเชื่อเงินกู้ระยะยาว (MRR) ที่ร้อยละ 7.8292 สรุปได้ว่าการปลูกมะเดื่อฝรั่ง พันธุ์ Black Genoa มีความเหมาะสมในการลงทุน

ตารางที่ 3 แสดงวิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุนที่ผู้ศึกษาเลือกใช้

ผู้ศึกษา	วิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุนที่ผู้ศึกษาเลือกใช้		
	ระยะเวลาคืนทุน (PB)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)
นิคม ชุมภูศรี (2545)	✓	✓	✓
ร่วมรัฐ กันธารักษ์ (2546)	✓	✓	✓
ลลิตพันธุ์ จัยตะคะรักษ์(2552)	✓	✓	✓
สุทธิดา ชำนาญนิล (2554)	✓	✓	✓

จากตารางที่ 3 เป็นการทบทวนวรรณกรรมโดยสามารถสรุปวิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุนของโครงการต่างๆ ที่ผู้ศึกษาเลือกใช้

กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกเสาวรส แนวคิดในการศึกษา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าแม้ในปัจจุบันจะมีกระแสความนิยมบริโภคเสาวรสปุ่มมากขึ้น เนื่องจากมีงานวิจัยของเสาวรสในการรักษาโรคนอนไม่หลับ โรคเกาต์ ช่วยระบบขับถ่าย และปรับสมดุล กำจัดสารพิษในร่างกาย สร้างภูมิต้านทานโรค จึงทำให้ความต้องการในการบริโภคเสาวรสปุ่มเพิ่มขึ้นเพิ่มมากขึ้นทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ทำให้ผู้ผลิตทางด้านโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้พบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบหลักในการผลิตเสาวรสปุ่ม คือเสาวรสปุ่มสีเหลือง จากสถิติการปลูกและเก็บเกี่ยวไม้ผลในจังหวัดเชียงใหม่ ของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่พบว่า มีเกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสปุ่มสีเหลือง ที่หมู่บ้านร่มเกล้า อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่การปลูกเสาวรสปุ่มทั้งหมดรวม 100 ไร่ แต่จากการลงพื้นที่ทำการศึกษาจากพื้นที่จริง พบว่า มีพื้นที่การปลูกเสาวรสปุ่ม

ทั้งหมดมีจำนวน 60 ไร่ เท่านั้นซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับความต้องการที่กำลังเพิ่มมากขึ้น ทั้งที่เสาวรสปลูกง่าย มีความทนทานต่อโรคและแมลง ในการปลูก 1 ครั้ง ในเดือนพฤษภาคม สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อีก 3 ปี เสาวรสสามารถให้ผลผลิตได้ภายหลังจากการปลูกเพียง 6 เดือน และสามารถเก็บเกี่ยวได้อีกเป็นเวลา 4 เดือน ในปีที่ 2 จะสามารถเก็บเกี่ยวครั้งต่อไปได้อีก 7 เดือน จนถึงปีสุดท้ายคืออายุประมาณ 3 ปี ก็จะมีการรื้อแปลงเสาวรสทิ้งแล้วทำการปลูกเสาวรสใหม่

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงนำความรู้ดังกล่าวข้างต้นมาใช้ในการวางกรอบแนวความคิดในการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการปลูกเสาวรสของเกษตรกรในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ จากประชากรคือ เกษตรกรผู้ปลูกเสาวรสในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 ราย ช่วงระยะเวลาที่ใช้ข้อมูลเพื่อทำการศึกษารวมตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551 จนถึงสิ้นสุดฤดูกาลเก็บเกี่ยวจำนวน 3 ปี เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 โดยทำการศึกษาด้านทุนตามขั้นตอนการปลูกเสาวรส 5 ขั้นตอน ได้แก่ การซื้อต้นพันธุ์เสาวรส การปรับพื้นที่เตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและขนย้าย ซึ่งจะจำแนกต้นทุนและค่าใช้จ่ายตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. วัสดุคิบทางตรง (Direct Materials) คือ วัสดุคิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการปลูกเสาวรส ประกอบด้วย ต้นพันธุ์เสาวรสปันธ์สี่เหลือง ค่าปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ค่ายากำจัดศัตรูพืช

2. ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงงานที่จ่ายให้กับคนงานโดยจ่ายเป็นรายวัน ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการปรับพื้นที่ ค่าแรงงานในการเตรียมดิน ขุดหลุม ปลูก ผังไม้ค้ำ ค่าแรงงานในการทำค้ำเสาวรส ค่าแรงงานในการติดตั้งปั้มน้ำ ค่าแรงงานในการดูแลรักษา ได้แก่ ค่าดายหญ้า ค่าใส่ปุ๋ย ค่าเก็บเกี่ยวและขนย้าย ค่าตัดแต่งกิ่งเสาวรส ค่ารื้อแปลงเสาวรสหลังจากเก็บเกี่ยวในปีสุดท้าย

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรปลูกเสาวรสและดูแลรักษาต้นเสาวรส ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องตัดหญ้าและเครื่องพ่นยา

ดังนั้น ต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นที่จะคำนวณต่อรอบปีนั้นจะไม่แสดงตามปีปฏิทินทางบัญชีเพราะเนื่องจากว่าเสาวรสเป็นผลไม้ที่ให้ผลผลิตตามฤดูกาล สามารถดูภาพที่ 2 ประกอบซึ่งแสดงระบบการวางแผนการปลูกและการเก็บเกี่ยวเสาวรส เพื่อให้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงต่อปี โดยจึงทำการคำนวณตามรอบปีที่ทำการปลูกและเก็บเกี่ยว โดยการคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นดังนี้คือ

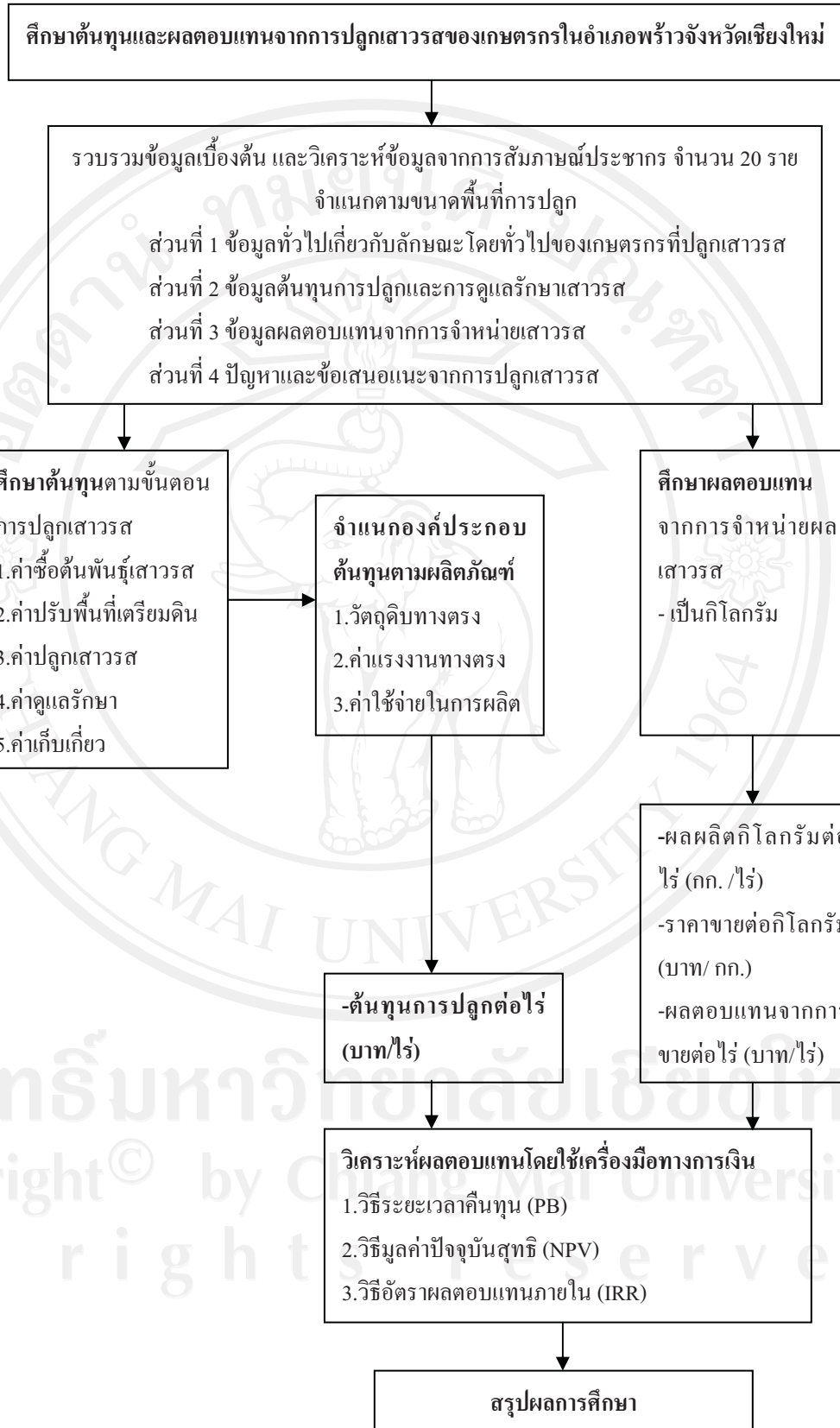
ปีที่ 1 เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2551 ถึง กุมภาพันธ์ 2552 รวมทั้งสิ้น 10 เดือน โดยเริ่มปลูกเสาวรสในเดือน พฤษภาคม และดูแลรักษาเลี้ยงเถาให้เจริญเติบโตใช้เวลา 6 เดือนถึงเดือนตุลาคม หลังจากนั้นเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์

ปีที่ 2 เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม 2552 ถึง กุมภาพันธ์ 2553 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน ในช่วงเดือน มีนาคม จนถึงเดือน กรกฎาคม เป็นช่วงที่ต้องดูแลรักษาไสปύ จำนวน 5 เดือน หลังจากนั้นจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้อีก 7 เดือนเริ่มจากเดือน สิงหาคม เป็นต้นไปจนถึงเดือน กุมภาพันธ์

ปีที่ 3 เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม 2553 ถึง กุมภาพันธ์ 2554 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน ในช่วงเดือน มีนาคม จนถึงเดือน กรกฎาคม เป็นช่วงที่ต้องดูแลรักษาไสปύ จำนวน 5 เดือน หลังจากนั้นจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้อีก 7 เดือนเริ่มจากเดือน สิงหาคม เป็นต้นไปจนถึงเดือน กุมภาพันธ์

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อรอบปีที่ทำการปลูกและเก็บเกี่ยว โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนแต่ละไร่ โดยแยกการวิเคราะห์ต้นทุนแบ่งกลุ่มตามขนาดพื้นที่ปลูก จำนวนทั้งหมด 4 กลุ่ม ได้แก่ 1 ไร่ 2 ไร่ 3 ไร่ และ 4 ไร่ จากนั้นจะได้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนเฉลี่ยต่อไร่ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแต่ละปีเฉลี่ยต่อไร่

ส่วนการคำนวณหาผลตอบแทนจากรายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรได้รับจากการลงทุน โดยคำนวณจากปริมาณผลผลิตกิโลกรัมต่อไร่ ต่อปี คูณด้วยราคาขายต่อกิโลกรัม และใช้วิธีวิเคราะห์ผลตอบแทนตามหลักแนวคิดผลตอบแทน คือ วิธีระยะเวลาคืนทุน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา