

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ความรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องนี้ โดยแยกเป็นประเด็นดังนี้

- 2.1 การส่งเสริมการเกษตรบนที่สูงอย่างยั่งยืน
- 2.2 สถานการณ์การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาว
- 2.3 แนวคิดการปรับตัวของเกษตรกรและพฤติกรรมปรับตัวของเกษตรกร
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การส่งเสริมการเกษตรบนที่สูงอย่างยั่งยืน

ประวัติการส่งเสริมการปลูกไม้ดอกไม้ประดับบนที่สูง ภายใต้มูลนิธิโครงการหลวงเมื่อ 40 ปีก่อน บนดอยมีชาวเขาที่ยากจนดำรงชีวิตด้วยการทำไร่เลื่อนลอยพื้นที่ทำไร่เลื่อนลอยในจังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย และน่าน ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกฝิ่น 112,000 ไร่ พ.ศ. 2502 รัฐบาลออกกฎหมายห้ามสูบฝิ่น พ.ศ. 2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมหมู่บ้านแม้ว ดอยปุย ทรงทราบว่าชาวเขามีรายได้จากการปลูกท้อพื้นเมืองใกล้เคียงกับการปลูกฝิ่นจึง พระราชทานเงิน 200,000 บาท ให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โปรดเกล้าฯตั้ง “โครงการพระบรมรา ชานุเคราะห์ชาวเขา” และแต่งตั้งหม่อมเจ้าภีศเดช รัชนีเป็นผู้อำนวยการโครงการ ต่อมาเปลี่ยนชื่อ เป็น “โครงการหลวงพัฒนาชาวเขา” “โครงการหลวงภาคเหนือ” และ “โครงการหลวง” พ.ศ.2535 โปรดเกล้าฯ ตั้งเป็น “มูลนิธิโครงการหลวง

วัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการปลูกไม้ดอกไม้ประดับบนที่สูงภายใต้มูลนิธิโครงการ หลวง 1) ช่วยเหลือราษฎรชาวไทยภูเขาให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น 2) ลดการปลูกพืชเสพติด 3) การฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร

รูปแบบและระบบการปลูกพืชของคบนบนที่สูงแบบดั้งเดิมคือ 1) การทำไร่เลื่อนลอย 2) ถางและเผาก่อนทำการเพาะปลูก 3) การทำไร่หมุนเวียน

ข้อพิจารณาในการทำการเกษตรแบบยั่งยืนดังนี้) พืชใหม่ที่นำมาทดแทนพืชเก่าต้องมีศักยภาพในเรื่องราคา (ผลตอบแทน) วิธีการปลูกและการตลาด 2) การจัดการดิน น้ำ ระบบการปลูกพืช 3) ทักษะและแนวคิดของผู้ปลูก

ตัวชี้วัดความสำเร็จของเกษตรกรรมแบบยั่งยืนได้แก่ 1) ระดับเกษตรกรคือศักยภาพในการทำการเกษตรของเกษตรกรแต่ละราย 2) ระดับภาค คือจำนวนพื้นที่ และครัวเรือนที่ทำการเกษตรกรรมแบบยั่งยืนเพิ่มขึ้น 3) ระดับประเทศ คือ เศรษฐกิจมีการกระจายการผลิตเพิ่มการจ้างในไร่นา ลดการพึ่งพาจากภายนอก มีการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ มีพื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น และมีวิทยาการทางชีวภาพเพิ่มมากขึ้น

การพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนคือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่นำเอาทรัพยากรต่างๆมาจัดการเรื่องการเกษตรเพื่อก่อให้เกิดความมั่นคง ความอยู่ดีกินดี ความอุดมสมบูรณ์ที่เพิ่มขึ้น โดยคำนึงถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องและเหมาะสมภายใต้ขีดจำกัดทางนิเวศและการพัฒนาจะต้องก่อให้เกิด 1) ความสามารถในการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ 2) การรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่ได้ในระยะยาว 3) การรักษาระดับประสิทธิภาพการผลิตของระบบเกษตร 4) การมีจำนวนประชากรที่คงที่ 5) การให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตอย่างมีขีดจำกัด 6) การสร้างระบบพึ่งพาตนเองและองค์กรขนาดเล็ก 7) การรักษาคุณภาพอย่างต่อเนื่องในระบบเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (วรทัศน์, 2554)

## 2.2 สภาพและสถานการณ์การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาว

### การจำแนกไม้ดอกไม้ประดับทางพืชสวน

การจำแนกไม้ดอกไม้ประดับทางพืชสวนนั้นจัดแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ไม้ดอก และ ไม้ใบ แต่ละประเภทสามารถจำแนกย่อยได้ดังนี้ (พัชรียา, 2552)

1. ไม้ดอก (flowering plant) เป็นประเภทที่ใช้ส่วนดอกมาใช้ประโยชน์เป็นสำคัญไม่ค่อยคำนึงถึงลักษณะทรงต้น และใบมาก การผลิตเน้นปริมาณและคุณภาพของดอก เกี่ยวข้องกับมูลค่าที่ได้รับ

2. ไม้ตัดใบ (foliage plants) เป็นประเภทที่จะใช้ส่วนของใบและทรงต้นมาใช้ประโยชน์แบ่งตามการนำไปใช้ประโยชน์ได้แก่ ไม้ตัดใบ (cut-leaf plant), ไม้ใบกระถาง (foliage pot plant), ไม้ใบประดับแปลง (bedding plant) ไม้คืบและไม้แคระ (miniature and bonsai) (พัชรียา, 2552)

### 2.1.1 สภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาว

สภาพการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้แก่ เฟินลิเธอร์ลีฟเฟินเขากวางแคลล่าลีลลี่เอทริสและตุ่มเงินตุ่มทอง ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตดังนี้ (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554)

#### 1) เฟินลิเธอร์ลีฟ (leatherleaf fern)

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Rumohraadiantiformis* เป็นไม้ใบประดับ และไม้ตัดใบที่มีใบสีเขียวสดขึ้นสวยงาม เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวความหลากหลายของเฟินลิเธอร์ลีฟประกอบกับคุณค่าความโบราณเก่าแก่ของพืชชั้นต่ำ ที่พัฒนาขึ้นก่อนยุคไดโนเสาร์ครองโลก ทำให้คนไทยนิยมปลูกสะสมเพื่อใช้ประโยชน์กันหลายรูปแบบ ทั้งไม้กระถาง ไม้จัดสวน ไม้ตัดใบ พืชสมุนไพร วัตถุประสงค์ในงานหัตถกรรมและวัสดุปลูกพืชอื่นๆ เฟินลิเธอร์ลีฟมีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศ ซึ่งทางโครงการ

โครงการหลวงได้ส่งเสริมให้ชาวไทยภูเขาปลูกเป็นการสร้างรายได้กันอย่างกว้างขวางบนดอยทางภาคเหนือเป็นเฟินตัดใบทางการค้าที่เป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและยังไม่มีเฟินชนิดใดเข้ามาแทนที่ เช่นเดียวกับในหลายๆ ประเทศของโลก เช่น สหรัฐอเมริกา (ฟลอริดา) อิสราเอล ได้หวัน อเมริกากลางและใต้ กัวเตมาลา คอสตาริกา ยังคงปลูกเฟินชนิดนี้เป็นธุรกิจใหญ่ สร้างรายได้ทางเศรษฐกิจได้อย่างมหาศาล เพราะในขณะที่มีการใช้ดอกไม้ก็ต้องการใช้ไม้ใบเป็นองค์ประกอบ เฟินไม้ประดับที่มีใบสวยงามจึงมีความต้องการใช้อย่างต่อเนื่องและยังมีใบที่สวยงาม และมีอายุการปักแจกันนาน ไม้หตุคร่งง่าย เหมาะที่จะนำไปใช้ประโยชน์เป็นไม้ตัดใบเพื่อทำแห้ง (cut dry)หรือใช้เป็นใบสดร่วมกับดอกไม้ในการจัดแจกัน

ปัจจุบันเฟินลิเธอร์ลีฟพันธุ์ใหม่ๆ ยังเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ในแต่ละประเทศจึงให้ความสนใจต่อการพัฒนาพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟลูกผสม เพื่อสร้างแพชั่นความหลากหลายและความแปลกใหม่ให้เกิดขึ้นในตลาด สำหรับในประเทศไทยการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟยังคงมีอุปสรรคในเรื่องของฐานพันธุกรรมที่มีอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับต่างประเทศ จึงต้องอาศัยการนำเข้าเฟินลิเธอร์ลีฟชนิดพันธุ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟในประเทศไทย

รศ.ม.ล.จารุพันธ์ ทองแถม อาจารย์ประจำภาควิชาพืชสวนคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ริเริ่มก่อตั้งโครงการพัฒนาเฟินลิเธอร์ลีฟของมูลนิธิโครงการหลวง เมื่อปี 2521 ได้กรุณาให้มุมมองและความสำคัญของการพัฒนาพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟในประเทศไทยพร้อม

กับเฟินลิเธอร์ลีฟลูกผสมพันธุ์ใหม่ “รัศมีโชติ” ผลผลิตจากความสำเร็จของการปรับปรุง และพัฒนาพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟ

**การขยายพันธุ์** มี 2 วิธีที่นิยมใช้กันมากคือ การขยายพันธุ์โดยอาศัยสปอร์ และขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยสปอร์ ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการขยายพันธุ์ คือปลายฤดูร้อนต้นฤดูฝน เนื่องจากใบเฟินลิเธอร์ลีฟยังไม่แตกใบอ่อน(แบบอาศัยเหง้า) สำหรับอาศัยสปอร์สามารถทำได้ตลอดทั้งปี

#### การดูแลรักษา

1. การจัดการด้านความเข้มแสง เฟินมีการเจริญเติบโตได้ดีในที่ร่มรำไร ปริมาณความเข้มแสงประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ หรือแสงแดดที่ผ่านการกรองมาแล้วจากซาแลนไม่ควรให้แสงแดดมากเกินไปที่กำหนด จะทำให้ใบไหม้และเป็นโรคได้ง่าย

2. การจัดการด้านอุณหภูมิ อุณหภูมิกลางวันอยู่ในช่วง 19-27 องศาเซลเซียส และเวลากลางคืน 15-21 องศาเซลเซียส จะทำให้การเจริญเติบโตดี และมีใบที่มีความสมบูรณ์

3.การให้ปุ๋ยใช้ปุ๋ยเม็ด ปุ๋ยน้ำ ฮอร์โมน แล้วแต่ผู้ปลูกจะนิยมใช้ สำหรับที่ปลูกเพื่อตัดใบจำหน่ายควรใช้ปุ๋ยน้ำจะเหมาะสมกว่าปุ๋ยเม็ด เนื่องจากพืชสามารถนำไปใช้ได้ทันที ดังนี้สูตร12-60-0 จำนวน 10 กิโลกรัม สูตร13-0-46 จำนวน 15 กิโลกรัมปุ๋ยสูตร 15-0-0 จำนวน 5 กิโลกรัมแมกนีเซียมจำนวน 4 กิโลกรัมและยูนิเลทจำนวน 500 กรัม

**การให้น้ำ**ให้น้ำแบบฝอยละอียด หรือแบบสปริงเกอร์ เพื่อลดการสูญเสียน้ำของใบเฟินลิเธอร์ลีฟที่แตกออกมาใหม่ 2 วัน/ครั้ง แต่ถ้าในฤดูร้อนให้น้ำ 3 วัน/ครั้ง แล้วแต่สภาพอากาศในวันนั้นๆ

#### โรคและศัตรูพืช

1. โรคใบไหม้สีน้ำตาล การจัดการ โดยตัดแต่งใบที่เป็นโรคทิ้ง เผาทิ้ง
2. โรคใบไหม้ การจัดการ โดยตัดแต่งใบที่เป็นโรคทิ้ง เผาทิ้ง
3. โรคใบหงิก การจัดการ โดย ตัดแต่งใบที่เป็นโรคทิ้งเผาทิ้ง หลังจากนั้นหยุดการใช้ GA
4. การจัดการแมลง กำจัดโดยใช้สารฉีดพ่นจำพวกเซฟวิน 85 สลับกับเมทาเล็กซิล

#### การเก็บเกี่ยว

1. ระยะการเก็บเกี่ยว ขึ้นอยู่กับใบและสีของใบเฟินลิเธอร์ลีฟที่ปลูกโดยมีการจัดการดี ช่วง 45 วันหลังจากงอกถึงจะตัดจำหน่ายได้ เฟินลิเธอร์ลีฟที่มีระบบการจัดการให้ปุ๋ยน้ำอยู่สม่ำเสมอสามารถตัดจำหน่ายได้หลังจากงอก 45 วันขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของใบสี เป็นต้น
2. วิธีการเก็บเกี่ยวและสภาพแวดล้อม ใช้กรรไกรตัดบริเวณ โคนของก้านเฟินลิเธอร์ลีฟที่ติดกับแปลงออกมาที่ละก้าน เลือกใบที่สมบูรณ์ไม่เป็นโรค ไม่ควรเก็บใบในช่วงตอนเที่ยงที่อากาศ

ร้อนจะทำให้ใบคายน้ำมากเกินไป แฉ่ก้านไว้และเก็บที่อุณหภูมิไม่เกิน 24 องศาเซลเซียส ใน 1 กำ จะมี 10 ใบ

#### การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

1. ไม่มีการแช่น้ำยาเพื่อเพิ่มอายุการปักแจกัน แต่จะแช่น้ำเปล่าที่สะอาดเท่านั้น
2. อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษา เก็บไว้ในอุณหภูมิไม่เกิน 24 องศาเซลเซียส นำก้านแช่น้ำไว้เพื่อรักษาความสดของใบเฟินลิเธอร์ลีฟ

#### การจัดการผลิตและการตลาด

1. การจัดการผลิตทางการเกษตร ลักษณะผลผลิตที่จำหน่ายส่วนใหญ่จำหน่ายทันทีในรูปแบบผลผลิตสด ไม่มีการแปรรูป
2. รูปแบบการจัดการผลผลิตสำหรับพืชผลทางการเกษตรที่เกษตรกรปลูกโดยทั่วไปไม่มีการผลิตและแปรรูปครบวงจร นำผลผลิตจำหน่ายเอง หรือมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงหมู่บ้าน ในช่วงที่ผลผลิตมีราคาแพง การจำหน่าย ผู้ส่งเสริมการปลูกมารับซื้อผลผลิตถึงพื้นที่ โดยมีการกำหนดวัน เวลาในการรับซื้อที่แน่นอน (ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลแม่เจดีย์ใหม่, 2554)

การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟ เป็นหัวใจสำคัญของการให้ได้พันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟใหม่ๆ โดยการผสมข้ามพันธุ์ หรือหาเฟินลิเธอร์ลีฟพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพจากป่า ปัจจุบันป่าทั้งในประเทศไทย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และไต้หวัน รวมทั้งภูฏาน พบเฟินลิเธอร์ลีฟที่มีลักษณะคล้ายกับเฟินลิเธอร์ลีฟในสกุล *Rumohra* แต่ต้องนำมาปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ พร้อมทั้งคัดเลือกให้ได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีเช่นเดียวกับเฟินลิเธอร์ลีฟปัจจุบัน อย่างไรก็ตามเฟินลิเธอร์ลีฟนั้นยังมีความหลากหลายของพันธุ์อยู่

บริษัทที่มีความเชี่ยวชาญ และมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์เฟินลิเธอร์ลีฟกระถางอย่างเป็นระบบ เช่นเดียวกับประเทศอินโดนีเซียที่มีการผลิตเฟินลิเธอร์ลีฟพร้อมทั้งงานวิจัยในแต่ละพันธุ์ หากยังไม่มีการพัฒนาก็ต้องนำพันธุ์จากต่างประเทศเข้ามาขยายพันธุ์เหมือนทุกวันนี้ “รัศมิโชคิ” เฟินลิเธอร์ลีฟกระถางในสกุล *Blechnum* ซึ่งมีไม่กี่ชนิด ได้รับการผสมข้ามพันธุ์ และปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นเฟินลิเธอร์ลีฟกระถางที่มีความสวยงาม สูงใหญ่และโชว์ความโดดเด่น สามารถปลูกได้ทั้งในกระถางและลงดินเพื่อการจัดสวน (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554)

#### การตลาด

ปัจจุบันเฟินลิเธอร์ลีฟ เป็นไม้ประดับที่ทำรายได้ให้กับผู้ปลูกในพื้นที่ 2 งานสร้างรายได้เฉลี่ยอาทิตย์ละประมาณ 3,500 บาท มีตลาดกว้างทั้งในประเทศและต่างประเทศ บางช่วงฤดูกาลมีไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554)

## 2) เฟินเขากวาง (Elk's horn fern)

ชื่อสามัญ Elk's horn fern ชื่อวิทยาศาสตร์ *Platycerium bifurcatum* ตระกูล POLYPODIACEAE มีถิ่นกำเนิด เขตอบอุ่นของออสเตรเลีย ปาปัวนิวกินี (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554)

**ลักษณะทั่วไป** เป็นเฟินที่มีความสวยงามแปลกตารูปร่างลักษณะของใบเหมือนกับเขากวาง ใบมีสีเขียวเป็นมันเงา ในธรรมชาติเป็นกาฝากชอบอาศัยอยู่ตามคบไม้ใหญ่ไม่เหมาะสมเลยที่จะนำมาปลูกเลี้ยงในกระถางตั้งพื้น ควรปลูกเลี้ยงในกระถางนิยมนแขวนให้ใบห้อยย้อยลงมา หรือผูกติดกับต้นไม้ต่างๆแล้วแขวนไว้ เฟินเขากวางมีความทนทานอยู่ในห้องที่แห้งแล้งได้ การพ่นน้ำหลายครั้งทำให้ใบสวยงามอยู่เสมอ (ไม้ประดับออนไลน์, 2554)

### การปลูกเฟินเขากวาง

1. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อุณหภูมิที่เหมาะสมกลางวันอยู่ในช่วง 19-27 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิกลางคืนต่ำกว่าอุณหภูมิกลางวันประมาณ 4-6 องศาเซลเซียส แสงสว่างประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นในอากาศประมาณ 60-80 เปอร์เซ็นต์
2. การขยายพันธุ์ ทำได้ทั้งการเพาะสปอร์ และนิยมใช้การแบ่งกอ โดยจะใช้กอที่มีอายุนานประมาณ 2-4 ปี มาแบ่งแยกเพื่อปลูกใหม่อีกครั้ง
3. การเตรียมแปลงและการปลูก การเตรียมแปลง ขุดดินให้ลึกประมาณ 30 เซนติเมตรใส่เปลือกข้าวปุกคอกหรือปุ๋ยหมักจำนวน 2 ปีบต่อตารางเมตร คลุกดินก่อนปลูกด้วยปูนขาวหรือโดโลไมท์ปริมาณ 10 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันดีที่สุดในความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วทำแปลงปลูกกว้าง 1 เมตร ควรมีการยกร่องระบายน้ำในช่วงฤดูฝนให้ดี ควรใช้ดินที่มีความชื้นพอเหมาะมีความร่วนพองเหมาะที่จะทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกใช้ระยะปลูกระหว่างต้นและแถว 40x40 เซนติเมตร นำต้นกล้าเขากวางที่มีต้นและใบสมบูรณ์และแข็งแรงปลูกให้ตั้งตรง หลังการปลูกเสร็จแล้วนำสารเคมีเทอร์ราคอร์ 30-60 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ราดป้องกันเชื้อรา (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554)

### การดูแลรักษา

1. การจัดการด้านความชื้นแสง ปลูกภายใต้โรงเรือนหรือปลูกในกระถางอยู่ในโรงเรือนที่มุงด้วยตาข่ายพรางแสงสีดำนขนาด 70 เปอร์เซ็นต์
2. การจัดการด้านอุณหภูมิ อุณหภูมิกลางวันในโรงเรือนที่มีความเหมาะสม คือ 19-27 องศาเซลเซียส

3. ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 46-0-0 และให้ปุ๋ยเม็ดตามความเหมาะสม ควรใส่ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอัดเม็ด สามารถใส่ปรับปรุงระบบรากเฟินเขากวางเจริญเติบโตได้ดีและมีราคาถูกกว่าปุ๋ยเคมี
4. การเก็บเกี่ยวใบต้องมีความแก่พอเหมาะสมและมีความสดไม่มีโรคและแมลงทำลายใบตรงมีความคงอไม่เกิน 30 องศา วิธีการเก็บเกี่ยวใช้กรรไกรตัดใบที่แก่และสดมีสีเขียวช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวควรตัดช่วงตอนเช้าหรือตอนเย็น
5. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวควรแช่น้ำยารักษาอายุการใช้งานของดอกไม้ในระหว่างการเก็บรักษา หรือการขนส่ง ควรอยู่ในที่ร่ม แสงแดดส่องไม่ถึง

### 3) แคลลาลิลี (calla lily)

มีชื่อสามัญว่า calla lily, arum lily และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zantedeschia spp.* เป็นไม้ดอกที่มีความสวยงาม ชอบอากาศเย็น และเพาะปลูกเพื่อการค้าได้ดีซึ่งเป็นพืชที่มีศักยภาพในการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตเป็นไม้ตัดดอก และผลิตหัวพันธุ์เพื่อจำหน่ายเป็นอย่างมาก และยังใช้ตกแต่งสถานที่ ตลอดจนการปลูกเป็นไม้กระถางจำหน่ายเพื่อประดับในอาคารและสถานที่ได้เป็นอย่างดี

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกแคลลาลิลี ค่า pH ของดินควรอยู่ระหว่าง 6-7.5 ดินร่วนซุยและระบายน้ำได้ดี มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 800 เมตรขึ้นไป เพราะความเย็นของอากาศบนที่สูงจะทำให้สีของดอกเข้ม และกลีบดอกหนา มีอายุการใช้งานได้นาน

การขยายพันธุ์ สามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธีดังนี้ 1) การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจะใช้เวลานานในการผลิตหัวพันธุ์ 2) การขยายพันธุ์โดยการแยกหน่อ ถ้ามีรอยแผลอาจทำให้เกิดโรค 3) การขยายพันธุ์ใช้หัว จะมีปัญหาเรื่องโรคเชื้อแบคทีเรีย และไวรัส และ 4) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ สามารถเพิ่มปริมาณหัวพันธุ์ปลอดโรคได้เร็วกว่าวิธีอื่น และตรงตามพันธุ์

ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการขยายพันธุ์ ใช้ระยะเวลาประมาณ 1-2 ปี จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจนได้หัวขนาดใหญ่เพื่อการผลิตตัดดอก

การเตรียมแปลงปลูก ควรไถพรวนดินให้ลึกประมาณ 30-50 เซนติเมตร และตากดินก่อนทำการขึ้นแปลง ขนาดของแปลงควรมีความกว้าง 1 เมตร ยาวตามพื้นที่ในโรงเรือนปลูก ทางเดินระหว่างแปลงควรมีขนาด 0.05 เมตร เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงานและดูแลรักษาต้นแคลลาลิลี

การเตรียมดิน ควรเตรียมดินให้มีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์ เตรียมแปลงโดยคลุกดินให้ลึก 30 เซนติเมตร และมีส่วนผสมดังนี้ เปลือกข้าว เปลือกถั่ว หรือขุยมะพร้าว 2 ปีบต่อตารางเมตร ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก 1 ปีบต่อตารางเมตร ถ้าเป็นดินเหนียวควรเพิ่มทรายหยาบ 1 ปีบ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุ 1 เท่า คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันดีที่สุดในความลึกดิน 30 เซนติเมตร

**เทคนิคและวิธีการปลูก** หัวพันธุ์ที่ปลูกตัดดอกจะใช้หัวพันธุ์ที่มีขนาด 5-10 เซนติเมตร ซึ่งจะทำให้ได้คุณภาพดอกและผลผลิตที่ดี หัวพันธุ์จะต้องผ่านการพักตัวในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 16-20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 เดือน จากนั้นนำหัวพันธุ์แช่ฮอร์โมนจิบเบอเรลลิน(GA3) ความเข้มข้น 600 ppm.นาน 1 ชั่วโมง ก่อนปลูกควรแช่สารเคมีป้องกันเชื้อแบคทีเรีย โค-แมค นาน 10-15 นาที

#### การดูแลรักษา

1. การจัดการด้านความเข้มแสงเคลลาลิที เป็นพืชที่สามารถผลิตได้ทั้งในโรงเรือน และนอกโรงเรือน ระดับความเข้มของแสงและความยาวของวันไม่มีอิทธิพลต่อการออกดอก ซึ่งต้นที่ได้รับการความเข้มของแสงต่างกันมีการออกดอกในเวลาพร้อมกัน และผลิตจำนวนดอกที่เหมือนกัน ส่วนความยาวของวันจะมีผลต่อความสูงของลำต้น

2. การจัดการด้านอุณหภูมิอุณหภูมิมีผลต่อการเจริญเติบโต และการออกดอกของเคลลาลิที ถ้าปลูกในสภาพอุณหภูมิของดิน 20-25 องศาเซลเซียส อุณหภูมิอากาศ 15-20 องศาเซลเซียสจะออกดอกได้เร็วและมีความสูงของต้นดี และมากกว่าที่ปลูกในอุณหภูมิต่ำกว่า

3. ปุ๋ยรดปุ๋ยน้ำพร้อมกับการรดน้ำต้นพืชตามที่มูลนิธิโครงการหลวงแนะนำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จนกระทั่งเริ่มตัดดอก และควรเสริมปุ๋ย เช่น ปุ๋ยยูเรียละลายน้ำในระยะแรกของการเจริญเติบโต ให้ปุ๋ยเกรด และปุ๋ยปลาในบางครั้งแล้วแต่การปลูก (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2554)

#### โรคและศัตรูพืช

**โรคเน่าและสาเหตุ** เชื้อแบคทีเรีย *Erwinia sp.* อาการบริเวณโคนต้นเน่าแพร่ระบาดโดยน้ำ และซากพืชที่เป็นโรค

#### การป้องกันกำจัด

1. ไม่ควรปลูกซ้ำในที่ที่เคยเป็นโรค และก่อนปลูกมีการเตรียมดินอย่างดี ดินสะอาด ตากดินไว้ 2-3 สัปดาห์ ร่วมกับใช้สารเคมีอบดิน

2. ต้นที่แสดงอาการเน่าและให้ถอนออกจากแปลงปลูก ระวังอย่าให้ดินบริเวณต้นตกเรียราด เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ

3. ใช้สารเคมีโคแมก หรือคูปราวิทสลับกับเด็กซาน หรือแอนติแบคท์ หรือแคงเคอร์เอ็กซ์ ราดโคนต้นที่แสดงอาการ และต้นใกล้เคียงสัปดาห์ละครั้ง

#### โรคหัวเน่า โคนเน่า สาเหตุ

 เชื้อแบคทีเรีย *Fusarium sp.* และ *Rhizoctonia sp.*

อาการบริเวณโคนต้นเน่าเป็นสีน้ำตาลทำให้ต้นเหี่ยวและแห้งตาย มีการแพร่ระบาดโดยน้ำ และซากพืชที่เป็นโรคป้องกันกำจัดโดย1) เตรียมดินก่อนปลูกให้สะอาดโดยการขุดดินตากแดดทิ้งไว้ สารเคมีอบดินเป็นครั้งคราว2) ต้นที่เป็นโรคถอนออกจากแปลงปลูกแล้วเผาทำลาย3) ใช้สารเคมี



เบนเลทผสมแคปแทน อัตราส่วนครึ่งหนึ่งของอัตราที่กำหนดข้างฉลากหรือเทอร์ราคลอร์ซูปเปอร์ หรือฟลอนโต สัปดาห์ละครั้งราควบริเวณหลุมที่ขุดออก และต้นใกล้เคียง

**เปลี้ยไฟ** อาการใบแห้งดำทำลายตาดอกยอดอ่อนจะไม่เจริญเติบโตการแพร่ระบาด พบการทำลายของเปลี้ยไฟเกือบตลอดปีแต่จะพบน้อยลงในช่วงฤดูฝน มักพบการระบาดมากในช่วงฤดูร้อน หรือช่วงที่มีอากาศแห้งแล้งฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ป้องกันกำจัดโดย1) ในแปลงปลูกควรให้น้ำแบบสปริงเกอร์ เพื่อเพิ่มความชื้นในบรรยากาศ ช่วยลดปริมาณเปลี้ยไฟ2) พ่นด้วยสารฆ่าแมลง เช่น โพรพิโนฟอส (นาวิต้า50 เปอร์เซ็นต์ EC) เมทิลโอคาร์บ (เมซูโรล50 เปอร์เซ็นต์ WP) โปรไทโอฟอส (โตกูโซออน50 เปอร์เซ็นต์ EC) อิมิดาคลอพริด (คอรฟิดอร์10 เปอร์เซ็นต์ SL) อย่างใดอย่างหนึ่งโดยการพ่นสลับ 5 วัน/ครั้ง จนการระบาดลดลง

### การให้น้ำ

ให้น้ำสม่ำเสมอ ถ้าดินยังมีความชื้นให้ลดการให้น้ำลงโดยการทดสอบบีบเนื้อดินการปลูกลอกโรงเรือนควรระมัดระวังน้ำช่วงหน้าฝนต้องทำการระบายน้ำให้ดีเนื่องจากอาจทำให้เน่าได้

**ระยะเก็บเกี่ยว** เก็บเกี่ยวก่อนที่กลีบประดับ (spathe) เริ่มจะม้วนตัวลง และเกสรยึดตัวออกมาที่ปลีดอก 3-5 เส้น

**วิธีการเก็บเกี่ยว** การเก็บเกี่ยวไม้ดอกโดยปกติทำโดยใช้มือหรือมีด หรือกรรไกรคมๆดอกที่เก็บเกี่ยวแล้วไม่ควรวางทิ้งไว้บนพื้นดิน เพราะจะมีการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรก และเชื้อจุลินทรีย์ เมื่อตัดดอกแล้วจึงควรแช่น้ำทันทีซึ่งน้ำจะต้องเป็นน้ำที่สะอาดภาชนะที่ใช้ต้องสะอาดและควรใช้สารเคมีผสมลงในน้ำอย่างน้อยที่สุดควรมีสารเคมีฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ผสมอยู่ด้วย

**ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว** ดอกไม้ซึ่งจะเก็บรักษาในสภาพแห้งควรจะเก็บเกี่ยวในตอนเช้าหรือเย็นในขณะที่ดอกยังสด หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วดอกไม้เหล่านี้จะอยู่ในสภาพแห้งตลอดระยะเวลาหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อจะใช้กล่องซึ่งป้องกันการสูญเสียน้ำได้ ขั้นตอนต่างๆ ต้องเสร็จสิ้นก่อนดอกไม้จะเริ่มเหี่ยว

### การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

1. การแช่น้ำยาแช่ในสารละลายที่ประกอบด้วยน้ำตาล 50 กรัม และน้ำยาอัตรา 1 ซีซีผสมน้ำ 1 ลิตร โดยแช่เอาไว้ 30 นาที หรือ 1 ชั่วโมง

2. อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษา เก็บรักษาในสภาพแช่น้ำ 4 องศาเซลเซียสได้นาน 1 สัปดาห์ (ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลแม่เจดีย์ใหม่, 2554

### 4) ตุ่มเงินตุ่มทอง (Pussy willow)

ตุ่มเงินตุ่มทอง (Salix spp.) เป็นไม้ที่ตัดกิ่งและดอกใช้ประดับ

1. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถปลูกลงในระดับความสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 800-1,000 เมตร

2. **การขยายพันธุ์** โดยการปักชำจากการนำกิ่งดอกที่ยาว 10-15 เซนติเมตรในดินร่วนหรือดินที่เพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงดินให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ปักชำในแปลงที่เตรียมวัสดุปลูก เช่น เปลือกข้าวปุ้นหมัก ขนาดแปลงปลูกกว้าง 1 เมตร ปักชำกิ่งห่างกัน 10 เซนติเมตร รดน้ำทุกวัน ประมาณ 1-2 เดือน หรือนำไปปักชำในขี้เถ้ากลบดำใส่ในถุงพลาสติกขนาด 6x8 เซนติเมตร ปักชำประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์

3. **การเตรียมแปลงและการปลูก** ควรปลูกต้นกล้าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน สำหรับพื้นที่มีน้ำใช้ตลอดปี ส่วนพื้นที่ไม่มีน้ำต้องปลูกในฤดูฝน การปลูกควรมีการไถพรวนกำจัดวัชพืชหรือฆ่าเชื้อโรคในแปลงปลูกอย่างน้อย 30-40 วัน รวมทั้งวัสดุปลูก เช่น เปลือกข้าวปุ้นหมัก ปุ๋ยคอก ปรับสภาพดินด้วยปูนขาวทั่วแปลงควรให้มีค่า pH ประมาณ 5-6 และปรับพื้นที่ให้เรียบหรือปรับระดับสูง ต่ำ เพื่อให้มีการระบายน้ำดีหรือมีการยกร่องในช่วงฤดูฝน เนื่องจากปริมาณน้ำมีมาก

#### 4. การดูแลรักษา

**การจัดการด้านความเข้มแสง** ใช้แสงประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม เพื่อให้การยึดของกิ่งมีความยาวตามความต้องการ

**การจัดการด้านอุณหภูมิ** อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ช่วยในการเจริญเติบโตของตุ่มดอก ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและให้มีการยึดของกิ่งยอดเพื่อการเจริญเติบโตต่อไป

**ปุ๋ย** ใส่ปุ๋ยครั้งแรกสูตร 15-15-15 จำนวน 80 กรัม ควรขุดหลุมลึก 10 เซนติเมตรใส่ปุ๋ยและกลบดินทับปุ๋ยอีกครั้ง รดน้ำตาม เพื่อให้การเจริญเติบโตของกิ่งสมบูรณ์แข็งแรงดีขึ้น ใส่ปุ๋ยห่างกันประมาณ 30 วัน 3 ครั้ง ครั้งที่สองใส่สูตร 12-24-12 จำนวน 100 กรัม เมื่อมีตุ่มดอกโผล่ขึ้นตามช่วงใบจากล่างขึ้นบน รดน้ำตาม เพื่อให้ตุ่มดอกใหญ่ขึ้น

**การเก็บเกี่ยว** เก็บเกี่ยวเมื่อกิ่งก้านและตุ่มดอกมีสีน้ำตาลออกสีแดงจนแก่ ตุ่มดอกเริ่มแก่จัดแต่ยังไม่แตกออกมา ถ้าหากตัดดอกที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่กิ่งจะเหี่ยวและมีตุ่มดอกขนาดเล็ก เกษเปลือกหุ้มดอกได้ยาก ใช้กรรไกรตัดโคนกิ่งและเด็ดใบทิ้ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวควรเป็นช่วงเช้าหรือตอนเย็นเพื่อป้องกันดอกเหี่ยว (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2554)

#### 5) ลิอะทริส (Liatris)

ลิอะทริส อยู่ในวงศ์ Compositae เป็นไม้ตัดดอก เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีอากาศเย็น มีความสูงระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 800-1,000 เมตร

**วิธีการขยายพันธุ์** ใช้วิธีการแบ่งหัว โดยหัวพันธุ์ 1 หัว จะได้หัวพันธุ์ใหม่ทดแทนอย่างน้อย 3-4 หัว การปลูกเพื่อขยายหัวพันธุ์ใช้เวลา 2 เดือน เมื่อตัดดอกแล้วดูแลเอาหัวพันธุ์ใหม่ ประมาณ 3 เดือน

**การเตรียมดินและการปลูก** ต้องเตรียมดินอย่างดี โดยขุดดินให้ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร และผสมดินปลูกในแปลงต่อตารางเมตร ด้วยเปลือกข้าว หรือขุยมะพร้าว 2 ปีบ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่สลายแล้ว 1 ปีบ ถ้าเป็นดินเหนียวควรเพิ่มทรายหยาบ 1 ปีบ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุอีก 1 เท่า คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันดีในความลึกดิน 30 เซนติเมตร ทำแปลงปลูกกว้าง 1 เมตร โดยไม่จำกัดความยาว

**การดูแลรักษา** การจัดการด้านความเข้มแสง ในช่วงเดือนที่มีกลางวันสั้น เช่น ฤดูหนาว ควรใช้ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มแสงสว่างในตอนกลางคืน โดยใช้หลอดไฟ 100 แสงเทียน ระยะห่าง 2 เมตร สูงจากพื้น 2 เมตร เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของก้านช่อดอกให้สูงขึ้น ให้แสงสว่างตอนกลางคืนประมาณ 3 ชั่วโมง นาน 1 เดือน

**การจัดการด้านอุณหภูมิ** ลิอะทริสมีการเจริญเติบโตได้ดีในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งมีอุณหภูมิที่เหมาะสมประมาณ 15-20 องศาเซลเซียสไม่ว่าจะอยู่ในโรงเรือนหรือเป็นการปลูกลงนอกโรงเรือน

**การให้ปุ๋ย** ควรรดปุ๋ยน้ำพร้อมกับการรดน้ำต้นพืชสัปดาห์ละ 2 ครั้ง จนกระทั่งเริ่มตัดดอก

**การเก็บเกี่ยว** ตัดเมื่อดอกบานได้ 30 เปอร์เซ็นต์ของช่อดอกหรือ 1/3 ของช่อดอกใช้กรรไกรตัดโคนกิ่งดอก ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวควรเป็นช่วงเช้าหรือเย็น

**การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว** ควรใช้สารเคมี เมื่อตัดในระยะที่ดอกย่อยยังตูมอยู่เพราะต้องขนส่งเป็นระยะเวลานานหรือเพื่อเก็บรักษา จะต้องแช่ดอกในสารเคมีเพื่อช่วยให้ดอกบานซึ่งประกอบด้วย 8-Hydroxyguanine Citrate 200 มก./ลิตร และน้ำตาลทราย 50 กรัม/ลิตร สารนี้สามารถยืดอายุการปักแจกันของดอกลิอะทริสได้ประมาณ 2 วัน และกระตุ้นให้ดอกบานมากขึ้นและเร็วขึ้นด้วย (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2554)

## 2.2.2 สถานการณ์ตลาดการใช้ไม้ดอกไม้ประดับ และการสร้างรายได้จากการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

### 1) การผลิตไม้ดอกไม้ประดับในประเทศไทย

ประเทศไทยจะสามารถปลูกไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวได้ในหลายพื้นที่ แต่พื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวก็มีแนวโน้มลดลง ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวมประมาณ 9,520 ไร่ และในปี 2550 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 7,017 ไร่ ซึ่งลดลงจากเดิม ถึงแม้จะไม่มากแต่อาจลดลงอย่างต่อเนื่องในปี 2551 ส่วนหนึ่ง

เป็นผลมาจากการประสบปัญหาภัยธรรมชาติ ต้นทุนใน การผลิตสูงขึ้น สภาวะเศรษฐกิจที่ซบเซา ประกอบกับมีการนำเข้าดอกไม้เมืองหนาวจากต่างประเทศมากขึ้น ผลของการทำเขตการค้าเสรี ทำให้เกษตรกรไทยไม่สามารถแข่งขันกับไม้ดอกๆของจีนและมาเลเซียที่มีปริมาณ และคุณภาพใกล้เคียงกับของไทยแต่ราคาต่ำกว่า โดยเฉพาะกุหลาบและเบญจมาศ จึงทำให้เกษตรกรหัน ไปปลูกพืชอื่นทดแทน

สถานการณ์ตลาดไม้ดอกเมืองหนาวปี 2550 ประเทศไทยมีการนำเข้าดอกไม้สดรวม 3,314 ตัน มูลค่าประมาณ 65.75 ล้านบาท มีการส่งออกดอกไม้สดรวม 1,250 ตัน มูลค่าประมาณ 70.49 ล้านบาท โดยมีการส่งออกไม้ดอกเมืองหนาวซึ่งส่วนใหญ่เป็นกุหลาบ คาร์เนชั่นและเบญจมาศ 525 ตัน มูลค่าประมาณ 46.12 ล้านบาท ประเทศนำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อิตาลี สิงคโปร์ ไต้หวัน และพม่า นอกจากนี้ไทยนำเข้าไม้ดอกเมืองหนาว ได้แก่ กุหลาบ คาร์เนชั่น และเบญจมาศ มีปริมาณ 468 ตัน มูลค่าประมาณ 14.99 ล้านบาท ส่วนใหญ่นำเข้าจากจีนและมาเลเซีย และการนำเข้าไม้ดอกเมืองหนาวของไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปัจจุบันไม้ดอกเมืองหนาวที่ จำหน่ายในร้านจัดดอกไม้และร้านจำหน่ายดอกไม้กว่า 80% เป็นดอกไม้ที่นำเข้าจากจีน

สำหรับตลาดต่างประเทศ ปี 2550 มีการส่งออกใบไม้ กิ่งไม้สด (ตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤศจิกายน 2550) ปริมาณ 823.1 ตัน มูลค่า 30.88 ล้านบาท มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 14.3 ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ บัลแกเรีย และเยอรมนี ในปี2549 ไทยนำเข้าใบไม้ กิ่งไม้สด ปริมาณ 7.7 ตัน มูลค่า 0.22 ล้านบาท มูลค่าการนำเข้าลดลงจากปีที่ผ่านมาร้อยละ38.8 นำเข้าจากประเทศจีน ญี่ปุ่น ลาว และเนเธอร์แลนด์ ชนิดไม้ตัดใบที่มีปริมาณและมูลค่าการส่งออกมากได้แก่ ใบหมากผู้หมากเมีย ใบพิโลเดนดรอนเฟินลิเธอร์ลีฟ ใบเดยหอม ใบเล็บครุฑ ฯลฯ

การใช้ไม้ตัดใบในประเทศ และการส่งออก เพิ่มขึ้นในปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก สำหรับ การผลิตเพื่อการส่งออก ผู้ผลิตควรเน้นการผลิตให้มีคุณภาพ มาตรฐาน และวางแผนการผลิตให้ตรงตาม ต้องการของตลาด เพื่อจะสามารถรักษาค่าได้ได้อย่างต่อเนื่อง และควรมีการพัฒนาให้มีพันธุ์ใหม่ๆเพื่อสร้างความต้องการของผู้บริโภค (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)

ในปี 2550 ข้อมูลจนถึงเดือนพฤศจิกายน 2550 ประเทศไทยส่งออกไม้ประดับไปประเทศต่างๆในทุกภูมิภาคของโลก รวม 126 ประเทศ โดยประเทศที่ไทยส่งออกมาก 10 อันดับแรก เรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย ลาว ออสเตรเลีย แคนาดา สิงคโปร์ ออสเตรเลีย โดยมีมูลค่าการส่งออก 130.16, 100.52, 70.50, 61.22, 59.98, 51.83, 42.79, 27.40, 27.39 และ 18.16 ล้านบาท ตามลำดับ โดยยังส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น

เป็นลำดับที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับ ปี 2549 แต่ปริมาณการส่งออกลดน้อยลง ส่วนประเทศที่มีตัวเลขการส่งออกจากประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ประเทศเนเธอร์แลนด์ เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย สิงคโปร์ โดยเฉพาะประเทศออสเตรเลียนำเข้าไม้ประดับจากประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นจาก 15.1 ล้านบาท ในปี 2549 เป็น 59.0 ล้านบาท ในปี 2550 โดยเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 29.1 ข้อมูลที่น่าสนใจคือ ประเทศที่มีตัวเลขการส่งออกจากประเทศไทยในปริมาณที่สูง และถูกจัดอยู่ใน 10 อันดับแรกในปี 2550 ซึ่งไม่ปรากฏใน 10 อันดับแรกในปี 2549 ได้แก่ ประเทศลาว ซึ่งมีตัวเลขการส่งออกจากประเทศไทยถึง 51.8 ล้านบาท ประเทศอัฟริกาใต้ 42.8 ล้านบาท และประเทศแคนาดา 27.4 ล้านบาท ส่วนประเทศเวียดนาม ซึ่งในปี 2550 ไม่ถูกจัดอยู่ใน 10 อันดับแรกของประเทศที่ไทยส่งออกไปมากที่สุด แต่อยู่ในอันดับที่ 7 ในปี 2549 โดยไทยส่งออกไม้ประดับไปยังประเทศเวียดนาม มูลค่า 22.0 ล้านบาท

จากข้อมูลการส่งออกไม้ประดับไปยังประเทศต่างๆ ทำให้เห็นว่าไม้ประดับเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่ทำรายได้ให้กับประเทศ หากเกษตรกรไทยขาดการวางแผนและการจัดการการผลิตให้ได้ปริมาณและคุณภาพที่สม่ำเสมอสอดคล้องกับความต้องการของตลาด และไม่มีการผลิตพันธุ์ใหม่ๆหรือรูปแบบใหม่ๆออกสู่ตลาด ตัวเลขการส่งออกก็อาจจะลดน้อยได้ในอนาคต ทั้งนี้ เพราะอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับมีแนวโน้มการเจริญเติบโตเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆมีการแข่งขันที่สูงขึ้นในวงการไม้ประดับของโลก การผลิตพืชที่มีความแปลกใหม่หรือการนำเสนอรูปแบบใหม่ๆออกสู่ตลาด จะทำให้ได้รับความสนใจมากขึ้นและมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่เน้นความแปลกใหม่ หลากหลาย ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่ผู้บริโภคแสวงหา

ไม้ตัดใบที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศไทยมีหลากหลายชนิด มีทั้งชนิดที่ปลูกกลางแจ้ง และชนิดที่ปลูกกึ่งกลางแจ้ง ชนิดที่ปลูกในร่มหรือปลูกภายในโรงเรือน การผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ ใช้ร่วมกับดอกไม้ในการจัดตกแต่งสถานที่ แจกัน ช่อดอกไม้ ในโอกาสต่างๆ

จากข้อตกลงการค้าเสรี(FTA)กับประเทศต่างๆซึ่งมีผลกระทบต่อรัฐบาลไทยคือต้องแข่งขันกันในระบบการค้าเสรีสินค้าต้องคุณภาพดีราคาไม่สูงมาก จึงจะครองตลาดโลก ไทยต้องลดภาษีสินค้าเกษตร 740 รายการ โดยเฉลี่ยร้อยละ 24 ภายในปี 2547 จากเดิมร้อยละ 49 ลดเหลือที่ระดับร้อยละ 27-40 อาเซียนเสนอลดภาษีเป็น 0% นับจากปี 2546 กับจีนและมีผลใช้ตั้งแต่ ตุลาคม 2546 ทำให้พืชสวนหลายชนิดมีคู่แข่งทางขายตัวทางการค้าเพิ่มขึ้น ทั้ง ผัก ผลไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ พืชสวนอุตสาหกรรม และสมุนไพรมีความสำคัญต่อการส่งออกทดแทนพืชเศรษฐกิจเดิมมากขึ้น ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชสวนพันธุ์ดีเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลด

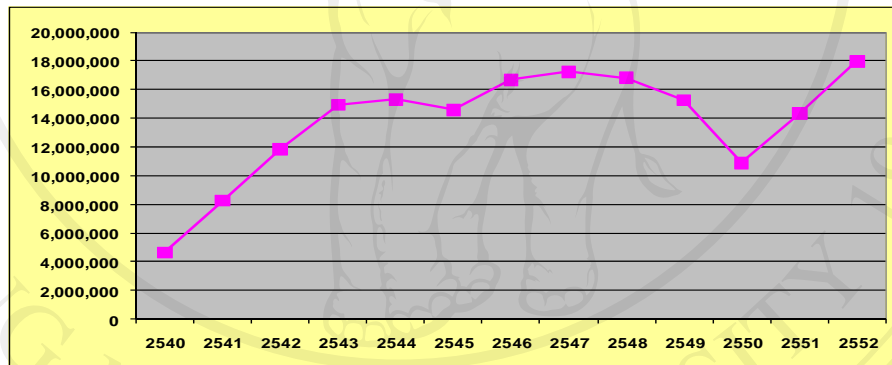
ต้นทุนการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ ภายใต้ระบบการค้าเสรี รวมทั้งเป็นการพัฒนาให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐานสูงขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรมีรายได้และความเป็นอยู่ดีขึ้นผู้บริโภคได้สินค้าที่มีคุณภาพตามความต้องการ และมีคุณค่าต่อสุขภาพที่ดีขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)

## 2) การสร้างรายได้จากการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาว

### 2.1 รายได้งานพัฒนาและส่งเสริมไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปี พ.ศ.2540 – 2552

จำนวนพืช 70 ชนิด (ไม้ตัดดอก 43 ชนิด และไม้ตัดใบ 27 ชนิด) พื้นที่ดำเนินงาน 258 ไร่ เกษตร 548 ราย มีรายได้จากการส่งเสริมและพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับ (1 ม.ค.–25 ธ.ค. 2552) รายได้จากไม้ตัดดอก 16,108,782.20 บาท ไม้ตัดใบ 1,851,674.50 บาทรวม 17,960,456.67 บาท

รายได้



ปี พ.ศ.

ภาพที่ 1 รายได้งานพัฒนาและส่งเสริมไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปี พ.ศ. 2540 – 2552

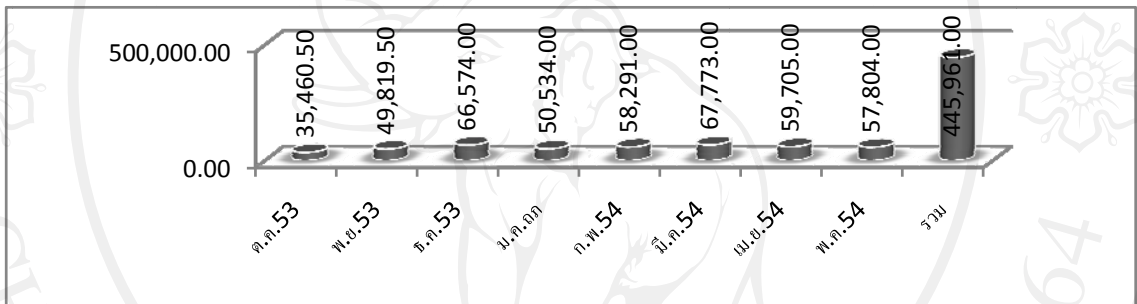
ที่มา: งานพัฒนาและส่งเสริมไม้ดอกไม้ประดับเมืองหนาวศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จากประชากร 1,203,149 คน 226,696 ครัวเรือน 3,881 กลุ่มบ้าน 20 จังหวัด

มีการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรทำการเกษตรด้วยวิธีการที่ถูกต้อง งานวิจัยด้านการเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนไปสู่สังคม ส่งเสริมการปลูกเพื่อพัฒนาอาชีพให้กับเกษตรกรชาวไทยภูเขา เป็นแหล่งถ่ายทอดความรู้ นวัตกรรมใหม่ๆ และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ดี โดยใช้พื้นที่จำกัดเหมาะสมสำหรับการทำเกษตรบนที่สูง และเป็นแหล่งปลูกไม้ดอกไม้ประดับหลายชนิด โดยมีความต้องการสภาพแวดล้อมที่ปลูกแตกต่างกัน ได้แก่ แคลลาลิลลี่ ตุ่มเงินตุ่มทอง เฟินเขากวาง เฟินลิเชอร์ลีฟ ลิอะทริสจิบซอพฟิลล่า ปักษาสวรรค์ มะเขือประดับ สนช่อดาว ลิลลี่ บัลลูนฟลาวเวอร์ บีโกเนียดอกใหญ่ เปปเปอร์โรเมียกระถาง มังกรคาบแก้วกระถาง แกลดิ-

โกลัส และส่งเสริมผลิตดอกไม้แห้งได้แก่ บานไม่รู้โรยกระเทียม ยูคาลิปตัส ดอกไม้หอม ม่อน-คอย ฐานบัวตอง และไฮเดรนเยีย เป็นต้น

**2.2 รายได้ผลผลิตของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย**

จากรายงานประจำปี พ.ศ.2553 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน จากผลการดำเนินงานพัฒนาและส่งเสริมได้มุ่งงานส่งเสริมภาคเกษตรทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้นและให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน มีการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนพัฒนาระบบการบริหารจัดการ โดยมีผลปฏิบัติงานสรุปรายได้ผลผลิตดังนี้



ภาพที่ 2 สรุปรายได้ผลผลิตของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินประจำปีงบประมาณ 2554  
 ที่มา: ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน (2554)

จากแผนภูมิสามารถอธิบายได้ว่า มูลค่าของเฟินลิเธอร์ลีฟที่ส่งผ่านศูนย์ฯ ในปี พ.ศ.2554 เฉลี่ยเดือนละ 55,745.13 บาท มูลค่ารวมทั้งหมดของเฟินลิเธอร์ลีฟที่ส่งผ่านศูนย์ฯเท่ากับ 445,961.00 บาทต่อปี รายได้จากเฟินลิเธอร์ลีฟคิดเป็น 59 เปอร์เซ็นต์ของไม้ดอกไม้ประดับทั้งหมด เดือนพฤศจิกายนมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดือนตุลาคม 40.5 เปอร์เซ็นต์ เดือนธันวาคมเพิ่มขึ้นจากเดือนพฤศจิกายน 33.63 เปอร์เซ็นต์ เดือนกุมภาพันธ์เพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคม 15.35 เปอร์เซ็นต์ และเดือนมีนาคมเพิ่มขึ้นจาก เดือนกุมภาพันธ์ 16.26 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 1 ราคาเฉลี่ยรายเดือนปี 2554 ข้อมูลราคาย้อนหลัง 18 เมษายน 2554-18 กรกฎาคม 2554

	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
ม.ค.	15.00	15.00	15.00	ก.พ.	15.00	15.00	15.00	มี.ค.	15.00	15.00
เม.ย.	15.00	15.00	15.00	พ.ค.	14.19	15.00	10.00	มี.ย.	14.00	15.00
ก.ค.	15.00	15.00	15.00	ต.ค.	-	-	-	ก.ย.	-	-

ที่มา: ตลาดสี่มุมเมือง (2554)

### 2.3 แนวคิดการปรับตัวของเกษตรกร และพฤติกรรมการปรับตัวของเกษตรกร

อาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพที่อยู่ท่ามกลางความกดดันเป็นอย่างมากทั้งจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยทางด้านอิทธิพลของสถานการณ์ทางธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนาที่ได้รับแรงกดดันจากระบบเศรษฐกิจและสังคมแบบโลกาภิวัตน์ ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากการปฏิวัติเขียว (Asian Development Bank, 2000) แต่กลุ่มประเทศเหล่านั้นไม่สามารถที่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกับการประกอบกิจกรรมทางเกษตรของเกษตรกรได้อย่างเต็มที่ เกษตรกรในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนานั้นต้องประกอบกิจกรรมทางเกษตรแบบที่ต้องพึ่งพาธรรมชาติ ไม่สามารถที่จะคาดการณ์สภาพภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ และสังคม ที่มีความแปรปรวนอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้เกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็วของวิทยาการที่เกี่ยวกับการผลิต และความต้องการบริโภคสินค้าทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ประชากรของโลกเพิ่มมากขึ้นสวนทางกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจด้วยกิจกรรมทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมลดลงและการทำลายสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างหนักและต่อเนื่อง ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ส่งผลให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ไม่เอื้ออำนวยต่อการทำกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนหนึ่งจึงหันมาเน้นการผลิตที่เป็นการอนุรักษ์ในทรัพยากรธรรมชาติให้ความสำคัญกับสุขภาพของผู้บริโภคมากขึ้น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถต่อสู้กับกระแสโลกาภิวัตน์ และการกีดกันทางการค้าให้สามารถดำรงอยู่ได้ในสภาพที่มีความกดดันจากรอบด้าน เกษตรกรจึงต้องมีการปรับตัวทำให้สามารถที่จะประกอบกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่อง ได้เป็นอย่างดี(วิทยา, 2552)

#### 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรประกอบไปด้วย ด้านสภาพภูมิอากาศได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นในดิน ความยาวนานของฤดูกาล ความถี่, ความรุนแรงและระยะเวลาของการเกิดปรากฏการณ์ที่ผิดปกติทางสภาพภูมิอากาศ และสภาวะแห้งแล้ง เป็นต้น ปัจจัยทางด้านสังคมประกอบไปด้วย เงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ สภาพของครอบครัวและลักษณะของประชากร เงื่อนไขทางด้านการตลาด การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เช่น แหล่งทุน ราคาผลผลิต ต้นทุนในการผลิต เป็นต้น และการได้รับแรงสนับสนุนจากรัฐบาล โดยรัฐบาล จะให้การสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีทางการเกษตร แหล่งทุนที่เกษตรกรสามารถกู้ยืมมาทำการลงทุนโดยที่รัฐบาลเป็นผู้ให้การค้ำ



ประกันให้กับเกษตรกรและการให้เครดิตแก่เกษตรกรเพื่อให้สามารถกู้เงินล่วงหน้าเพื่อใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่อง(วิทยา, 2552)

## 2) พฤติกรรมการปรับตัวของเกษตรกร

ในกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรจะต้องพบกับปัญหาหรือความยุ่งยากเกี่ยวกับการตัดสินใจ จากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร ได้แก่ เป้าหมาย ทักษะคิดในการผลิต ค่านิยม แรงจูงใจ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงมีการสร้างแบบจำลองและเทคนิควิธีการต่างๆเพื่อใช้ในการอธิบายหรือวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจของเกษตรกร ซึ่งทฤษฎีเกม (Game theory) จะมีข้อกำหนดภายใต้ความเสี่ยง และความไม่แน่นอนทางการเกษตร ซึ่งเกษตรกรมีกลยุทธ์ที่ดีที่สุดในการเกษตรหลายวิธี เกณฑ์ที่เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจหรือเลือกกลยุทธ์ทางการเกษตรมี 5 ประการคือ 1) เกณฑ์ต่ำสุด (Wald's criterion) เกษตรกรจะเลือกเอาวิธีการในการผลิตที่ทำให้เกิดผลเสียต่อผลผลิตน้อยที่สุด หรือการทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำสุดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด 2) เกณฑ์ค่าเฉลี่ยสูงสุด (Laplace criterion) เกษตรกรจะนำเอาวิธีการนี้ไปใช้ในการตัดสินใจในกรณีที่เกษตรกรไม่รู้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ทางการเกษตร โดยเรียนรู้และได้รับข้อมูลจากคนในพื้นที่มาใช้ในการตัดสินใจ 3) เกณฑ์โอกาสดีที่สุด (Hurwicz's optimism pessimism criterion) เกษตรกรไม่สามารถคาดหวังว่าทั้งสิ่งที่ดี และสิ่งที่ไม่ดีที่กำลังจะเกิดขึ้น แต่เกษตรกรจะคาดหวังว่าจะมีสิ่งที่เกิดขึ้นในทางที่ดี 4) เกณฑ์ความเสียใจน้อยที่สุด (Savage's minimum regret criterion) เกษตรกรพยายามจะเลือกเอาวิธีการที่จะทำให้ผิดหวังน้อยที่สุด โดยมีข้อแม้ว่าสามารถคาดการณ์สภาพแวดล้อมได้ถูกต้อง 5) เกณฑ์ผลประโยชน์มากที่สุด (Benefit criterion) เกษตรกรจะเลือกปลูกพืชชนิดที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด เกษตรกรเป็นผู้ปรับเปลี่ยนกิจกรรมทางการเกษตรด้วยตนเองโดยมีทางเลือกจากกิจกรรมทางเกษตรที่เกษตรกรทำอยู่ในปัจจุบัน (วิทยา, 2552)

วิธีการปรับตัวของเกษตรกรในการปรับตัวของเกษตรกรนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ประกอบไปด้วยการปรับตัวในระยะสั้น และระยะยาว พิจารณาจากลักษณะทางพื้นที่พบว่ามี การปรับตัวแบบอยู่ในเฉพาะที่ หรือแบบแพร่กระจายไปโดยทั่วไป เกษตรกรมีวิธีในการปรับตัวดังนี้

1) การสร้างความหลากหลายในการผลิตผลผลิตทางการทำเกษตร เกษตรกรจะเปลี่ยนจากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์เชิงเดี่ยว ให้เป็นแบบที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น

2) การเปลี่ยนชนิดของพืชหรือพันธุ์สัตว์ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาพการตลาด และการพัฒนาของเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพออกสู่ตลาด เพื่อเป็นการลดต้นทุนและเวลาในการผลิตของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

3) การลดความเสี่ยงทางการตลาด ด้วยการศึกษาค้นคว้าความต้องการทางการตลาดต่อผลผลิตทางการเกษตรการเน้นคุณภาพของสินค้ามากกว่าปริมาณในการผลิตในแต่ละรอบการผลิต

4) การเปลี่ยนช่วงเวลาในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตร การปรับเปลี่ยนการไถพรวน ดินมาเป็นแบบการอนุรักษ์ความชื้น และความอุดมสมบูรณ์ของดิน การผลิตผลผลิตที่มีความหลากหลาย

5) การลงทุนจากแหล่งเงินทุนสาธารณะเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูกให้มีความอุดมสมบูรณ์

6) การพัฒนาพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น โดยการสร้างพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่ให้ผลผลิตมากกว่าเดิม

7) การลดต้นทุนการผลิตที่สูงซึ่งเกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ในภาคการเกษตรทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรก็จะปรับตัวโดยใช้แรงงานจากเครื่องจักรแทนการจ้างแรงงานคน

8) การลดขั้นตอนในการผลิตเพื่อลดการใช้แรงงานคน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตที่สูง โดยจะเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช และเปลี่ยนพันธุ์พืช

9) การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้เข้ากับสภาพปัจจุบัน ปัจจัยทางด้านราคาผลผลิตที่มักตกต่ำอยู่เสมอ เมื่อผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดในปริมาณที่มาก ดังนั้นเกษตรกรจะมีการปรับช่วงเวลาในการผลิตให้มีความเหลื่อมล้ำกับช่วงเวลาการผลิตเดิม เพื่อให้สามารถนำผลผลิตไปขายในตลาดแล้วทำกำไรให้เกษตรกร หากเกษตรกรไม่สามารถที่จะปรับช่วงเวลาในการผลิตให้มีความเหลื่อมล้ำกับฤดูกาลผลิตเดิมได้ เกษตรกรจะมีทางเลือกในการเพิ่มพูนค่าของผลผลิตทางการเกษตรได้โดยใช้กระบวนการแปรรูปผลผลิต

10) การยอมรับนวัตกรรมเป็นพฤติกรรม

11) การหารายได้การทำกิจกรรมจากนอกภาคการเกษตร

การปรับตัวของเกษตรกรมีหลายรูปแบบ ซึ่งเกษตรกรเลือกใช้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์และลักษณะทางกายภาพในพื้นที่ที่ประกอบกิจกรรมทางการเกษตร จากงานศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรที่เพาะปลูกพืชอยู่ อาจทำการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชที่เพาะปลูกอยู่เดิมไปเป็นพันธุ์พืชชนิดใหม่หรือมีการเปลี่ยนแปลงชนิดของพืชที่ปลูกเป็นชนิดอื่น เพื่อตอบสนองกับความต้องการของตลาด และสร้างรายได้เพิ่มขึ้น(สุขจิต, 2542) เกษตรกรเลือกแนวทางในการดำรงชีพ เพื่อสร้างรายได้ให้เพียงพอกับการใช้จ่ายภายในครัวเรือนทั้งนอกและในภาคการเกษตร ด้วยการทำงานใช้แรงงาน ทั้งที่ต้องอพยพไปทำงานในต่างพื้นที่ เป็นวิธีที่เกษตรกรบ้านม่วง ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่นใช้ในการปรับตัวทางการเกษตร และที่เกษตรกรไม่ได้อพยพออกนอกพื้นที่แต่รับงานเข้ามาทำในพื้นที่ในลักษณะอุตสาหกรรมครัวเรือนพวกงานฝีมือ พบในกลุ่มเกษตรกรบ้านห้วย อำเภอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ (เดโช, 2539) การทำ

การเกษตรโดยการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ชนิดเดียวกัน ในพื้นที่เดียวกัน และเกษตรกรมีการรวมกลุ่ม เพื่อความอยู่รอดส่งผลให้ทำการต่อรองราคาผลผลิตกับพ่อค้า หรือตลาด และผลิตผลผลิตตามความต้องการของตลาดได้ พบในกลุ่มเกษตรกรที่บ้านศิลา ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น (สุขศิริ, 2545)

### 3) รูปแบบการเกษตรและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร

ในอดีตนั้นในการทำกิจกรรมทางการเกษตรอาศัยปัจจัยทางด้านกายภาพเป็นหลัก เนื่องจากเป้าหมายในการผลิตเพื่อใช้ในการบริโภคภายในครัวเรือน และมีการแบ่งส่วนที่เหลือจากการบริโภคใช้ในการแลกเปลี่ยนกับเพื่อนบ้าน เกษตรกรจึงไม่ต้องรับภาระทางการตลาด การผลิตของเกษตรกรเป็นการผลิตที่มีความหลากหลาย โดยการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน การเลี้ยงสัตว์ไปพร้อมกัน สัตว์ที่นิยมเลี้ยงเช่น แพะ แกะ สุกร เป็นต้น ทำให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรจากการเพาะปลูกได้อย่างเต็มที่ หลังจากปฏิวัติเขียวแล้ว กระบวนการผลิตทางการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงทั้งวัตถุประสงค์ของการผลิต และชนิดของพืชและสัตว์ โดยที่มีการมุ่งเน้นเพื่อเป็นวัตถุดิบทางอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น การเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์จึงเป็นแบบเชิงเดี่ยวมากกว่าแบบหลากหลายเหมือนในช่วงแรก ทำให้เกษตรกรต้องพึ่งปัจจัยทางกายภาพในการผลิตแล้ว ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยทางเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในกระบวนการผลิตอย่างมาก ทำให้เกษตรกรเพิ่มผลผลิตแบบเข้มทั้งด้านการลงทุน การใช้สารเคมี และยากำจัดศัตรูพืช การลงทุนเพื่อสร้างแหล่งน้ำทางการเกษตร บางส่วนนั้นต้องประสบกับปัญหาการขาดทุน โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกษตรกรต้องหันกลับไปประกอบกิจกรรมทางการเกษตรแบบหลากหลายเพิ่มมากขึ้นทั้งการเลี้ยงสัตว์ การเพาะปลูก และการทำประมงน้ำจืด เพื่อลดความเสี่ยงจากปัจจัยที่เข้ามาอิทธิพลต่อการผลิตทางการเกษตรทั้ง 4 ปัจจัย และเพื่อความมั่นคงในอาชีพ การเลือกแนวประกอบอาชีพที่หลากหลายทำให้อาชีพเกษตรกรมีความมั่นคงขึ้น (วิทยา, 2552)

ปัจจุบันระบบการเกษตรส่วนใหญ่มีทั้ง 2 รูปแบบ คือ ระบบการเกษตรแบบยังชีพแบบเข้มหรือระบบการเกษตรกึ่งยังชีพกึ่งการค้า และระบบการเกษตรแบบการค้า โดยระบบการเกษตรกึ่งยังชีพกึ่งการค้า ผลผลิตที่ได้จะนำมาเพาะปลูกจะมีการทำทุกปีไม่เว้นช่วง จะปล่อยพื้นที่ทิ้งร้างในช่วงที่ขาดแคลนน้ำฝนในการทำเกษตร มีการใช้แรงงานและปุ๋ยในอัตราที่สูงต่อพื้นที่ ส่วนผลผลิตที่ได้ไม่มีความแน่นอน แปรผันตามลักษณะภูมิอากาศ ซึ่งเกษตรกรได้แก้ปัญหาความไม่แน่นอนของสภาพภูมิอากาศด้วยการทำการผลิตผลผลิตทางการเกษตรหลากหลายในพื้นที่เดียวกัน และนำเอาเทคโนโลยีขนาดเล็กเข้ามาช่วยหนุนแรงในการทำเกษตรระบบการเกษตรเพื่อการค้า เป็นการทำการเกษตรที่เน้นการผลิตเฉพาะอย่างโดยเจาะจงตามที่ตลาดต้องการผลผลิตนั้น จุดประสงค์หลักคือ

ผลิตเพื่อขาย โดยกลไกของตลาดเป็นตัวกำหนดให้มีการผลิตผลผลิตออกมา เพื่อเป้าหมายสูงสุดคือผลตอบแทนที่ได้รับสูงสุด ในการทำการเกษตรเพื่อการค้ามีการใช้พื้นที่ที่กว้าง แต่แรงงานที่ใช้ต่ำ เนื่องจากมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่และเครื่องจักรเข้ามาช่วยทำงานแทนแรงงานคนเงินทุนค่อนข้างสูง ทุนส่วนใหญ่จะหมดไปกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการผลิตและค่าเครื่องจักรเกษตรกรต้องมีความชำนาญเฉพาะด้านเพื่อเน้นคุณภาพของผลผลิต ทำให้แข่งขันในตลาดได้

การประกอบกิจกรรมทางการเกษตรมากกว่า 1 รูปแบบเป็นการทำการเกษตรที่มีความหลากหลายขึ้น โดยเกษตรกรเลือกทางการเกษตรที่มีความเหมาะสมกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการประกอบอาชีพการเกษตรซึ่งเกษตรกรนิยมนำเอากิจกรรมที่ส่งเสริมกันมาทำด้วยกัน สามารถสร้างความหลากหลายในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรจากหลายทางและหลายกิจกรรม ส่งผลให้เกิดความมั่นคงในอาชีพและสร้างความยั่งยืนให้กับเกษตรกร และยังคงความเสี่ยงจากปัจจัยที่เข้ามาที่มีอิทธิพลต่อการทำการเกษตรของของเกษตรกรด้วย โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร 4 ปัจจัยคือ นโยบายของรัฐ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจเทคโนโลยี และปัจจัยที่ตัวของเกษตรกรเอง ปัจจัย 5 ประการที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรประกอบด้วย 1) ตลาดรองรับสินค้าการเกษตรอย่างเพียงพอ 2) มีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องเพื่อให้มีการปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพแวดล้อม และเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น 3) การมีพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาการเกษตรอย่างเพียงพอ 4) การส่งเสริมด้านการเกษตร ทำให้เกษตรกรรับรู้ข่าวสาร เข้าใจเทคโนโลยีใหม่มากขึ้น เกษตรกรตัดสินใจได้ว่าหากนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในระบบเกษตรแล้วสามารถมีตลาดรองรับสินค้าการเกษตรอย่างแน่นอน 5) ระบบการขนส่งเพียงพอ ปัจจัยที่มีส่วนส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตร 3 กลุ่มประกอบด้วย 1) ความสมบูรณ์ของนวัตกรรมใหม่ 2) ราคาผลผลิตทางการเกษตรที่อยู่ในระดับสูงและ 3) ผลกำไรที่ได้รับจากการขายผลผลิตทางการเกษตรอยู่ในระดับที่น่าพอใจ โดยปัจจัยที่มีผลทำให้มีการพัฒนารูปแบบการเกษตรจากระบบเพื่อการยังชีพไปเป็นระบบการเกษตรเพื่อการค้าประกอบด้วย 1) การสร้างเทคโนโลยีทางการเกษตรขึ้นมาใหม่ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในปัจจุบัน 2) การนำความรู้ทางเทคโนโลยีใหม่เข้าไปเผยแพร่กับตัวเกษตรกร และฝึกฝนให้ตัวเกษตรกรสร้างแนวความคิดที่จะใช้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น 3) การเตรียมพร้อมรับกับสิ่งใหม่ ต้องพร้อมสำหรับการเปลี่ยนกระบวนการในการผลิต ความเสี่ยงด้านราคาและความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ และมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นใจต่อการเปลี่ยนรูปแบบการเกษตรและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม 4) การเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน โดยการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างมีแบบแผน มีการวางแผนล่วงหน้า การตัดสินใจบนพื้นฐานความยั่งยืนด้าน

เศรษฐกิจและสังคม เกษตรกรจึงหันมาเน้นการผลิตที่เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้ตอบสนองแรงกดดันจากปัจจัยที่กล่าวมาเพื่อสามารถดำรงชีพอยู่ได้เกษตรกรจึงต้องมีการปรับตัวเพื่อประกอบกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่องได้เป็นอย่างดี (วิทยา, 2552)

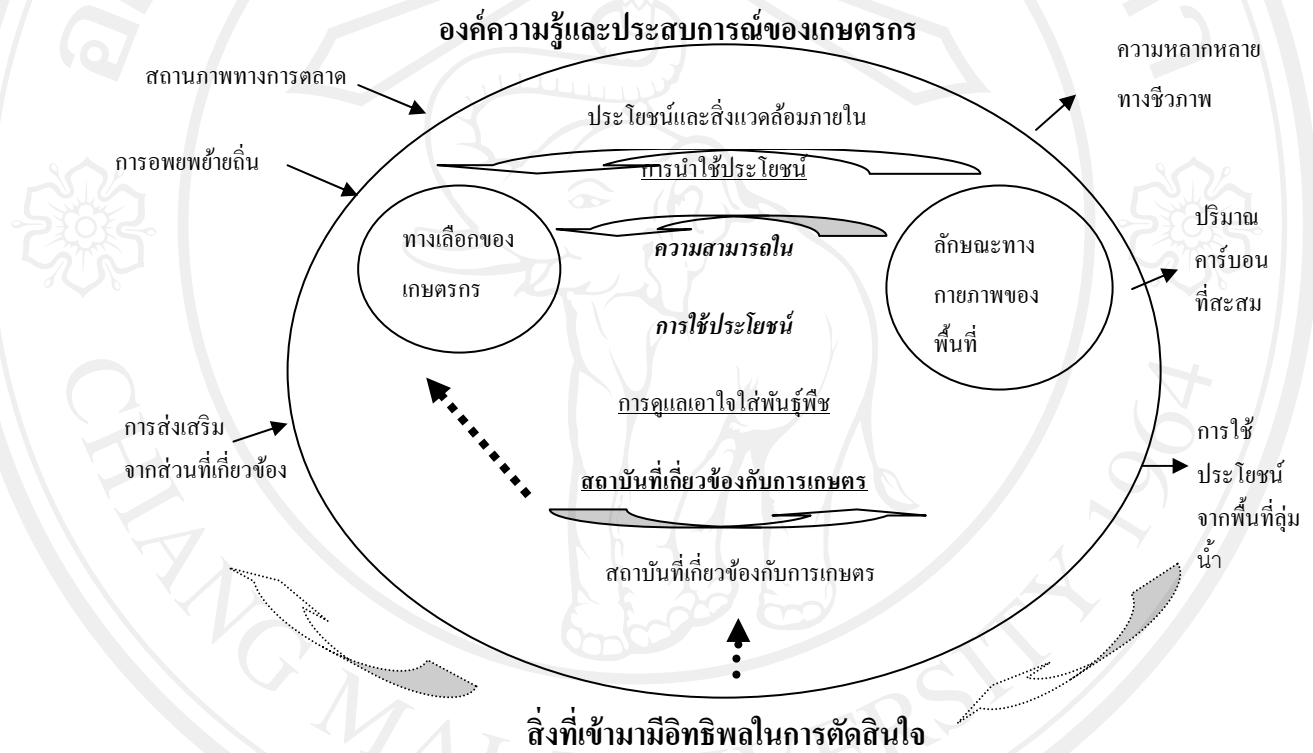
นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้ยุทธศาสตร์ในการดำรงชีพต้องมีต้นทุน 5 ชนิด ประกอบด้วย 1) ทุนทางด้านทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ ความชำนาญเฉพาะทาง การศึกษาและสุขภาพอนามัย 2) ทุนทางด้านกายภาพ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งที่เป็นต่อการดำรงชีพ ประกอบด้วย เส้นทางคมนาคม ที่อยู่อาศัยที่มั่นคง มีน้ำสะอาดและพลังงานอย่างเพียงพอ 3) ทุนทางด้านสถาบันการเงิน ได้แก่ ฐานะทางการเงิน การออม และการเข้าถึงแหล่งเงินทุน 4) ทุนทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ที่ดิน แหล่งน้ำ และ 5) ทุนทางด้านสังคม ได้แก่ โครงข่ายทางด้านสังคม และความร่วมมือกันทางสังคม ซึ่งต้นทุนทั้ง 5 ชนิดมีการเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะที่แตกต่างกันไป (บุศรา, 2553)

#### 4) การทำการเกษตรของเกษตรกรในตำบลแม่เจดีย์ใหม่

ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ ตั้งในเขตอำเภอเวียงป่าเป้าประชากรส่วนใหญ่ได้อพยพมาจากอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ได้มาตั้งบ้านเรือนอยู่ในเขตพื้นที่ราบตามแนวถนนหลวงสายเชียงราย-เชียงใหม่ และตามที่ราบริมแม่น้ำลาว ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ใช้ภาษาพื้นเมือง (คำเมือง) ตำบลแม่เจดีย์ใหม่มีขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมแบบล้านนามีความเชื่อเรื่องบาปบุญ ความดี ความชั่ว มีการนับถือภูตผี ให้ความเคารพและให้เกียรติผู้อาวุโสกว่า มีความเชื่อเรื่องโชคกลาง หรือนับถือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ตามบรรพบุรุษ มีงานประเพณีในท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ การแห่เทียนพรรษา ประเพณีสลากภัต ประเพณีลอยกระทง ประเพณีสงกรานต์แม่เจดีย์

การประกอบอาชีพจากการโยกย้ายถิ่นของประชากรตำบลแม่เจดีย์ใหม่ ได้เดินทางมาเพื่อหาแหล่งอุดมสมบูรณ์ในการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ซึ่งบรรพบุรุษประกอบอาชีพทางการเกษตรเพื่อบริโภคในส่วนที่เหลือจะนำไปแลกเปลี่ยนเป็นสาธารณูปโภคอื่นๆกับญาติพี่น้องต่างจังหวัดต้นตระกูลเดิม ปัจจุบันเป็นการผลิตเพื่อเป็นรายได้หลักของครอบครัว โดยลงทุนทั้งด้านแรงงานและปัจจัยการผลิตเพื่อหวังผลกำไรมาพัฒนาครอบครัว ลักษณะการผลิต เทคนิค ระบบจากอดีตมีการทำนาเพียงอย่างเดียวหลังจากหมดฤดูกาลทำนา จะไปหาของป่าและเชื่อมญาติต้นตระกูลเดิมที่ต่างจังหวัดในช่วงประเพณีสงกรานต์ แล้วกลับมาทำนาโดยเริ่มหว่านกล้าเดือนพฤษภาคม ปัจจุบันมีการทำการเกษตรทั้งการทำไร่ ทำสวน โดยการปลูกหมุนเวียนตลอดปี ใช้เทคโนโลยีแผนใหม่ กับระบบการปลูกให้สอดคล้องกันตามกำหนดระยะเวลาและอายุของพืช ก่อให้เกิดปัจจัยการผลิตจากเคมีภัณฑ์มากกว่าวัสดุธรรมชาติ มีการลงทุนสูงขึ้นสภาพความสมบูรณ์ของพื้นที่และระบบนิเวศน์

ลดลงต้องเพิ่มปัจจัยการผลิตลงไปมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาศัยสถาบันการเงินของรัฐมาเป็นทุนสำรอง ผลผลิตราคาต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง รายจ่ายสูงขึ้นทำให้เกิดแหล่งเงินกู้หลายแห่งเป็นการหมุนเวียน เปลี่ยนถ่ายหนี้สินจากแหล่งหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่ง ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา กลับมาทำลายสุขภาพของเกษตรกรและชุมชนเอง จึงมีการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพและ น้ำสกัดชีวภาพ การผลิตพืชปลอดภัยและได้มาตรฐาน และพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยการอบรมปรับปรุงดินแก่เกษตรกร (ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล แม่เจดีย์ใหม่, 2554)



ภาพที่ 3 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบการเกษตร  
ที่มา: คัดแปลงจาก วิทยา (2552)

องค์ความรู้ในการจัดการผลิตไม้ดอกไม้ประดับของเกษตรกรตำบลแม่เจดีย์ใหม่ที่ได้จากโครงการหลวงได้แก่ 1. การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยศูนย์ และมีโครงการศูนย์บริการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรในชุมชนเป็นตัวประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของเกษตรกร เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตร โดยมีเป้าหมายคือคณะกรรมการศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีตำบลแม่เจดีย์ใหม่ 16 ราย โดยให้คำปรึกษาแนะนำถ่ายทอดเทคโนโลยี ประชุมทุกเดือนเพื่อร่วมกัน

วางแผนการพัฒนาการเกษตร ปฏิบัติงานในศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรและวันพฤหัสบดี และจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตร ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ

1. ถ่ายทอดความรู้และการบริการด้านต่างๆในตำบล เกษตรกรมีความรู้ด้านการเกษตรที่ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการผลิตด้านการเกษตรได้
2. งานทดสอบและสาธิตไม้ดอก ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพในภาคการเกษตร และงานพัฒนา ส่งเสริมอาชีพด้านการปลูกพืช และอาชีพนอกภาคการเกษตร
3. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ได้แก่ งานส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มและพัฒนาจิตสำนึก
4. การฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยกิจกรรมปลูกหญ้าแฝก กิจกรรมฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำโดยการผลิตปุ๋ยหมัก การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การผลิตปุ๋ยพืชสดการผลิตสารสมุนไพร และงานปลูกป่าชาวบ้าน ได้แก่ กิจกรรมปลูกป่า กิจกรรมปลูกไผ่

โครงการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพและน้ำสกัดชีวภาพ วัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ลดต้นทุนการผลิต ลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกษตรกรหมู่บ้านละ 10 ครัวเรือน รวม 70 ราย ในหมู่ที่ 8 ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 ผู้รับผิดชอบโครงการคือ กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอเวียงป่าเป้า และองค์การบริหารส่วนตำบลแม่เจดีย์ใหม่ มีวิธีการดำเนินงานโดยการคัดเลือกผู้สนใจ ฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติ 2 วัน มีการประเมินผลโครงการ รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ คาดว่าเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยชีวภาพและน้ำสกัดชีวภาพแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 25 เปอร์เซ็นต์ต่อครัวเรือน เกิดการปรับปรุงบำรุงดินที่เสื่อมคุณภาพให้กลับคืนสภาพเดิม 25 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และเกษตรกรที่ผลิตปุ๋ยชีวภาพสามารถถ่ายทอดความรู้ขยายผลได้ 1/5 ครัวเรือน

โครงการฝึกอบรมการปรับปรุงบำรุงดินให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรได้มีความรู้และฝึกปฏิบัติในการตรวจเช็คดิน เกษตรกรได้เรียนรู้ปรับปรุงดินโดยวิธีต่างๆเพิ่มคุณภาพและผลผลิตทางการเกษตรเพื่อฟื้นฟูดินให้มีสภาพที่สมบูรณ์ต่อไป วิธีการดำเนินจะรับสมัครเกษตรกรที่สนใจหมู่บ้านละ 10 ราย ฝึกปฏิบัติ 2 วัน ประเมินผลโครงการ รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการ คาดว่า เกษตรกรมีการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเพิ่มขึ้น 25 เปอร์เซ็นต์ต่อหมู่บ้าน เกษตรกรสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ 25 เปอร์เซ็นต์ต่อหมู่บ้าน และเกษตรกรฟื้นฟูพื้นที่ทำการเกษตรให้กลับคืนสภาพเดิมปีละ 25 เปอร์เซ็นต์ต่อหมู่บ้าน

5. การพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้านการพัฒนาบุคลากรงานฝึกอบรมและงานด้านต่างๆ งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร

6. การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน ได้แก่ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การฝึกงานจากบุคคลภายนอก ส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อเตรียมการด้านการท่องเที่ยวให้แก่ชุมชน (ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลแม่เจดีย์ใหม่, 2554)

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชรียา (2552) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เฉลี่ยทั้งหมด 7.05 ไร่ มีพื้นที่การผลิตอยู่ใกล้แหล่งน้ำและบ้านร้อยละ 33.4 ใช้น้ำจากลำคลอง หนอง บึง หรือลำเหมืองสาธารณะ และน้ำบาดาลร้อยละ 31.6 มีแหล่งผลิตอยู่ในพื้นที่ราบในอำเภอเมืองร้อยละ 67.6 มีการใช้ทุนส่วนตัว การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยร้อยละ 50.5 ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีอินทรีย์ร้อยละ 80.2 มีประสบการณ์ในการประกอบธุรกิจมากกว่า 10 ปีร้อยละ 53.2 มีจำนวนแรงงานในการผลิตเฉลี่ย 5 คน/ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 14,684 บาท/ไร่ มีกำไรจากการผลิตเฉลี่ย 13,024 บาท/ไร่ มีตลาดรองรับผลผลิตเพียงพอร้อยละ 63.1 ใช้รถกระบะในการขนส่งไม้ดอกไม้ประดับกระถางร้อยละ 87.4 และศราพก(2550)พบว่าเกษตรกร มีประสบการณ์ในการผลิต 5 ปี พืชที่จำหน่ายได้มากที่สุดในรอบสัปดาห์ ได้แก่ เฟิน รองลงมาคือ เทียน ช่วงที่ขายดีที่สุดคือ วันที่ 28-29 ของเดือน และในรอบ 1 ปี การจำหน่ายไม้ดอกไม้ประดับส่วนใหญ่จะขายส่งในลักษณะกิ่งพันธุ์มากที่สุด การขายปลีกจะขายทั้งดอกและกิ่งพันธุ์ ผู้ซื้อเป็นพ่อค้าคนกลาง มีจำนวนมากกว่า 4 ราย สถานที่ทำการซื้อขายส่งและขายปลีกคือ บ้าน สวน ร้าน โดยผู้ซื้อออกค่าใช้จ่ายเอง

ศราพก(2550) รายงานว่า ปัญหาส่วนใหญ่คือ ปัญหาเรื่องโรคและแมลง และต้นทุนการผลิตสูง ปัญหาการจำหน่ายไม้ดอกไม้ประดับได้แก่ ราคาไม่แน่นอนและต่ำ ขาดข้อมูลข่าวสารการตลาดและราคาและสุรเชษฐ์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า ตลอดเวลาที่ผ่านม ภาครัฐได้เข้ามาให้การสนับสนุนเกษตรกรน้อยมากเนื่องจากประเทศไทยมีระบบประกันราคาพืชผลทางการเกษตรเพียงข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ยางพารา และปาล์ม เป็นต้น ส่วนพืชชนิดอื่นปล่อยให้ตามกลไกตลาดซึ่งยากต่อการควบคุม และมีปัจจัยภายนอกที่สำคัญต่อการปรับตัวของเกษตรกรคือ สภาพทางเศรษฐกิจที่มีการหดตัวและขยายตัวซึ่งผันผวนอยู่ตลอดเวลา ตามสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงทั้งทางทัศนคติ ค่านิยม ประเพณี วัฒนธรรม และความทันสมัยในด้านต่างๆ นโยบายพัฒนาประเทศและความร่วมมือระหว่างประเทศ ที่พัฒนาประเทศในรูปแบบทุนนิยมที่เน้นการผลิตเพื่อค้าและส่งออก เป็นสำคัญที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของเกษตรกร

สุดารัตน์ (2550) พบว่าเกษตรกรแต่ละรายมีเงื่อนไขและข้อจำกัดที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในด้านนิเวศน์ของที่ดินการถือครองที่ดิน ฐานะเศรษฐกิจครัวเรือน และความรู้การจัดการที่แตกต่างกันเกษตรกรจึงมีกลยุทธ์การปรับตัวโดย 3 กลยุทธ์คือ 1) กลยุทธ์ด้านการเปลี่ยนแนวทาง



คือวัตถุประสงค์การปลูกพืช ชนิดเพื่อยังชีพ วนเกษตร เกษตรกรสามารถปรับแนวทางได้เนื่องจากเงื่อนไขด้านการเข้าถึงและสิทธิที่ดินของบรรพบุรุษมีความมั่นคง และจำนวนที่ดินมีมาก มีอาชีพนอกภาคเกษตรที่มั่นคง เช่น รับราชการ มีเงินทุนส่วนตัวและมีแรงงานในครัวเรือนมาก(2)ไม่เปลี่ยนแนวทางแต่เปลี่ยนรูปแบบและวิธีการคือ เปลี่ยนระบบการปลูกพืชแบบหมุนเวียนพักดิน ด้วยเงื่อนไขที่กำหนด ได้แก่ การเข้าถึงและสิทธิที่ดินบรรพบุรุษมีความมั่นคงและจำนวนที่ดินมีปานกลางและน้อย ลักษณะกายภาพของสูงชันพื้นที่ไม่ติดน้ำ มีอาชีพนอกภาคการเกษตรที่ไม่มั่นคง เช่น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป มีเงินทุนส่วนตัวและมีแรงงานในครัวเรือนปานกลางและน้อย และ3) ไม่เปลี่ยนแนวทางทำการผลิตพืชพาณิชย์ต่อเนื่อง ด้วยเงื่อนไขด้านการเข้าถึง และสิทธิที่ดินของบรรพบุรุษมีความมั่นคง และจำนวนที่ดินมีน้อย ลักษณะทางกายภาพสูงชันพื้นที่ติดน้ำ ไม่มีอาชีพนอกภาคการเกษตร มีเงินทุนส่วนตัว มีแรงงานในครัวเรือนน้อยมาก และนิติ (2532) พบว่า องค์ประกอบในการปรับตัวของเกษตรกรที่สำคัญคือ ที่ดิน แรงงาน ความชำนาญในการผลิต การมีแหล่งรายได้หลายทาง และการควบคุมต้นทุนการผลิตนอกจากนี้ คาโอรุ (2551) ยังพบว่า ประเทศไทยมีการปรับตัวในด้านการพัฒนาแรงงาน ทรัพยากร และ ตลาดภายในประเทศ การลดการพึ่งพาการลงทุนและการค้าจากต่างประเทศลง การปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจภายในประเทศเพื่อกระจายทรัพย์สินรายได้ ความรู้สู่ประชาชนที่ยากจนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม พัฒนาเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเอง ในระดับประเทศเป็นสัดส่วนสูงขึ้น และสร้างระบบสหกรณ์ผู้ผลิต และ ผู้บริโภค รัฐ และชุมชนสวัสดิการ เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวได้แก่ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านสังคม กายภาพ การเมือง และเทคโนโลยีในอนาคตเกษตรกรทุกกลุ่มอาชีพ มีแนวโน้มการปรับตัวทางการเกษตรให้เป็นไปตามข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากที่สุด รองลงมาเป็นการปรับเปลี่ยนวิถีทางการเกษตร การทดลองทำการเกษตรรูปแบบใหม่ และการเปลี่ยนกิจกรรมทางการเกษตร หรือการเลือกใช้หลายวิธีร่วมกัน (วิทยา, 2552) และปัจจัยที่มีผลต่อกลยุทธ์การปรับตัวด้านระบบการผลิตคือ การเข้าถึงที่ดิน ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ฐานทางเศรษฐกิจ มีทางเลือกได้มากกว่าแรงงานในครัวเรือน ความรู้และการจัดการ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนแนวคิดระบบการผลิตของเกษตรกรบางกลุ่มส่งผลให้มีความมั่นคงในอาชีพ และมีรายได้มากขึ้น ช่วยลดต้นทุนการผลิต และลดภาระหนี้สิน รวมทั้งเป็นการปรับปรุงช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรให้กลับคืนมาอีกด้วย (สุธารัตน์, 2550) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางระบบนิเวศ ปัจจัยของการพัฒนาของมนุษย์ ปัจจัยทางด้านชีวภาพ ปัจจัยภูมิประเทศ ปัจจัยการบริหารท้องถิ่น ปัจจัยการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร ปัจจัยทางด้านทุนสังคมของชุมชน และปัจจัยทางด้านการจัดการที่ดินป่า

ไม้ที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรอีกด้วย (โกมล,2543) โดยเกษตรกรมีลักษณะการปรับตัวในแต่ละด้านดังนี้

1. การปรับตัวด้านพื้นที่ ได้แก่ การทำคันกั้นดินเพื่อป้องกันน้ำท่วม การสร้างแหล่งน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้ง การขุดรางน้ำ/คลองเพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ การถมดินเพื่อให้ระดับนาสูงขึ้นมีจำนวนเล็กน้อย (ทรงชัย, 2554) การปรับตัวของชุมชนไทยกับดินที่อยู่อาศัยได้ก่อให้เกิดระบบการจัดการป่าไม้พื้นบ้าน เช่น การรักษาป่าต้นน้ำ การทำเหมืองฝายในพื้นที่ต้นน้ำลำธารการปลูกไม้ได้ร่ม การทำไร่หมุนเวียน การสร้างสวนสมรมในพื้นที่ภูเขา การปลูกต้นไม้บนสันทราย การรักษาต้นไม้ไว้ในนา เป็นต้น การจัดการป่าไม้พื้นบ้านในแต่ละท้องถิ่นยังคงหลงเหลือเป็นเอกลักษณ์ของการจัดการป่าไม้ของชุมชนท้องถิ่นไทยในปัจจุบันและมีการเชื่อมโยงกันระหว่างสังคมมนุษย์และระบบนิเวศก่อให้เกิดการถ่ายทอดพลังงาน มวลสาร และข้อมูลข่าวสารต่างๆระหว่างระบบสังคมมนุษย์และระบบนิเวศ และจะปรับตนเองเช่น การเปิดป่าเพื่อการเกษตรกรรมจะนำระบบวนเกษตรมาใช้ โดยไม่เป็นการทำลายความสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์ สังคมพืชและสังคมสัตว์(โกมล, 2543)

2. การปรับตัวด้านการผลิต ได้แก่ มีการเปลี่ยนแปลงระบบผลิตทางการเกษตรของหมู่บ้านจากการผลิตเพื่อยังชีพในอดีตมาเป็นการผลิตเพื่อการพาณิชย์ในปัจจุบัน (สุดารัตน์, 2550) วิธีการผลิตและการตลาดสังคมชนบทไทยในปัจจุบันยังเป็นการเกษตรเพื่อยังชีพโดยเฉพาะการปลูกข้าวเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน อีกส่วนทำการผลิตเพื่อการค้าเป็นหลักการลดความเสี่ยงในการผลิต (อกิน, 2531) การเน้นนาปรังมากกว่านาปี การลดต้นทุนด้านแรงงานลง การเลื่อนการเพาะปลูกข้าวหน้าปีให้เร็วขึ้น และการใช้พันธุ์ข้าวอายุสั้นสำหรับการทำนาครั้งที่ 2(ทรงชัย, 2554)และมีการปลูกพืชแซมซึ่งจากการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์นั้น แสดงให้เห็นว่าเป็นระบบที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่าระบบอื่น ๆ มีการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพโดยการทำระบบฟาร์มสวนยางพาราร่วมกับการทำนาซึ่งจะพบมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเป็นเศรษฐกิจที่สำคัญของครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็กในภาคใต้ ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการปลูกพืชแซมระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ และระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับกิจกรรมเกษตรผสมผสานและเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวมาเป็นระบบการทำสวนยางร่วมกับไม้ผล และมีรูปแบบระบบการทำสวนยางพาราร่วมกับกิจกรรมเกษตรผสมผสาน ภายใต้เงื่อนไขทางระบบที่เอื้ออำนวย หากเงื่อนไขไม่เอื้ออำนวย เกษตรกรจะยังคงปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวอยู่ เนื่องจากมีความเสี่ยงน้อยและยังเชื่อมั่นในอาชีพการทำสวนยางพาราอยู่ ซึ่งเป็นอาชีพมั่นคงการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ (บัญญัติ และคณะ, 2548) เกษตรกรมีการผลิตเพื่อให้ได้อาหารดี มีคุณภาพ ปลอดภัย และปกป้อง

สิ่งแวดล้อมคือ 1) การปรับตัวของกลุ่ม ได้แก่ ปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ที่เป็นความต้องการของตลาด เลือกลงทุนการผลิต สร้างจุดเด่นที่เป็นความแตกต่างจากกลุ่มอื่น สร้างมาตรฐานคุณภาพ พัฒนาองค์ความรู้การผลิต และนำเทคโนโลยีที่สร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันมาใช้ การสร้างศูนย์เรียนรู้ชุมชน เพื่อประโยชน์ทั้งแก่กลุ่มตนเองและชุมชนใกล้เคียง (คาโอรุ, 2551) การปรับตัวบนพื้นฐานการผลิตทางการเกษตร 2 รูปแบบ คือการปรับตัวปฐมภูมิ ซึ่งเป็นการกลับไปทำนา ปลูกจาก ปลูกสวน เข้าไปหาปลาในลำคลองเพิ่มขึ้น และการปรับตัวแบบทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตในท้องถิ่นที่มีอยู่โดยการแปรรูปน้ำตาลจากเป็นเหล้าพื้นบ้าน ดำเนินการในรูปกลุ่มสหกรณ์ 1 กลุ่ม และธุรกิจครัวเรือน 5 ครัวเรือนกลยุทธ์ที่สอง คือ การปรับตัวบนพื้นฐานการผลิตนอกภาคเกษตร ซึ่งเป็นการใช้แรงงานในการรับเย็บเสื้อผ้าแบบเหมาช่วง และมีการเคลื่อนย้ายแรงงานออกนอกพื้นที่ (พรไทย, 2555) และยังพบว่าเกษตรกรมีการปรับตัวโดยเริ่มมีการหันมาผู้วิดิพอเพียงมีการปลูกไม้ยืนต้น ผักสวนครัว สมุนไพร เลี้ยงปลา เพื่อนำมาบริโภคในครัวเรือน ถ้ามีสมุนไพรก็จะแปรรูปเป็นยาแคปซูลส่งขายในตลาดเป็นรายได้เสริม ทุกคนในบ้านจะมีหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง จนปัจจุบันมีอาชีพปลูกคะน้า และรับจ้างทั่วไป พ่อค้า ข้าราชการ พนักงานเอกชน เนื่องจากมีการศึกษาสูงขึ้น บางส่วนไม่มีที่ดินทำกินเนื่องจากได้ขายไปตั้งแต่รุ่นพ่อ (สุรเชษฐ์, 2553) การสร้างความหลากหลายในการผลิต การเปลี่ยนชนิดพันธุ์พืชและสัตว์การบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นต่อการเกษตร การผลิตเพื่อขายควบคู่ไปกับการผลิตเพื่อบริโภค การเพิ่มความเข้มข้นของการผลิต และการเพิ่มมูลค่าของสิ่งที่เหลือจากการผลิต โดยใช้ยุทธศาสตร์ในการดำรงชีพคือ ทำการเกษตรแบบผสม และทำการเกษตรผสมกับอาชีพนอกภาคการเกษตร (วิทยา, 2552) นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรทำนามีการปรับตัวด้วยการเพาะปลูกข้าว โดยเน้นข้าวนาปรังเป็นหลักทำให้สามารถทำการเพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี (ทรงชัย, 2554)

3. การปรับทางสังคม ได้แก่ การมีระบบสนับสนุนและเสนอแนะนโยบาย และแผนการดำเนินงาน ที่ช่วยในกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรในการดำเนินการผลิตที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน และ 3) ระบบการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตและเงื่อนไข เกษตรกรมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงวิธีการ และระบบการผลิตตลอดเวลาขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เป็นปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมซึ่งแต่ละพื้นที่เงื่อนไขจะแตกต่างกันออกไป (บัญญัติ และคณะ, 2548) เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกับเกษตรกรภายนอกที่มีอาชีพเกษตรกรรม ในรูปของสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่แห่งประเทศไทย มีการจัดอบรมและสัมมนาให้ความรู้วิชาการสมัยใหม่ อย่างสม่ำเสมอ (สุรเชษฐ์, 2553) มีการรวมกลุ่มกันทำกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ได้แก่ กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มออมวัว กลุ่มเกษตรต้นแบบ และกลุ่มแม่บ้าน มีการใช้พื้นที่สาธารณะของหมู่บ้านมาปลูกยูคาเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายส่วนกลางของชุมชน (สุภกริช, มปป.) เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มชาวนา

เพื่อช่วยเหลือกันเรื่องข้าว (ทรงชัย, 2554) เกษตรกรปรับตัวโดยการรวมกลุ่มโดยองค์กรภายนอก เพื่อการตลาดโดยเฉพาะ และรวมกลุ่มโดยชุมชน เพื่อสร้างสถาบันเกษตรกรให้มั่นคงและยั่งยืน ทั้งด้านการผลิต การตลาด สวัสดิการสังคมของสมาชิกโดย 1) นำหลักสหกรณ์มาปฏิบัติ 2) สร้างเครือข่าย ระหว่างกลุ่มผู้ผลิตมะม่วงด้วยกัน และ3)ให้ผู้ประกอบการสารเคมีเกษตรในพื้นที่ สถาบันการศึกษา ภาครัฐ เข้าถึง (คาโอรุ, 2551) มีความสัมพันธ์เชิงเครือข่ายในชุมชน โดยการทำกิจกรรมที่หลากหลายเช่น การลงแขก เอาแรง การแลกเปลี่ยนสินค้า การให้ที่พึ่งคนป่วย คนทุพพลภาพ และมีการให้ยืมเงิน ยืมข้าว และอุปกรณ์ทางการเกษตร โดยไม่คิดผลตอบแทน (สุภรักษ์, มปป.) เกษตรกรมีการช่วยเหลือกันในชุมชน (อกิน, 2531) และถึงแม้ว่าเกษตรกรบางรายจะมีเครือข่ายคืออยู่นอกหมู่บ้าน แต่เครือข่ายก็ยังมาช่วยกันลงแขก เอาแรงอยู่ มีการแลกข้าว ยืมกระบือและอุปกรณ์การเกษตรอื่นๆ ซึ่งตรงกับแนวคิดวัฒนธรรมชุมชนที่ยังมีความผูกพันกันสูง มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันในหมู่ญาติมิตรจึงทำให้ชาวบ้านอยู่รอดได้ (มณีมัย, 2546)

4. การปรับทางเศรษฐกิจ ได้แก่ องค์กรประกอบทางการผลิต องค์กรประกอบสนับสนุนการผลิต และองค์กรประกอบการเปลี่ยนแปลงระบบ โดยเป้าหมายการปรับตัวคือ การเพิ่มรายได้ของครัวเรือน และความยั่งยืนในการดำเนินการผลิตเป็น คือ 1)ระบบการปรับตัวขององค์กรประกอบในการผลิตของฟาร์ม ได้แก่ องค์กรประกอบกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ เป้าหมายที่มีความยั่งยืนและความเข้มแข็งของเศรษฐกิจครัวเรือน(บัญญัติ และคณะ, 2548)การรับจ้างใช้แรงงานเมื่อเกี่ยวข้าว การเพิ่มรายได้โดยการเลี้ยงสัตว์ สมาชิกในครัวเรือนออกไปทำงานนอกพื้นที่ (ทรงชัย, 2554)ระบบเศรษฐกิจชุมชน มีความซับซ้อนและหลากหลาย ชาวบ้านสามารถเปลี่ยนสถานะเป็นนายทุนท้องถิ่น แต่ยังไม่ถึงภาคการผลิตเชิงพาณิชย์ เนื่องจากครอบครัวยุคใหม่มีที่ดินทำกิน เป็นเขตนิคมสร้างตนเองจึงทำให้ทุกครอบครัวมีการทำการเกษตรอย่างต่อเนื่องประกอบกับการซื้อขายที่ดินของนิคมสร้างตนเองจะกระทำได้อย่างมาก ทำให้เกษตรกรไม่สามารถขายที่ดินได้ง่าย ชาวบ้านส่วนใหญ่จึงยังมีที่ดินทำกินเป็นของตัวเอง ระบบเศรษฐกิจชุมชนเกี่ยวข้องกับ การไปหาของป่ามาก ทำให้มีรายได้เสริมและอาหารจากป่า อย่างไม่ขาดแคลนตลอดปีเกษตรกรลดความเสี่ยงในการลงทุน ด้วยการจ้างแรงงานในครอบครัวหรือใช้วิธีลงแขกเอาแรง ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและเพิ่มรายได้ด้วยการขยายพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังด้วยการเช่าที่ดินของนายทุนหรือเพื่อนบ้าน เลี้ยงวัวควาย เก็บของป่าขาย และรับจ้างทั่วไป ทำให้ความไม่แน่นอนรายได้ลดลง มีการให้ลูกกลับมาช่วยทำไร่เป็นบางช่วงของแต่ละปี การทยอยทำไร่ทีละส่วนไม่ทำรวดเดียวทั้งแปลง การขึ้นเวรแลกวัวของกลุ่มเลี้ยงโคในหมู่บ้าน การมีหน่วยงานภายนอกได้เข้ามาสนับสนุนช่วยเหลือด้วยกิจกรรมที่หลากหลายได้แก่ การเลี้ยงวัว การฝึกอาชีพ การให้ทุนการศึกษา การจุดสระ การปลูกไม้ยืนต้น การปลูกผักสวนครัว เป็นต้น ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น (สุภรักษ์, มปป.) การใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนเพื่อลด

ต้นทุนการผลิต การลดขั้นตอนในการผลิตการหารายได้จากกิจกรรมนอกภาคการเกษตร การลงทุนจากแหล่งทุนสาธารณะการหาแหล่งทุนด้วยการจำหน่ายทุนที่มีอยู่ โดยมีการแบ่งแรงงานบางส่วนไปทำการผลิตนอกภาคเกษตร (วิทยา, 2552)

5. การปรับตัวด้านการตลาด ประกอบด้วย การกำหนดตลาดเป้าหมายให้ชัดเจน โดยมีกลยุทธ์ด้านการตลาด คือตลาดเป้าหมาย ได้แก่ การกำหนดสัดส่วนนำสินค้าเข้าสู่ตลาดเป้าหมายให้ชัดเจน โดยมีตลาดทางเลือกดังนี้ 1) ตลาดในประเทศ มุ่งตรงสู่ตลาดผู้บริโภคที่มีอำนาจการซื้อสูง 2) ตลาดต่างประเทศ โดยผ่านผู้ส่งออก 3) ตลาดต่างประเทศ ผ่านเครือข่าย/สมาพันธ์ และ 4) ตลาดต่างประเทศ มุ่งตรงสู่ผู้นำเข้า/สหกรณ์ โดยมีกลยุทธ์ด้านการตลาดคือ การเลือกผลิตสินค้าป้อนตลาด เช่น เลือกระหว่าง ตลาดมะม่วงแช่แข็ง หรือตลาดมะม่วงบริโภค หรือกำหนดสัดส่วนให้เหมาะสมโดย 1) รายย่อยอิสระ-รวมกลุ่มเพื่อความอยู่รอด 2) กลุ่มใหม่-ใช้หลักสหกรณ์สร้างความเป็นอยู่ที่ดีกว่าให้แก่สมาชิก และ 3) กลุ่มที่ตั้งตัวได้แล้วปรับตัวเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดและ โอกาสที่ดีกว่าของสมาชิก (คาโอรุ, 2551) การทำการตลาดแบบใหม่ โดยการให้พ่อค้าคนกลางหลายรายมาซื้อผลผลิตพร้อมกัน และนำแรงงานมาเก็บเกี่ยวเอง ลดการจ่ายแรงงานเก็บเกี่ยว สามารถเร่งรอบการเพาะปลูกรอบใหม่ให้ทันต่อความต้องการของตลาด และเพิ่มเนื้อที่การเพาะปลูกโดยการปลูกพืชแบบไม่ยกร่องสามารถเพิ่มผลผลิตจาก 4 ต้นเป็น 5 ต้นต่อไร่ได้ แต่ไม่สามารถทำได้ในพื้นที่ดอน ทำได้เฉพาะในพื้นที่ระบายน้ำได้ดีเท่านั้น มิเช่นนั้นอาจประสบปัญหาเรื่องโรคใบแดงจากน้ำท่วมขังได้ (สุรเชษฐ์, 2553)

6. การปรับตัวด้านวิถีชีวิตและมุมมองของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรคิดว่ามันสำปะหลังเป็นพืชทางเลือกที่ปลอดภัยไม่เสี่ยงขาดทุน เนื่องจาก ปลูกง่ายทั้งในดินแลว และสภาพแล้ง ไม่ต้องลงทุนมาก ได้กำไรแน่นอน แต่ได้กำไรไม่มากและเกษตรกรมีความสัมพันธ์เชิงเครือญาติในชุมชน โดยการทำกิจกรรมที่หลากหลายเช่น การแลกเปลี่ยนสินค้า การให้ที่พึ่งคนป่วย คนทุพพลภาพ และมีการให้ยืมเงิน ยืมอุปกรณ์ทางการเกษตร (ศุภรักษ์, มปป.) มีการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ โดยประยุกต์ใช้หลักคิดในมุมมองของตนเองที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมแบบไร่ผักขนาดใหญ่ โดยการผสมผสานระหว่างการใช้เกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์ ทำให้ต้นทุนลดลงได้มากกว่าร้อยละ 10 ของที่เคยใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียวและวิธีการปฏิบัติที่นำหลักคิดพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน บนฐานความรู้คู่คุณธรรม มาปรับใช้กับการเพาะปลูกได้อย่างมีประสิทธิภาพมีการกลับมาใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเพาะปลูก เรื่องการล้างดิน โดยเมื่อผลผลิตมีการเจริญเติบโตไม่ดี มีโรคบ่อย เกษตรกรจะนำข้าวโพดมาปลูกเพื่อดูดซับสารพิษในดิน เป็นเวลา 3 เดือน โดยครั้งหนึ่งจะทิ้งช่วงเวลา 5-6 ปีมีการผสมผสานองค์ความรู้สมัยใหม่กับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการทำไร่พืชล้มลุกแบบใหม่ ดังนี้ 1) ความพอประมาณ การขยายฐานการ

เพาะปลูกลักษณะแบบค่อยเป็นค่อยไป 2) ความมีเหตุผล การลดต้นทุนในด้านต่างๆอย่างเหมาะสม การเพิ่มพื้นที่การเพาะปลูกโดยวิธีการทำแปลงเพาะปลูกแบบไม่ยกทรง เพื่อเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกร โดยไม่เสียเนื้อที่ 3) ความมีภูมิคุ้มกัน สร้างเครือข่ายเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชล้มลุก แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และสร้างโอกาสทางการตลาด การรู้จักจริงและนำไปปรับใช้ได้จริงผ่านการใช้เทคนิค วิทยาการสมัยใหม่ การสร้างนวัตกรรมรวมถึง เทคโนโลยีที่เหมาะสม ผสมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเพาะปลูก การจัดการน้ำ การมีคุณธรรมเป็นที่ตั้งโดยมอบผลผลิตที่มีคุณภาพด้วยราคาอันเป็นธรรมและปลอดภัย (สุรเชษฐ์, 2553) มีการผสมผสานแนวคิด และมีการเรียนรู้มีการประดิษฐ์วัฒนธรรม หรือประเพณีขึ้นมาใหม่ การใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการเพิ่มผลผลิต(อกิน, 2531)การผสมผสาน แนวคิดวัฒนธรรมชุมชนและระบบทุนนิยม โดยปรับมาใช้ระบบอบเศรษฐกิจชุมชน โดยให้ชุมชนรวมตัวกันเพื่อจัดการการผลิตข้าว โดยมีโรงสีเป็นของตนเอง เพื่อจะมีอำนาจต่อรองมากขึ้น(พรเพ็ญ, 2546)

7. การปรับตัวด้านนวัตกรรม มีการสร้างเครื่องกลึงเมล็ดพันธุ์ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำแต่คุณภาพการใช้งานสูง สามารถเพิ่มพื้นที่การหว่านเมล็ดจากเดิม 15 ไร่ต่อวันเป็น 20 ไร่ต่อวันโดยใช้แรงงานเพียงคนเดียว การจัดการน้ำโดยอาศัยน้ำบาดาลเป็นหลัก การให้น้ำโดยตรงจากเครื่องปั้มน้ำแรงดันสูงโดยการติดตั้งเป็นจุดๆสามารถให้น้ำผ่านสปริงเกอร์ได้อย่างทั่วถึง หรือชุดสระน้ำผ้าใบเพื่อพักน้ำ รอกการนำไปใช้ทำให้ทราบถึงปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกได้ดีขึ้นลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและเป็นน้ำสำรองในกรณีเครื่องปั้มน้ำใช้การไม่ได้ และการทำระบบไร่แบบใหม่ใช้แรงงานน้อย 1 คน ดูแลเนื้อที่ได้ 15 ไร่ (สุรเชษฐ์,2553)การเลือกให้เทคโนโลยีทางการเกษตรที่เหมาะสมการพัฒนาพันธุ์พืชและสัตว์ และมีการยอมรับนวัตกรรม (วิทยา, 2552)

8. การสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเกษตรกรยังสามารถปลูกมันสำปะหลังได้ เนื่องจากในช่วงปี พ.ศ. 2544 ตลาดมันสำปะหลังได้ขยายตัวมากกว่าเท่าตัว เมื่อเทียบกับในอดีต เนื่องจากนโยบายการเปิดประเทศของจีน ส่งผลให้ราคามันสำปะหลังมีเสถียรภาพมากขึ้น และปี พ.ศ.2540 รัฐบาลมีการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายและมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรขึ้น มีการแทรกแซงราคาและรับจำนำมันสำปะหลัง ทำให้เกษตรกรมีโอกาสทำรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น หน่วยงานภายนอกได้เข้ามาสนับสนุนช่วยเหลือชาวบ้านด้วยกิจกรรมที่หลากหลายได้แก่ การเลี้ยงวัว การฝึกอาชีพ การให้ทุนการศึกษา การชุดสระ การปลูกไม้ยืนต้น การปลูกผักสวนครัว ซึ่งทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น (สุภกรักษ์, มปป.)

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานของฟาร์มสวนยางขนาดเล็กได้แก่ตัวแปรอิสระ 13 ตัว ได้แก่ ระดับการศึกษาของเกษตรกร การมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่มท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งข่าวสาร การติดต่อกับ

เจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเปิดรับข่าวสารความรู้ การมีความรู้และทักษะ ระดับเงินทุนหมุนเวียน ระดับ การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการผลิต ระดับการใช้จ่าย แรงงานฟาร์ม และจำนวนชั่วโมง/วันที่ แรงงานดำเนินการ และมีตัวแปรตามได้แก่ ความสำเร็จในการดำเนินงานได้แก่ รายได้ของฟาร์ม ซึ่ง ได้จากการทำกิจกรรมอื่นๆควบคู่กับการทำสวนยาง ซึ่งมีตัวแปร 4 ตัวได้แก่ การมีส่วนร่วมใน กระบวนการกลุ่มท้องถิ่น การเข้าถึงแหล่งข่าวสาร ความรู้และทักษะในการดำเนินงาน และระดับ การใช้จ่าย มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน (บัญชา และคณะ, 2548)