

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

ลักษณะของต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร

ต้นทุนการผลิตแยกตามลักษณะปัจจัยที่ใช้ได้ 2 อย่างคือ ต้นทุนผันแปร (Variable cost) เป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตที่เปลี่ยนแปลง และต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เป็นต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อรวมต้นทุนทั้งสองแบบเข้าด้วยกันจะได้เป็นต้นทุนทั้งหมด (Total cost) ทั้งต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่สามารถแยกออกได้เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด (Explicit cost) และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (Implicit cost) ในส่วนของต้นทุนที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตต้องจ่ายเงินสดไปในการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ส่วนมากมักเป็นต้นทุนผันแปร ส่วนค่าภาษีที่ดินหรือค่าเช่าที่ดินมักเป็นต้นทุนคงที่ ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดเป็นต้นทุนที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินออกไป เช่น แรงงานในครอบครัว การจัดการและแรงงานของผู้ประกอบการเอง ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ดินของตนเอง การนำต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดมาคิดด้วยเนื่องจากถือว่าเป็นค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ซึ่งเป็นมูลค่าที่ควรจะได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นในการผลิตเมื่อเปรียบเทียบกับการนำไปใช้ในการผลิตอื่น (สมคิด ทักษิณวิสุทธิ, 2543)

รายจ่ายในการดำเนินธุรกิจแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ รายจ่ายลงทุน (Capital expenditures) ซึ่งเป็นรายจ่ายด้วยเงินจำนวนมากในแต่ละครั้งที่ตัดสินใจลงทุน และรายจ่ายดำเนินงาน (Operating expenditures) ซึ่งเป็นรายจ่ายประจำด้วยเงินคราวละไม่มากเพื่อให้ธุรกิจดำเนินงานต่อเนื่องกันไป (อรวรรณ กิจปราชญ์, 2541)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

วรพจน์ มนุพิพัฒน์พงศ์ และสมชัย ว่องอรุณ (2544) ได้กล่าวว่าการประเมินค่าการลงทุนประกอบไปด้วย

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback period: PB)
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)
3. อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Internal rate of return: IRR)

4. อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย (Average rate of return)

5. ดัชนีการทำกำไร (Profitability index: PI)

เนื่องจากการค้นคว้าแบบอิสระในหัวข้อนี้เกี่ยวกับสินค้าเกษตร ไม่มีเรื่องภาษีเข้ามาเกี่ยวข้อง การประเมินค่าการลงทุนด้วยวิธีที่ 4 อัตราผลตอบแทนถัวเฉลี่ย (Average rate of return) จึงไม่มีการนำมาใช้ สำหรับในวิธีที่ 5 ดัชนีการทำกำไร (Profitability index: PI) นั้นมักมีผลการพิจารณาเหมือนกับวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Internal rate of return: IRR) จึงไม่มีการนำมาใช้เช่นกัน ส่วนในอีก 3 วิธีข้างต้นที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระยะเวลาคืนทุน (Payback period: PB) คือ ระยะเวลาของกระแสเงินสดรับที่คาดว่าจะได้รับในขนาดเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการพอดี หรือระยะเวลาที่กระแสเงินสดสะสมของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ถ้าระยะเวลาในการคืนทุนที่คำนวณได้น้อยกว่าระยะเวลาในการคืนทุนที่ต้องการ ถือว่ายอมรับโครงการ ถ้าระยะเวลาในการคืนทุนที่คำนวณได้มากกว่าระยะเวลาในการคืนทุนที่ต้องการ ถือว่าปฏิเสธโครงการ (http://www.geocities.com/teacher_jrp/s_finamain7.htm, 23 กันยายน 2548) โดยมีวิธีการคำนวณกรณีกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีมีมูลค่าไม่เท่ากัน คือการคำนวณกระแสเงินสดสะสมไปเรื่อยๆ จนกว่ากระแสเงินสดสะสมจะเท่ากับศูนย์ ผลลัพธ์ที่ได้คือระยะเวลาคืนทุน (อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์, 2544)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV) คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย โดยการนำมาคิดลดด้วยอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ซึ่งมีเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 ถือว่ายอมรับโครงการ ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าน้อยกว่า 0 ถือว่าปฏิเสธโครงการ โดยมีสูตรคำนวณจาก (อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์, 2544) ดังนี้

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \dots + \frac{CF_N}{(1+k)^N}$$

กำหนดให้ CF_n = กระแสเงินสด ณ ปีที่ n

n = 0, 1, 2, ..., N

N = ระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ

k = ต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน

อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Internal rate of return: IRR) คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดของโครงการเท่ากับศูนย์ (อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์, 2544) ซึ่งมีเกณฑ์ในการตัดสินใจคือถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนของเงินทุน ถือว่ายอมรับ แต่ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนของเงินทุน ถือว่าปฏิเสธโครงการ (สุมาลี จิระมิตร, 2544) โดยมีสูตรคำนวณ (อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์, 2544) ดังนี้

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N}$$

กำหนดให้ CF_n = กระแสเงินสด ปีที่ n

n = 0, 1, 2, ..., N

N = ระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ

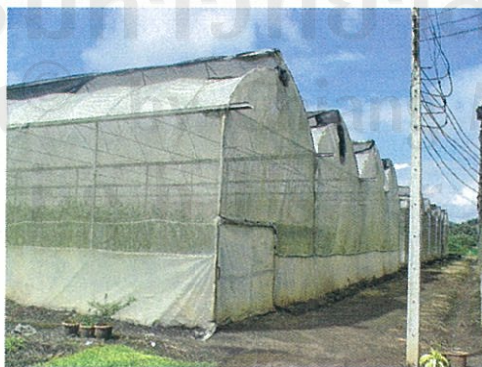
r = อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง

การปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

จากการสำรวจ เกษตรกรผู้ปลูกพริกหวานในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีรูปแบบขั้นตอน และวิธีการดูแลรักษาในการปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดินดังต่อไปนี้

รูปแบบของโรงเรือนและระบบการปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

1. โรงเรือนที่ทำจากเหล็กแบ่งเป็น โรงเรือนย่อยกว้างโรงละ 6 เมตร ยาวตามขนาดของพื้นที่ ความสูงจากพื้นถึงคาน 2.5-4 เมตร มีผนังเดียวกัน



ภาพที่ 2-1 สภาพภายนอกโรงเรือนปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

2. โรงเรือนย่อยแต่ละโรงเรือนแบ่งออกเป็น 4-6 แถว ยกคันดินสูง 10 เซนติเมตร ความกว้างแถวประมาณ 30 เซนติเมตร แต่ละแถวห่างกัน 80 เซนติเมตร ถึง 120 เซนติเมตร ด้านหัวและหางแถวอยู่ห่างจากผนังโรงเรือน 80-150 เซนติเมตร



ภาพที่ 2-2 สภาพภายในโรงเรือนปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

3. ลุงปลูกวางห่างกัน 50 เซนติเมตรบนแถวที่ยกคันดินไว้จนสุดความยาวแถว



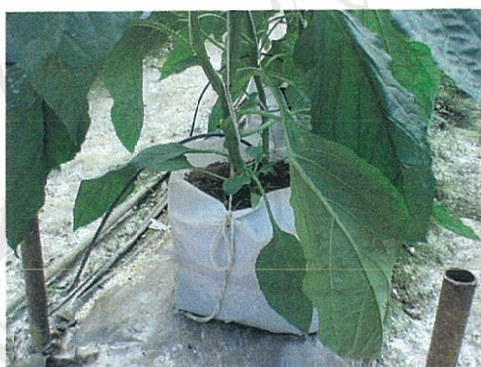
ภาพที่ 2-3 การจัดวางลุงปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

4. ลวดขึงกับคาน ตรงกลางแต่ละแถวเพื่อแขวนเชือกทำค้ำ



ภาพที่ 2-4 การขึงลวดเพื่อแขวนเชือกทำค้ำพวงต้นพริกหวาน

5. เชือกฝ้ายแขวนจากลวดที่ขึงกับคานลงมาถึงถุงปลูก เพื่อใช้พัน พวงต้นพริก



ภาพที่ 2-5 การใช้เชือกฝ้ายพันพวงต้นพริก

6. หุ่น้ำหยดปักบริเวณโคนต้นพริก ต่อมาจากท่อย่อยโพลีเอทิลีน (Polyethylene: PE) และท่อหลักโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride: PVC) เพื่อรับสารละลายธาตุอาหารที่ปั๊มออกมาจากถังสารละลายธาตุอาหาร



ภาพที่ 2-6 อุปกรณ์น้ำหยดที่ให้สารละลายธาตุอาหารแก่ต้นพริก

ขั้นตอนการปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

พริกหวาน 1 ชุดปลูกใช้ระยะเวลาประมาณ 209 – 330 วัน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเพาะเมล็ด เพาะเมล็ดพริกหวานลงในถาดเพาะบรรจุพีทมอส และเลี้ยงกล้าในถาด ให้น้ำทุกวัน เป็นระยะเวลา 7-15 วัน



ภาพที่ 2-7 กล้าพริกหวานในถาดเพาะเริ่มงอก

2. การย้ายกล้า ย้ายกล้าจากถาดเพาะ ลงถาดเพาะชำขนาดเล็กบรรจุพีทมอสหรือขุยมะพร้าว ถูกละ 2 ดัน และเลี้ยงกล้าในถาด ให้สารละลายธาตุอาหารที่ปรับค่าความเป็นกรด่าง

(pH)และ ค่าการนำไฟฟ้า (Electricity conductivity : EC) เหมาะสมแล้วทุกวัน เป็นระยะเวลา 7-15 วัน



ภาพที่ 2-8 การย้ายกล้าพริกหวานลงถุงเพาะชำขนาดเล็ก

3. การปลูก ปลูกกล้าพริกหวานลงถุงเพาะชำขนาดใหญ่บรรจุกาบมะพร้าวสับ และ เลี้ยงกล้าในถุง ให้สารละลายธาตุอาหารที่ปรับค่า pH และ EC เหมาะสมแล้วทุกวัน เป็นระยะเวลา 60-90 วัน จึงเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต



ภาพที่ 2-9 การปลูกพริกหวานลงถุงเพาะชำขนาดใหญ่

4. การเก็บเกี่ยวผลผลิต ในช่วงนี้ยังคงมีการให้สารละลายธาตุอาหารที่ปรับค่า pH และ EC เหมาะสมแล้วทุกวัน ซึ่งหลังจากปลูกพริกหวานลงถุงเพาะชำขนาดใหญ่เป็นระยะเวลา 60-90 วัน จึงสามารถเริ่มเก็บพริกหวานได้ โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้วพริกหวานบริเวณที่ติดกับลำต้น มีระยะการเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และสามารถเก็บไปได้อีกเป็นระยะเวลา 120-180 วัน จึงหมดชุดปลูกและถอนต้นทิ้ง



ภาพที่ 2-10 พริกหวานสีแดงในระยะเก็บเกี่ยว

5. การเว้นระยะ หลังจากถอนต้นพริกหวานทิ้งเกษตรกรจะทำความสะอาดพื้นที่ภายในโรงเรือน และพักโรงเรือนเป็นระยะเวลา 15-30 วัน



ภาพที่ 2-11 โรงเรือนปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดินหลังจากถอนต้นทิ้ง และได้รับการทำความสะอาด

วิธีการดูแลรักษาพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

1. การให้น้ำและปุ๋ย

ปุ๋ยที่ใช้ในการปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดินเป็นปุ๋ยเกร็ดละลายน้ำได้ ประกอบไปด้วยซุคเอ และซุคบี น้ำหนักปุ๋ยซุคละประมาณ 20 กิโลกรัม โดยจะนำปุ๋ยผสมน้ำแยกถังซุคละ 100 ลิตร ซึ่งจะได้เป็นสารละลายธาตุอาหารเข้มข้น จากนั้นจึงนำสารละลายที่ได้ทั้งจากซุคเอ และซุคบี ในปริมาณเท่า ๆ กันผสมกับน้ำลงในถังผสมใหญ่ปริมาตร 1,000-2,000 ลิตร และปรับค่า pH ให้อยู่ที่ประมาณ 5.5 ค่า EC อยู่ที่ประมาณ 2.5 จากนั้นจึงปล่อยสารละลายธาตุอาหารที่ได้ไปตามระบบน้ำหยดวันละ 2-5 ครั้ง โดยในแต่ละจุดจะได้รับสารละลายธาตุอาหารประมาณ 1 ลิตร ต่อวัน ตามสภาพอากาศและความเหมาะสม

2. การมัดต้นขึ้นค้าง

เชือกที่ขึงลงมาจากลวดที่ผูกติดอยู่กับคานจะถูกมัดเข้ากับดงปลูกหรือ โคนต้นพริก เพื่อช่วยพยุงต้น โดยต้องพันเชือกเข้ากับต้นพริกเป็นระยะๆ จนกว่าจะถอนต้นทิ้ง

3. การแต่งยอดพริก

พริกแต่ละต้นจะได้รับการแต่งยอดที่ไม่สมบูรณ์ออกเป็นระยะ ให้เหลือยอดที่สมบูรณ์ที่สุดไว้เพียงต้นละ 2 ยอดหรือกิ่งเท่านั้น และกิ่งที่เหลือไว้นั้นก็จะโตสูงขึ้นไปตามเชือกที่พันพยุงต้นพริกไว้

4. การแต่งดอกและผลพริก

ในแต่ละข้อของกิ่งก้านสาขาของต้นพริกจะเป็นจุดที่ติดดอก ซึ่งดอกเหล่านี้จะเจริญเติบโตเป็นผลพริก โดยจะมีการแต่งดอกหรือผลที่ไม่สมบูรณ์ออก ให้เหลือดอกหรือผลที่สมบูรณ์ไว้เพียงข้อละ 1 ดอกหรือผลเท่านั้น

5. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรค หนอน และแมลงศัตรูพริกหวานแบบไม่ใช้ดิน

ถึงแม้การปลูกพริกหวานแบบไม่ใช้ดินจะเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิด หรือการระบาดของศัตรูพริกหวานได้พอสมควร อีกทั้งเกษตรกรยังมีการดูแลรักษาความสะอาดภายในโรงเรือนปลูกพริกหวาน และตรวจแปลงอยู่เป็นประจำ แต่ยังคงต้องมีการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพริกหวานอยู่บ้าง จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกพริกหวานกลุ่มตัวอย่างมีวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพริกหวานใกล้เคียงกับวิธีที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ใช้

ในเอกสารระบบการจัดการคุณภาพ: GAP พืชตระกูลพริกและมะเขือสำหรับเกษตรกรของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2547) รายงานถึงวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพริกหวานไว้ดังต่อไปนี้

1. เพลี้ยไฟพริก ตัวเต็มวัยวางไข่ตามเส้นใบ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนของพืช ได้แก่ ใบ ดอก และผล ทำให้ยอดอ่อนหรือใบหงิก และม้วนงอขึ้นด้านบนทั้งสองข้าง ใบที่ถูกทำลายจะเห็นเป็นรอยสีน้ำตาล หากระบาดรุนแรงต้นพืชจะชะงักการเจริญเติบโตหรือแห้งตาย ถ้าระบาดในระยะดอกจะทำให้ดอกร่วง แต่ถ้าระบาดในระยะดอกจะทำให้ดอกร่วง แต่ถ้าระบาดในช่วงติดผลจะทำให้ผลรูปทรงบิดงอ พบการระบาดพ่นด้วยสารคาร์บาริล ร้อยละ 85 คับลิฟี่ อัตรา 40 กรัม หรือสารไพโรไทโอฟอส ร้อยละ 50 อีซี อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยอดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน หรือสารอิมิดาโคลพริด ร้อยละ 10 เอสแอล อัตรา 20-40 มิลลิลิตร หรือ ร้อยละ 5 อีซี อัตรา 30-40 มิลลิลิตร หรือสารฟิโปรนิล ร้อยละ 5 เอสซี อัตรา 10-20 มิลลิลิตร หรือสารฟลูเฟนนอกซูรอน ร้อยละ 5 อีซี อัตรา 20-40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หยอดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

2. แมลงหี่ขาว ตัวเต็มวัยวางไข่รูปร่างยาวสีเหลืองอ่อนเป็นกลุ่มใต้ใบพืช ตัวอ่อนลักษณะแบนราบติดกับผิวใบ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ และเป็นพาหะนำโรคใบหงิกเหลืองจากเชื้อไวรัส ทำให้ใบหงิก ยอดหด ปลายยอดแหลมเรียวเล็ก ใบซีดค้าง ก่อนปลูกควรคลุมเมล็ดด้วยสารคาร์โบซัลแฟน ร้อยละ 25 เอสที อัตรา 40 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัมควรรวากับดักกาวเหนียวสีเหลือง 80 กัดักต่อไร่ หากพบการระบาดพ่นด้วยสารคาร์โบซัลแฟน ร้อยละ 20 อีซี อัตรา 50-75 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หยอดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน หรือสารอิมิดาโคลพริด ร้อยละ 10 เอสแอล อัตรา 40 มิลลิลิตร หรือสารเฟนโพรพาทริน ร้อยละ 10 อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตร หรือสารฟิโปรนิล ร้อยละ 5 เอสซี อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยอดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน หรือสารไซเพอร์เมทริน/ไพซาโลน ร้อยละ 6.25/22.5 อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยอดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 5 วัน

3. เพลี้ยอ่อน พบการระบาด ป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับแมลงหี่ขาว

4. ไรขาวพริก ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากตาดอก และยอดอ่อน ทำให้ใบอ่อนหงิก ขอบใบม้วนงอลงด้านล่าง ใบเรียวแหลม ก้านใบยาว หากถูกทำลายรุนแรงยอดพืชจะหงิกเป็นฝอย และมีสีน้ำตาลแดง พบการระบาดพ่นด้วยกัมมะถันผง ร้อยละ 80 คับลิฟี่ อัตรา

60-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารโพซาโลน ร้อยละ 35 อีซี อัตรา 60-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน หรือสารอามีทราซ ร้อยละ 20 อีซี อัตรา 40-60 มิลลิลิตร หรือสารอะบาแม็กดิน ร้อยละ 1.8 อีซี อัตรา 20-30 มิลลิลิตร หรือสารฟีโปรนิล ร้อยละ 5 เอสซี อัตรา 10-20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

5. หนอนเจาะสมอฝ้าย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน วางไข่เป็นฟองเดี่ยวตามยอดอ่อน หรือใบอ่อนของพืชหนอนจะกัดกินทำลายภายในผล ทำให้ผลเสียหาย หนอนจะเข้าค้ำเค็มในดิน ดังนั้นควรไถพรวนและตากดินก่อนปลูกเพื่อกำจัดค้ำเค็ม พบการระบาดเก็บไข่และตัวหนอนทำลาย แล้วพ่นด้วยเชื้อไวรัสนิวเคลียสโพลีอีโครซิส อัตรา 30 มิลลิลิตร หรือเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทรินเจนซิส อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 1 วัน หรือสารเคลทาเมพริน ร้อยละ 3 อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตร หรือสารไซฟลูทริน ร้อยละ 10 อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน หรือสารแลมปีดาไซฮาโลทริน ร้อยละ 2.5 อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 8 วัน หรือสารเพอร์เมทริน ร้อยละ 5 อีซี อัตรา 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 3 วัน

6. โรคแอนแทรคโนส แสดงอาการบนผลพริก เริ่มจากจุดฉ่ำน้ำขนาดเล็ก แผลนูนลึกลงไปเล็กน้อยต่อมาแผลขยายเป็นวงรี หรือวงกลม เกิดเป็นวงดำซ้อนกันเป็นชั้น โรคนี้สามารถติดไปกับเมล็ดได้ ดังนั้น ถ้าเก็บเมล็ดพันธุ์เองต้องเลือกเก็บจากต้นที่ไม่เป็นโรค และก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดด้วยสารคาร์บอซิม ร้อยละ 75 คับลิฟี่ อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารแมนโคเซบ ร้อยละ 80 คับลิฟี่ อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน หรือสารแคปแทน ร้อยละ 50 คับลิฟี่ อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 28 วัน

7. โรคเหี่ยวเหลืองหรือโรคเหี่ยวจากเชื้อรา ถ้าเกิดจากเชื้อราเมล็ดผักกาด จะพบเส้นใยของเชื้อราบริเวณโคนต้นระดับดิน หรือส่วนของต้นพืชที่อยู่ติดกับดินจะถูกทำลายบางครั้งพบเมล็ดสีน้ำตาลขนาดเท่าเมล็ดผักกาดติดอยู่กับเส้นใยสามารถทำลายผลที่อยู่ติดดินได้ ถ้าเกิดจากเชื้อราฟิวซาเรียม จะไม่พบอาการภายนอก แต่เมื่อผ่าตัดตามยาวจะพบว่าบริเวณท่อน้ำและท่ออาหารเป็นสีน้ำตาลแดง หรือสีแฉง มักพบในระยะเริ่มติดผล เมื่อพบต้นเป็นโรคต้องถอนต้นและเผาทำลาย แล้วราดบริเวณหลุมและโคนต้นที่อยู่ใกล้เคียงกันเป็นโรคด้วยสารเบนโนมิล ร้อยละ 50 คับลิฟี่

อัตรา 3 กรัม+สารแคปแทน ร้อยละ 50 คับลิฟี่ อัตรา 25 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว 28 วัน

8. โรคเหี่ยวเฉาหรือโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย อาการเหี่ยวจะเริ่มที่ใบบางส่วน และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยไม่มีอาการใบเหลือง หรือใบจุด ทำให้ต้นตายได้ ถ้านำลำต้นมาตัดตามขวางตรงระดับดิน จะพบว่าไส้กลางต้น และมีอาการช้ำน้ำและสีเข้มกว่าต้นที่ไม่เป็นโรค เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคอาศัยอยู่ในดิน เข้าทำลายพืชโดยผ่านทางรากหรือลำต้นแพร่ระบาดไปกับน้ำ หรือติดไปกับวัสดุการเกษตร ถ้าพบต้นเป็นโรคต้องถอนต้นและเผาทำลาย แล้วราดบริเวณหลุมและโคนต้นที่อยู่ใกล้เคียงต้นเป็นโรคด้วยสารบอร์โดมิกซ์เจอร์+มานาบ+ไซเนบ อัตรา 25 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารคอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ ร้อยละ 85 คับลิฟี่ อัตรา 30 กรัม หรือสารคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ ร้อยละ 77 คับลิฟี่ อัตรา 18.5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

9. โรครากเน่าและโคนเน่า พบการระบาด ถอนต้นและเผาทำลาย แล้วราดบริเวณหลุมและโคนต้นที่อยู่ใกล้เคียงด้วยสารโทลโคลฟอสเมทิล ร้อยละ 50 คับลิฟี่ อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

10. โรคตากบ เป็นแผลกลม ตรงกลางแผลสีขาวอมเทา ขอบแผลสีน้ำตาลเข้ม ใบที่มีจุดแผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและร่วงหล่น ระบาดมากในสภาพอากาศร้อนชื้น พบการระบาด พันด้วยสารแมนโคเซบ ร้อยละ 80 คับลิฟี่ อัตรา 40-50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

11. โรคเน่าเปื่อย พบการระบาดพันด้วยสารไตรโพรลิน ร้อยละ 19 อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 5-7 วัน

12. โรคราแป้ง พบการระบาดพันด้วยกำมะถันผง ร้อยละ 80 คับลิฟี่ อัตรา 30 กรัม หรือสารไตรโพรลิน ร้อยละ 19 อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

13. โรคใบหงิก หรือโรคใบหงิกเหลือง ใบยอดหงิกเหลือง ม้วนงอ ทำให้ใบมีขนาดเล็กลง ยอดเป็นพุ่ม และต้นแคระแกร็น โรคนี้สามารถถ่ายทอดได้โดยการทาบกิ่ง และมีแมลง

หรีข้าวเป็นพาหะนำโรค ถ้าพบต้นเป็น โรคต้องถอนต้นและเผาทำลาย และป้องกันกำจัดแมลงหรีข้าวและเพลี้ยอ่อนตามวิธีการป้องกันกำจัดข้อ 2 และ 3

14. โรคใบจุดวง เริ่มจากใบแก่เป็นจุดเล็กสีน้ำตาล แผลก่อนข้างกลมและขยายใหญ่ขึ้นเป็นวงสีน้ำตาลซ้อนกันถ้าเกิดบนกิ่งแผลจะรียวไปตามกิ่งสีน้ำตาลปนดำเป็นวงซ้อนกัน ผลแก่มะเขือเทศที่เป็น โรคจะแสดงอาการที่ขั้วผลเป็นแผลสีน้ำตาลดำและมีลักษณะวงแหวนเหมือนบนใบ เชื้อนี้สามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์ พบอาการ โรคพ่นด้วยสารไอโพรโดโคน ร้อยละ 50 ดับลิฟฟี่ อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน หรือสารโปรคลอราซ ร้อยละ 50 ดับลิฟฟี่ อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน

15. โรคใบไหม้ มักพบอาการบนใบส่วนล่างของต้นก่อน โดยเกิดเป็นจุดข้ำน้ำสีเขียวเข้มเหมือนถูกน้ำร้อนลวกรอยข้ำจะขยายอย่างรวดเร็วบริเวณใต้ใบ และเห็นเส้นใยสีขาวรอบๆ รอยข้ำ เมื่อเชื้อราเจริญมากขึ้นจะทำให้ใบแห้งอาการเกิดที่กิ่งและลำต้นเป็นแผลสีดำ อาการเกิดบนผลมีรอยข้ำเหมือนถูกน้ำร้อนลวก เมื่อพบการระบาด พ่นด้วยสาร ไชมอกซานิล+แมนโคเซบ ร้อยละ 64 ดับลิฟฟี่ อัตรา 40 กรัม หรือสารเมตาแลคซิล+แมนโคเซบ ร้อยละ 64 ดับลิฟฟี่ อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน

16. โรคกำมะหยี่ พบการระบาด พ่นด้วยสารแคปแทน ร้อยละ 50 ดับลิฟฟี่ อัตรา 40-50 กรัม หรือสารคาร์เบนดาซิม ร้อยละ 50 อีซี หรือเอสซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

การเก็บเกี่ยว

เมื่อเกษตรกรปลูกพริกลงถุงเพาะชำใหญ่เป็นระยะเวลา 60-90 วัน จะสามารถเริ่มเก็บพริกหวานได้ สังเกตได้จากพริกหวานสีเขียวผลจะแข็ง ผิวเป็นมัน ส่วนพริกหวานสีแดงและสีเหลืองโดยส่วนใหญ่จะเก็บเมื่อผลเปลี่ยนสีประมาณ ร้อยละ 80 โดยใช้มีดหรือกรรไกรที่คมและสะอาด ตัดบริเวณขั้วพริกหวานบริเวณที่ติดกับต้น แล้วจึงนำพริกหวานที่ได้มาล้างในน้ำผสมคลอรีนในอัตราส่วน โดยประมาณคลอรีน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 100 ลิตร หลังจากนั้นจึงเช็ดพริกหวานด้วยผ้าสะอาด แล้วจึงนำไปใส่ตะกร้าพลาสติกที่กรุภายในด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์เพื่อกันกระแทก ชั่งน้ำหนักสุทธิพริกหวานตะกร้าละ 10 กิโลกรัม แล้วจึงนำส่งผู้รับซื้อเพื่อคัดเกรดต่อไป

การจัดชั้นคุณภาพพริกหวาน

จากการสำรวจ การคัดเกรดพริกหวานของผู้รับซื้อพริกหวานในตำบลโป่งแยงมีการจัดชั้นคุณภาพคล้ายคลึงกับชั้นคุณภาพของมูลนิธิโครงการหลวงแต่มีการเรียกต่างกันไปบ้าง เช่น ผู้รับซื้อและเกษตรกรผู้ปลูกพริกหวานเรียก “เกรด A” “เกรด B” และ “เกรด C” แต่มูลนิธิโครงการหลวงใช้คำว่า “ชั้นหนึ่ง” “ชั้นสอง” และ “ชั้น U” ตามลำดับ (คนัย บุญเกียรติ, 2545) นอกจากนี้ผู้รับซื้อทั่วไปยังไม่มีความรู้ในการตรวจสอบเกรดดังกล่าว

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิคม ชุมภูศรี (2545) ได้ศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นในเขตภาคเหนือโดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 450 ราย จากประชากร 4,498 ราย แต่มีผู้ตอบกลับการสัมภาษณ์เพียง 205 ราย โครงการแบ่งออกเป็น 2 พื้นที่คือ พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยมีวิธีการศึกษาคือ 1) ประมาณการต้นทุน (ค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน) และผลตอบแทนของโครงการ 2) คัดคะแนนกระแสการไหลของเงินสดของโครงการ 3) วิเคราะห์ทางการเงินโดยวิธี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) จุดคุ้มทุน (Break even point) และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal rate of return) ผลจากการศึกษาโดยการใช้แบบสอบถามพบว่า อัตราผลตอบแทนภายในการลงทุนของทั้งโครงการในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยธนาคารพาณิชย์ทั่วไป หรือการลงทุนให้ผลตอบแทนคุ้มค่าเงินลงทุน

ร่มรัฐ กันธารักษ์ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีประชากรเป็นเกษตรกรผู้ปลูกองุ่นที่มีพื้นที่ปลูกตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไปจำนวนทั้งสิ้น 7 ราย โดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ ผลจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรปลูกองุ่นทั้งแบบมีเมล็ดและไม่มีเมล็ด และมีการปลูกทั้งแบบเช่าที่ดินและไม่เช่าที่ดิน โดยมีวิธีการศึกษาคือ

- 1) การศึกษาต้นทุนในการปลูกองุ่น แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 2) การศึกษาผลตอบแทนจากการขายองุ่นและต้นพันธุ์ 3) การวิเคราะห์ทางการเงินโดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) อัตราผลตอบแทนการลงทุนภายในโครงการ (Internal rate of return) และระยะเวลาคืนทุน (Payback period) ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรปลูกองุ่นทั้งแบบมีเมล็ด และไร้เมล็ด โดยการเช่าที่ดินและไม่เช่าที่ดินมีผลตอบแทนที่ดี และมีอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืม หรือการลงทุนให้ผลตอบแทนคุ้มค่าเงินลงทุน

เกสรภรณ์ แสงแก้ว (2547) ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนธุรกิจการปลูกผักแบบไร้ดินรายใหญ่ทั้งหมด 3 รายในจังหวัดเชียงใหม่แบ่งออกเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่โดยการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยมีวิธีการศึกษาคือ

- 1) การศึกษาต้นทุนเพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 2) การศึกษาผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนปลูกผักแบบไร้ดิน
- 3) การวิเคราะห์ทางการเงินโดยวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) อัตราผลตอบแทนการลงทุนภายในโครงการ (Internal rate of return) และระยะเวลาคืนทุน (Payback period) ค้นพบว่าผลตอบแทนจากการปลูกพืชไร้ดินของผู้ประกอบการทุกขนาดสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมที่กำหนดไว้ หรือการลงทุนให้ผลตอบแทนคุ้มค่าเงินลงทุน

ในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทั้ง 3 กรณีผู้ศึกษามีความเห็นสอดคล้องเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงทุน กล่าวคือผู้ลงทุนควรพิจารณาปัจจัยด้านอื่นนอกเหนือไปจากการวิเคราะห์ทางการเงิน อาทิเช่น ด้านเทคนิค การตลาด แรงงาน ผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ปัจจัยทางธรรมชาติ การส่งเสริมจากหน่วยงานราชการ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น