

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน ผลตอบแทน และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการศึกษา และได้วางกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดทฤษฎี

ในการศึกษารุ่นนี้แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน ได้แก่ ความหมายของต้นทุน ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน และการวิเคราะห์โครงการโดยใช้เครื่องมือทางการเงิน 3 วิธี คือ วิธีงวดเวลาต้นทุน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และวิธีผลตอบแทนภายใน ซึ่งแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวถือเป็นประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการ เพื่อให้เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ ดังรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้ประกอบด้วย ความหมายของต้นทุน ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต และการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, 2547 : 30-34)

1) ความหมายของต้นทุน

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นจะถือเป็นค่าใช้จ่าย (Expense) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้นและสำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไปแต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคตเรียกว่าสินทรัพย์ (Asset)

2) ส่วนประกอบของต้นทุนการผลิต

ในการดำเนินกิจกรรมการผลิตนั้น มีต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิต 3 ประเภท คือ

(1) วัสดุคิบ (Materials) วัสดุคิบนับว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญของการผลิตสินค้า ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุคิบในการผลิตสินค้าอาจจะถูกแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1.1) วัสดุคิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึง วัสดุคิบหลักที่ใช้ในการผลิต และสามารถทราบได้อย่างชัดเจนในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งในปริมาณและต้นทุนเท่าใด รวมทั้งจัดเป็นวัสดุคิบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดนั้น ๆ

(1.2) วัสดุคิบทางอ้อม (Indirect Materials) หมายถึง วัสดุคิบที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัสดุคิบหลักหรือวัสดุคิบส่วนใหญ่ ซึ่งจะถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตอย่างหนึ่ง

(2) ค่าแรงงาน (Labor) ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า การจ่ายค่าแรงมีหลายลักษณะ เช่น ค่าแรงงานรายเดือน ค่าแรงงานรายชั่วโมง ค่าแรงงานรายหน่วยสินค้า ซึ่งโดยปกติจะแยกค่าแรงงานเป็น 2 ประเภท ดังนี้

(2.1) ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงงานต่าง ๆ ที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปโดยตรง รวมทั้งเป็นค่าแรงงานที่มีจำนวนมากเมื่อเทียบกับค่าแรงงานทางอ้อมในการผลิตสินค้าหน่วยหนึ่ง ๆ จัดเป็นค่าแรงงานส่วนสำคัญในการแปรรูปวัสดุคิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป

(2.2) ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึง ค่าแรงงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับค่าแรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตสินค้า ซึ่งค่าแรงทางอ้อมจะถือเป็นค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการผลิต

(3) ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง แหล่งรวบรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าซึ่งนอกเหนือจากวัสดุคิบทางตรง หรือค่าแรงงานทางตรงได้ อันเป็นการจ่ายเพื่อให้การผลิตเป็นไปได้อย่างราบรื่น หรือเป็นไปด้วยความสะดวกขึ้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการผลิตจึงถือเป็นที่ยรวมของค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมต่างๆ ในบางกรณีเรียกว่า ค่าใช้จ่ายโรงงาน โสหุ่ยการผลิต ต้นทุนผลิตทางอ้อม เป็นต้น

3) การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior)

การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน เป็นการวิเคราะห์จำนวนของต้นทุนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต หรือระดับของกิจกรรมที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดต้นทุน (Cost Driver) ในการผลิต ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การควบคุม การประเมิน และวัดผลการดำเนินงาน ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนได้เป็น

(1) ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) หมายถึง ต้นทุนที่จะมีต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปตามสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมหรือปริมาณการผลิต ในขณะที่ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่เท่ากันทุกๆ หน่วย โดยทั่วไปแล้วต้นทุนผันแปรนี้สามารถที่จะควบคุมได้โดยแผนกหรือหน่วยงานที่ทำให้เกิดต้นทุนผันแปรนั้น

(2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) คือ ต้นทุนที่มีพฤติกรรมคงที่ หมายถึง ต้นทุนรวมที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามระดับของการผลิตในช่วงของการผลิตระดับหนึ่ง แต่ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยก็จะเปลี่ยนแปลงในทางลดลงถ้าปริมาณการผลิตเพิ่มมากขึ้น

2.1.2 การวิเคราะห์โครงการโดยใช้เครื่องมือทางการเงิน

เป้าหมายในการวิเคราะห์โครงการลงทุน คือ การวิเคราะห์นั้นๆ จะต้องนำไปสู่ข้อสรุปในการเลือกลงทุนในโครงการต่างๆ ว่า ควรลงทุนในโครงการนั้นหรือไม่โดยอาศัยเทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุน เพื่อช่วยให้มั่นใจได้ว่าการลงทุนโครงการลงทุนนั้น จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม (Brigham และ Ehrhardt, 2005 : 345-353)

เทคนิคในการวิเคราะห์การลงทุน ที่เลือกใช้ ได้แก่

1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period หรือ PB) หมายถึง ระยะเวลาที่การลงทุนนั้นใช้ไปในการลงทุน เพื่อให้กระแสเงินสดรับสุทธิที่ได้จากการลงทุน คมค่ากับต้นทุนที่ต้องลงทุนไป ระยะเวลาคืนทุน เป็นการคำนวณหาจุดคุ้มทุนของโครงการที่ทำ โดยมีหน่วยวัดเป็นระยะเวลาว่า เมื่อมีการลงทุนในโครงการนั้นแล้วจะใช้ระยะเวลาถึงจุดในการคืนทุน ซึ่งโดยปกติแล้ว ในการลงทุน มักจะประมาณการกระแสเงินสดในแต่ละงวดมีหน่วยเป็นปีสามารถคำนวณหาได้ โดยการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลา จนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิเป็นบวก หากกระแสเงินสดสะสมสุทธิเปลี่ยนจากการติดลบมาเป็นบวกในงวดเวลาใด ก็จะหมายถึงว่า ระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดเวลานั้นนั่นเอง จึงสามารถแสดงการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนได้ดังสมการต่อไปนี้

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

เกณฑ์การตัดสินใจ หากโครงการลงทุนใดที่มีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่า ระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้ ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใด มีระยะเวลาคืนทุน มากกว่า ระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธโครงการนั้นได้

2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิของโครงการลงทุนในแต่ละปี ซึ่งเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้าหักด้วย มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดออก โดยใช้ต้นทุนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของเงินทุนของโครงการเป็นอัตราคิดลดเมื่อรวมกระแสเงินสดที่คิดมูลค่าปัจจุบันแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ สามารถคำนวณหาได้จากสมการดังนี้

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

กำหนดให้

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

CF_t = กระแสเงินสดที่คาดหวัง ณ ช่วงเวลา t

n = ช่วงอายุของโครงการลงทุน

r = อัตราคิดลด หรือ ต้นทุนถัวเฉลี่ยของเงินทุน

เกณฑ์ในการประเมินโครงการ โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธินี้ สามารถสรุปได้ว่าหากโครงการลงทุนใดที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ มากกว่าศูนย์ ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้ ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใด มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิน้อยกว่าศูนย์ ผู้วิเคราะห์สามารถปฏิเสธโครงการนั้นได้

3) วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR) ซึ่งตามวิธีอัตราผลตอบแทนภายในนั้น จะคำนวณหาค่าของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับอย่างแท้จริงจากโครงการลงทุนหนึ่งๆ อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนหนึ่งๆ นั้นคือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้ค่า NPV ของโครงการลงทุนนั้นมีค่าเท่ากับศูนย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้เงินที่ลงทุนไป มีค่าเท่ากับเงินที่ได้รับกลับคืน เมื่อพิจารณาด้วยมูลค่าของเงินตามเวลา ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายในนี้จัดว่าเป็น อัตราคิดลด ที่ใช้คำนวณมูลค่าของเงินตราเวลา เช่นเดียวกับอัตราดอกเบี้ย ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเงินสดและอัตราผลตอบแทนภายใน จึงสามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$IRR = 0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+IRR)^n}$$

กำหนดให้

IRR	=	อัตราผลตอบแทนภายใน
NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
CF_t	=	กระแสเงินสดที่คาดหวัง ณ ช่วงเวลา t
n	=	ช่วงอายุของโครงการลงทุน
r	=	อัตราคิดลด หรือ ต้นทุนของเงินทุน

เนื่องจากอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการลงทุนใดคืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการ ดังนั้นจะตัดสินใจยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินกู้ที่ควรลงทุน ในทางตรงกันข้าม หากโครงการลงทุนใด มีอัตราผลตอบแทนภายใน น้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินกู้ก็สามารถปฏิเสธโครงการนั้นได้

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศของเกษตรกรในเขตอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

กนกวลี ชันดี (2545) ได้ทำการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของผลผลิตจากดอกดาวเรืองเพื่อการส่งออก : กรณีศึกษา บริษัท ไชยะกร จำกัด โดยวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของผลผลิตจากดอกดาวเรือง โดยประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยใช้เกณฑ์ในการวัดคือระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) และอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุน (Internal Rate of Return) ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างต้นทุนของผลผลิตจากดอกดาวเรือง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน รวมทั้งสิ้น 778,548,673 บาท ได้รับรายได้ทั้งสิ้น 1,102,546,165 บาท จากการประเมินกระแสเงินสดของโครงการพบว่ากระแสเงินสดออกสุทธิเท่ากับ 758,516,639 บาท กระแสเงินสดเข้าสุทธิเท่ากับ 1,102,546,165 บาท กระแสเงินสดคงเหลือเมื่อสิ้นอายุโครงการเท่ากับ 275,029,525 บาท เมื่อประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนพบว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุน เพราะใช้ระยะเวลาคืนทุน 16 เดือน 17 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 258,666,859 บาทซึ่งมีค่ามากกว่าศูนย์ ซึ่งหมายถึงผลตอบแทนที่ดี และอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 59.28 ต่อปี ซึ่งมีความสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมประเภท MLR ณ วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2545 ของธนาคารแห่งหนึ่งที่บริษัททำสัญญากู้ยืมเงินคืออัตราร้อยละ 8 ต่อปี อย่างไรก็ตามผู้ลงทุนควรพิจารณา

องค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากการวิเคราะห์ทางด้านบัญชีและการเงิน เช่น ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และการจัดการ เพื่อช่วยให้การตัดสินใจและการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

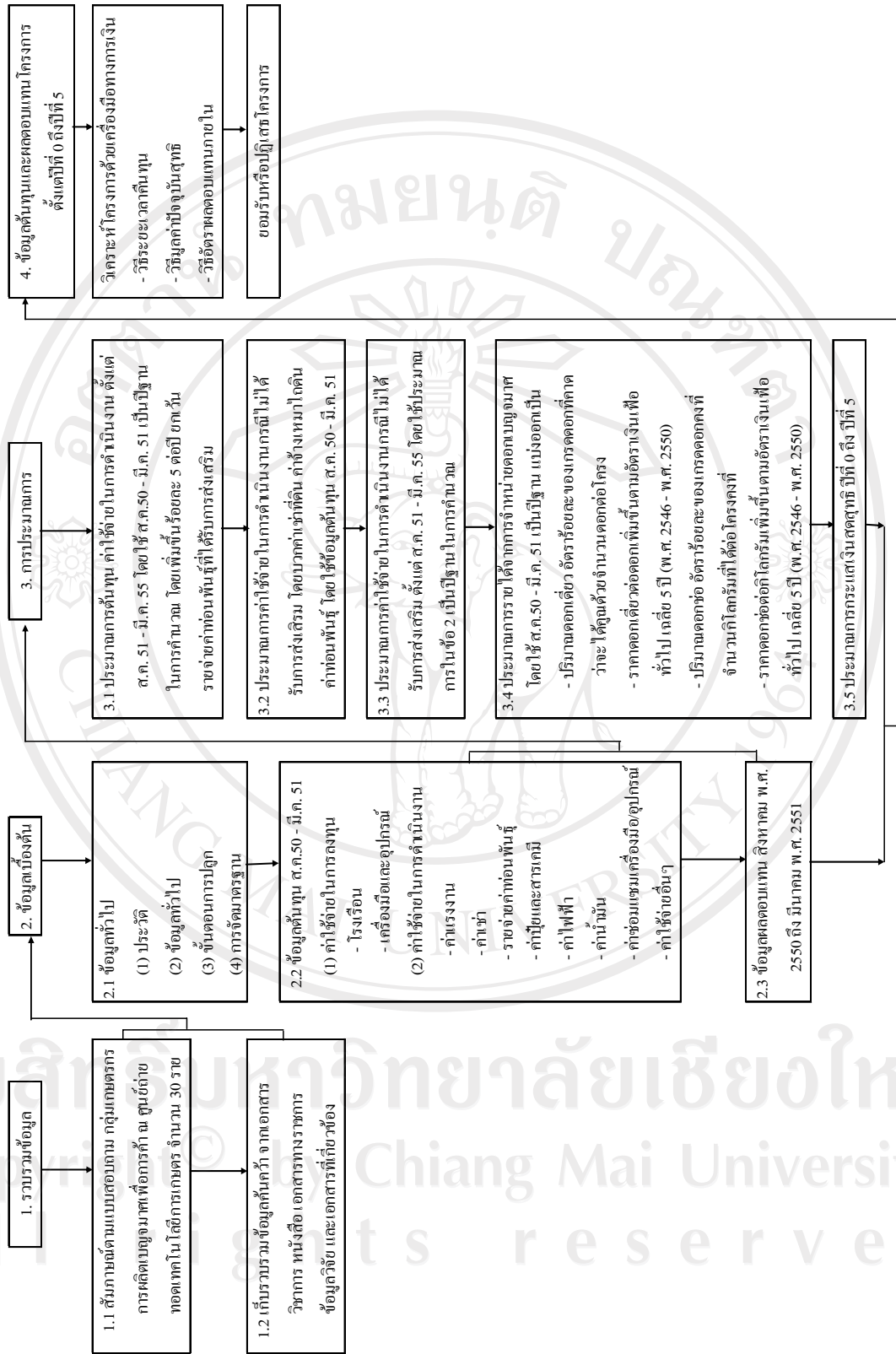
เสวก สายสูง (2548) ศึกษาถึงสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศจังหวัดเชียงราย สภาพการผลิตและการใช้เทคโนโลยีผลิตดอกเบญจมาศของเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศจังหวัดเชียงราย การตลาดดอกเบญจมาศของเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศจังหวัดเชียงราย ปัญหาและอุปสรรคการผลิตดอกเบญจมาศของเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศจังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาสรุปว่า ส่วนใหญ่จะทำอาชีพทำสวนไม้ดอกไม้ประดับมากที่สุด เกษตรกรประกอบอาชีพการปลูกดอกเบญจมาศเป็นอาชีพหลักเป็นส่วนใหญ่ และปลูกดอกเบญจมาศตลอดทั้งปี เกษตรกรทุกคนใช้กระแสไฟฟ้าจากทางราชการและไม่มีปัญหาในการใช้ไฟฟ้า ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตเบญจมาศของเกษตรกรพบว่าพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรทุกคนได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน และปลูกโดยใช้พันธุ์เบญจมาศแบบดอกช่อเพียงพันธุ์เดียว หลังจากปลูก เกษตรกรใช้ตาข่ายเหลืองในการพรางลำต้น ใช้ปุ๋ยรองก้นหลุมมีการให้แสงไฟเพื่อป้องกันดอกเบญจมาศสร้างตาดอก การตัดดอกเพื่อจำหน่าย เกษตรกรทำการตัดในช่วงที่กลีบดอกช่้นอกบานเต็มที่ จะตัดดอกให้ช่อดอกยาว 70-75 เซนติเมตร แช่น้ำสะอาดและเก็บไว้ในที่ร่ม ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดพบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกและจำหน่ายดอกเบญจมาศ การคัดขนาดเข้ากำของดอกเบญจมาศ จะคัดที่ขนาดความยาวโดยเฉลี่ย 75 เซนติเมตร และน้ำหนักโดยเฉลี่ย 1,000 กรัม ช่องทางการจัดจำหน่ายโดยมีผู้ซื้อมารับเองที่สวนตลาดที่เกษตรกรนำผลผลิตไปจำหน่ายมากที่สุดได้แก่ ในจังหวัด ต้นทุนการผลิตดอกเบญจมาศโดยเฉลี่ยราคา 30 บาทต่อราคาจำหน่ายดอกเบญจมาศโดยเฉลี่ยราคา 40-45 บาทต่อกำ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พอใจกับราคาขาย ต้นทุน และกำไร ของดอกเบญจมาศ ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตเบญจมาศ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่า ค่าไฟฟ้าสูงขึ้น วัสดุในการเพาะปลูกมีราคาแพงขึ้นทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น แมลงมีมากขึ้น แรงงานไม่เพียงพอ ส่วนข้อเสนอแนะเกษตรกรให้ช่วยในเรื่องค่าไฟฟ้า และหาพันธุ์ใหม่ ๆ มาให้ปลูก ข้อเสนอแนะจากการวิจัย จากการสนทนากับประชากรที่ทำการศึกษพบว่าเกษตรกรต้องการความช่วยเหลือจากทางราชการหลายด้านเช่น นโยบายช่วยเหลือเกษตรกรผู้ผลิตโดยลดค่ากระแสไฟฟ้าในกรณีพิเศษ ซึ่งทางราชการเคยสนับสนุนแต่ปัจจุบันได้ยกเลิกไป

ประพาส สุขบุญ (2549) ศึกษาถึงวิธีการผลิตและปัญหาการผลิตเบญจมาศของเกษตรกรตำบลไทยสามัคคี อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกเบญจมาศ วิธีการปลูกเบญจมาศของเกษตรกร และศึกษาปัญหาการผลิตดอก

เบญจมาศของเกษตรกร ผลการศึกษาสรุปว่าโดยส่วนใหญ่นิยมปลูกพันธุ์พลาลิส ใช้โรงเรือนตลอดทั้งปี ใช้ตาข่ายพรางแสง ใช้แปลงปลูกดอกเบญจมาศขนาด 1x20 เมตร เตรียมดินจำนวน 2 ครั้ง ใช้แกลบป้อนคอกและโดโลไมท์เป็นวัสดุปรับปรุงดิน ดินเป็นดินร่วน ใช้ปุ๋ยรองพื้น ใช้ต้นกล้าจำนวน 2,500 ต้น/แปลง ให้แสงดอกเบญจมาศ 30 วัน ใช้หลอดนีออนในการให้แสงดอกเบญจมาศ 30 วัน หยุดให้ไฟเมื่อดอกเบญจมาศสูง 30 ซม. พบเพลี้ยไฟระบาดในแปลง ป้องกันกำจัดศัตรูดอกเบญจมาศโดยใช้สารเคมี ตัดดอกเบญจมาศแล้วห่อด้วยกระดาษ ราคาจำหน่ายเกรด A เฉลี่ย 56.74 บาท/กิโลกรัม เกรด B เฉลี่ย 43.81 บาท/กิโลกรัม เกรด C เฉลี่ย 26.67 บาท/กิโลกรัม จำหน่ายในลักษณะขายส่งและขายปลีกให้กับแม่ค้าที่มารับถึงที่โดยวิธีซึ่งน้ำหนัก มีปัญหาด้านยอดพันธุ์ไม่แข็งแรง การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ปัจจัยการผลิตราคาแพง ความเป็นธรรมด้านราคา แรงงานขาดแคลนและด้อยคุณภาพ ดินเสื่อมคุณภาพ ขาดเงินทุน ความรู้ไม่เพียงพอ ข้อเสนอแนะสนับสนุนให้ให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรและสนับสนุนความรู้ทางวิชาการ สนับสนุนเงินทุนในรูปแบบเงินทุนหมุนเวียน ปัจจัยการผลิตราคาถูก แหล่งพันธุ์ดีและมีปริมาณเพียงพอ ให้มีการจัดตั้งตลาดกลางไม้ดอก จัดให้มีการสัมมนาและแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสารการผลิตและการตลาดผลผลิตเบญจมาศ

2.3 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศของเกษตรกรในเขตอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มเกษตรกรการผลิตเบญจมาศเพื่อการค้า ณ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 30 ราย โดยเกษตรกรผู้ปลูกจะดำเนินการปลูกและจำหน่ายได้ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 โดยได้มีกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ ตามรูปที่ 2.1 ดังนี้



รูปที่ 2-1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากรูปที่ 2-1 ในการศึกษาต้นทุนจะเริ่มจากการรวบรวมข้อมูล ซึ่งพิจารณาจาก ข้อมูลเบื้องต้น การประมาณการ และการคำนวณหาต้นทุนและผลตอบแทน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูล 2 ประเภท ดังนี้

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) สัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม (Questionnaire) กลุ่มเกษตรกรการผลิตเบญจมาศเพื่อการค้า ณ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 30 ราย ในช่วงที่เกษตรกรผู้ปลูกจะเก็บเกี่ยวผลผลิตและจำหน่ายได้ในระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 และการสังเกตการณ์

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลค้นคว้า จากเอกสารวิชาการ หนังสือ เอกสารทางราชการ ตลอดจนรายการ ข้อมูลวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อมูลเบื้องต้น

จากการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย

2.1 ประวัติ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับดอกเบญจมาศ

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศ ผู้ศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องข้อมูลทั่วไป พันธุ์ต่างๆ วิธีการปลูกและการดูแลรักษา การใส่ปุ๋ยและสารเคมี โรคและแมลง รวมถึงการจัดมาตรฐานของดอกเบญจมาศ เพื่อให้การศึกษามีความเข้าใจสมบูรณ์และมีแนวทางการศึกษาในเรื่องนี้มากขึ้น ดังนี้

(1) ประวัติการปลูกดอกเบญจมาศและ การปลูกดอกเบญจมาศในประเทศไทย

ดอกเบญจมาศเป็นที่นิยมปลูกกันทางการค้าในปัจจุบันนี้นั้นเป็นลูกผสมที่ค่อนข้างซับซ้อนจากหลายสายพันธุ์ ของพืชในตระกูล Genus Chrysanthemum ซึ่งมีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ที่ประเทศจีนและประเทศญี่ปุ่นเป็นเวลานานกว่า 2,000 ปี ได้แก่ พันธุ์ Chrysanthemum indicum มีลักษณะเป็นพุ่มสูง 15 นิ้ว กว้าง 18 นิ้ว สามารถมีดอกได้ถึง 180 ดอกต่อต้นในแบบของ Spray type ดอกเป็นดอกชั้นเดียวสีเหลือง ในธรรมชาติดอกเบญจมาศจะบานในเดือนธันวาคม และพันธุ์ Chrysanthemum sinense ซึ่งเป็นสายพันธุ์ป่าอีกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตเป็นพุ่ม โดยมีความสูงและความกว้างทรงพุ่มประมาณ 18 นิ้ว และแต่ละต้นอาจจะมีดอกได้ถึง 300 ดอกต่อต้นในแบบของ Spray type ดอกมีสีขาวและมีในสวนใจกลางสีส้มมองเห็นได้อย่างชัดเจน เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ในธรรมชาติดอกจะบานในเดือนพฤศจิกายน ลักษณะใบของทั้งสองสายพันธุ์เก่าแก่ที่กล่าวมาเป็นหยักๆ คล้ายกับสายพันธุ์ที่ปลูกกันอยู่ในปัจจุบัน โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือว่าได้มีการปลูกดอก

เบญจมาศในประเทศจีนประมาณ พ.ศ. 43 และได้มีการนำเข้าไปปลูกในประเทศญี่ปุ่นระหว่าง พ.ศ. 1267-1292 และได้มีการผสมข้ามสายพันธุ์หลากหลายสายพันธุ์ และได้กลายเป็นดอกไม้ประจำชาติของประเทศญี่ปุ่น และแพร่หลายไปทั่วทวีปเอเชีย ยุโรปและอเมริกา ซึ่งก็มีการพัฒนาสายพันธุ์ในแต่ละที่ต่างกันไป ส่วนการเริ่มทำเป็นไม้ตัดดอกเพื่อการค้านั้น เริ่มที่ประเทศญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการดอกเบญจมาศชนิด Standard จากประเทศสหรัฐอเมริกาในตอนปลาย ค.ศ. 1920 โดยที่ขนาดดอกและใบของเบญจมาศดังกล่าวมีขนาดใหญ่เกินไป จึงได้เริ่มมีการปรับปรุงสายพันธุ์ให้มีขนาดเล็กตรงตามรสนิยมของคนญี่ปุ่น และได้มีการใช้เทคนิคการควบคุมการออกดอกของดอกเบญจมาศโดยการควบคุมแสง โดยการเปิดไฟและการคลุมดินโดยอาศัยเทคนิคจากประเทศสหรัฐอเมริกา และใช้กันแพร่หลายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง (Chrysanthemum Manual of the National Chrysanthemum, 1982 : 15-20)

ในส่วนของประเทศไทยนั้น ไม่มีหลักฐานแน่นอนว่าได้มีการนำเข้ามาตั้งแต่เมื่อใด แต่มีการปลูกมานานแล้ว สำหรับการปลูกเป็นไม้ตัดดอกนั้น มีปลูกที่ถนนตึกกรุงเทพมหานคร ประมาณ พ.ศ. 2509 คุณขาวซึ่งเป็นเจ้าของสวนกระเจ็ด ในซอยเอกมัย ได้นำดอกเบญจมาศจากประเทศญี่ปุ่นเข้ามาปลูกหลายสายพันธุ์ แต่มีพันธุ์ที่นิยมและแพร่หลายออกไปทั่วคือ พันธุ์สีขาว เรียกกันว่า ขาวกระเจ็ด หลังจากนั้นได้มีการนำสายพันธุ์ใหม่ๆ เข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศสหรัฐอเมริกา โดยอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้มีการนำพันธุ์ใหม่ๆ เข้ามาจากประเทศไต้หวัน ฮอลแลนด์ และอิสราเอล โดยโครงการหลวงอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันการปลูกดอกเบญจมาศในประเทศไทยได้รับการพัฒนาไปอย่างมากและต่อเนื่อง ทั้งการคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสม รวมถึงอาศัยเทคนิคต่างๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการปลูกให้ดียิ่งขึ้น (อดิสรกระแสชัย, 2540 : 5)

(2) ข้อมูลทั่วไป

ดอกเบญจมาศมีชื่อสามัญว่า Chrysanthemum และชื่อวิทยาศาสตร์ Chrysanthemum morifolium อยู่ในวงศ์ Compositae มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและญี่ปุ่น โดยมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คือ ดอกเบญจมาศเป็นไม้ตัดดอกอีกชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกเลี้ยงและใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากเป็นไม้ดอกที่มีรูปทรงสวยงาม สีสดใส ปลูกเลี้ยงง่าย และมีหลายพันธุ์ให้เลือก ตลอดจนเป็นไม้ดอกที่สามารถจะกำหนดเวลาบานของดอกได้อีกด้วย ดอกเบญจมาศเป็นดอกประเภทหัว ซึ่งเป็นดอกที่เกิดจากการรวมดอกย่อย 2 ชนิด คือ กลีบดอกชั้นนอก (Ray florets) ซึ่งเป็นดอกตัวเมีย ไม่มีเกสรตัวผู้ และกลีบดอกชั้นใน (Disk florets) ซึ่งเป็นดอกสมบูรณ์เพศมีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ดอกเบญจมาศเป็นไม้เนื้ออ่อน และเป็นพืช

หลายฤดู แต่นิยมปลูกเป็นไม้ล้มลุก มีอายุ 90-150 วันและเป็นพืชไวต่อความยาวของวันหรือช่วงแสง ดอกเบญจมาศแยกตามประโยชน์ใช้สอยและการปลูกปฏิบัติได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. Exhibition type เป็นดอกเบญจมาศที่มีดอกขนาดใหญ่ ลำต้นสูงประมาณ 1 เมตร ไม่มีการเด็ดยอดแต่ต้องเด็ดข้างทิ้งเพื่อให้เหลือดอกยอดเพียง 1 ดอก

2. Standard type มีดอกเล็กกว่าประเภทแรก ต้องเด็ดยอดเพื่อให้แตกกิ่งข้าง 3-4 กิ่ง และเด็ดดอกข้างทิ้งให้เหลือดอกยอดเพียงดอกเดียว นิยมใช้เป็นไม้ตัดดอก

3. Spray type ดอกเบญจมาศประเภทนี้เป็นประเภทที่มีหลายดอกต่อ 1 กิ่ง และมี 6-10 กิ่งต่อต้น ไม่มีการเด็ดดอกข้าง ดอกมีขนาดเล็กกว่าประเภท Standard type ใช้ปลูกเป็นไม้ตัดดอกหรือถอนขายทั้งต้นโดยตัดรากทิ้ง

4. Potted plant ดอกเบญจมาศประเภทนี้ใช้ปลูกเป็นไม้กระถาง ทรงพุ่มกะทัดรัด ดอกดก และมีดอกขนาดเล็กแตกกิ่งก้านมาก

ประเภทของพันธุ์ดอกเบญจมาศ ที่จำแนกตามรูปร่าง รูปทรงของดอก เบญจมาศนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของกลีบดอก และการจัดเรียงตัวของกลีบดอกมีแบบต่างๆ ดังนี้

1. ซิงเกิ้ล (Single) หรือดอกชั้นเดียว ประกอบด้วยกลีบดอกชั้นนอก 1-2 ชั้น และกลีบดอกชั้นในแบนราบอยู่ส่วนกลางของดอก มีลักษณะคล้ายดอกเดซี่ เช่น พันธุ์เรแกนไวท์ (Regan White-สีขาว) พันธุ์โรสควีน (Rose Queen-ชมพู/ใส่เขียว) พันธุ์จูน (Juno-สีชมพู) พันธุ์โกลเด้นวาลังเกน (Golden van Langan-สีเหลือง) เป็นต้น

2. อนีโมนัส (Anemones) ลักษณะคล้ายดอกชั้นเดียว แต่กลีบดอกชั้นในยาวกว่า โดยจะยืดอกและมีลักษณะเป็นดอกหลอดทำให้ส่วนกลางช่อดอกโป่งขึ้น บางครั้งกลีบดอกชั้นในมีสีต่างไปจากกลีบดอก ชั้นนอก เช่น พันธุ์พูมา (Puma-สีขาว) พันธุ์ซันนี่พูมา (Sunny Puma-สีเหลือง)

3. สไปเดอร์ (Spiders) หรือแมงมุม ประกอบด้วยกลีบชั้นนอกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีลักษณะเรียวยาว และปลายโค้งคล้ายขาแมงมุม เช่น พันธุ์เวสต์แลนด์วินเทอร์ (Westland Winter-สีขาว) และพันธุ์เวสต์แลนด์เรแกน (Westland Regan-สีชมพู) เป็นต้น

4. ปอมปอน (Pompon) ลักษณะเป็นลูกกลมคล้ายลูกฟุตบอล ประกอบด้วยกลีบดอกชั้นนอกมีขนาดเท่าๆ กัน โดยไม่ปรากฏให้เห็นกลีบดอกชั้นใน เช่น พันธุ์กรีนพี (Green Pea-สีเหลือง) พันธุ์โกลด์พี (Gold Pea-สีเหลือง)

5. เดคอเรทีฟ (Decoratives) หรือดอกซ้อนมีลักษณะคล้ายปอมปอนเพราะประกอบด้วยกลีบดอกชั้นนอกเป็นส่วนใหญ่ แต่กลีบดอกชั้นนอกๆ ยาวกว่าชั้นในทำให้ดูแบนกว่า เช่น พันธุ์ฟิจิไวท์ (Fiji White-สีขาว) พันธุ์ฟิจิดาร์ก (Fiji Dark-สีชมพู)

6. พวกดอกไม้ใหญ่ (Large Flower) ดอกที่บานแล้วจะมีขนาดใหญ่กว่า 4 นิ้ว ส่วนใหญ่แล้วจะไม่เห็นกลีบดอกชั้นใน เช่น พันธุ์ไรวาลรี่ (Rivalry) พันธุ์ไข่ดาว (Inga) พันธุ์ปิงปอง (Ping pong)

พันธุ์เบญจมาศที่ตลาดต้องการมากที่สุดตามลำดับมีดังนี้

1. กลุ่มเรแกน (Reagan) เช่น พันธุ์เรแกนซันนี่ (Reagan Sunny) พันธุ์เรแกนไวท์ (Reagan White) พันธุ์เรแกนอิมพูพด์ (Reagan Improved) พันธุ์เรแกนเรด (Reagan Red) และ พันธุ์เรแกนออเรนจ์ (Reagan Orange)

2. กลุ่มโพลาริส (Polaris) เช่น พันธุ์โพลาริสเหลือง (Golden Polaris) และ พันธุ์โพลาริส (Polaris)

3. กลุ่มสไปเดอร์ (Spider) เช่น พันธุ์ไวท์ สไปเดอร์ (White Spider)

4. คลอนไคค์ (Klondike)

5. ไวคิง (Viking)

โดยพันธุ์ดอกไม้เบญจมาศที่นิยมปลูกกันมากในปัจจุบัน ได้แก่ ดอกเบญจมาศที่มีสีเหลือง ได้แก่ พันธุ์เหลืองไข่มุก พันธุ์เหลืองเขียว พันธุ์เหลืองตาก พันธุ์เหลืองอินทนนท์ พันธุ์เหลืองเกษตร และดอกไม้เบญจมาศที่มีสีขาว ได้แก่ พันธุ์ขาวการะเกด พันธุ์ขาวตาก เป็นต้น



ชนิดดอกเดี่ยว

Standard Type

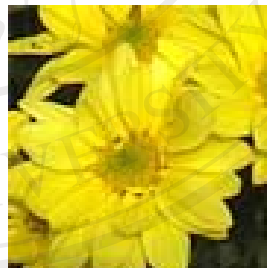
พันธุ์ Fred Shoesmith



ชนิดดอกเดี่ยว

Standard Type

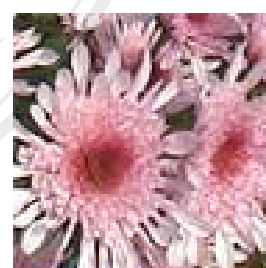
พันธุ์ Super Yellow



ชนิดดอกช่อ

Spray Type

พันธุ์ Tiger



ชนิดดอกช่อ

Spray Type

พันธุ์ Pink Westland

รูปที่ 2-2 รูปภาพแสดงรูปภาพดอกไม้เบญจมาศพันธุ์ต่างๆ

ส่วนวิธีการขยายพันธุ์ดอกไม้เบญจมาศ มีหลายวิธี เช่น เพาะเมล็ด แยกหน่อ ต่อกิ่ง ปักชำ และเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่วิธีที่นิยมมากที่สุดมี 2 วิธี คือ

1. วิธีปักชำกิ่งยอด นำกิ่งแขนงจากต้นแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ ไม่มีโรคแมลง ตัดกิ่งยาว 2.5 นิ้ว ด้านปลายกิ่งเนียนเป็นรูปปากฉลาม และปลิดใบล่างออกเพื่อไม่ให้ใบเน่าและเกิดโรค ควรจุ่มยากันรา เช่น ไคเทน เอ็ม 45 โอโรโซล และเพื่อให้รากออกเร็วให้นำกิ่งเบญจมาศที่จะปักชำจุ่มฮอร์โมนเร่งราก เช่น เซอร์ราดิค เบอร์ 2 ผึ่งให้แห้งแล้วจึงนำมาปักชำในวัสดุปักชำที่โปร่งระบายน้ำ อากาศและเก็บความชื้นได้ดี เช่น ทรายหยาบ แกลบดำ ขุยมะพร้าว หรือทรายหยาบผสมกับขี้เถ้าแกลบในอัตราส่วน 1 : 1 โดยใช้ระยะปักชำ 2 x 1 นิ้ว ปักให้โคนกิ่งลึกไปในวัสดุปักชำ 0.5-1 นิ้ว รดน้ำให้ชุ่มประมาณ 1-2 สัปดาห์ จึงแตกรากใหม่ หลังจากนั้นย้ายกิ่งปักชำลงในวัสดุปลูกหรือลงแปลง การขยายพันธุ์โดยวิธีนี้สามารถขยายพันธุ์ได้จำนวนมากและการใช้กิ่งปักชำที่มีขนาดสม่ำเสมอเมื่อนำต้นเบญจมาศที่ได้ไปปลูกสามารถออกดอกได้ในเวลาที่ใกล้เคียงกัน

2. การแยกหน่อ วิธีนี้เหมาะกับพันธุ์ดอกเบญจมาศที่แตกหน่อได้ดี เมื่อดอกเบญจมาศให้ดอกแล้วต้นจะแตกกอและมีหน่อจำนวนมาก แต่ละหน่อจะมีรากติดอยู่ซึ่งสามารถแยกหน่อมาปลูกลงแปลงได้ต้นดอกเบญจมาศที่แข็งแรง มีการเจริญเติบโตดีกว่ากิ่งปักชำ (ระวี พรหมดี, ซีพี ฟลาวเวอร์, 2551 : ออนไลน์)

(3) ขั้นตอนการปลูกดอกเบญจมาศ ในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

เกษตรกรผู้ปลูกใช้วิธี ปลูกดอกเบญจมาศทั้งปี โดยช่วงที่นอกเหนือจากการปลูก จะเป็นช่วงพักแปลงเพื่อตัดวงจรโรค โดยมีช่วงฤดูการผลิต คือ เดือนสิงหาคมถึงเดือน มีนาคม รวมระยะเวลาการปลูก 8 เดือน โดยชนิดดอกช่อแบบคละสี ฤดูการผลิต คือ เดือนธันวาคมถึงเดือน มีนาคม ชนิดดอกเดี่ยวสีขาวและสีเหลือง ฤดูกาลผลิตคือ เดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม

การเตรียมดิน และ แปลงปลูก ใถดินด้วยรถไถซึ่งได้รับการส่งเสริมจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้วให้ยืมใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่เติมน้ำมันรถไถโดยเกษตรกรผู้ปลูกเอง ตากดินไว้ประมาณ 10 วัน แล้วไถอีกครั้ง จากนั้นหว่านด้วยแกลบ 5 ถังปุ๋ยต่อไร่ จี๋ห่ม 2 ถังปุ๋ยต่อไร่ แล้วใช้แรงงานคนสับตีร่อง และทำร่องสูง 50 เซนติเมตร โดยภายใน 1 ไร่ จะมี 2 แปลง ขนาดแต่ละแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 20 เมตร ห่างกัน 0.50 เมตร หลังหว่านแกลบบนแปลงเกลี่ยให้เสมอ และ วางตาข่ายแล้ว ให้หว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 1 กิโลกรัม ต่อไร่



รูปที่ 2-3 รูปภาพแสดงวิธีการเตรียมดินก่อนการปลูกดอกเบญจมาศ

ขนาดโรงเรือน และ ขนาดแปลงปลูก โรงเรือนทำด้วยเหล็ก 4 หนุน ท่อกลม ทาสีกันสนิมหน้ากว้างโครงเหล็ก 2.50 เมตร สูงประมาณ 2 เมตร ขนาดแปลงปลูก กว้าง 1 เมตร. สูง 0.50 เมตร ยาว 20 เมตร ทางเดินระหว่างแปลง 0.50 เมตรทางเดินระหว่างโครง 1 เมตร การผลิตดอกเบญจมาศจะปลูกภายใต้โครงเหล็กหลังคาพลาสติกตลอดเวลา โครงละ 2 แปลง ดอกเบญจมาศปลูกได้ดีในที่อุณหภูมิตั้งแต่ 15-30 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อป้องกันความชื้นจากฝน ในระยะเจริญเติบโตทางใบ ถ้าใบถูกฝนจะมีความชื้นสูงทำให้เกิดโรคได้ง่าย ส่วนในระยะออกดอก ฝนจะทำให้ดอกเน่าเสียหายได้ง่าย นอกจากต้องคลุมพลาสติกแล้วจะต้องพรางแสงให้แก่เบญจมาศในระยะย้ายกล้าใหม่ๆ แล้วจะต้องมีการคลุมพลาสติกช่วงการผลิตนอกฤดูหนาว (เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม) เป็นเวลา 7-10 วัน และระยะที่ดอกเริ่มแย้ม เพื่อปกป้องต้นอ่อนและดอกจากแดดจ้า ทั้งนี้ถ้าไม่คลุมซาแรน ดอกเบญจมาศจะมีสีซีดลง

วิธีการปลูก ใช้วิธีการปลูกแบบไม่เด็ดยอดหรือแบบต้นเดี่ยว จึงต้องมีการลงทุนท่อนพันธุ์สูงเพราะใช้ท่อนพันธุ์จำนวนมาก แต่การปลูกแบบนี้จะมีช่วงเวลารับโตสั้น และคุณภาพดอกจะดี โดยการปลูกแบบหนึ่งต้นต่อหนึ่งยอดจะให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอและเก็บเกี่ยวได้เร็ว ปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกด้วยวิธีนี้ โดยจะใช้ระยะปลูก 12.5x12.5 เซนติเมตร มีจำนวนต้น 1,280 ต้นต่อแปลง (8 แถวx160 ต้น) หรือ 2,560 ต้นต่อโครง การปลูกจะทำโดยการจิ้งตาข่าย ค้ำยันต้นบนแปลงให้เรียบร้อยเสียก่อน แล้วนำท่อนพันธุ์มาปลูกลงช่องละ 1 ต้น แล้วรดน้ำทันที น้ำที่ใช้รดดอกเบญจมาศมาจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยต้องมีการรดน้ำทุกวันเพื่อให้ดินชุ่มแต่ไม่แฉะ การรดน้ำจะรดช่วงเช้ามีดถึงเวลา 14.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ใบเปียกช่วงกลางวัน เป็นการป้องกันการระบาดของเชื้อรา โดยจะใช้แรงงานคนใช้สายยางเดินรดตามแปลง และถอนหญ้าด้วยมือ 1-2 ครั้ง



รูปที่ 2-4 รูปภาพแสดงวิธีการปลูกท่อนพันธุ์ดอกเบญจมาศ

การควบคุมการออกดอกของดอกเบญจมาศ พันธุ์เบญจมาศที่ปลูกเป็นการค้าส่วนใหญ่เป็นพวกวันสั้น คือสามารถสร้างตาดอกและเจริญเป็นดอกได้เมื่อจำนวนชั่วโมงแสงต่อวันหรือช่วงกลางวันน้อยกว่า 13.5 ชั่วโมง จึงเกิดตาดอกเร็วทั้งที่ต้นเบญจมาศยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ดอกที่ได้จึงมีคุณภาพไม่ดี เกษตรกรผู้ปลูกในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ได้ใช้เทคนิคติดตั้งหลอดไฟฟ้าให้แสงตั้งแต่เวลา 22.00-01.00 น. ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม รวม 2 เดือน เพื่อให้ช่วงมืดที่ยาวถูกแบ่งออกเป็น 2 ช่วง เป็นการยับยั้งการสร้างตาดอกเมื่อต้นมีความสูงพอเหมาะประมาณ 30 เซนติเมตร จึงปิดไฟให้ต้นได้รับแสงตามปกติ



รูปที่ 2-5 รูปภาพแสดงการเปิดไฟเพื่อควบคุมการออกดอกของดอกเบญจมาศ

การใส่ปุ๋ย และฮอร์โมน เมื่อกิ่งชำตั้งตัวแล้วควรเร่งให้มีการเจริญเติบโตทางลำต้น โดยปริมาณที่ใช้ต่อโครงหรือ 2 แปลง คือ ฆะระรองพื้นและขึ้นแปลง สูตร 0-46-0 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 1 สูตร 0-46-0 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 3-4-5 สูตร 15-0-0 ปริมาณ ครั้งละ 1 กิโลกรัม รวม 3 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 6-7-8-9 สูตร 13-0-46 ปริมาณครั้งละ 1 กิโลกรัม (ถ้าเห็นสีดอกก็หยุดให้) รวม 4 กิโลกรัม ฮอร์โมนที่ใช้คือ จิบเบอเรลลิน โดยจะใช้ฉีดเมื่อย้ายต้นกล้าได้ 3 วัน อัตรา 1/4 เม็ดต่อน้ำ 200 ลิตร โดยใช้ 3 เม็ดต่อโครง และฮอร์โมนบำรุงใบ โดยใช้ 2 ของต่อ 5 โครงและควรมีการถอนหญ้าระหว่างนี้ 1-2 ครั้ง เริ่มริดใบล่างของต้นเบญจมาศทั้งด้วยมือ เมื่อเบญจมาศมีความสูงได้ 30-35 เซนติเมตร หรือ อายุ 3-4 สัปดาห์ โดยริดทั้ง 5-6 ใบ จะทำให้โคนต้นโปร่งโล่ง ระบายความชื้นได้ดี จะไม่ทำให้เกิดโรคน้ำค้าง หลังจากริดใบแล้ว ใส่ปุ๋ย สูตร 13-0-46 ทันที โดยละลายน้ำรด ดอกเบญจมาศที่ได้ขนาดที่ต้องการมีความยาวกว่า 90 เซนติเมตร ดอกเดี่ยวที่มีขนาดใหญ่ หรือ ดอกช่อที่มีดอกกว่า 10 ดอก จะทำให้ต้นหักล้มหรือโค้งงอได้ ต้องมีการค้ำยันลำต้นเบญจมาศ โดยใช้เชือกตาข่ายพลาสติก ซึ่งจะมีจำหน่ายตามท้องตลาดถ้าสำเร็จรูปแล้ว ทั้งนี้จะอิงตาข่ายไว้กับแปลงเบญจมาศ ตั้งแต่เตรียมแปลงเสร็จ แล้วปลูกลำต้นเบญจมาศลงในช่วงตาข่ายช่วงละ 1 ต้น ทุกช่อ เมื่อต้นเบญจมาศสูงขึ้น ทุกสัปดาห์ก็จะทำการขยับให้ตาข่ายสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยให้ตาข่ายสูงประมาณครึ่งหนึ่งของความสูงต้นเบญจมาศ



รูปที่ 2-6 รูปภาพแสดงวิธีการใส่ปุ๋ยและดูแลรักษา

การแต่งฟอร์มดอกเบญจมาศ ชนิดดอกเดี่ยวต้องการดอกที่ปลายช่อเป็นดอกใหญ่ ดอกเดี่ยว จึงจำเป็นต้องเด็ดดอกข้างออกด้วยมือ เหลือไว้แต่ตุ่มดอกที่ปลายช่อ ทำการเด็ดดอกข้างออกให้หมด เมื่อเห็นเมื่อดอกชัดเจน (ขนาดเท่าหัวไม้ขีด) ต้องทำการเด็ดดอกข้าง 2 ครั้ง จึงจะหมด โดยการเด็ดดอกข้างครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 2 สัปดาห์ ส่วนชนิดดอกช่อต้องการให้มีดอก

ขนาดเล็ก จำนวน 5-12 ดอก แล้วแต่สายพันธุ์ อยู่ในตำแหน่งที่สวยงามได้จังหวะ เมื่อตุ่มดอกปลายช่อมีขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟให้เด็ดดอกนี้ออกด้วยมือ จะมีตุ่มดอกเล็กๆ เติบโตออกจากตาข้างที่ปลายช่อดอก เมื่อดอกเหล่านี้โตขึ้น เห็นเม็ดดอกชัดเจน ให้แต่งดอกเพื่อให้มีจำนวนดอกเหลือเพียง 5-12 ดอก ขึ้นกับชนิดของสายพันธุ์

การเก็บเกี่ยว เพื่อให้ดอกเบญจมาศมีคุณภาพดีต้องเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสม คือ ดอกเบญจมาศประเภทดอกเดี่ยวควรเก็บเกี่ยวในระยะที่ส่วนกลางของดอกยังบานไม่หมดเหลืออยู่ประมาณ 2 เซนติเมตร ส่วนดอกเบญจมาศประเภทดอกช่อถ้าเป็นประเภทดอกชั้นเดียวควรเก็บเกี่ยว เมื่อส่วนของกลีบชั้นในพร้อมที่จะบาน ส่วนในดอกช่อแบบดอกซ้อนจะเก็บเกี่ยวเมื่อมีดอก จำนวน 3 ดอก บานประมาณ 1/2-3/4 ของการบาน โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดที่โคนกิ่งแล้วแช่น้ำทันที เนื่องจากมีพ่อค้าแม่ค้าคนกลางมารับซื้อถึงที่ ดังนั้นการบรรจุภัณฑ์จึงเป็นแบบง่ายๆ คือ ห่อกระดาษหนังสือพิมพ์ กรณีนี้จะส่งให้ตลาดที่อยู่ใกล้ๆ ห่อกระดาษขาว เพื่อขนส่งขนาดไกล ดอกจะได้ไม่ร่วง กรณีดอกเดี่ยวจะมีการห่อรอบดอกด้วยกระดาษขาวกันการเสียหาย แม่ค้าจะนำไปขายต่อที่ตลาดดอกไม้ที่ตลาดในเมือง หรือตลาดใหญ่ตามจังหวัดใกล้เคียง



รูปที่ 2-7 รูปภาพแสดงการเก็บเกี่ยวดอกเบญจมาศ



รูปที่ 2-8 รูปภาพแสดงการบรรจุภัณฑ์ดอกเบญจมาศ

โรคและแมลงที่สำคัญ ดอกเบญจมาศมีโรคและแมลงที่สำคัญ ดังนี้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543 : 25)

1. โรคใบแห้ง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia chrysanthemi* อาการเริ่มแรกยอดจะเหี่ยวเวลากลางวัน และฟื้นเวลากลางคืน ต่อมายอดจะเน่าแห้งเป็นสีน้ำตาล โรคนี้ระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและความชื้นสูง เชื้อโรคจะติดมากับเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น มีดหรือกรรไกร

2. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา *Septoria* sp. ระบาดมากในฤดูฝน มีอาการคือใบจะเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้แผลค่อนข้างกลม เมื่อเป็นมากๆ แผลจะขยายใหญ่ติดกันจนทำให้ใบแห้งและร่วง มักเป็นใบล่างขึ้นมาจนถึงยอด การป้องกันกำจัด ไม่ควรควรปลูกดอกเบญจมาศชิดกันมาก ทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวกมีผลให้ความชื้นสูงที่โคนต้นง่ายต่อการระบาดของโรค และควรดูแลพอนต้นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แคบแทน มานาบ และไซเนบ อย่างสม่ำเสมอ

3. โรคดอกเน่า เกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp. ระบาดมากในฤดูฝน อาการที่พบ คือ กลีบดอกเน่าช้ำเป็นสีน้ำตาลแก่ เกิดได้ทั้งในดอกอ่อนและดอกแก่ การป้องกันกำจัด ในฤดูฝนควรฉีดยาป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ไซเนบ, แคบแทน, ไโดเทน เอ็ม 45 โดยใช้ร่วมกับยาจับใบ

4. โรคราสนิม เกิดจากเชื้อรา *Puccinia chrysanthemi* มักเป็นกับดอกเบญจมาศที่ปลูกทางภาคเหนือ สังเกตได้ที่ใบ, กลีบดอก และก้านดอก จะพบสปอร์ของเชื้อราเป็นสีเหลืองที่บริเวณเหล่านี้ ทำให้ใบแห้งเป็นสีน้ำตาล การป้องกันกำจัด ดูแลแปลงปลูกให้สะอาด และฉีดพ่นด้วยฟลูออรีนทุกๆ 7 วันในช่วงที่มีการระบาด

5. หนอนผีเสื้อกินดอก จะกัดกินใบและยอดเบญจมาศยังไม่ออกดอก แต่เมื่อดอกเบญจมาศมีดอก หนอนจะกัดกินกลีบดอกและทำให้ดอกร่วง การป้องกันกำจัด ให้ฉีดพ่นด้วยบาซูลินร้อยละ 40ชนิดผง 2-3 ซัอนชาติต่อน้ำ 1 ปีบ

6. หนอนเจาะสมอฝ้าย มักกัดกินดอกเป็นหย่อมๆ ทำให้ดอกไม่ได้คุณภาพ การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วย อีโกรน่า แบทโตบิน แอมบุซ หรือแลนเนท

7. เพลี้ยไฟ คุดกินน้ำเลี้ยงจากกลีบดอกทำให้ดอกไม่บานหรือดอกเหี่ยว และทำให้กลีบดอกเหี่ยวแห้ง การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยพอสซ์ อัตรา 2 ซ่อนต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่น 3 วันต่อครั้ง ติดต่อกัน 7 ครั้ง

8. เพลี้ยอ่อน คุดกินน้ำเลี้ยงที่โคนกลีบดอก ทำให้ดอกหงิกงอไม่บานหรือยอดคดงอ ดอกมีขนาดเล็ก การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยมาลาไรออนร้อยละ 57 EC อัตรา 2-3 ซ่อนต่อน้ำ 1 ปี๊บ หรือบาซูลินร้อยละ 60 EC อัตรา 2-3 ซ่อนต่อน้ำ 1 ปี๊บ

(4) การจัดมาตรฐานดอกเบญจมาศ แบ่งออกเป็นกลุ่มดังนี้

1. กลุ่มดอกเดี่ยว เกรดเอ กลุ่มดอกใหญ่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 4.5 นิ้ว ขึ้นไป กลุ่มดอกเล็กมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 3.5 นิ้วขึ้นไป ความยาวของก้านดอก 60 ซม.ขึ้นไป ลักษณะใบ ดอก และก้านต้องสมบูรณ์ มีลักษณะตรงตามพันธุ์ เกรดบี กลุ่มดอกใหญ่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 3-4.5 นิ้ว กลุ่มดอกกลาง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 3-4 นิ้ว กลุ่มดอกเล็ก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 3 นิ้ว ความยาวก้านดอก 50 เซนติเมตรขึ้นไป ลักษณะใบ ดอกและก้านสมบูรณ์ มีลักษณะตรงตามพันธุ์เกรดซี เส้นผ่าศูนย์กลางของดอกมีขนาดต่ำกว่า 3 นิ้ว ความยาวก้านดอก 40 ซม.ขึ้นไป ใบและดอกมีตำหนิได้บ้างเล็กน้อย ปรมาณร้อยละ 5

2. กลุ่มดอกช่อ เกรดเอ จำนวนดอกที่จะบานได้ต่อช่อ 5 ดอกขึ้นไป ความยาวก้านดอก 60 เซนติเมตรขึ้นไป ขนาดของก้านสมร่าเสมอใบและดอกสมบูรณ์ เกรดบี จำนวนดอกที่จะบานได้ต่อช่อ 5 ดอกขึ้นไป ความยาวก้านดอก 50 เซนติเมตรขึ้นไปขนาดของก้านสมร่าเสมอ ดอกและใบไม่มีตำหนิ เกรดซี จำนวนดอกที่จะบานได้ต่อช่อน้อยกว่า 5 ดอก ความยาวก้านดอก 50 เซนติเมตรก้านอาจจะเล็กกว่าเกรดเอและเกรดบี แต่ต้องยังมีความแข็งแรง ดอกและใบมีตำหนิได้ไม่เกินร้อยละ 5 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2543 : 26-32)

2.2 ข้อมูลต้นทุน ของการปลูกดอกเบญจมาศ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ของกลุ่มเกษตรกรการผลิตเบญจมาศเพื่อการค้า ณ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 30 ราย ได้จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่สิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 โดยต้นทุนประกอบด้วย

(1) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Cost) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเมื่อเริ่มต้น ได้แก่

- โรงเรือน โรงเรือนทำด้วยเหล็ก 4 หนุ ยาว 6 เมตร จำนวน 18 ท่อน ทาสีกันสนิมหน้ากว้างโครงเหล็ก 2.50 เมตร สูงประมาณ 2 เมตร ขนาดแปลงปลูก กว้าง 1 เมตร. สูง 0.50 เมตร ยาว 20 เมตร ทางเดินระหว่างแปลง 0.50 เมตรทางเดินระหว่างโครง 1 เมตร คลุมด้วยพลาสติกใส แต่ละโรงเรือนติดตั้งหลอดไฟ 10 หลอดต่อโครง อายุการใช้งาน 5 ปี

- เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบไปด้วย

1) ไทม์เมอร์ ใช้สำหรับติดตั้งในโรงเรือนเพื่อควบคุมเวลาเปิดปิดแสงไฟ เพื่อควบคุมตั้งแต่เวลา 22.00-01.00 น. ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม รวม 2 เดือน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศไม่นิยมติดตั้ง โดยอาศัยการประมาณการเวลาใกล้เคียงช่วงเวลาดังกล่าวจากนาฬิกาข้อมือแทนการติดตั้งไทม์เมอร์

2) เครื่องพ่นยา ประกอบด้วยตัวเครื่องและหัวพ่น เกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศใช้สำหรับพ่นสารเคมีและฮอร์โมน อายุการใช้งาน 5 ปี

3) ปิ๊มน้ำ ใช้สำหรับควบน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อใช้ในพื้นที่ปลูกโดยรดน้ำดอกเบญจมาศทุกวัน ช่วงเช้ามืดถึงเวลา 14.00 น. อายุการใช้งาน 5 ปี

4) เชือกตาข่ายไนลอน เนื่องจากต้องมีการค้ำยันลำต้นเบญจมาศ โดยใช้เชือกตาข่าย ซึ่งจะมีจำหน่ายตามท้องตลาดถ้าสำเร็จรูปแล้ว โดยชิงตาข่ายไว้กับแปลงเบญจมาศตั้งแต่เตรียมแปลงเสร็จ แล้วปลูกต้นเบญจมาศลงในช่วงตาข่ายช่วงละ 1 ต้น ทุกช่อง เมื่อต้นเบญจมาศสูงขึ้น ทุกสัปดาห์ก็จะทำการขยับให้ตาข่ายสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยให้ตาข่ายสูงประมาณครึ่งหนึ่งของความสูงต้นเบญจมาศ อายุการใช้งาน 5 ปี

5) กรรไกร ใช้สำหรับตัดแต่งกิ่ง ดอก และใช้สำหรับการเก็บเกี่ยวดอกเบญจมาศ อายุการใช้งาน 5 ปี

6) พลาสติกดำ 6x100 เมตร การคลุมพลาสติกดำจะทำช่วงการผลิตนอกฤดูกาล (เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม) เป็นเวลา 7-10 วัน และระยะที่ดอกเริ่มแย้ม เพื่อปกป้องต้นอ่อนและดอกจากแดดจ้า อายุการใช้งาน 5 ปี

7) ซาแรน กว้าง 3 เมตรx20 เมตร เนื่องจากต้องพรางแสงให้แก่เบญจมาศในระยะย้ายกล้าใหม่ๆ ทั้งนี้ถ้าไม่คลุมซาแรน ดอกเบญจมาศจะมีสีซีดลง อายุการใช้งาน 5 ปี

8) สายยางขนาดใหญ่ เพื่อใช้รดน้ำดอกเบญจมาศ อายุการใช้งาน 5 ปี

(2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Expenditures) ซึ่งจะเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนในการปลูก ได้แก่

- ค่าแรงงาน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูก นิยมจ้างคนงานแบบรายวัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงปรับพื้นที่และปลูก เพื่อทำการยกแปลงและปลูกท่อนพันธุ์ลงในแปลงที่เตรียมไว้ ช่วงที่สองคือ ช่วงฤดูการผลิตโดยคนงานมีหน้าที่ดูแลใส่ปุ๋ยและรดน้ำ ช่วงที่สามคือ ช่วงการเก็บเกี่ยวอาศัยแรงงานในการตัดดอกและบรรจุภัณฑ์

- ค่าเช่า เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดิน จึงไม่มีค่าเช่าสำหรับพื้นที่ปลูก จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกหากต้องเช่าที่ดินสำหรับการปลูก และเนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกได้รับการส่งเสริมจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ส่งเสริมเนื่องจากมีที่ดินทำกินแต่ไม่มีพันธุ์พืชที่เหมาะสมปลูก เกษตรกรผู้ปลูกสามารถใช้รถไถของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

- รายจ่ายค่าท่อนพันธุ์ จากการศึกษาพบว่าต้องใช้ท่อนพันธุ์จำนวน 2,560 ต้นต่อไร่ 1 ไร่ โดยค่าท่อนพันธุ์ได้รับการส่งเสริมจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่เพาะพันธุ์ให้และขายให้ในราคาทุนต้นละ 1 บาท

- ค่าปุ๋ยและสารเคมี จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกใช้สูตรปุ๋ยและสารเคมีตามนักวิชาการเกษตร อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ อบรมและแนะนำ เพื่อให้ได้ดอกเบญจมาศที่มีคุณภาพดี โดยมีสูตรมาตรฐานปริมาณที่ใช้ต่อไร่หรือ 2 แปลง คือ ขนระองพื้นและขึ้นแปลง สูตร 0-46-0 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 1 สูตร 0-46-0 ปริมาณ 1 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 3-4-5 สูตร 15-0-0 ปริมาณ ครั้งละ 1 กิโลกรัม รวม 3 กิโลกรัม สัปดาห์ที่ 6-7-8-9 สูตร 13-0-46 ปริมาณครั้งละ 1 กิโลกรัม (ถ้าเห็นสีดอกก็หยุดให้) รวม 4 กิโลกรัม ฮอร์โมนที่ใช้คือ จิบเบอรีลิน โดยจะใช้ฉีดเมื่อย้ายต้นกล้าได้ 3 วัน อัตรา 1/4 เม็ดต่อน้ำ 200 ลิตร โดยใช้ 3 เม็ดต่อไร่ และฮอร์โมนบำรุงใบ โดยใช้ 2 ชองต่อ 5 ไร่

- ค่าไฟฟ้า เทคนิคที่สำคัญในการปลูกดอกเบญจมาศคือการเปิดปิดแสงไฟ ตั้งแต่เวลา 22.00-01.00 น. ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม รวม 2 เดือน

- ค่าน้ำมัน เนื่องจากเกษตรกรได้รับการส่งเสริมโดยใช้รถไถของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่เกษตรกรผู้ปลูกจะต้องเป็นผู้เติมน้ำมันเอง

- ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ เช่น ในกรณีที่มีพายุ โคร่งพลาสติกเกิดการฉีกขาด เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย ค่ากระดาษหนังสือพิมพ์และกระดาษข่าว สำหรับบรรจุกัญท์ สายยางรัดช่อดอก ค่าภาษีที่ดินไร่ละ 5 บาทต่อปี และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ

2.3 ข้อมูลผลตอบแทน เป็นรายได้จากการจำหน่ายดอกเบญจมาศชนิดดอกเดี่ยวและดอกช่อ โดยชนิดดอกเดี่ยวจะได้จำนวนดอกเท่ากับท่อนพันธุ์ที่ปลูก คือ 2,560 ดอกต่อโครง โดยแบ่งออกเป็นแต่ละเกรดคือ เกรดเอ เกรดบี เกรดซี ราคาขายดอกละ 2.50 บาท 1.50 บาท และ 0.50 บาทตามลำดับ ส่วนชนิดดอกช่อนั้นจำนวนกิโลกรัมที่ได้ประมาณ 163-165 กิโลกรัมต่อโครง โดยแบ่งออกเป็นแต่ละเกรดคือ เกรดเอ เกรดบี เกรดซี ราคาขายกิโลกรัมละละ 35 บาท 30 บาท และ 25 บาทตามลำดับ

3. การประมาณการ

จากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกดอกเบญจมาศ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 เพื่อใช้เป็นปีฐาน (ปีที่ 0 และปีที่ 1) การประมาณการต้นทุนและผลตอบแทน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2551 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2555 (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 5) มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การประมาณการต้นทุน ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกถึงแนวโน้มค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ยกเว้น ใช้จ่ายค่าท่อนพันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริมให้ราคาคงที่ตลอดอายุโครงการ

3.2 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน กรณีที่ไม่ได้รับการส่งเสริมและต้องเช่าที่ดิน เพื่อเป็นการหาข้อมูลในการตัดสินใจกรณีโครงการต้องเช่าที่ดิน และไม่ได้รับการส่งเสริมจึงประมาณค่าเช่าที่ดิน โดยใช้ราคาจากค่าเช่าที่ดินพื้นที่ใกล้เคียง ในราคาไร่ละ 1,300 บาทต่อปี ส่วนค่าใช้จ่ายที่ได้รับการส่งเสริมคือ การใช้รถไถโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายโดยเกษตรกรเป็นผู้เติมน้ำมัน จึงประมาณค่าใช้รถไถโดยใช้ราคาจ้างเหมาไถพื้นที่ปลูก ในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในราคาไร่ละ 600 บาทต่อไร่โดยเกษตรกรเป็นผู้เติมน้ำมัน และใช้จ่ายค่าท่อนพันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริมจากศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่เพาะพันธุ์ให้และขายให้ในราคาทุนต้นละ 1 บาท โดยใช้ราคาตลาดต้นละ 1.50 บาท

3.3 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานกรณีที่ไม่ได้รับการส่งเสริม และต้องเช่าที่ดิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี โดยสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกถึงแนวโน้มค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

3.4 การประมาณการรายได้ ตลอดอายุโครงการ 5 ปี โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ประมาณการปริมาณดอกโดยดอกเดี่ยวและดอกช่อจะมีปริมาณคงที่ตลอดอายุโครงการ เนื่องจาก จำนวนดอกได้ตามมาตรฐานที่ปลูกคือ โรงเรือนใช้ท่อนพันธุ์โครงละ 2,560 ต้น ได้ดอกเบญจมาศดอกเดี่ยว 2,560 ดอก หรือ 163-165 กิโลกรัมต่อโครง แต่ปริมาณของดอกเดี่ยวเกรดเอ จะเพิ่มขึ้นทุกปีแต่ไม่เกินร้อยละ 96 ในส่วนของดอกช่อนั้นเกรดดอกจะคงที่ตลอดอายุโครงการ

- ประมาณราคาขาย เนื่องจากราคาขายดอกเบญจมาศเพิ่มขึ้นลดลงไม่คงที่ตามปริมาณดอกเบญจมาศที่อยู่ในท้องตลาด และการทำสัญญาเอฟทีเอ ตามตารางที่ 2.1 ผู้ศึกษาจึงใช้ราคาปีปัจจุบันที่เก็บข้อมูลได้แล้วประมาณการตามการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเฉลี่ย 5 ปี พ.ศ. 2546 - พ.ศ. 2550 ร้อยละ 3.20 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2551 : ออนไลน์)

ตารางที่ 2-1 แสดงราคาขายแยกตามชนิด และเกรดดอกเบญจมาศ ปี พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2550

ปี พ.ศ.	เกรดเอ	เกรดบี	เกรดซี	
2547 ₁	ดอกเดี่ยว ดอกละ	3.00	2.00	1.00
	ดอกช่อ กิโลกรัมละ	45.00	40.00	30.00
2548 ₁	ดอกเดี่ยว ดอกละ	3.50	2.50	1.50
	ดอกช่อ กิโลกรัมละ	50.00	40.00	30.00
2549 ₁	ดอกเดี่ยว ดอกละ	2.50	1.50	1.00
	ดอกช่อ กิโลกรัมละ	35.00	30.00	25.00
2550 ₂	ดอกเดี่ยว ดอกละ	2.50	1.50	0.50
	ดอกช่อ กิโลกรัมละ	35.00	30.00	25.00
เฉลี่ย	ดอกเดี่ยว ดอกละ	2.88	1.88	1.00
	ดอกช่อ กิโลกรัมละ	41.25	35.00	27.50

ที่มา : 1 รายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2549 ของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประจำตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

2 จากการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามของเกษตรกรผู้ปลูกดอกเบญจมาศ 30 ราย

3.5 การประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ คือ ผลต่างระหว่างกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย โดยนำเอาเฉพาะรายการที่เป็นเงินสดจริงโดยจำแนกกระแสเงินสดรับประกอบด้วยรายได้จากการขายที่ได้รับเป็นเงินสด กระแสเงินสดจ่าย ประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

4. วิเคราะห์โครงการด้วยเครื่องมือทางการเงิน

การประเมินผลตอบแทนในครั้งนี้จะคำนึงถึงระยะเวลาคืนทุน (Payback Period หรือ PB) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR)

- ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period หรือ PB) หากโครงการลงทุนใดที่มีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่า ระยะเวลาที่ตั้งเกณฑ์ไว้ ผู้วิเคราะห์สามารถยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) หากโครงการลงทุนใดที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์ ผู้วิเคราะห์สามารถ ยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้
- วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR) จะตัดสินใจยอมรับโครงการลงทุนนั้นได้ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุนที่ควรลงทุน