

บทที่ 2

แนวคิดในการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดอกพื้ดอก

ในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกพื้ดอก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

ในการศึกษาครั้งนี้แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน ได้แก่ ความหมายของต้นทุน การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน และการวิเคราะห์ผลตอบแทน โดยใช้เครื่องมือทางการเงิน 3 วิธี คือ วิธีระยะเวลา คำนวณ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถือเป็นประโยชน์ในการดำเนินงาน การควบคุม และการตัดสินใจ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ความหมายของต้นทุน การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ และการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ไพบุลย์ แยมเผื่อน (2548) ได้กล่าวถึงต้นทุนและการจำแนกต้นทุนออกเป็น 3 ลักษณะ ขึ้นอยู่กับการนำไปวิเคราะห์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ต้นทุนเริ่มแรก (First Costs) คือ ค่าใช้จ่ายเริ่มแรกหรือขั้นต้นทั้งหมดของการลงทุน (Initial Investment) ของธุรกิจ ตัวอย่างเช่น ค่าก่อสร้างตัวโรงงาน ค่าเครื่องจักร ค่าติดตั้ง ค่าฝึกอบรม ค่าขนส่ง ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับเครื่องจักร เป็นต้น ทั้งหมดนี้เรียกว่าต้นทุนเริ่มแรกหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) ซึ่งจะเห็นได้ว่าเงินลงทุนเริ่มแรกนั้นมีความสำคัญมาก บางโครงการต้องจ่ายเงินจำนวนมาก อาจเป็นประการแรกที่จะเลือกหรือไม่เลือกโครงการนั้นก็ได้

2. ต้นทุนดำเนินการ (Operating Costs) คือ ต้นทุนการดำเนินการจะเกิดขึ้นเมื่อเริ่มเปิดกิจการ ประกอบด้วยค่าแรงทางตรง (Direct Labor) ค่าวัสดุทางตรง (Direct Material) และค่าโสหุ้ย (Factory Overhead) หรือเรียกว่าค่าใช้จ่ายในการผลิต เป็นต้น ต้นทุนการดำเนินการจะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการดำเนินการ ส่วนใหญ่จะกำหนดเป็นรายปี

3. ต้นทุนทดแทนทรัพย์สิน (Replacement Cost) เมื่อทรัพย์สินใช้ไปได้ระยะหนึ่ง อาจจะล้าสมัยหรือเสื่อมสภาพ ผลผลิตลดลง ความแม่นยำลดลง และทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

จึงจำเป็นต้องทดแทนทรัพย์สินเก่าด้วยทรัพย์สินใหม่ที่ทันสมัยขึ้น และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดีกว่าเดิม ต้นทุนทดแทนหมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมทั้งค่าติดตั้งและสามารถดำเนินการได้

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2550) ได้กล่าวถึงต้นทุน และการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน ไว้ดังนี้

ต้นทุน (Cost) หมายถึง ทรัพยากรของกิจการที่สามารถกำหนดมูลค่าเป็นตัวเงินที่จะต้องสูญเสียไปเพื่อแลกเปลี่ยนเป็นสินค้าหรือบริการที่จะได้รับมา

การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของกิจกรรม กล่าวคือ ไม่ว่ากิจกรรม (การผลิต) จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงในช่วงกิจกรรมที่อยู่ภายในกำลังการผลิตที่กำหนด (Relevant Range) ก็ไม่มีผลกระทบต่อต้นทุนคงที่แต่อย่างใด เช่น ค่าเช่าอาคาร เงินเดือนพนักงาน ค่าเบี้ยประกันภัย ค่าภาษีทรัพย์สิน เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนชนิดต่าง ๆ ที่มีต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง (Activities) เช่น วัตถุดิบทางตรงที่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนการผลิตสินค้า ค่าเชื้อเพลิงที่ขึ้นอยู่กับการบินของเครื่องบิน เป็นต้น คำว่า “กิจกรรม” หมายถึง ปริมาณของหน่วยวัดของสินค้าหรือบริการของกิจการที่ผลิตหรือจำหน่ายสินค้าหรือบริการ เช่น จำนวนหน่วยสินค้าที่ผลิต จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน จำนวนชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ เป็นต้น

ดวงมณี โกมารทัต (2551) ได้กล่าวถึงต้นทุน และการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ไว้ดังนี้

ต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าที่วัดได้เป็นจำนวนเงินของสินทรัพย์หรือความเสียหายที่กิจการได้ลงทุนไปเพื่อให้ได้สินค้า สินทรัพย์หรือบริการต่าง ๆ ซึ่งกิจการคาดว่าจะนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในภายหลัง

การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุดิบ (Material) คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นสำเร็จรูป ต้นทุนวัตถุดิบแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 วัตถุดิบทางตรงหรือวัตถุดิบโดยตรง (Direct Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยตรงสามารถคำนวณได้ง่ายว่าต้นทุนวัตถุดิบที่รวมอยู่ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเป็นเท่าใด เช่น ไม้ที่นำมาใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ กระดาษที่ใช้ในการพิมพ์หนังสือ ผ้าที่นำมาตัดเป็นเสื้อ เป็นต้น

1.2 วัตถุดิบทางอ้อมหรือวัตถุดิบโดยอ้อม (Indirect Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าแต่ใช้เป็นจำนวนน้อย เป็นการยากที่จะทราบได้ว่าจะต้องใช้วัตถุดิบเหล่านี้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเท่ากับเท่าใด ตัวอย่างเช่น กาว ตะปู ด้าย น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น กิจกรรมบางแห่งอาจใช้คำว่าวัสดุโรงงาน (Factory Supplies) หรือวัสดุสิ้นเปลือง (Supplies) แยกเป็นรายการอีกรายการหนึ่งต่างหากจากรายการวัตถุดิบทางอ้อม

2. ค่าแรง (Labor) คือ จำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนแรงงานในการผลิตสินค้าหรือบริการ การจ่ายค่าแรงอาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ในรูปของเงินเดือน ค่าแรงรายชั่วโมง ค่าแรงรายชิ้น (ตามหน่วยสินค้าที่ผลิต) หรือในรูปของผลตอบแทนอื่นๆ เช่น ค่าล่วงเวลา โบนัส และเงินรางวัลอื่นๆ โดยปกติจะแยกค่าแรงเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือค่าแรงที่ต้องเกิดขึ้นเพื่อเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือเป็นค่าแรงที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าต่างๆ โดยตรง และสามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละหน่วยได้โดยง่าย ตัวอย่างเช่น ค่าแรงของพนักงานคุมเครื่องจักรในแผนกประกอบ ค่าแรงของช่างตัดเสื้อในกิจการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น

2.2 ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึงค่าแรงที่ไม่ได้ใช้หรือไม่ได้เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน (Supervisors) เงินเดือนของยามภารโรงหรือพนักงานทำความสะอาด เงินเดือนของผู้จัดการโรงงาน เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลเหล่านี้ ไม่ได้เป็นผู้ผลิตสินค้าโดยตรง ทั้งยังเป็นการยากที่จะติดตามรายการดังกล่าวเข้าในหน่วยที่ผลิต ทำให้ไม่สามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงเข้าในการผลิตสินค้าได้ นิยมจัดรายการนี้ไว้ในค่าใช้จ่ายการผลิต

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต หรือ โสหุ่ยการผลิต หรือ ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead หรือ Manufacturing Overhead หรือ Indirect Manufacturing Costs) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งนอกเหนือจากรายการวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง โดยปกติรายการต้นทุนที่รวบรวมไว้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิตได้แก่

3.1 วัตถุดิบทางอ้อม วัสดุโรงงาน น้ำมันหล่อลื่น ฯลฯ

3.2 ค่าแรงทางอ้อม และหรือเงินเดือนผู้จัดการโรงงาน พนักงานจัดซื้อ ยามผู้ควบคุมโรงงาน ฯลฯ

3.3 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์

3.4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ เช่น ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันภัย ภาษีทรัพย์สิน

- 3.5 ต้นทุนค่าเครื่องมือเครื่องใช้เล็กๆ น้อยๆ ที่ใช้ในโรงงาน
- 3.6 ค่าเสื่อมราคาโรงงาน ของอาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงาน
- 3.7 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาทรัพย์สินในโรงงาน
- 3.8 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ ในโรงงาน

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ **ต้นทุนการปลูกดอกฟิสิกส์** หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้นหรือจำนวนเงินที่เกษตรกรผู้ปลูกดอกฟิสิกส์ได้จ่ายออกไป เพื่อให้ได้ดอกฟิสิกส์พร้อมที่จะจำหน่าย ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ในอนาคต โดยได้นำวิธีการจำแนกต้นทุนตามทฤษฎีของไพบูลย์ แย้มเพื่อน (2548) มาประยุกต์เป็นวิธีการคำนวณต้นทุนตามแบบการศึกษานี้ ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ตั้งแต่การเตรียมอุปกรณ์ไปจนถึงการปลูกแล้วเสร็จ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1.1 ค่าใช้จ่ายในการซื้อสินทรัพย์ถาวร (ไม่รวมที่ดิน) ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ไท้มอเตอร์ เครื่องพ่นยาฆ่าแมลง กรรไกรตัดกิ่ง มีดคายหญ้า จอบ เสียม ถังน้ำ และสายยางรดน้ำ
- 1.2 ค่าปรับพื้นที่ ค่าไถกลบที่ดิน
- 1.3 ค่าท่อนพันธุ์
- 1.4 ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดรายได้ในรอบระยะเวลาปัจจุบัน รายจ่ายประจำงวดสำหรับการปลูกดอกฟิสิกส์ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ดอกฟิสิกส์เริ่มให้ผลผลิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เช่น ค่าปุ๋ยคอก ค่าปุ๋ยเคมี ค่ายาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- 2.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- 2.3 ค่าแรงงานในการตัดดอกและห่อดอก
- 2.4 ค่าไฟฟ้า และค่าน้ำประปา
- 2.5 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

เป้าหมายในการวิเคราะห์โครงการลงทุน คือ การวิเคราะห์นั้น ๆ จะต้องนำไปสู่ข้อสรุปในการเลือกลงทุนในโครงการต่าง ๆ ว่าควรลงทุนในโครงการนั้นหรือไม่ โดยอาศัยเทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุน เพื่อช่วยให้มั่นใจได้ว่าการลงทุนในโครงการลงทุนนั้นจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มหรือไม่ ซึ่งมีวิธีการประเมินผลตอบแทนจากการลงทุนที่ผู้เขียนตำรานิยมใช้มีดังนี้

1. Brigham และ Ehrhardt (2005) ; นภาพร นิลาภรณ์กุล และคณะ (2551) ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนการลงทุน จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

2. ฐาปนา จินไพศาล (2551) ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 4 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และดัชนีกำไร (PI)

3. สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2551) ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 5 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ดัชนีกำไร (PI) และอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (ARR)

ซึ่งการประเมินโครงการลงทุนของการปลูกดอกพื๊อในการศึกษาคครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนทั้งหมด 3 วิธีด้วยกัน ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เนื่องจากวิธีดัชนีกำไร (PI) เป็นวิธีการประเมินผลตอบแทนเฉพาะโครงการลงทุนระยะสั้นเท่านั้น และวิธีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (ARR) ไม่คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามงวดเวลาที่แท้จริงในการคำนวณและใช้กำไรสุทธิแทนกระแสเงินสดสุทธิในการคำนวณ ซึ่งทำให้ผลตอบแทนที่ได้ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ดังนั้นการศึกษาคในครั้งนี้จึงใช้วิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทน 3 วิธี (ฐาปนา จินไพศาล, 2551 : 144-149) โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method หรือ PB)

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง ระยะเวลาที่การลงทุนนั้นใช้ไปในการลงทุน เพื่อให้กระแสเงินสดรับสุทธิที่ได้จากการลงทุนคุ้มค่ากับต้นทุนที่ต้องลงทุนไป ระยะเวลาคืนทุนเป็นการคำนวณหาจุดคุ้มทุนของโครงการที่ทำ โดยมีหน่วยวัดเป็นระยะเวลาว่า เมื่อมีการลงทุนในโครงการนั้นแล้วจะใช้ระยะเวลากี่งวดในการคืนทุน ซึ่งโดยปกติแล้วในการลงทุนมักจะประมาณการกระแสเงินสดในแต่ละงวดมีหน่วยเป็นปี สามารถคำนวณหาได้โดยการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลา จนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิเป็นบวก หากกระแสเงินสดสะสมสุทธิ

เปลี่ยนจากการคิดลบมาเป็นบวกในงวดเวลาใด ก็จะหมายถึงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดเวลานั้นนั่นเอง จึงสามารถแสดงการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนได้ดังสมการต่อไปนี้

$$PB = \text{จำนวนงวดก่อนคืนทุน} + \frac{\text{เงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน}}{\text{กระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุน}}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ หากโครงการลงทุนใดที่มีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้ ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใดมีระยะเวลาคืนทุนมากกว่าระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธโครงการนั้นได้เช่นกัน

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method หรือ NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิของโครงการลงทุนในแต่ละปี ซึ่งเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้าหักด้วยมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก โดยใช้ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุนของโครงการเป็นอัตราคิดลด เมื่อรวมกระแสเงินสดที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ สามารถคำนวณหาได้จากสมการดังนี้

$$\text{ใช้สูตร} \quad NPV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C_0$$

$$\text{ใช้ตาราง} \quad NPV = R(PVIFA_{k,n}) - C_0$$

กำหนดให้

R_t = กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี

C_0 = เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ

t = ปีที่รับ (จ่าย) เงินสด (1 ถึง n)

n = อายุโครงการ

k = อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ

เกณฑ์ในการประเมินโครงการ โดยวิธีมูลค่าปัจจุบันนี้ สามารถสรุปได้ว่า หากโครงการลงทุนใดที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธินั้นมากกว่าศูนย์ ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับโครงการลงทุน

นั้นได้ ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใด มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์ ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธโครงการนั้นได้เช่นกัน

3. วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return Method หรือ IRR)

วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน เป็นการคำนวณหาค่าของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับอย่างแท้จริงจากโครงการลงทุนหนึ่ง ๆ อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนหนึ่ง ๆ นั้นคือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้ค่า NPV ของโครงการลงทุนนั้นมีค่าเท่ากับศูนย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้เงินที่ลงทุนไปมีค่าเท่ากับเงินที่ได้รับกลับคืนเมื่อพิจารณาด้วยมูลค่าของเงินตามเวลา ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายในนี้จัดว่าเป็น อัตราคิดลด ที่ใช้คำนวณมูลค่าของเงินตามเวลา เช่นเดียวกับอัตราดอกเบี้ย ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดและอัตราผลตอบแทนภายในจึงสามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} = C_0$$

กำหนดให้

r	=	อัตราคิดลด
R	=	กระแสเงินสดสุทธิรายปี
C ₀	=	เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ
t	=	ปีที่รับ (จ่าย) เงินสด
n	=	อายุโครงการ
r	=	อัตราคิดลด หรือ ต้นทุนถัวเฉลี่ยของเงินทุน

เกณฑ์ในการประเมินโครงการ โดยวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน สามารถสรุปได้ว่า ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุน ผู้วิเคราะห์ควรลงทุนโครงการนั้น ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใดมีอัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุน ผู้วิเคราะห์ควรปฏิเสธโครงการนั้น

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกพืศ็อก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กนกวลี ชันติ (2545) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผลิตผลจากดอกดาวเรืองเพื่อการส่งออก : กรณีศึกษา บริษัท ไชยะกร จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผลิตผลจากดอกดาวเรืองเพื่อการส่งออก จากกรณีศึกษา บริษัท ไชยะกร จำกัด โดยศึกษาข้อมูลจากตัวเลขข้อมูลปริมาณการผลิต ต้นทุนและรายได้จากข้อมูลการบันทึกบัญชีของ บริษัท ไชยะกร จำกัด ในปี พ.ศ.2543-พ.ศ.2544 โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร พนักงานแผนกบัญชีและการเงิน และพนักงานทุกแผนกที่เกี่ยวข้องของบริษัท ทำการศึกษาโดยวิเคราะห์งบการเงินปี พ.ศ. 2543-พ.ศ.2544 วิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน และผลตอบแทนของผลิตผลจากดอกดาวเรือง ในการประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนได้ใช้หลักเกณฑ์ในการวัด คือ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุน (IRR) ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานโดยรวมของกิจการในปี พ.ศ. 2544 ดีขึ้นจากปี พ.ศ.2543 เนื่องจากการขยายกำลังการผลิต แต่อัตราส่วนทางการเงินด้านการบริหารสินทรัพย์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีหนี้สินจำนวนมาก โครงสร้างต้นทุนของผลิตผลจากดอกดาวเรือง ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รวมทั้งสิ้น 778,548,673 บาท ได้รับรายได้ทั้งสิ้น 1,102,546,165 บาท จากการประมาณกระแสเงินสดของโครงการพบว่ากระแสเงินสดออกสุทธิเท่ากับ 758,516,639 บาท เมื่อประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนพบว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุน เพราะใช้ระยะเวลาคืนทุน 16 เดือน 17 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 258,666,859 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่าศูนย์ ซึ่งหมายถึงผลตอบแทนที่ดีและอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 59.28 ต่อปี ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมประเภท MLR ณ วันที่ 2 มกราคม 2545 ของธนาคารแห่งหนึ่งที่บริษัททำสัญญากู้ยืมเงินไว้ คือ อัตราร้อยละ 8 ต่อปี

ร่มรัฐ กันธารักษ์ (2546) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจลงทุนใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ และเพื่อเป็นข้อมูลทางวิชาการในการศึกษาค้นคว้าต่อไปในอนาคต โดยทำการศึกษาจากเกษตรกรผู้ปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีพื้นที่ในการเพาะปลูกตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป ที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตและจำหน่ายได้ในปี 2545 จำนวนทั้งสิ้น 7 ราย มีระยะเวลาดำเนินงาน 15 ปี การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกร โดยแบ่งการศึกษาข้อมูลออกเป็น 7 กลุ่ม คือ การปลูกองุ่นแบบมีเมล็ด ขนาดพื้นที่ 4 ไร่ แบบเช่าที่ดิน, ขนาดพื้นที่ 4 ไร่ แบบไม่เช่าที่ดิน, ขนาดพื้นที่ 12 ไร่ แบบไม่เช่าที่ดิน, ขนาดพื้นที่ 17 ไร่ แบบเช่าที่ดิน และขนาดพื้นที่ 45 ไร่ แบบเช่าที่ดิน การปลูกองุ่นแบบไร้เมล็ด ขนาดพื้นที่ 10 ไร่ แบบไม่เช่าที่ดิน และขนาดพื้นที่ 36 ไร่ แบบเช่าที่ดินบางส่วน การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุน

พบว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนปลูกองุ่นทั้ง 7 กลุ่มในจังหวัดเชียงใหม่ มีความเหมาะสมต่อการลงทุน โดยพิจารณาเปรียบเทียบจาก

1. รายจ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
2. รายได้ที่ได้รับทั้งหมดตลอดอายุโครงการ
3. กระแสเงินสดคงเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการ
4. ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)
5. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่อัตราคิดลด
6. อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (IRR)
7. อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

วิไลกุล ศรีวิสัย (2551) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศของเกษตรกรในเขตอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามกลุ่มเกษตรกรการผลิตดอกเบญจมาศเพื่อการค้า ณ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 ราย โดยมีอายุโครงการ 5 ปี ผลการศึกษาพบว่า การปลูกดอกเบญจมาศแบ่งขนาดการศึกษาเป็น 6 ขนาด คือ ขนาดการปลูก 40 โครง ขนาดการปลูก 55 โครง ขนาดการปลูก 80 โครง ขนาดการปลูก 105 โครง ขนาดการปลูก 160 โครง และขนาดการปลูก 180 โครง การจัดอันดับระยะเวลาคืนทุน กรณีที่ได้รับการส่งเสริม ขนาดที่ได้รับการคืนทุนเร็วที่สุด มี 2 ขนาด คือ ขนาดการปลูก 80 โครงและขนาดการปลูก 105 โครง ได้รับการคืนทุน 1 ปี 3 เดือน 22 วัน รองลงมาคือขนาดการปลูก 55 โครง ได้รับการคืนทุน 1 ปี 6 เดือน 18 วัน ขนาดการปลูก 40 โครงได้รับการคืนทุน 1 ปี 6 เดือน 25 วัน ขนาดการปลูก 160 โครงและขนาดการปลูก 180 โครง ได้รับการคืนทุน 1 ปี 8 เดือน 12 วัน กรณีที่ไม่ได้รับการส่งเสริม ขนาดที่ได้รับการคืนทุนเร็วที่สุด คือขนาดการปลูก 80 โครง ได้รับการคืนทุน 2 ปี 11 เดือน 16 วัน รองลงมาคือขนาดการปลูก 105 โครง ได้รับการคืนทุน 3 ปี 18 วัน ขนาดการปลูก 40 โครง ได้รับการคืนทุน 3 ปี 22 วัน ขนาดการปลูก 55 โครง ได้รับการคืนทุน 3 ปี 7 เดือน 28 วัน ขนาดการปลูก 160 โครง ได้รับการคืนทุน 4 ปี 4 เดือน 28 วัน และขนาดการปลูก 180 โครง ได้รับการคืนทุน 4 ปี 6 เดือน 14 วัน

วัชรินทร์ กันธะ (2553) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในหมู่ที่ 10 หมู่บ้านศรีงามพัฒนา ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรตามแบบสอบถาม ต้นทุนและผลตอบแทนของการ

ปลูกดอกมะลิจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิ ซึ่งแบ่งขนาดพื้นที่ปลูกออกเป็น 4 ขนาด ได้แก่ 1 งาน 2 งาน 3 งาน และ 4 งานตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน คือ ระยะเวลาคืนทุน (PBP) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ผลการศึกษาพบว่า การจัดอันดับระยะเวลาคืนทุน ขนาดพื้นที่ปลูก 4 งาน จะให้ระยะเวลาคืนทุนสูงที่สุด คือ 3 ปี 11 เดือน 10 วัน รองลงมา ได้แก่ ขนาดพื้นที่ปลูก 3 งาน ขนาดพื้นที่ปลูก 2 งาน และขนาดพื้นที่ปลูก 1 งานตามลำดับ การจัดอันดับมูลค่าปัจจุบันสุทธิในกรณีที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดร้อยละ 1.45 และร้อยละ 6.75 พบว่า ขนาดพื้นที่ปลูก 4 งาน จะให้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำสูงที่สุด คือ 179,904.27 บาท และ 106,225.64 บาท รองลงมาได้แก่ ขนาดพื้นที่ปลูก 3 งาน ขนาดพื้นที่ปลูก 2 งาน และขนาดพื้นที่ปลูก 1 งานตามลำดับ และการจัดอันดับผลตอบแทนภายใน ขนาดพื้นที่ปลูก 4 งาน จะให้อัตราผลตอบแทนภายในสูงที่สุด คือ ร้อยละ 38.01 รองลงมาได้แก่ ขนาดพื้นที่ปลูก 3 งาน ขนาดพื้นที่ปลูก 2 งาน และขนาดพื้นที่ปลูก 1 งานตามลำดับ

จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปวิธีประเมินผลการตอบแทนจากการลงทุนของโครงการต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยนิยมใช้ได้ดังนี้

กนกวลี ขันดี (2545) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผลิตผลจากดอกดาวเรืองเพื่อการส่งออก : กรณีศึกษา บริษัท ไชยะกรา จำกัด ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PBP) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

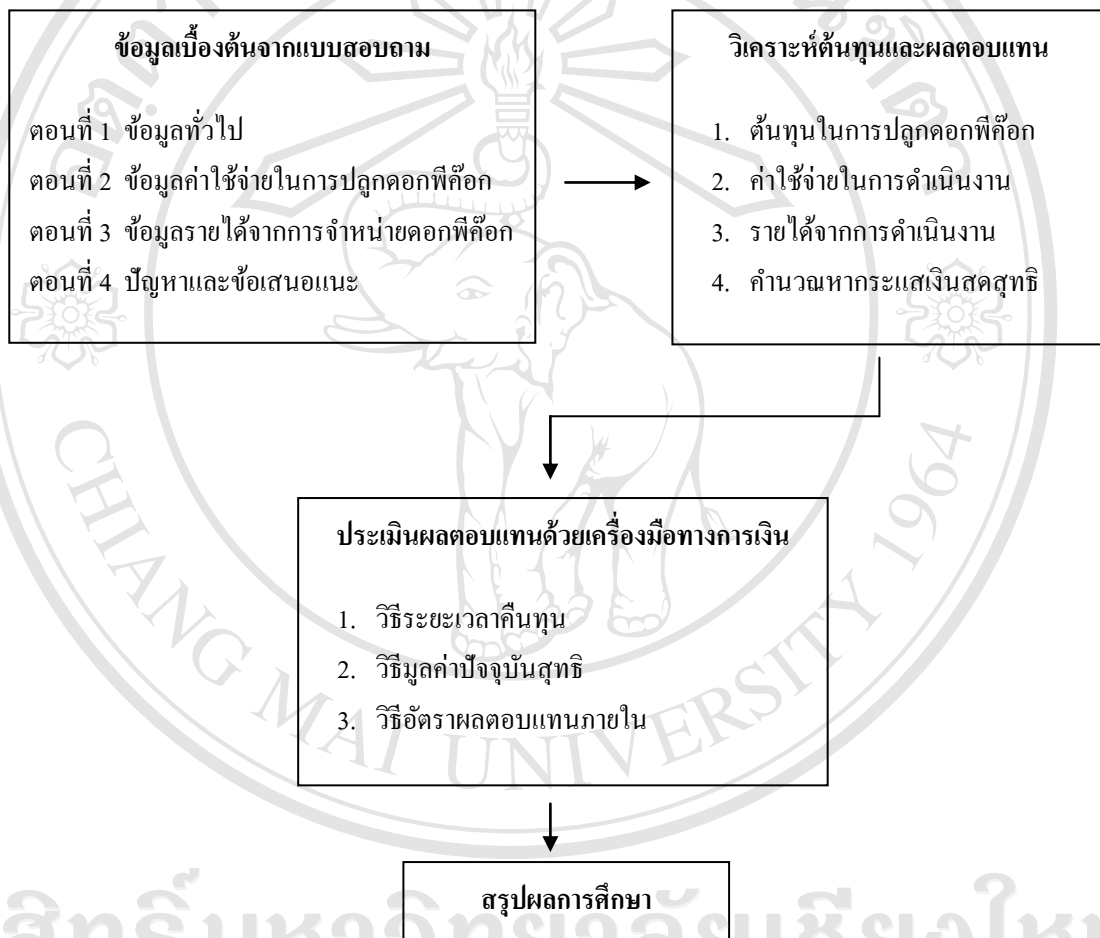
ร่มรัฐ กันธารักษ์ (2546) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกองุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PBP) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

วิไลกุล ศรีวิสัย (2551) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PBP) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

วัชรินทร์ กันทะ (2553) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกมะลิในตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้วิธีประเมินผลตอบแทนจากการลงทุน จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน (PBP) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกพื้ค็อก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกดอกพื้ค็อก เฉพาะในเขตตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นแหล่งที่ปลูกปริมาณมาก จำนวนทั้งหมด 91 ราย โดยเกษตรกรผู้ปลูกจะดำเนินการปลูกและจำหน่ายได้ในระหว่างเดือน ตุลาคม 2553 ถึง เดือนเมษายน 2554 โดยมีกรอบแนวคิดในการศึกษา แสดงดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา โดนขั้นตอนแรกเริ่มจากนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการปลูกดอกพื้ค็อก ตอนที่ 3 ข้อมูลรายได้จากการจำหน่ายดอกพื้ค็อก และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ มาทำการวิเคราะห์หาต้นทุนในการปลูกดอกพื้ค็อก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รายได้จากการดำเนินงาน และคำนวณหากระแสเงินสดสุทธิ หลังจากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาประเมิน

ผลตอบแทนด้วยเครื่องมือทางการเงิน โดยใช้ 3 วิธี คือ 1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (PBP) 2. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 3. วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และสรุปผลการศึกษา

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดอกพื้ค็อก

เป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดอกพื้ค็อก ได้แก่ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของดอกพื้ค็อก ชนิดและสายพันธุ์ของดอกพื้ค็อก การขยายพันธุ์ดอกพื้ค็อก วิธีการปลูกดอกพื้ค็อก การบำรุงและดูแลรักษาดอกพื้ค็อก การตัดดอกพื้ค็อก และโรคและแมลงที่สำคัญของดอกพื้ค็อก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (จุฑามาศ อ่อนวิมล, 2547 : 92 – 101 ; ไมตรี ปทุมวัน, 2551 : 142 – 150)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ดอกพื้ค็อกเป็นดอกไม้สายพันธุ์หนึ่งของดอกแอสเตอร์ มีชื่อสามัญว่า Aster และชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Callistephus Chinensis* อยู่ในวงศ์ Compositae พบครั้งแรกในประเทศจีน เมื่อ พ.ศ. 2474 ซึ่งในขณะนั้นต้นแอสเตอร์มีความสูงประมาณ 2 ฟุต มีกลีบดอกชั้นเดียว สีม่วง แต่ในปัจจุบันมีการปรับปรุงพันธุ์และผสมพันธุ์ใหม่ ๆ ขึ้นมามากมายหลายพันธุ์ ดอกมีหลายสีและเป็นดอกซ้อน กลีบดอกเรียงซ้อนอัดกันแน่น มีทั้งพันธุ์ต้นสูงและต้นเตี้ย สำหรับการนำเข้ามาปลูกในประเทศไทยนั้นไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าเข้ามาในสมัยใด แต่ได้มีการปลูกเลี้ยงเพื่อถนอมต้นขายเป็นจำนวนมากที่จังหวัดเชียงใหม่เมื่อประมาณ พ.ศ.2507 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

ดอกพื้ค็อกเป็นพืชที่แตกกิ่งก้านได้ดี ใบเป็นใบเดี่ยว สีเขียว ขอบใบเรียบ ดอกออกตามปลายยอดหรือปลายกิ่ง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพของดินที่ระบายน้ำได้ดี อากาศค่อนข้างเย็นในทางภาคเหนือ ฤดูที่จะปลูกได้ผลดีที่สุดคือฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม แต่ปัจจุบันพื้ค็อกสามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคและทุกฤดู แต่ถ้าปลูกในฤดูร้อนควรมีการพรางแสงบ้างเพื่อต้นจะไม่แคระแกรน ดอกพื้ค็อกนอกจากจะปลูกเพื่อถนอมต้นขายแล้วยังเป็นไม้ตัดดอกและไม้กระถางก็ได้ การถนอมขึ้นมาจากต้นนั้นเมื่อผู้ซื้อนำไปปักแจกันรากก็จะสามารถดูดน้ำขึ้นไปเลี้ยงลำต้นและดอกได้ดีกว่าไม้ดอกที่ตัดมาจากต้น ทำให้ดอกพื้ค็อกบานทนกว่าไม้ดอกชนิดอื่น ๆ จึงเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย

จังหวัดเชียงใหม่มีการปลูกพื้ค็อกเป็นไม้ตัดดอกและผลิตเมล็ดพันธุ์ที่สำคัญเป็นลำดับหนึ่ง (ประมาณร้อยละ 60 – 75 ของประเทศ) เพราะสภาพอากาศเหมาะสม ส่วนแหล่งปลูกดอกพื้ค็อกอื่น ๆ ได้แก่ จังหวัดนนทบุรีและที่เขตคลังชั้น กทม. รวมทั้งที่อื่น ๆ ทั่วประเทศประมาณ

200 ไร่เศษ การผลิตส่วนใหญ่จะใช้ภายในประเทศและได้มีการส่งออกบ้างแล้ว แต่มีปริมาณน้อย ประเทศที่รับซื้อคือ กรีซและซาอุดีอาระเบีย

ชนิดและสายพันธุ์

เนื่องจากดอกฟิร็อกเป็นสายพันธุ์หนึ่งของดอกแอสเตอร์ ผู้ศึกษาจึงต้องการให้ผู้สนใจมีความรู้เกี่ยวกับดอกแอสเตอร์ดังนี้ แอสเตอร์ที่ปลูกทั่วไปมีอยู่หลายพันธุ์ มีทั้งแอสเตอร์จีน (China Aster) และแอสเตอร์ที่นำมาจากประเทศอื่น ๆ หลังจากปลูกในประเทศไทยแล้วเกิดการกลายพันธุ์เป็นพันธุ์ใหม่ขึ้นมา ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีอายุข้ามปี (Perennial) แต่พันธุ์ที่นิยมปลูกกันมากและกำลังได้รับการส่งเสริมจากทางราชการ มีดังนี้

1. พันธุ์พาวเดอร์พัฟฟ์ (Powder Puff) เป็นแอสเตอร์จีนพันธุ์ต้นเดี่ยว มีพุ่มต้นขนาดกลาง สูงประมาณ 15 – 24 นิ้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกประมาณ 2 – 3 นิ้ว กลีบดอกสั้น ซ้อนกันแน่นและบิดเล็กน้อย เจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีอากาศเย็น โดยเฉพาะในฤดูหนาวของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมจะปลูกเพื่อถนอมจำนำทั้งต้น เป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคเหี่ยวได้ดี ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงพันธุ์พาวเดอร์พัฟฟ์

2. พันธุ์แดงไส้เหลือง เป็นแอสเตอร์จีนและเป็นพันธุ์เบา มีพุ่มต้นเดี่ยวสูงไม่เกิน 24 นิ้ว อายุการเก็บเกี่ยวสั้น ให้ดอกเร็ว ดอกมีขนาดเล็ก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกประมาณ 1 – 5 นิ้ว กลีบดอกชั้นนอกมีสีแดง ไส้กลางสีเหลือง ก้านช่อดอกและต้นมีสีเปลือกมังคุด เป็นพันธุ์ที่ไม่มี

ผลกระทบต่อช่วงแสงและอุณหภูมิ จึงสามารถปลูกได้ตลอดปีและทุกภาคของประเทศ ดิฉันจึงนิยมปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงพันธุ์แดงไล่เหลือง

3. แอสเตอร์ดาวเงิน หรือนิยมเรียกกันว่า “ฟิ๊คอก” เป็นแอสเตอร์ที่นิยมปลูกกันมากที่สุด ดอกมีขนาดเล็กเป็นช่อ ดอกชั้นนอกสีขาว ดอกชั้นในสีเหลือง ใบเรียวยาวเล็ก ขอบใบเรียบ แตกกิ่งก้านสาขามากมาย เหมาะสำหรับปลูกเป็นไม้ตัดดอกได้ดี ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงพันธุ์ดาวเงิน หรือ ฟิ๊คอก

4. แอสเตอร์ดาวทอง เป็นแอสเตอร์พันธุ์ใหม่ที่น่าสนใจมาปลูกในประเทศไทยและสามารถปลูกได้ดี แอสเตอร์ดาวทองเป็นลูกผสมข้ามระหว่างสร้อยทองและแอสเตอร์ เป็นพันธุ์

ที่ปลูกง่ายขึ้นได้ดีในดินทุกชนิด ออกดอกเป็นช่อ แตกกิ่งก้านสาขามากมาย ดอกมีขนาดเล็ก ดอกมีสีเหลือง ทั้งดอกชั้นนอกและชั้นใน แต่เมื่อบานนาน ๆ สีดอกจะจางลงเป็นสีครีม ใบเรียวยาวเล็ก ขอบใบเรียบ ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงพันธุ์ดาวทอง

5. แอสเตอร์ดาวชมพู ดอกมีลักษณะคล้ายฟิร็อก แต่แตกต่างกันที่ดอกชั้นนอกจะมีสีชมพูอ่อน ดอกชั้นในมีสีเหลือง เมื่อบานนาน ๆ ดอกจะซีดจางลง ดอกมีขนาดใหญ่กว่าฟิร็อกเล็กน้อย ออกดอกเป็นช่อ แตกกิ่งก้านสาขามากมาย ใบเรียวยาวแต่มีขนาดใหญ่กว่าฟิร็อก ขอบใบเรียบ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงพันธุ์ดาวชมพู

6. แอสเตอร์ดาวพระศุกร์ บางที่เรียกว่ามากาเร็ต เป็นพันธุ์ที่มีดอกขนาดใหญ่ ดอกชั้นนอกมีสีม่วงแกมน้ำเงิน ดอกชั้นในสีเหลือง ช่อดอกแข็งแรงตั้งตรง แดกกิ่งย่อยสั้น ๆ ขนาดเท่า ๆ กัน ใบอ้วนกว้าง ขอบใบหยัก นิยมปลูกประดับแปลง ปัจจุบันสามารถปลูกเป็นไม้ตัดดอกได้ แต่อายุการใช้งานสั้นกว่าฟิร็อก ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงพันธุ์ดาวพระศุกร์

7. แอสเตอร์ดาวอังคาร ดอกมีขนาดกลาง ดอกชั้นนอกมีสีชมพู ดอกชั้นในมีสีเหลือง ออกดอกเป็นช่อ แดกกิ่งมากมาย ใบอ้วนใหญ่ ขอบใบเรียบ ไซ้ปลูกได้ทั้งเป็นไม้ดอกประดับแปลงและไม้ตัดดอกได้แต่บานไม่ทน แอสเตอร์ดาวอังคารปลูกในเมืองไทยมานานแล้ว โดยปลูกคู่กับแอสเตอร์ดาวพระศุกร์ ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงพันธุ์ดาวอังคาร

8. แอสเตอร์ดาวจุฬา เป็นแอสเตอร์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีชื่อว่า Pink Star มีช่อดอกยาว แตกกิ่งย่อยขนาดเล็กเดียวกัน ดอกมีขนาดเล็กกว่าแอสเตอร์ดาวพระศุภร์ ดอกชั้นนอกมีสีชมพูสวยงาม ดอกชั้นในสีเหลือง ใบเรียวยาวเล็ก ขอบใบหยัก สามารถปลูกเป็นไม้ตัดดอกได้ดี ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงพันธุ์ดาวจุฬา

ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกฟิร็อกหรือแอสเตอร์ดาวเงิน (สายพันธุ์ที่ 3) เท่านั้น เนื่องจากเป็นสายพันธุ์ที่สำคัญและกำลังได้รับความนิยมสูงในตลาดไม้ดอกของประเทศไทย

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ดอกฟิร็อกสามารถทำได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด การแยกหน่อ และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่วิธีที่นิยมมากที่สุด คือการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ขนาดของเมล็ดฟิร็อกจัดอยู่ประเภทค่อนข้างเล็ก (ประมาณ 450 เมล็ด/กรัม) ส่วนใหญ่แล้วจะหว่านเมล็ดลงบนแปลงปลูกหรือในกระบะเพาะ หรือแปลงเพาะก่อนแล้วจึงย้ายลงปลูกแปลง ทำการดูแลรักษาเช่นเดียวกับการปลูกเพื่อถอนต้น

ช่วงที่เหมาะสมเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ คือตั้งแต่ปลายเดือนกันยายนเป็นต้นไป เมล็ดจะเริ่มแก่ในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ เพราะช่วงดังกล่าวมักจะไม่ค่อยมีฝนตกและอากาศหนาว ทำให้เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดมีสูง ซึ่งสามารถปลูกเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ได้เฉพาะในภาคเหนือหรือ

ห้องที่ใกล้เคียงที่มีอากาศหนาวเย็นเท่านั้น ส่วนในภาคอื่น ๆ เนื่องจากมีอากาศร้อนเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดจึงต่ำไม่คุ้มต่อการคัดเลือกต้นเพื่อเก็บไว้ทำพันธุ์

สำหรับการคัดเลือกต้นที่เหมาะสมไว้ทำพันธุ์ ควรมีลักษณะต้นที่สมบูรณ์ ดอกมีขนาดใหญ่ สีสด และมีการเรียงตัวของดอกอยู่ในพุ่มดี ดอกบานพร้อมกันหมดทั้งต้น เมื่อดอกแก่เต็มที่แล้วปลายกลีบดอกจะแห้งและเกสรจะแยกออก สังเกตได้ง่ายคือที่ใจกลางของดอกจะมีลักษณะเป็นขุย ถ้าเอามือลูบดอกจากโคนก้านดอกจะหลุดร่วงง่าย เมื่อเก็บเมล็ดได้แล้วนำมาตากแดดอ่อน ๆ ไว้ 2 – 3 แดด แล้วจึงทำการคัดแยกเอาสิ่งเจือปนเช่น กลีบดอก ฐานรองดอก ก้านดอก หรือเศษหญ้าออกให้หมด นำเมล็ดไปตากแดดอีกครั้งหนึ่งให้เหลือความชื้นเพียงเล็กน้อย แล้วเก็บบรรจุขวดหรือถุงพลาสติกปิดผนึกให้แน่นอย่าให้อากาศเข้าออกได้ แล้วเก็บไว้ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 9 – 10 องศาเซลเซียส จะทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลง สามารถเก็บไว้ได้นาน 2 – 3 ปี หากเก็บไว้ในที่มรรธมดามเมล็ดจะสูญเสียความงอกได้ง่าย

การเพาะเมล็ด

ในการเพาะเมล็ดพืชที่ทำได้โดยการเพาะในภาชนะก่อนหรือเพาะในแปลงเพาะเลยก็ได้ การเพาะในภาชนะโดยใช้ตะกร้าพลาสติกโปร่งมีความลึกประมาณ 2.5 - 3 นิ้ว ปูพื้นและด้านข้างของตะแกรงด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์สองชั้น วัสดุเพาะให้ใช้ดินทรายและขี้เถ้ากลบในอัตราส่วนที่เท่ากัน จากนั้นปรับหน้าดินให้เรียบ ตีร่องลึกประมาณครึ่งเซนติเมตร แต่ละร่องห่างกันประมาณ 2.5 เซนติเมตร นำเมล็ดไปแช่น้ำอุ่นอุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส นานประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้เมล็ดพืชที่งอกได้เร็วและสม่ำเสมอ และเนื่องจากเมล็ดพืชที่งอกมีขนาดเล็กจึงควรนำเมล็ดผสมกับทรายละเอียดแห้งในอัตราส่วน 1 ต่อ 10 แล้วโรยเมล็ดลงในร่องบาง ๆ และกลบเมล็ดด้วยวัสดุเพาะบาง ๆ พอมีเมล็ด แล้วปิดด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้นหนึ่ง รดน้ำแล้วรดยากันราและยาฆ่าแมลง หลังจากนั้นรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ประมาณ 3 – 5 วันเมล็ดก็จะเริ่มงอก หลังจากงอกแล้วประมาณ 2 สัปดาห์หรือมีใบจริง 1 – 2 คู่ จึงทำการย้ายกล้าลงในถุงชำ ใช้ถุงขนาด 10 x 15 เซนติเมตร โดยใช้วัสดุปลูก คือ ดิน ทราย ปุ๋ยคอก และขี้เถ้ากลบในอัตราส่วน 2 : 2 : 1 : 1 เลี้ยงไว้ประมาณ 2 สัปดาห์จึงย้ายปลูกลงแปลงอีกครั้งหนึ่ง การเพาะเมล็ดในภาชนะแล้วย้ายลงในถุงชำนั้นจะเสียค่าใช้จ่ายและแรงงานเพิ่มขึ้นจึงไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก

ส่วนการเพาะเมล็ดลงในแปลงเพาะเป็นวิธีที่ได้ผลดีเช่นเดียวกับการเพาะในภาชนะ ถ้าหากมีการปฏิบัติดูแลอย่างใกล้ชิด ส่วนวัสดุเพาะ การดูแลอื่น ๆ และการปฏิบัติเช่นเดียวกับการเพาะเมล็ดในภาชนะ ต่างกันตรงที่ต้องทำการยกแปลงเพาะขึ้นมา การทำแปลงเพาะแบบนี้เหมาะ

สำหรับเกษตรกรที่มีความชำนาญแล้ว หลังจากกล้างอกแล้วไม่ต้องย้ายกล้างลงไปชำในถุงก่อน เมื่อต้นกล้ามีใบจริงประมาณ 4 ใบ จึงสามารถย้ายลงปลูกได้เลย

การแยกหน่อ

เป็นการขยายพันธุ์จากยอดหรือหน่อ แต่จะต้องชำให้ออกรากในกระบะพลาสติก เสียก่อน วัสดุที่ใช้คือ ดิน ทราย และขี้เถ้าแกลบในอัตราส่วนที่เท่ากัน หลังจากชำประมาณ 3 สัปดาห์จึงออกราก จากนั้นย้ายแต่ละต้นลงปลูกในถุงพลาสติก ประมาณ 2 สัปดาห์ก็สามารถย้ายลงปลูกในแปลงปลูกได้

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่สามารถเพิ่มปริมาณต้นพันธุ์ที่ปลอดโรคได้ในปริมาณมาก ในเวลาอันรวดเร็ว เป็นวิธีที่เหมาะสมจะนำไปใช้ขยายพันธุ์ใหม่ๆ ผู้ปฏิบัติจะต้องมีความรู้ความชำนาญมากพอสมควร

การปลูก

ดินปลูก

ดินที่ใช้ปลูกควรเป็นดินร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุสูง เป็นดินที่สามารถระบายน้ำได้ดี ไม่อุ้มน้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดโรคได้ง่าย ความเป็นกรดเป็นด่างของดินอยู่ระหว่าง 6.5 – 7.0 การเตรียมดินก่อนปลูกควรใช้ปุ๋ยคอกเก่า ปุ๋ยหมัก เปลือกถั่วลิสงเก่าหรือปุ๋ยเทศบาลผสม คลุกเคล้ากับดินปลูก จะทำให้ดินปลูกโปร่ง

เตรียมแปลงที่ใช้ปลูกกว้างประมาณ 1 เมตร ส่วนความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม ของพื้นที่ปลูก การปลูกฟักทองเพื่อจำหน่ายควรใช้ระยะปลูก 20 x 20 25 x 25 หรือ 25 x 30 เซนติเมตร ส่วนการปลูกฟักทองเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ควรใช้ระยะปลูก 20 x 20 เซนติเมตร เพราะจะได้ จำนวนต้นเพิ่มขึ้น รองกันหลุมด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะ ปุ๋ยร็อกฟอสเฟตปริมาณ 1 ช้อนชา ปุ๋ยคอก 1 กำมือ คลุกเคล้าให้เข้ากับดินจะทำให้ดินโปร่ง ทำให้รากเจริญเติบโตดี จากนั้น นำต้นกล้าจากถุงชำหรือจากแปลงเพาะมาปลูก ถ้าย้ายปลูกลงแปลงเลยควรย้ายในช่วงตอนเย็น การปลูกไม่ควรปลูกลึกเพราะว่าเวลาให้น้ำจะทำให้ดินกลบยอดต้นกล้าจนเน่าตายในภายหลังได้ หลังจากปลูกเสร็จให้รดน้ำให้ชุ่ม ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมคือช่วงฤดูหนาว จะสามารถตัดดอกได้ ในช่วงเทศกาลปีใหม่มพอดี ซึ่งเป็นช่วงที่ตลาดต้องการมากที่สุด

สำหรับการปลูกเลี้ยงฟักทองเป็นไม้กระถาง ควรเตรียมดินปลูกดังนี้ ดินร่วน 2 ส่วน ปุ๋ยคอกเก่าหรือปุ๋ยหมัก 1 ส่วน และเปลือกถั่วลิสงฟู 1 ส่วน ผสมดินปลูกให้เข้ากันดีแล้วจึงนำไป

ในกระถางเพื่อใช้ปลูก กระถางที่ใช้ควรเป็นกระถางขนาด 6 นิ้ว ส่วนวิธีปลูกก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกในแปลงปลูก

ฤดูปลูก

พืชผักสามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่มีอากาศค่อนข้างเย็นพอสมควร ฤดูที่ปลูกได้ดีที่สุดคือ ฤดูหนาวตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไปจนถึงเดือนมีนาคม

วิธีปลูก

การปลูกพืชผักนั้น อาจทำการเตรียมดินกล้าก่อนปลูกโดยเพาะเมล็ดในกระบะก่อน วัสดุที่ใช้เพาะเมล็ดใช้ขุยมะพร้าวผสมกับทรายในอัตรา 1:1 คลุกเคล้าให้เข้ากัน ผสมน้ำให้ชื้นพอเหมาะ กระบะเพาะเมล็ดอาจจะใช้ตะกร้าพลาสติกโปร่ง ๆ บรรจุเครื่องปลูกลงในกระบะประมาณ 2/3 ของกระบะ กลี่ยผิวหน้าให้เรียบเพื่อไม่ให้น้ำขัง ทำร่องตามทางยาวของกระบะประมาณ 0.5 เซนติเมตร โดยแต่ละช่องห่างกันประมาณ 1 นิ้ว หยอดเมล็ดให้สม่ำเสมอตลอดแนว กลบแต่ละร่องด้วยเครื่องปลูกแล้วตบเบา ๆ ด้วยท่อนไม้เล็ก ๆ รดน้ำด้วยฝักบัวฝอยละเอียด ปิดด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ รดน้ำเข้าเย็นบนกระดาษ น้ำจะซึมผ่านกระดาษไปยังเครื่องปลูกทำให้เครื่องปลูกได้รับความชื้นอย่างสม่ำเสมอ เมล็ดจะงอกภายใน 3 – 5 วัน เมื่อเมล็ดงอกแล้วให้อากระดาษหนังสือพิมพ์ออก หลังจากเพาะเมล็ดไปแล้ว 15 วันหรือเมื่อมีใบจริง 3 – 4 ใบ ต้นกล้าจะโตพอที่จะย้ายได้ ควรย้ายต้นกล้าลงในถุงพลาสติก รอให้ต้นกล้าที่ย้ายตั้งตัวและเจริญเติบโตพอสมควรประมาณ 15 วัน จึงย้ายปลูกลงในแปลงปลูก

การปลูกอีกวิธีหนึ่งคือ การหว่านเมล็ดลงไปแปลงปลูกโดยตรง ซึ่งนิยมกันมากในการปลูกเลี้ยงแบบเป็นร่องสวน เมื่อเตรียมดินปลูกให้ดีแล้วใช้ฟางข้าวแห้งปิดคลุมแปลงปลูกบาง ๆ ให้ทั่วตลอดทั้งแปลง ทำการหว่านเมล็ดบาง ๆ อย่างสม่ำเสมอบนแปลงปลูก เมื่อหว่านเมล็ดเรียบร้อยแล้วรดน้ำให้โชก เมล็ดที่หว่านจะงอกภายใน 3 – 5 วัน เมื่อต้นกล้าเริ่มแตกใบแล้วหากสังเกตเห็นว่าแน่นเกินไป ให้ถอนขึ้นมานำไปปลูกตามข้าง ๆ แปลงที่ไม่ค่อยมีพืชผักขึ้น แล้วจึงบำรุงรักษาจนกระทั่งออกดอกต่อไป

ระยะปลูก

กรณีที่ปลูกพืชผักเพื่อถอนต้นขาย ควรใช้ระยะห่างกันประมาณ 25 – 30 เซนติเมตร ส่วนการปลูกเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ ต้นควรห่างกันประมาณ 20 เซนติเมตร

ในกรณีปลูกในกระถางหรือถุงพลาสติก ควรใช้กระถางหรือถุงพลาสติกขนาด 6 นิ้ว บรรจุวัสดุปลูกประกอบด้วย ดินร่วน 2 ส่วน ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยเทศบาล 1 ส่วน และเปลือกถั่วหรือใบไม้ผุ 1 ส่วน



ภาพที่ 10 หลังปลูก 1 สัปดาห์



ภาพที่ 11 หลังปลูก 1 เดือน



ภาพที่ 12 หลังปลูก 2 เดือน



ภาพที่ 13 หลังปลูก 3 เดือน



ภาพที่ 14 หลังปลูก 4 เดือน



ภาพที่ 15 หลังปลูก 4 เดือน

จากภาพที่ 10 ถึงภาพที่ 15 แสดงการเจริญเติบโตของการปลูกดอกฟิคัสในแปลงปลูก ในช่วงระยะเวลา 4 เดือน

การบำรุงและดูแลรักษา

การให้น้ำ

การให้น้ำในระยะต้นกล้าไม่ควรให้มากเกินไป หากน้ำท่วมขังอาจทำให้ต้นกล้าเน่าตายได้ หลังจากย้ายปลูกลงในกระถางหรือลงแปลงปลูกแล้วควรรดน้ำให้โชก และถ้าเป็นไปได้ ควรรดน้ำวันละ 1 ครั้งในตอนเช้า เมื่อพื้ค็อกเริ่มบานดอกแล้วไม่ควรรดน้ำให้โดนดอก เพราะจะทำให้ดอกเน่าและเป็นโรคได้ง่าย ส่วนการปลูกพื้ค็อกเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์นั้นหลังจากที่ดอกเริ่มแก่ ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ เพราะถ้าพื้ค็อกขาดน้ำในช่วงนี้จะทำให้เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดลดลง

การใส่ปุ๋ย

ในการปลูกพื้ค็อกเพื่อให้ได้ดอกที่มีคุณภาพและต้นสมบูรณ์นั้น นอกเหนือจากการให้ปุ๋ยคอกและอินทรีย์วัตถุในขณะเตรียมดินปลูกแล้ว ควรจะมีการให้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์อีก โดยในขณะที่ยังเล็กอยู่ควรใช้ปุ๋ยยูเรียละลายน้ำในอัตรา 1 – 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร รดให้ทั่วแล้วรดน้ำตามอีกครั้ง ควรรดปุ๋ยยูเรียทุก ๆ 5 – 7 วัน จะทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตเร็ว ต้นอวบอ้วน หลังจากย้ายกล้าแล้วประมาณ 1 เดือนควรให้ปุ๋ยสูตร 12-24-12, 15-15-15 หรือ 15-30-15 ในอัตรา 1 ช้อนชาต่อต้น โดยโรยรอบโคนต้นแล้วรดน้ำให้ชุ่มแล้วรดด้วยดิน และใส่หลังจากนี้ทุก ๆ 15 วัน จนกว่าดอกจะเริ่มบาน และในระยะแทงดอก ควรให้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อีกด้วย

นอกจากนี้ควรให้ปุ๋ยทางใบ เช่น ปุ๋ยเกล็ดเซลล์ เวลโกร ใบโพลานหรือราฟิด ในอัตรา 1 ช้อนชาต่อน้ำ 5 ลิตร ฉีดพ่นหรือรดไปบนต้นทุก 3 วันต่อครั้ง ทำให้พื้ค็อกเจริญเติบโตและสมบูรณ์มากขึ้น แต่มีข้อควรระวังคือ ถ้าพื้ค็อกเริ่มบานดอกแล้วไม่ควรรดปุ๋ยให้ถูกดอก เพราะจะทำให้ดอกมีสีซีดลง ก้านดอกอ่อนและบานไม่ทน

การตัดดอก

พื้ค็อกเป็นพืชอายุสั้นจะให้ดอกทันทีเมื่ออายุครบ 60 – 90 วันหรือประมาณ 3 – 4 เดือน นิยมเก็บเกี่ยวโดยการถอนขึ้นมาทั้งต้นเพื่อจำหน่าย เวลาที่เหมาะสมคือเช้าตรู่หรือตอนเย็น โดยสังเกตจากดอกที่เกิดจากส่วนยอดของต้นเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ส่วนดอกที่เกิดจากกิ่งแขนงอาจจะตูมอยู่เล็กน้อย โดยจะเลือกถอนเป็นรุ่น ๆ ห่างกันประมาณ 5 – 7 วัน หรือแล้วแต่ความต้องการของตลาด หลังจากถอนขึ้นมาแล้วนำต้นไปล้างเอาดินที่ติดรากออกให้หมดและเด็ดใบที่โคนต้นออก 5 – 6 ใบ ก่อนที่จะนำมาบรรจุหีบห่อเป็นกำเล็ก ๆ ใน 1 กำ มี 2 – 3 ต้น แล้วมัดรวมเป็นมัดใหญ่อีกครั้งหนึ่ง จากนั้นห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ให้มิดชิด เพื่อนำส่งตลาดค้าปลีกหรือส่ง

ให้พ่อค้าคนกลางมารับต่อไป การบรรจุหีบห่อเช่นนี้จะสามารถขนส่งฟ็อกได้นานประมาณ 12 ชั่วโมง โดยจะทำให้ฟ็อกเหี่ยวเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อนำไปแช่น้ำดอกฟ็อกก็จะสดเหมือนเดิม

สำหรับกรณีการตัดดอกจำหน่าย ในการตัดควรสังเกตจากดอกที่เกิดจากส่วนยอดของต้นเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ส่วนดอกที่เกิดจากกิ่งแขนงอาจจะตูมอยู่เล็กน้อย หลังจากนั้นใช้กระดาษหนังสือพิมพ์หุ้มทับ เพื่อเตรียมส่งตลาดต่อไป หลังจากตัดดอกครั้งแรกแล้วควรให้น้ำเพื่อให้ดินแห้งแล้วทำการตัดต้นออกให้ถึงโคนและให้น้ำตามปกติ เมื่อเริ่มแตกหน่อใหม่จึงเพิ่มการให้น้ำมากขึ้น ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 ก็จะให้ดอกอีกรุ่นหนึ่ง เมื่อได้ดอกรุ่นที่ 2 แล้วให้ปฏิบัติเหมือนเดิมก็จะได้ดอกรุ่นที่ 3 และ 4 ต่อไป

โรคและแมลงที่สำคัญ

1. โรคเหี่ยว

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Fusarium Conglatinan Callistephus* เป็นโรคที่พบมากและร้ายแรงที่สุดของฟ็อก โดยเฉพาะฟ็อกที่ปลูกในแปลงที่เคยปลูกดอกเบญจมาศมาก่อน ต้นที่เป็นโรคจะมีการเหี่ยวเฉาอย่างรวดเร็ว เป็นมากในระยะที่ฟ็อกโตเต็มที่หรือก่อนออกดอกหรือดอกเริ่มตูม โดยเชื้อจะเข้าทำลายในส่วนล่างของลำต้น โดยจะปรากฏเป็นสีส้มตรงโคนต้นใกล้พื้นดิน หากตัดลำต้นที่เป็นโรคนี้ตามขวางจะพบว่ามียางเหนียวสีน้ำตาลแดงอยู่ในบริเวณท่อส่งน้ำและอาหาร สามารถป้องกันได้โดยการใช้สารกันเชื้อรา เช่น เทอราคลอร์ ราดลงไปในดินก่อนปลูก

2. โรคโคนเน่า

เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia* spp. จะพบในระยะที่เป็นต้นกล้าเท่านั้น ซึ่งเชื้อราพวกนี้อาจติดมากับเมล็ดหรือตกค้างอยู่กับดินเพาะเมล็ด ทำให้เกิดอาการเน่าที่โคนต้นกล้าและทำให้ต้นกล้าตายเป็นกลุ่ม ๆ และลุกลามไปอย่างรวดเร็ว สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยใช้ยาพวก เทอราคลอร์ เทอราโซล และอบดินฆ่าเชื้อก่อนการเพาะเมล็ด

3. โรครากปม

สาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอย โดยปกติแล้วฟ็อกที่ปรากฏอาการของโรคนี้นั้นมักจะไม่ได้ตายเพียงแต่ต้นจะไม่เจริญเติบโตตามปกติ มีลักษณะอาการคือ ต้นจะแคระแกร็น ในตอนกลางวันที่มีอากาศร้อนจัดจะแสดงอาการเหี่ยวเฉาและจะฟื้นตัวในตอนกลางคืน ถ้าถอนต้นมาดูจะพบว่าตรงบริเวณรากจะบวมและเป็นปมเล็ก ๆ เนื่องจากมีไส้เดือนฝอยชนิดหนึ่งเข้าไปอาศัยอยู่ หากปล่อยให้รากจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือดำ รากจะฝ่อและเปื่อยเร็วกว่าปกติ เมื่อนำเอารากที่เป็นปมไปตรวจจะพบว่ามีถุงสีขาวนวลเป็นก้อนกลมเล็ก ๆ ฝังอยู่ภายในรากดังกล่าวนี้ ก็คือไส้เดือนฝอยนั่นเอง โรคนี้สามารถแพร่ระบาดได้โดยทางน้ำ ดินไปกับดินหรือต้นที่เป็นโรค และติดไปกับ

เครื่องมือเครื่องใช้ในการเกษตร สามารถป้องกันได้โดยใช้เทมมิก 10 จีหรือฟูราดานหรือคูราแทร์ ผังลงไปในดิน

4. โรคดอกเขียว

สาเหตุเกิดจากเชื้อไมโครพลาสมา ซึ่งถ่ายทอดมาจากวัชพืช โดยมีเพลี้ยจักจั่น เป็นพาหะ ซึ่งพืชดอกที่เป็น โรคนี้ดอกจะมีสีเขียว ขอบกลีบดอกมีสีแดงปะปน รูปร่างดอกจะไม่เปลี่ยนแปลงแต่ต้นจะแคระแกร็นเล็กน้อย สามารถป้องกันได้โดยใช้ยาแลนเนท อินทรีย์ และ เอนดริน นีดพ่นกำจัดเพลี้ยจักจั่น

5. โรคราสนิม

สาเหตุเกิดเชื้อรา ระบาดมากในช่วงฤดูฝนหรือฤดูที่มีน้ำค้างมาก มักพบในขณะที่ ต้นกำลังออกดอก โดยมีลักษณะอาการคือ จะมีสีส้มคล้ายสนิมเหล็กเกิดขึ้นที่ใต้ใบ สามารถป้องกันได้โดยขณะรดน้ำควรระวังอย่าให้น้ำถูกต้นและใบ เพราะจะทำให้เชื้อรานี้ระบาดได้ง่าย และใช้ สารประกอบของกำมะถันหรือฟอสฟอริดพ่นเป็นครั้งคราว

6. เพลี้ยอ่อน

เป็นแมลงปากดูด ชอบเกาะเพื่อดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณส่วนอ่อนของต้นพืชดอก ทำให้เป็นสาเหตุของดอกและใบบิดเบี้ยว สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยฉีดพ่นด้วยสารฆ่าแมลง เพื่อกำจัดมดซึ่งเป็นพาหะของเพลี้ยอ่อน

7. เพลี้ยไฟ

เป็นแมลงซึ่งทำอันตรายแก่ใบอ่อนของพืชดอก ทำให้ใบมีอาการหงิกงอและใต้ใบ จะเป็นสีเทา เพลี้ยไฟนอกจากจะทำลายพืชดอกโดยตรงแล้ว ยังเป็นพาหะแพร่เชื้อราที่เป็นสาเหตุของ โรคเหี่ยวแก่ต้นพืชดอกอีกด้วย สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยใช้สารเคมีโดกุไรออนฉีดพ่นทุก ๆ 1 – 2 สัปดาห์ นอกจากนี้อาจใช้เซฟวิน เคลเทนหรือมาลาไรออน กำจัด

8. หนอนเจาะดอก

ทำลายพืชดอกโดยการกัดกินยอดอ่อนและเมล็ดที่เริ่มจะติด ทำให้ดอกเสียหาย เมล็ดไม่สมบูรณ์และเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดน้อยลง สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยใช้สารเคมี เช่น อโซดริน มาลาไรออน แลนเนทหรือเซฟวิน 85 ฉีดพ่นทุก ๆ 1 – 2 สัปดาห์

9. ไรแดง

เป็นแมลงที่ชอบทำลายยอดอ่อนพืชดอก ทำให้ดอกไม่สมบูรณ์ มีลักษณะแคระแกร็น ในบางครั้งจะพบว่าทำลายใบโดยการดูดน้ำเลี้ยงจากใบ ทำให้ใบร่วง สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยใช้สารเคมี เช่น แคลเทนนีดพ่นเมื่อพบไรแดงเข้าทำลาย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved