



ขั้นตอนการพัฒนาระบบวนเกษตรซึ่งมีไม้ผลเป็นฐาน บนที่ดอนอาศัยน้ำฝน

ธวัชชัย รัตนเชษฐ¹ และ พงุณย์ อภิวัฒน์ศิริ²

บทคัดย่อ : ข้อจำกัดทางด้านกายภาพของที่ดินและความแปรปรวนของฝน ทำให้ทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่ดอนอาศัยน้ำฝนของภาคเหนือตอนบนถูกจำกัดลงอย่างมาก การปลูกพืชพาณิชย์เชิงเดี่ยวไม่สามารถให้ผลตอบแทนอย่างมั่นคงได้ ดังนั้นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินควรจะเปลี่ยนเป็นการผสมผสานระหว่างพืชของถั่วประกอบหรือวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก

บทความนี้ได้แจกแจงแนวทางการพัฒนาระบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก โดยให้ความสำคัญกับเป้าหมายของการพัฒนาการคัดเลือกชนิดไม้ผล โดยใช้เกณฑ์ความสามารถในการปรับตัวและความต่อเนื่องในการให้ผลผลิตระยะยาว การประมวลองค์ความรู้ที่มีอยู่ พร้อมทั้งแจกแจงเงื่อนไขที่จะมีผลต่อการจัดการ ไม้ผลกับพืชไร่ของถั่วประกอบ

บทความนี้ได้ใช้การพัฒนาระบบวนเกษตรที่มีมะม่วงเป็นองค์ประกอบหลักบนพื้นที่ปลูกพืชไร่ โครงการป่าจอมทองเป็นกรณีศึกษา และได้แสดงผลการทดลองที่กระทำอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 5 ปี ให้เห็นเป็นขั้นตอนของการพัฒนา โดยเริ่มจากการคัดเลือกพันธุ์มะม่วงพันธุ์ส่งเสริมทางธุรกิจ และการคัดเลือกสายพันธุ์พืชไร่ที่ปรับปรุงได้ดีกับพื้นที่ปลูกไร่ที่ดิน

ลักษณะงานที่เป็นองค์ประกอบเพื่อตอบคำถามการพัฒนามะม่วงให้เหมาะสมกับพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนประกอบด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษา เพื่อให้มะม่วงอยู่รอดในปีที่หนึ่ง เช่นการเลือกใช้อาตุกล้าที่เหมาะสม การจัดการด้านปุ๋ย ปริมาณน้ำที่จำเป็นต้องให้เสริม และการคลุมโคนด้วยเศษหญ้า นอกจากนี้ได้ศึกษาชนิดของไม้กันลมที่จะลดการหักล้มของต้นมะม่วง

ผลงานวิจัยร่วมกับเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ได้นำมากำหนดแนวทางพัฒนามะม่วงที่จะให้สอดคล้องกับแต่ละสภาพแวดล้อม โดยเน้นการจัดทำแปลงคัดเลือกพันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์ การถ่ายทอดวิธีการขยายพันธุ์ให้กับกลุ่มเกษตรกร เพื่อย่นเวลาการกระจายสายพันธุ์ดีของพันธุ์ที่เหมาะสมในปริมาณที่มาก และเพื่อพัฒนาอาชีพทางเลือกด้านขยายพันธุ์ให้กับเกษตรกรจากกรณีตัวอย่างการพัฒนามะม่วงในระบบวนเกษตรในพื้นที่ปลูกไร่ที่ดิน โครงการป่าจอมทอง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 7 ปี ที่จะสามารถกระจายสายพันธุ์ดีของมะม่วงที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม โดยการสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่ที่มีส่วนร่วมในการขยายพันธุ์ทั้งนี้ด้วยการฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด

Key words : ระบบวนเกษตร วนเกษตร ระบบการใช้ที่ดิน ไม้กันลม มะม่วง ถั่วเหลือง

¹ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ข้อจำกัดของที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน ที่ดอนเป็นระบบนิเวศเกษตร (agroecosystem) ที่สำคัญของภาคเหนือของประเทศไทย ที่ดอนของภาคเหนือตอนบนมีความสูงในช่วง 300-500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และความลาดชันโดยเฉลี่ย 0-5 เปอร์เซ็นต์ ที่ดอนพบกระจายทั่วไปโดยเฉพาะแนวต่อระหว่างที่สูงและที่ราบลุ่ม ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 16.7 ของภาคเหนือตอนบน ที่ดอนมีข้อจำกัดหลายประการด้วยกัน รวมทั้ง หน้าดินตื้น ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีความแปรปรวนของฝน น้ำท่วมขังเป็นหย่อม ๆ ไม่สามารถระบายได้ในฤดูฝน แต่ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ระดับน้ำใต้ดินลึก หรืออ่างกักเก็บน้ำได้น้อยและขึ้นอยู่กับปริมาณฝนในแต่ละปี ความแห้งแล้งประกอบกับการละเลยในการกำจัดวัชพืชมักเป็นสาเหตุของอภิลักขิตภัยกับมีพายุฝนที่มักเกิดอย่างรุนแรงในทุกปลายฤดูร้อน นอกจากนั้นพื้นที่ดอนส่วนใหญ่ มักจะไกลจากหมู่บ้าน ทำให้เกิดปัญหาผลผลิตถูกลักขโมย ขณะที่หลายแห่งมีขนาดที่ทำกินเล็กไม่เพียงพอต่อการยังชีพ

ข้อจำกัดของการใช้ระบบพืชเชิงเดี่ยว จากอุปสรรคที่กล่าวมาข้างต้น เกษตรกรบนที่ดอนมักใช้ประโยชน์จากที่ดินเฉพาะช่วงฤดูฝน ในการปลูกพืชพาณิชย์เชิงเดี่ยว และความแปรปรวนของฝนได้มีบทบาทสำคัญฝนที่ทิ้งช่วงต้นฤดูปลูกทำให้การงอกของเมล็ดพืชล้มเหลว และฝนที่ทิ้งช่วงกลางฤดูปลูกเมื่อพืชเริ่มติดฝักผสมผสานกับปัญหาศัตรูพืชที่สะสมทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี ทำให้ทั้งคุณภาพและปริมาณผลผลิตลดลง จากสภาวะดังกล่าว เป็นผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบความขาดทุน มีหนี้สิน ต้องละทิ้งการใช้ประโยชน์จากที่ดิน

บนที่ดอนไปหารายได้นอกฟาร์ม ขณะที่บางรายขายที่ดินแล้วหันไปปลูกทำลายพื้นที่สาธารณะและป่า

วนเกษตร: ทางเลือกที่มีไม้ผลเป็นหลัก วนเกษตรเป็นระบบการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน ซึ่งมีองค์ประกอบของไม้ยืนต้นปลูกร่วมกับพืชเกษตรและ/หรือเลี้ยงสัตว์ บนพื้นที่เดียวกัน และ/หรือเวลาเดียวกัน (นิรนาม, 2535) วนเกษตรที่มีไม้ผลยืนต้นเป็นฐานได้เสนอเป็นทางเลือกใหม่ให้กับเกษตรกรบนที่ดอน โดยการปลูกไม้ผลยืนต้นพร้อมกับไม้กั้นลมผสมผสานเข้าไปในพืชพาณิชย์แบบเชิงเดี่ยวที่มีอยู่ก่อนแล้วในพื้นที่ การกำหนดระยะปลูกระหว่างแถวที่เหมาะสมเปิดโอกาสให้การปลูกพืชพาณิชย์ร่วมกับไม้ผลยืนต้นสามารถดำเนินต่อไปได้ถึง 3-4 ปี ซึ่งสอดคล้องกับเวลาที่ไม้ผลยืนต้นเริ่มให้ผลตอบแทน

บทบาทและหน้าที่ของไม้ผลในระบบฟาร์ม ไม้ผลยืนต้นมีบทบาทในการอนุรักษ์ดินและสารใช้ประโยชน์จากทรัพยากรจากธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ไม้ผลยืนต้นกลุ่มที่ทนแล้งมักมีระบบรากลึก สามารถใช้ธาตุอาหารที่ถูกชะล้างและ น้ำในดินที่ระดับลึกได้ ทำให้ความแปรปรวนของฝนมีผลกระทบน้อย แต่กลับมีผลต่อการรักษาหน้าดินในฤดูแล้ง และลดความแห้งแล้งของพื้นที่ในฤดูแล้งลง หากมีการจัดการที่ดีแล้ว ไม้ผลยืนต้นขนาดย่อมบางยังสามารถให้ผลผลิตเป็นแหล่งอาหารต่อเนื่องระยะยาวจนถึง 50 ปี (Nair, 1993) เป็นการให้ผลตอบแทนที่มั่นคง ทำให้มีการใช้แรงงานกระจายไปตลอดปี จึงสามารถใช้เฉพาะแรงงานในครัวเรือนได้เพิ่มรายได้และยังอาจช่วยให้เกิดการสร้างงานใหม่ขึ้นในครัวเรือน ด้วยการแปรรูปผลผลิต การขายพันธุ์หรือจำหน่ายกิ่งพันธุ์เป็นอาชีพ

แนวทางการพัฒนาระบบวนเกษตรที่มีไม้ผลเป็นหลัก

เป้าหมายการพัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินสำหรับที่ดอนอาศัยน้ำฝนนั้น ได้มุ่งสู่การใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันนำไปสู่การสร้างรายได้ที่มั่นคงและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ภายใต้งบอบและโอกาสของพื้นที่ ประสิทธิภาพและภูมิปัญญาของเกษตรกร เพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืน เทคโนโลยีที่ผลิตขึ้นได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับ ความต้องการของเกษตรกร การลดความเสี่ยง เสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ อาศัยข้อได้เปรียบของพื้นที่ และการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร กรณีที่ดอนอาศัยน้ำฝนพื้นที่ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 16,317 ไร่ เป็นพื้นที่อับฝน มีฝนตกเฉลี่ยเพียงปีละ 690 มม. (Kirsch, 1995) แต่เดิมเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในรอบปีหนึ่ง ๆ เพียงสี่เดือน เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว ที่สำคัญได้แก่ ถั่วเหลืองปลายฤดูฝน (Ratanapesia, 1993) ซึ่งปลูกระหว่างเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน อันเป็นช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอและมีปริมาณต่อเดือนสูงสุดในรอบปี จากการศึกษากระบวนการปลูกพืชแบบต่อเนื่องสองครั้ง เพื่อเก็บเกี่ยวประโยชน์จากฝนให้มากที่สุด (Hanviriyapan, 1990; Insomphun et al., 1987) เริ่มตั้งแต่ต้นฤดูฝนในเดือนพฤษภาคม ให้แนวทางว่ามีความเป็นไปได้ แต่หลังจากที่ติดตามผลการปฏิบัติต่อเนื่องกันหลายปีเหตุการณ์ได้ยืนยันว่าการปลูกพืชสองครั้งไม่ยั่งยืน ความแปรปรวนของฝนเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่ง พืชที่ปลูกในต้นฤดูฝนมักล้มเหลว ขณะที่การศึกษาในส่วนที่เป็นข้อจำกัดของการปลูกถั่วเหลืองยังเกิดประโยชน์ ซึ่งรวมไปถึง พันธุ์ เวลาปลูก ความหนาแน่น การใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสม และการแบ่ง

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการซึ่งมีไม้ผลเป็นฐานบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน

กลุ่มพื้นที่เพื่อการจัดการปุ๋ย ตลอดจนการวิเคราะห์หาข้อได้เปรียบของพื้นที่ในการผลิตถั่วเหลือง (Gypmantasiri et al., 1991; Junpoom, 1991) ผลการศึกษาได้ชี้แนะว่า พื้นที่ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าจอมทองสามารถเป็นแหล่งผลิตถั่วเหลืองเมล็ดพันธุ์ที่ดี เพื่อป้อนให้กับกลุ่มผู้ปลูกในพื้นที่ลุ่มหลังฤดูการทำนาปี

ความเหมาะสมของไม้ผล การศึกษาของรัชชัยและอดิศร (2534) ได้แสดงให้เห็นว่า ไม้ผลยืนต้นโดยเฉพาะมะม่วง มีความเหมาะสมที่จะเป็นองค์ประกอบหลักของรูปแบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสานบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน ด้วยเหตุผลทางชีวภาพ-นิเวศวิทยา และเศรษฐกิจ-สังคมหลายประการ ดังแสดงในตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบพืชไร่ล้มลุกฤดูฝนแล้วความได้เปรียบนั้นเห็นได้จากการลดความเสี่ยงจากที่เคยปลูกพืชพาณิชย์แบบเชิงเดี่ยวลง เพิ่มแหล่งอาหารและรายได้ สามารถที่จะให้ผลผลิตในระยะยาว ซึ่งจะช่วยประกันความมั่นใจในเรื่องผลตอบแทนให้กับเกษตรกรที่มีรายได้น้อยเป็นอย่างดี

เกณฑ์ในการคัดเลือกชนิดไม้ผล สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกชนิดของไม้ผลนั้นประกอบด้วย 1. องค์ความรู้ จำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับชนิดไม้ผลดังกล่าวมากพอที่จะประมวลได้ ซึ่งจะรวมทั้งประสบการณ์ของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเบื้องต้น 2. ความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพพื้นที่ นับเป็นคุณสมบัติจำเป็นขั้นพื้นฐานของไม้ผลชนิดที่เหมาะสม โดยเฉพาะที่จะนำไปใช้ในพื้นที่บริเวณที่มีทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม และสภาพเกษตรกรรมแบบเพื่อยังชีพ เช่นกรณีที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน ลักษณะและนิสัยการเจริญเติบโตของไม้ผลที่พึงประสงค์ก็สามารถปรับตัวต่อภาวะแห้งแล้งมีระบบรากที่ลึก

ตารางที่ 1 เหตุผลที่ไม่ผลยีนต้นเหมาะกับการพัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินในลักษณะวนเกษตร สำหรับที่ดอนอาศัยน้ำฝน

ความเหมาะสมทางชีวภาพ-นิเวศวิทยา	ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ-สังคม
• หากชนิดของไม้ผลยีนต้น ระยะปลูกและแนวปลูกเหมาะสม จะทำให้ไม้ผลและพืชพาณิชย์เกิดอุปสรรคของปัจจัยกันเอง • ไม่ผลทนแล้งสามารถให้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ที่ปลูกได้ไกลออกไป โดยเฉพาะน้ำและธาตุอาหาร และ ได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของฝนน้อย • ไม่ผลสามารถปลูกและปรับตัวต่อสภาพที่เป็นปัญหา บนพื้นที่ดอนได้อย่างหลากหลายทั้งที่ลาดชันและดิน ที่มีกรวดปน • ผลการไถพรวนกับฤดูฝนจึงเคยเป็นสาเหตุของการ สูญเสียหน้าดินที่อาศัยภูมิที่ดอน • ผลไม้ขนาดเล็กและความทนแล้งของประชากรพืชทั่วไป • พื้นที่ที่ขึ้นพืชและผลความแห้งแล้งของที่ดินดอง • ผลความเสียหายของทรัพย์สินในแปลงเนื่องจากพายุ ฝนลง หากแนวโน้มกับลมได้แพร่ขยายและปลูกอย่างกว้าง ขวางมากขึ้น • ผลการไหลหลากของน้ำลงท่วมหมู่บ้านหากรูปแบบ วนเกษตรถูกพื้นที่ปลูกดินสูงได้ธรรมชาติดิมของพื้นที่ มากที่สุด • หากเป็นชนิดไม้ผลที่เหมาะสมก็สามารถที่จะปรับเปลี่ยน เป็นพันธุ์ใหม่ได้ความเหมาะสมของสถานการณ์ และภาวะตลาดในอนาคตได้	• ใช้ประโยชน์จากที่ดินสูงและระยะกับเกี่ยวประโยชน์จาก ความชื้นในดินอย่างเต็มที่ในช่วงฤดูฝน • ลดความเสียหายจากการปลูกพืชพาณิชย์แบบเชิงเดี่ยว ซึ่งมักล้มเหลวเนื่องจากความแปรปรวนของฝนเป็น สาเหตุที่สำคัญ • สามารถให้เกษตรกรพึ่งพาเฉพาะแรงงานในครัวเรือน และมีการใช้แรงงานกระจายไปตลอดทั้งปี • ลดปัญหาหนี้สินพันธุ์พืชพาณิชย์ที่มีขาดแคลนต้นฤดู ปลูกเสมอ • เกษตรกรและรายได้ อีกทั้งป้องกันความเสี่ยงได้ระยะยาวให้กับ เกษตรกร • ไม่ปลูกพืชในพื้นที่ดินเดิมจากได้ทำประโยชน์บนพื้นที่ปฏิรูป ที่ดินตามองค์การนำของกฎหมาย • เปิดโอกาสให้เกษตรกรสร้างอาชีพใหม่จากการแปรรูป ผลผลิตและอาจการขายพันธุ์ไม้ผลจากต้นพันธุ์ดี • เป็นโอกาสของเกษตรกรที่จะสร้างกลุ่มหรือพัฒนาองค์กร เกษตรกรให้เข้มแข็ง ทั้งเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กับ รับความช่วยเหลือจากภายนอก • เปิดทางเด็กในครัวเรือนวัยหนุ่มสาวและลดการใช้ ชาวเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ขายอย่างรุนแรงในพืชพาณิชย์ แบบเชิงเดี่ยว ทำให้เกษตรกรมีสุขภาพดีขึ้น

และแข็งแรง คัดเลือกออกผลได้โดยอาศัยความ ชื้นในดินต่ำ และจะสอดคล้องมากหากเป็นชนิด ที่มีแหล่งพันธุ์กรรมหรือพัฒนามาจากที่ดอน 3. เงื่อนไขของการจัดการ แต่ละรูปแบบการใช้ ที่ดินจะมีเงื่อนไขและการจัดการเฉพาะตัวตาม องค์ประกอบ เงื่อนไขของการจัดการจึงเป็นตัว กำหนดเกณฑ์พิจารณาไม้ผลชนิดที่เหมาะสมขึ้น ในกรณีศึกษาที่ดอนอาศัยน้ำฝน พื้นที่ปฏิรูป ที่ดินโครงการป่าจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จากสมมุติฐานว่า กลุ่มไม้ดองนกประสงค์ ซึ่งรวม

ไม้ผลทนแล้งบางชนิดไว้ควรจะมีบทบาทในการ พัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินใหม่ในลักษณะ วนเกษตร ในการคัดเลือกพันธุ์ไม้เบื้องต้นก่อน นำมาปลูก ได้ใช้องค์ความรู้ของชนิดพันธุ์ไม้ ที่ได้รับคำแนะนำจากผู้รู้ในวงการวนเกษตร จาก การสำรวจและจากประสบการณ์ของเกษตรกร ในพื้นที่ ที่ประมวลไว้ช่วยในการพิจารณา ต่อมา จึงได้ปลูกพันธุ์ไม้ที่คัดเลือกไว้ในเบื้องต้นแล้ว ร่วมกับเกษตรกร และใช้เกณฑ์ในตารางที่ 2 คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมจากแปลงดังกล่าว

ตารางที่ 2. เกณฑ์ในการคัดเลือกไม้อเนกประสงค์เพื่อใช้เป็นพืชหลักในการพัฒนารูปแบบ การใช้ที่ดินลักษณะวนเกษตร กรณีศึกษาที่ดอนอาศัสน้ำฝน พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน โครงการป่าจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

เกณฑ์	วิธีการประเมิน/ผลการศึกษา
• ความต้องการของเกษตรกร	• การสาธิตทดลองปลูกไม้อเนกประสงค์ตามแปลง 10 ชนิดร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่และใช้วิธีการศึกษา Preference Ranking Test ตามตามเกษตรกร การศึกษาชี้ว่า มะม่วงหิมพานต์และปาล์มน้ำมันมีความต้องการมากที่สุดในกลุ่ม
• ความทนแล้ง	• เปรียบเทียบจากไม้อเนกประสงค์ที่คัดเลือกมาทั้งหมดแล้ว 10 ชนิดในพื้นที่ และพบว่ามะม่วงหิมพานต์ได้ผลผลิตปานกลางและสามารถให้ผลผลิตได้แม้ในสภาวะแห้งแล้ง
• อัตราการรอดตายหลังจากปลูกในปีแรก	• เปรียบเทียบจากไม้อเนกประสงค์ที่คัดเลือกมาทั้งหมดแล้ว 10 ชนิด และได้การศึกษาจากสวนอื่นๆ ในพื้นที่ ในระยะแรกพบว่าการรอดตายของมะม่วงหิมพานต์ปลูกในดินที่ปลูกได้ดีในสภาพของเกษตรกรที่ติดตามศึกษาต่อมาพบว่ามีความแตกต่างกันค่อนข้างสูง
• อายุที่เริ่มให้ผลตอบแทน	• การศึกษาร่วมกับเกษตรกร ซึ่งพบว่ามะม่วงหิมพานต์เริ่มให้ผลผลิตเป็นรายได้ภายใน 3 ปี
• ผลกระทบในเชิงลบต่อผลผลิตอื่นหรือไม่	• ศึกษาเกี่ยวกับเกษตรกรที่ระยะปลูกของมะม่วง 8x8 ม. พบว่ามะม่วงทรงกลมจันทน์เหลืองจันทน์พันธุ์ไม้อื่น ๆ และสามารถปลูกข้าวเหลืองระหว่างแถวได้จนถึง 4 ปี
• ตลาด	• จากการสังเกตติดตาม พบว่ามะม่วงหิมพานต์มีตลาดทั้งที่รับบริโภคโดยตรง เพื่อการส่งออกและการแปรรูปอยู่แล้วในท้องถิ่น

กรณีนำมะม่วงเข้าสู่ระบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน

ความจำเป็นของการคัดเลือกพันธุ์และสายพันธุ์ แม้การศึกษาจะชี้ว่ามะม่วงเป็นไม้ผลที่เหมาะสมแต่ประเทศไทยมีการพัฒนาพันธุ์มะม่วงมานาน มีความหลากหลายในกลุ่มมะม่วงให้เลือกรวมทั้งความต้องการของผู้บริโภค เวลาที่สามารถเก็บเกี่ยวมาผลผลิตออกสู่ตลาด โอกาสที่เกษตรกรสามารถนำผลผลิตไปแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่มหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ และความได้เปรียบจากการปลูกบนที่ดินดอนอาศัสน้ำฝน นับเป็นตัวเลือกที่สำคัญ ที่จะต้องคัดเลือกพันธุ์มะม่วงในลำดับต่อมาการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์มะม่วงสำหรับที่ดินดอนอาศัสน้ำฝนร่วมกับ

เกษตรกรในพื้นที่ โดยมีการคัดเลือกเบื้องต้นก่อน จากพันธุ์การค้าในประเทศ ทั้งพันธุ์ที่ใช้บริโภคขณะผลยังดิบ พันธุ์ที่บริโภคผลสุกและพันธุ์อุตสาหกรรม จำนวน 15 พันธุ์มาปลูก (ธวัชชัย และอดิสร, 2535ก, 2535ข, 2537) ผลการศึกษาในช่วงเวลา 5 ปี ซึ่งอาศัยเกณฑ์ตัดสินจาก อายุที่เริ่มให้ผลตอบแทน (2-4 ปี) การติดผลดก การติดผลสม่ำเสมอทุกปี รสชาติ และคุณภาพผล เวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาด ความทนทานต่อศัตรูพืช และการขยายพันธุ์ง่าย ผลปรากฏว่าพันธุ์ที่มีศักยภาพ ได้แก่ สาลายาโชคย่นันต์ น้ำดอกไม้ และแก้วลิ้นรีง (ตารางที่ 3) ทั้งนี้แต่ละพันธุ์มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน จำเป็นที่เกษตรกรจะต้องรับไปพิจารณาและตัดสินใจในรายละเอียดตามความประสงค์ของ

ตนเอง ผลที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์
ในเบื้องต้นนี้ ยังได้ชี้ว่ามีมะม่วงสายพันธุ์
เดียวกัน ก็ยังมีความแตกต่างกันอย่างสังเกตเห็น
ระหว่างต้นหรือสายต้น บทเรียนที่ได้ก็คือ

การขยายพันธุ์ไม้ผลดีสู่เกษตรกรนั้น นอกจาก
จะต้องเลือกสายพันธุ์ดีแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่
จะต้องคัดเลือกสายต้นที่ดีด้วย จึงจะประสบความสำเร็จ
สมควรความมุ่งหมาย

ตารางที่ 3 เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาและผลการเปรียบเทียบมะม่วงการค้า 15 พันธุ์ ที่ปลูกบนที่ดอน
อาศัยน้ำฝน พื้นที่ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2532-2537

พันธุ์มะม่วง	เกณฑ์พิจารณา						
	อายุเริ่ม ติดผล	ผลตก	ติดผล สม่ำเสมอ	รสชาติ & คุณภาพผล	เวลาที่ ออกสู่ตลาด	ศัตรูพืช	การ ขยายพันธุ์
1. น้ำดอกไม้	3	4	3	5	1	1	2
2. แก้วหัวลูก	3	2	2	2	1	2	-
3. หมงกตาวัว	2	2	2	3	1	1	-
4. เพชรบ้านลาด	2	1	1	4	3	2	-
5. พิงแสนมัน	2	3	3	3	2	2	-
6. หมอแมง	2	2	3	4	3	2	-
7. แรด	2	2	3	2	2	1	-
8. ฟ้ายัน	3	1	1	3	2	2	-
9. แก้วลิ้นจี่	3	3	3	4	3	2	2
10. สาลายา	3	5	3	4	3	2	2
11. เจ้าคุณพิชัย	1	1	2	4	3	2	-
12. เขียวสวาย	1	1	1	-	-	1	-
13. โชตอนันต์	3	4	3	4	2	3	3
14. อกร่อง	3	3	3	2	1	1	-
15. ทองคำ	2	1	3	4	3	2	-

คะแนน: อายุเริ่มติดผล 1: ติดผลช้าในปีที่ 4; 2: ติดผลในปีที่ 3; 3: ติดผลเร็วในปีที่ 2

การติดผล 1: ติดผลน้อย; 5: ติดผลมาก

ความสม่ำเสมอในการติดผล 1: ไม่ติดผลทุกปี; 3: ติดผลทุกปี

รสชาติและคุณภาพผล 1: ไม่ดี; 5: ดีเยี่ยม

เวลาที่เก็บผลผลิตออกสู่ตลาด 1: ออกช้ามีปริมาณสินค้าสูง; 3: ออกสู่ตลาดก่อน

ปัญหาศัตรูพืชที่ต้นและผลผลิต 1: มีมาก; 3: มีน้อย

การขยายพันธุ์โดยวิธีทาบกิ่ง/เสียบยอด 1: ทากิ่งยาก; 3: ทากิ่งง่าย

- : ไม่มีข้อมูล

การเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษาเพื่อให้
อยู่รอดในปีที่หนึ่ง มะม่วงถูกจัดอยู่ในกลุ่มพืช
ทนแล้งคิปานกลาง (กสิณี, 2530) ซึ่งก็ได้พบ
ความหมายว่า ไม้ผลชนิดนี้เมื่อตั้งตัวแล้ว
สามารถมีชีวิตอยู่และติดดอกออกผลได้แม้

บนที่ดอนที่ได้รับน้ำฝนตามธรรมชาติซึ่งตก
เฉลี่ยปีละประมาณ 690 มม. ขณะที่อัตราการอยู่
รอดของมะม่วงในปีแรกหลังปลูกของเกษตรกร
บางราย อาจสูงไม่ถึงร้อยละ 10 (วัชรชัย และ
ภัทพนันท์, 2534) จึงทำให้การมีชีวิตรอดที่ต่ำ

ในปีแรกของมะม่วง ได้เป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญของการนำเข้าสู่ระบบเกษตร รัชชชัย และอดิสร (2534) ได้พบว่าการตายของมะม่วงที่ปลูกจากกิ่งทาบนั้น เริ่มตั้งแต่การเก็บรักษากิ่งพันธุ์ไว้ที่บ้านเกษตรกรเพื่อรอเวลาปลูก เนื่องจากขาดการดูแลที่ดี ช่วงที่สองเป็นระยะหลังปลูกสามเดือนแรก ระหว่างกลางเดือนสิงหาคมถึงกลางเดือนพฤศจิกายน ซึ่งมีจะเป็นช่วงเวลาที่ไม้ผลทนผลัดต่อเดือนสูงสุดในรอบปีก็ตาม การตายในช่วงที่สามเกิดหลังจากสามเดือนแรกหลังปลูกไปแล้ว ซึ่งเป็นช่วงเข้าฤดูแล้ง การอยู่รอดของมะม่วงบนที่ดอนมีช่วงวิกฤตที่สุดระหว่างเดือนมกราคม-เมษายนของทุกปี (ประศาสน์, 2535) เพราะไม้ผลต้นอ่อนเกือบจะไม่ได้รับน้ำฝนโดยสิ้นเชิง วิธีการการเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษาเพื่อให้อยู่รอดในที่ที่หนึ่งจึงเป็นคำถามลำดับต่อไป

จากการติดตามศึกษาอย่างต่อเนื่องได้พบแนวทางการเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษาเพื่อให้อยู่รอดในที่ที่หนึ่งดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่ง

ประกอบด้วย การเลือกใช้อายุกล้าที่เหมาะสม (ปฐมมา, 2537) การจัดการด้านปุ๋ยและให้ร่มเงา (ประศาสน์, 2535) ปริมาณน้ำที่จำเป็นต้องให้เสริม (ปราณี, 2537) และการคลุมโคนต้นด้วยเศษหญ้า อาจกล่าวได้ว่าการใช้วิธีการดังกล่าวร่วมกันจึงจะสามารถแก้ปัญหาได้ โดยมีวิธีการให้น้ำเสริมอย่างประหยัดเป็นหลัก

การจัดการขั้นต่ำที่จำเป็นสำหรับมะม่วงเริ่มปลูกใหม่ เพื่อนำเข้าสู่ระบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสานนั้น เกษตรกรต้องมั่นใจเป็นอย่างยิ่งว่ากิ่งพันธุ์มะม่วงที่ได้มานั้นเป็นพันธุ์ที่ถูกต้องตรงกับความต้องการ มาจากสายพันธุ์ดี และมีความแข็งแรงสมบูรณ์ เลือกพื้นที่ที่สามารถระบายน้ำได้ วางแถวปลูกถูกต้องในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตกเพื่อเปิดช่องแสงสู่พืชล้มลุกฤดูฝนให้มากที่สุด ไม่ปลูกบนดินจอมปลวก ให้น้ำเสริมอย่างประหยัดทันทีหลังปลูกและให้อย่างต่อเนื่องตลอดฤดูแล้ง รวมทั้งดายหญ้าในแปลงและโคยรอบให้สะอาดโดยเฉพาะเมื่อเข้าฤดูแล้งเพื่อป้องกันศัตรูพืช และปลูกไม้กันลมพร้อมกับมะม่วงในปีแรก

ตารางที่ 4 แนวทางการเพาะเลี้ยงและดูแลรักษาบางประการเพื่อให้มะม่วงปลูกใหม่
ในปีแรกมีอัตราการอยู่รอดสูงขึ้นบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน

แนวทาง	วิธีการ/เงื่อนไข
• การใช้อายุกล้าที่เหมาะสม	• กิ่งทาบที่มีอายุ 2 ปีมีแนวโน้มที่จะทำให้อัตราการอยู่รอดสูงขึ้นกว่ากิ่งทาบอายุ 1 ปี หรือ 3 เดือน แต่กิ่งทาบที่มีอายุ 3 ปีในหลายต้นมีแนวโน้มที่จะเป็นกล้าเมล็ด และมีความแข็งแรงสมบูรณ์ไม่เพียงพอที่จะทนกับขาดการดูแลที่ดี จึงไม่อยู่ในเงื่อนไขนี้
• การให้ปุ๋ยไนโตรเจนกับการทำร่มเงา	• กรณีที่ไม่สามารถให้น้ำเสริมได้ ก็ไม่ควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน เพราะถ้าจะทำให้อัตราการรอดตายลดต่ำกว่าที่ไม่ให้ปุ๋ย และผลดีของการทำร่มเงาไม่เกิดขึ้นหากฝนน้ำ
• การให้น้ำเสริมอย่างประหยัด	• การให้น้ำเสริมเพียง 2 ลิตรต่อต้นในต้นน้ำดินเหนียวที่ฝังไว้วัดโคนต้นตั้งแต่เริ่มปลูกแล้วปล่อยให้น้ำซึมออกจากตุ่มรูรากพืชตามธรรมชาติ ช่วยให้การอยู่รอดไม่ต่างกับการให้น้ำเสริมปริมาณที่มากกว่า (4, 6, และ 8 ลิตรทุกสองสัปดาห์)
• การคลุมโคนต้นด้วยเศษหญ้าและซากสัตว์ตึง	• การดูแลให้มีวัชพืชขึ้นปกคลุมในพื้นที่ที่โคยรอบแปลงเป็นเงื่อนไขที่สำคัญ มีส่วนนี้จะกลายเป็นแหล่งเชื้อเพลิงของศัตรูของผักในฤดูแล้งได้

บทบาทของไม้กันลม หลังจากที่มีมะม่วง ตั้งตัวในปีที่หนึ่งได้แล้ว ยังพบการล้มตายของ มะม่วงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประมาณร้อยละ 3 ภายใต้การดูแลที่ดี การแก้ปัญหาได้มุ่งประเด็น มาที่สาเหตุสำคัญ คือปัญหาพายุฤดูร้อนที่รุนแรง ในช่วงเปลี่ยนฤดู แนวทางการแก้ไข ส่วนแรก อยู่ที่การจัดการต้นมะม่วง ด้วยการควบคุมความ สูง เพราะนอกจากจะลดโอกาสถูกพายุพัดจน โค่นล้มแล้ว ยังทำให้เกิดความสะดวกในการ อารักขาพืช รวมไปถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่ง อาจต้องใช้ทั้งวิถีสวนและการใช้สารเคมีร่วมกัน ส่วนอีกแนวหนึ่งของการแก้ปัญหาพายุฤดูร้อน ก็คือการใช้ไม้กันลม บทบาทไม้กันลมที่สำคัญ ในระบบวนเกษตรประกอบด้วย ลดความรุนแรง ของลมพายุลง ลดความเสียหายของต้นไม้จาก ลมพายุทั้งทางตรงและทางอ้อม รักษาความ ชุ่มชื้นของดิน เพิ่มความชื้นในอากาศ สร้างความ หลากหลายให้กับสังคมพืชในพื้นที่มากขึ้น เป็น แหล่งไม้ใช้สอยรวมทั้งใช้ประโยชน์อื่น ๆ ตาม ชนิดของพันธุ์ไม้ สำหรับไม้กันลมที่กำลังอยู่ ระหว่างการศึกษาประกอบด้วย สัก ประดู่ กระถินณรงค์ กระถินเทพารักษ์ กระถินยักษ์ และแกล้ง เกดจ์ที่ใช้ในการพิจารณาไม้กันลม ที่เหมาะสมได้แก่ ขยายพันธุ์ได้ง่าย เติบโตใน สภาพแห้งแล้งได้ดีและมีระบบรากลึกแข็งแรง ไม่แผ่กว้าง มีลำต้นตรงไม่แตกกิ่งแขนงมาก เติบโต ลำต้นและกิ่งเหนียว โอนอ่อนตามลม ไม่เปราะหักง่ายไม่ทิ้งกิ่งง่าย มีพุ่มใบหนาตลอด ต้นแต่ขนาดใบไม่ควรใหญ่เกินไป ไม่ผลัดใบ ในช่วงที่มีพายุ ระยะเวลา 2 ปีนี้ สังเกตว่าต้นสัก แกล้ง และประดู่ผลัดใบในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ แกล้งแตกกิ่งแขนงจากโคนต้นมาก กระถินยักษ์ มีพุ่มใบโปร่งบางและสักมีการเติบโตช้าที่สุดในกลุ่ม

ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจ ของการนำมะม่วงเข้าสู่ ระบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน ปัจจุบันนั้น

ได้ตั้งข้อสังเกตว่า ความคาดหวังจากพืชไร่ล้มลุก เป็นพืชรายได้แต่เพียงอย่างเดียวได้ลดความสำคัญ ลงเป็นลำดับ ในกรณีที่ดอนอาศัยน้ำฝนพื้นที่ ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าจอมทอง การปลูกไม้ผล ได้ขยายเข้าสู่พื้นที่มากขึ้น รวมทั้งไม้ผลชนิดที่ นิยมในพื้นที่ล่าง ไม่ทนแล้ง แต่ราคาของผลผลิต ค่อนข้างสูง เช่นกรณีของลำไย คาดว่าจะเกิด ปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำอย่างรุนแรงใน อนาคตอันใกล้ เพราะลำไยเป็นพืชต้องการน้ำ มากในช่วงการพัฒนาผลซึ่งตรงกับฤดูแล้ง ขณะที่จำนวนสระและปริมาณน้ำที่กักกั้นไว้ใน สระจากฤดูฝนมีปริมาณจำกัด การปลูกมะม่วง จึงได้เปรียบกว่าในส่วนต้นทุนการใช้น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากการพัฒนาพันธุ์ดีจากสายพันธุ์ ประสบความสำเร็จ จึงน่าจะทำให้การนำมะม่วง เข้าสู่ระบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสานสมบูรณ์และ ให้ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจตามความมุ่งหมายได้

แนวทางการพัฒนามะม่วงให้สอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมและการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ เกษตรกร

จัดทำแปลงคัดเลือกพันธุ์ในพื้นที่ขยาย ความ แตกต่างในสภาพแวดล้อมของพื้นที่แต่ละแห่ง ทำให้มะม่วงแต่ละพันธุ์มีความได้เปรียบและ เสียเปรียบไม่เท่ากันทั้งในด้านการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต รสชาติและคุณภาพผล ตลอดจน ตลาดของผลผลิต การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม จะสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมาก ยิ่งขึ้นว่าจะได้มะม่วงที่สอดคล้องกับแต่ละ สภาพแวดล้อม กรณีที่ดอนอาศัยน้ำฝน พื้นที่ ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าจอมทอง ในระหว่างปี พ.ศ. 2532-2537 ได้จัดทำแปลงคัดเลือกพันธุ์ ในพื้นที่เป้าหมาย นอกจากจะพบพันธุ์ที่ดีที่สุด ในกลุ่มที่ศึกษาแล้ว ยังพบด้วยว่าสายพันธุ์ของ พันธุ์มีความสำคัญยิ่งกว่า ขณะเดียวกันเมื่อ วิเคราะห์มะม่วงดี 4 พันธุ์ที่พบ หากนำไปปลูก

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการซึ่งมีไม่พอเป็นฐานบนที่คอนอาคัยน้ำฝน

บนที่คอนก็ยังไม่แน่ว่าเสียเปรียบกว่าการนำไปปลูกแหล่งปลูกอื่นที่สมบูรณ์กว่า ที่เป็นเช่นนี้เพราะมะม่วงเหล่านี้ไม่ได้มีแหล่งพันธุ์กรรมหรือพัฒนาขึ้นมาจากที่คอนซึ่งมีทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมกว่ามากการคัดเลือกสายต้นจากพันธุ์ที่พัฒนาและปรับตัวอย่างคึกคักที่คอนมาก่อน จึงน่าจะเป็นเป้าหมายต่อไป ซึ่งจะได้มาโดยการสำรวจมะม่วงพันธุ์ดีเฉพาะที่กระจัดกระจายอยู่ตามที่คอนของภาคเหนือตอนบน แล้วรวบรวมมาปลูกศึกษาเปรียบเทียบในพื้นที่ขยายต่อไป

การคัดเลือกสายต้น ผลจากการศึกษาสำรวจ

มะม่วงพันธุ์ดีบนที่คอนในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน พบว่ามีประมาณ 17 พันธุ์กระจายค่อนข้างหนาแน่นในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน พันธุ์ที่พบสายต้นดีมาตามลำดับได้แก่ แก้วหัวจุก ห้างกลางวัน และน้ำคอกไม้ (ตารางที่ 5) ทั้ง 3 พันธุ์มีศักยภาพในการจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศสูง นอกจากนั้นยังพบว่า เฉพาะสองพันธุ์แรกเท่านั้นที่ส่วนใหญ่เป็นต้นที่เจริญขึ้นมาจากเมล็ด ซึ่งให้เห็นว่ายังมีแหล่งพันธุ์กรรมในภาคเหนือตอนบนโดยตรง ซึ่งนับว่ามีคุณค่ายิ่งต่อการนำมาคัดเลือกหาสายต้นสำหรับพื้นที่เป้าหมายแต่ละแห่งบนที่คอนอาคัยน้ำฝนต่อไป

ตารางที่ 5 มะม่วงพันธุ์ดี¹ และจำนวนต้นที่พบกระจายบนที่คอนอาคัยน้ำฝน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน

พันธุ์มะม่วง	จำนวนต้น								รวม (ต้น)
	ชม.	ฉพ.	พท.	ดป.	ชร.	มธ.	พท.	นพ.	
แก้วหัวจุก	9	18	6	5	2	5	3	4	45
ห้างกลางวัน	8	4	5	3	2	2	-	-	23
น้ำคอกไม้	6	4	3	3	4	-	1	1	22
แก้วหัวฝาน	4	1	1	4	-	1	2	-	13
เขียวสวย	-	1	2	1	3	-	-	-	7
พดลชมพู	-	-	1	-	1	-	-	-	2
ไรทอนันต์	1	1	-	-	-	-	-	-	2
มะม่วงมัน?	2	-	-	-	-	-	-	-	2
พิมเสนมัน	1	-	-	-	-	-	-	-	1
คาถายา	-	-	1	-	-	-	-	-	1
แก้วฮิมรัง	-	-	1	-	-	-	-	-	1
แก้ว?	-	-	1	-	-	-	-	-	1
สามปี	-	1	-	-	-	-	-	-	1
เขียวมรกต	-	1	-	-	-	-	-	-	1
จาฮัน	1	-	-	-	-	-	-	-	1
น้ำคอกทราย	1	-	-	-	-	-	-	-	1
ถูกผสม	-	-	1	-	-	-	-	-	1
น้ำคอกไม้ + เขียวสวย?	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	33	26	21	15	12	8	5	5	125

¹ ต้นพันธุ์ดี หมายถึง ต้นที่มีลักษณะเด่นอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า ดังนี้ คือผลดก ผลใหญ่มีน้ำหนัก ผลมีรูปทรงและสีผิวสวยงามรสชาติดีตลาดมีความต้องการ คือทนออกสู่ตลาดจะออกก่อนหรือออกหลัง เป็นที่รู้จักและยอมรับในกลุ่มผู้ปลูกมะม่วง พ่อค้ามะม่วง และเจ้าหน้าที่เกษตรที่เกี่ยวข้อง มิใช่ใช้เป็นต้นแม่พันธุ์ในการสร้างสวนใหม่จำนวนหนึ่ง นอกจากการประกวดมะม่วงพันธุ์ดี

พัฒนาวิธีการขยายพันธุ์ การขยายมะม่วงพันธุ์ดีสู่พื้นที่ขยาย มีปัญหาคล้ายกับไม้ผลอื่นที่มีในภาคเหนือตอนบน กล่าวคือยังขาดหน่วยงานมีศักยภาพที่สามารถดำเนินการได้อย่างครบขั้นตอนตั้งแต่เริ่มพัฒนาพันธุ์จนถึงขยายไปสู่เกษตรกรและดูแลสนับสนุนจนสามารถช่วยเหลือตนเองได้ แต่ละหน่วยงานมีข้อจำกัดของตนเอง การดำเนินงานจึงขาดความต่อเนื่องซึ่งกันและกัน กระบวนการขยายพันธุ์อย่างเป็นลำดับต่อไปนี้สามารถให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันสนับสนุน มีกลุ่มเกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติงาน เพื่อรองรับและเร่งระยะเวลาของการกระจายสายพันธุ์ดีที่พัฒนาขึ้นมาได้ นอกเหนือจากเป็นการเพิ่มทักษะและพัฒนาอาชีพ ทางเลือกด้านขยายพันธุ์กล้าไม้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง ประการแรก การสร้างแปลงขยายพันธุ์ ในพื้นที่ขยาย เป็นการขยายพันธุ์จากสายต้นพันธุ์ดีขึ้นต้น เพื่อใช้เป็นแหล่งผลิตยอดพันธุ์ดีจำนวนมาก โดยกระจายให้เกษตรกรมีส่วนร่วม ประการที่สองเลือกใช้เทคนิคการขยายพันธุ์ ที่ใช้วิธีเพาะจากต้นแม่พันธุ์น้อยส่วนแต่สามารถขยายให้ได้จำนวนมากใหม่มากที่สุด อย่างมีประสิทธิภาพในเงื่อนไขที่เกษตรกรมีส่วนร่วมได้ ปัจจุบันเทคนิคการเสียบยอดที่ใช้ยอดขาวไม่เกิน 20 ซม. ได้เป็นวิธีที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางที่สุด ประการที่สามควรสร้างหน่วยผลิตต้นตอที่มีกำลังการผลิตสูงเพื่อป้อนให้กับยอดพันธุ์ดีได้อย่างสมดุลกัน ประการที่สี่ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการขยายพันธุ์มะม่วงให้กับกลุ่มเกษตรกรที่สนใจในพื้นที่ กรณีหลักสูตรที่ได้จัดทำขึ้นสำหรับ

เกษตรกรนั้น ควรประกอบด้วยภาคทฤษฎีเพื่อสร้างความเข้าใจในหลักของการขยายพันธุ์พืช ภาคปฏิบัติควรมีวัดดูดิบมากพอที่สามารถให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดทักษะ พร้อมเปิดโลกทัศน์ของผู้เข้ารับการอบรมให้เห็นภาพรวมของกระบวนการขยายพันธุ์ที่เป็นการค้าทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งเทคนิคการขยายพันธุ์ การเตรียมต้นแม่พันธุ์เพื่อผลิตยอด การผลิตต้นตอจำนวนมากอย่างเป็นอาชีพ แหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในการขยายพันธุ์ตลาดของกิ่งพันธุ์ ให้เข้าใจในคุณค่าของการรวมกลุ่มโดยการไปพบปะกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในท้องถิ่น พร้อมให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเกษตรกรด้วยกัน โดยการจัดทัศนศึกษาและให้เห็นประโยชน์ของการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือติดตามข้อมูลพร้อมแลกเปลี่ยนข่าวสาร

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการอย่างมีขั้นตอน

ขั้นตอนการพัฒนาระบบวนเกษตรกรซึ่งมีไม้ผลเป็นฐาน เฉพาะส่วนการพัฒนามะม่วงให้กับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ มีระยะเวลานับแต่ตั้งแต่เริ่มสำรวจจนถึงสามารถขยายสายต้นพันธุ์ดีให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ขยายได้ ต้องอาศัยระยะเวลาอย่างน้อยที่สุด 7 ปี แต่ถ้าเป็นความสำเร็จที่เกษตรกรแล้วต้องอาศัยระยะเวลาอย่างน้อยถึง 10 ปี ซึ่งถ้าหากเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2539 ก็จะสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายหลังปี พ.ศ. 2549 ไปแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 6

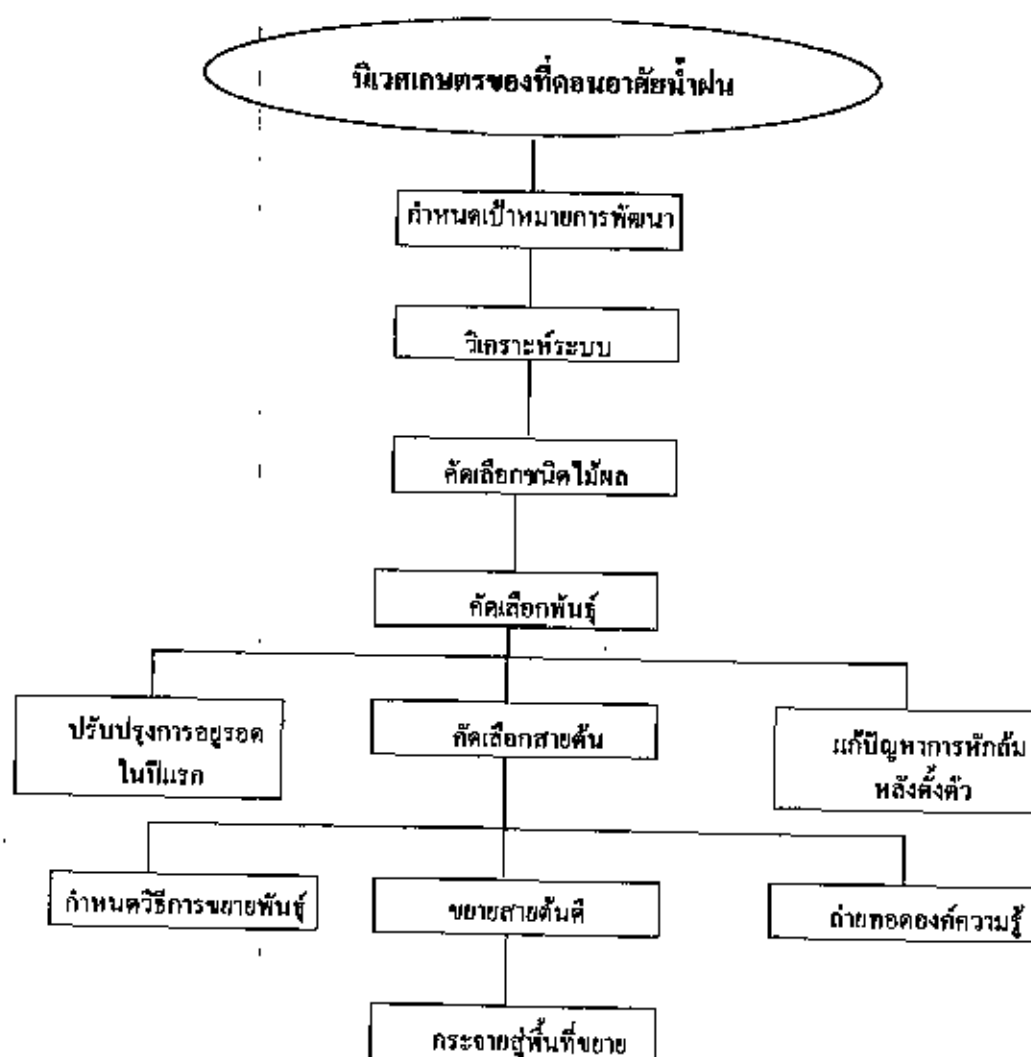
ตารางที่ 6 ขั้นตอนและระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินการพัฒนามะม่วงให้สอดคล้องกับ
สภาพแวดล้อมที่คอนอาศัยน้ำฝน

ขั้นตอน	ระยะเวลาดำเนินการ(ปี)	พ.ศ.
• การสำรวจมะม่วงพันธุ์ดี/การคัดเลือกต้นคอ	1	2539-40
• การเตรียมกิ่งพันธุ์โดยรวบรวมยอดพันธุ์ดีมาเลือก ยอดบนต้นคอที่เตรียมไว้ แล้วปลูกกิ่งพันธุ์ลงในแปลง	1	2540-41
• การเปรียบเทียบพันธุ์และคัดเลือกสายพันธุ์ดีโดยปลูกใน แปลงทดลองบริเวณพื้นที่ขยาย	3	2541-44
• การขยายต้นแม่พันธุ์ให้มีจำนวนมากโดยกระจายให้เกษตรกร กระจายตามแปลงและให้การดูแลเป็นพิเศษ	2	2544-46
• การปลูกมะม่วงในระบบเกษตรผสมผสานการให้ผลผลิตบน เชิงเศรษฐกิจได้	3	2548-49
รวม	10	

สรุป

การพัฒนากระบวนการเกษตรจึงมีได้ผลเป็น
ฐานในกรณีที่คอนอาศัยน้ำฝน กรณีศึกษาพื้นที่
ปฏิรูปที่ดินโครงการป่าอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ได้ให้บทเรียนของการวิจัยพัฒนา ที่มีกรอบของ
การศึกษา (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย การกำหนด
ระบบนิเวศเกษตรและเป้าหมายการพัฒนา
ทำความเข้าใจองค์ประกอบของระบบในพื้นที่
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบ
เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาและการจัดการตาม
เป้าหมายที่วางไว้ โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นทั้ง
อาหารและรายได้ที่มีความมั่นคง และในขณะ
เดียวกันฟื้นฟูสภาพแวดล้อม (สุพรรณและพฤษณ์,
2536) การศึกษาได้ใช้ระเบียบการวิจัยระบบ
การทำฟาร์มเป็นพื้นฐาน (ธวัชชัยและพฤษณ์,
2535) การตอบปัญหาหลักได้จากการศึกษา
ในพื้นที่โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม โดยสร้าง

องค์ความรู้ที่จำเป็นอย่างไม่จำกัดสาขาวิชา พร้อม
กับติดตามอย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษานี้มีข้อสรุปว่า
กระบวนการที่มีได้ผลเป็นฐาน เป็นรูปแบบ
ทางเลือกที่สำคัญต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์
ที่ดินบนที่คอนอาศัยน้ำฝนในภาคเหนือตอนบน
โดยมีได้ผลอื่นดังนี้เป็นมะม่วง การศึกษา
ได้แสดงให้เห็นขั้นตอนของการพัฒนามะม่วง
ให้เหมาะสมกับพื้นที่อย่างเป็นลำดับ และยังได้
ให้เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินแต่ละขั้นตอน
พร้อมทั้งชี้แนะระยะเวลาที่จำเป็นสำหรับการ
พัฒนาดังกล่าว ตลอดจนแนวทางการถ่ายทอด
องค์ความรู้สู่เกษตรกรไว้ สำหรับงานที่ควรจะได้
ดำเนินการต่อไปนั้น คือการคัดเลือกสายพันธุ์
จากพันธุ์ดีที่พบในภาคเหนือตอนบน โดยปลูก
ศึกษาในแต่ละพื้นที่ที่คอนอาศัยน้ำฝนเป้าหมาย
พร้อมกับจำแนกและจัดกลุ่มมะม่วงสายพันธุ์
ดีให้ชัดเจน



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาไม่ผลในระบบวนเกษตรบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน

เอกสารอ้างอิง

- เกษณี ระมิงค์วงศ์. 2530. ไม้ผลเมืองร้อน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 290 หน้า.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และพุดกมล ยิบมันตะศิริ. 2535. การใช้แนวทางระบบการทำฟาร์มเพื่อปรับปรุงไม้ผลยืนต้นบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน: กรณีศึกษาพื้นที่ปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. ภาควิชาพืชสวน การสัมมนาวิชาการการทำฟาร์ม ครั้งที่ 9: ระบบการทำฟาร์มที่จะนำไปสู่การวางแผนทางการเกษตร. 24-27 มีนาคม 2535. โรงแรมภูเก็ตเมอริตัน จังหวัดภูเก็ต.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และภักทพันธ์ ภูติการณ ภูมิ. 2534. ปัญหาและความต้องการในการปลูกมะม่วงของเกษตรกรบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน. วารสารเกษตร (ม. เชียงใหม่) 7(2): 134-153.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และอดิสร กระแสชัย. 2534. การผสมผสานไม้ยืนต้นเพื่อพัฒนาระบบเกษตรที่ยั่งยืนบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน 1. การประเมินพันธุ์ไม้ยืนต้น. วารสารเกษตร (ม. เชียงใหม่) 7(1): 77-95.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และอดิสร กระแสชัย. 2535ก. การเปรียบเทียบพันธุ์มะม่วงเพื่อพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน. วารสารเกษตร (ม. เชียงใหม่) 8(1): 50-68.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และอดิสร กระแสชัย. 2535ข. การผสมผสานไม้ยืนต้นเพื่อพัฒนาระบบการเกษตรที่ยั่งยืนบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน 2. การเปรียบเทียบพันธุ์มะม่วงที่มีอายุ 3 ปี. วารสารเกษตร (ม. เชียงใหม่) 8(3): 281-294.
- ธวัชชัย รัตนขลเทศ และอดิสร กระแสชัย. 2537. การผสมผสานไม้ยืนต้นเพื่อพัฒนาระบบการเกษตรที่ยั่งยืนบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน 2. การเปรียบเทียบพันธุ์มะม่วงที่มีอายุ 4 ปี. วารสารเกษตร (ม. เชียงใหม่) 10(1): 58-73.
- นิรันดร์. 2535. รายงานสรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาวนเกษตรในประเทศไทย.

- 1-3 ธันวาคม 2535. จังหวัดเชียงใหม่. 35 หน้า.
- ปฐมา เคชะ. 2537. อายุของต้นกล้าที่มีผลต่อการงอกของดินมะม่วงในปีแรกบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 37 หน้า.
- ประศาสน์ สุทธารักษ์. 2535. ผลของปุ๋ยไนโตรเจนและการทำร่มเงาที่มีต่อต้นมะม่วงปลูกในปีแรกบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 101 หน้า.
- ปรางค์ เรืองมาลัย. 2537. ปริมาณการให้น้ำที่มีผลต่อการมีชีวิตรอดของมะม่วงในปีแรกบนที่ดินดอนอาศัยน้ำฝน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 38 หน้า.
- สุพร อามฤตโชค และพุดกมล ยิบมันตะศิริ. 2536. ระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำภาคเหนือของไทย. เอกสารเสนอในการสัมมนาวิชาการการทำฟาร์ม ครั้งที่ 10. 23-25 มีนาคม 2536. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- Gyrmantasiri, P., M. Ekasingh and W. Maneewan. 1991. Appropriate research and development support for soybean extension in Chiang Mai. Paper presented at the 5th ODCP Technical Annual Seminar. 4 September 1991, Pattaya, Chonburi, Thailand.
- Hanviriyapant, S. 1990. On-farm research on sequential cropping systems in the rainfed upland areas. Master Thesis, Chiang Mai University. 92 p.
- Insomphun, S., V. Sriwattanapongse, and A. Kanacharaconpongse. 1987. On-farm cropping systems research for upland rainfed conditions. p. 122-145. In Upland Rainfed Cropping Systems Project. Technical Report.
- Junpoom, B. 1991. Determination of recommendation domain for soybean production technology in

- a rainfed upland area. Master Thesis. Chiang Mai University. 69 p.
- Kirsch, H. 1995. Physiographic characteristics of the Chom Thong Land Reform Project area. p. 12-25. In: H. Kirsch and P. Rakariyatham. (eds.) Improvement of crop yields and simultaneous environmental impact assessment in conjunction with intensification and diversification of agroforestry on marginal land in northern Thailand. Final report, Volume 1. Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Nair, P.K.R. 1993. An introduction to agroforestry. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands. 499 p.
- Ratanapetla, K. 1993. Evaluation of resource utilization and planning for optimal farm in Chom Thong Land Reform area. Chiang Mai Province. Master Thesis. Chiang Mai University. 148 p.