

## ระบบป่าไม้เกษตรและถาวรภาพในการใช้ที่ดิน Agroforestry System and Land Use Sustainability

เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์  
กองจัดการที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้

### Abstract

Agroforestry is land use system and technologies which can be categorized in two groups, i.e., the traditional agroforestry and the newly developed one. A deliberate integration/consolidation of tree, crop and animal under proper management create productivity, sustainability of land utilization and adoptabilities by farmers. Appropriate agroforestry implementation is site specific systems and practices. It is necessary to diagnose existing land utilization, farmer's circumstances, the plan as well as design of agroforestry adaptation, on-farm trial, extension research and extension support.

### บทคัดย่อ

ระบบป่าไม้เกษตรเป็นระบบการใช้ที่ดินและเทคโนโลยีในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งจัดกลุ่มให้สองประเภท คือ ระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม ซึ่งเกษตรกรปฏิบัติสืบต่อกันมาแต่เดิม และระบบป่าไม้เกษตรแบบพัฒนา การใช้ที่ดินปลูกไม้ยืนต้นพืชผลและเลี้ยงสัตว์ผสมผสาน ภายใต้การจัดการที่เหมาะสมก่อให้เกิดผลผลิตภาพ ถาวรภาพ และการยอมรับในระบบการส่งเสริม การใช้ระบบป่าไม้เกษตรให้เกิดถาวรภาพในที่ดินประเภทต่าง ๆ เช่น ที่ลาดชันสูง ที่ดินมีปัญหาพิเศษ ที่ดอนดินแลว ที่ลุ่มปากน้ำ และที่ดินชายเลน จะต้องใช้ระบบและเทคโนโลยีป่าไม้ที่แตกต่างกันและจะต้องวิเคราะห์การใช้ที่ดิน และวางแผน ระบบป่าไม้เกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้ที่ดินเดิม สภาวะแวดล้อมท้องถิ่น และเศรษฐกิจสังคมในชุมชนด้วย

### บทนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ 513,115 ตร.กม. ประชากร 56 ล้านคน ความหนาแน่นของประชากร 104.1 คนต่อตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ป่าไม้ประมาณร้อยละ 48.85 หรือ 250,658 ตร.กม. จากรายงานของกรมป่าไม้ในเดือนพฤษภาคม 2533 เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 1,225 ป่า พื้นที่ 221,933 ตร.กม. พื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดมีความเป็นป่าที่คงสภาพตามธรรมชาติประมาณร้อยละ 27.95 หรือ 143,803 ตร.กม. (กรมป่าไม้, 2532)

ทรัพยากรป่าไม้ในอดีตมีความอุดมสมบูรณ์ มีป่าไม้ประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่ประเทศ ปัจจุบันป่าไม้ถูกใช้ประโยชน์เกินกำลังทั้งป่าไม้ในป่าและที่ดิน จนมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจสังคมและสภาพแวดล้อมของประเทศ พื้นที่ป่าที่เปลี่ยนไปใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร ส่วนใหญ่มีระบบการผลิตพืชเพื่ออุตสาหกรรมเป็นหลัก เช่น มันสำปะหลัง อ้อย อีกทั้งพื้นที่ป่าซึ่งเปลี่ยนสภาพไปปลูกไม้ผลยืนต้นชนิดอื่น ก็มีระบบการผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่งในระบบอุตสาหกรรมเช่นกัน ดังตัวอย่างสวนมะพร้าว ส้ม มะม่วง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา ระบบการผลิตพืชชนิดเดียว ยังมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตจากการใช้วัวควายเตรียมพื้นที่ ใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยธรรมชาติที่มากับน้ำหลากมาเป็นการลงทุนปัจจัยการผลิตมากขึ้น นอกจากนั้นยังมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง ใช้เครื่องจักรกลในงานฟาร์มและใช้สารเคมีเร่งเพิ่มผลผลิตโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบต่อโครงสร้างสังคมและสภาพแวดล้อม เกษตรกรเองยังคงยากจนและทรัพยากรการผลิตเช่นที่ดินมีสภาพเสื่อมโทรม น้ำในแม่น้ำลำคลองเกิดมลพิษจากสารเคมีตกค้างเกิดโรคระบาดสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนั้นในฟาร์มเกษตรกรเองต้องเผชิญกับภาวะที่เสี่ยงต่อความล้มเหลวของการผลิตอันเนื่องมาจากโรคระบาด กลไกตลาดและราคาสินค้า ความล้มเหลวของการผลิตพืชชนิดเดียวอันเนื่องมาจากระบบเศรษฐกิจและโรคระบาด ทำให้เกษตรกรระดับครัวเรือนบางส่วนหันมาทำเกษตรกรรมแบบผสมผสาน โดยปลูกไม้ยืนต้น พืชอาหาร พืชเศรษฐกิจ พืชผักสวนครัว สมุนไพร และเลี้ยงสัตว์ซึ่งให้ผลตอบแทนน่าพอใจเป็นตัวอย่างแก่เกษตรกรรายอื่น วิถีปฏิบัติในรูปแบบต่าง ๆ ทางป่าไม้เกษตรที่เกษตรกรยอมรับในความยั่งยืนและมีสมคูลย์ทางธรรมชาติ จนเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรสืบต่อกันมา ป่าไม้เกษตรในปัจจุบันจึงเป็นทั้งระบบการใช้ที่ดินและเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่รัฐบาล ภาคเอกชน และเกษตรกร ยอมรับว่ามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาชนบทของประเทศ

เอกสารฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความเป็นมา แนวความคิด องค์ประกอบ ระบบและวิธีการและเสนอแนะแนวทางปฏิบัติด้านป่าไม้เกษตรที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนของการเกษตรการป่าไม้และความเป็นอยู่ของชาวบ้านต่อไป

## แนวความคิดทางด้านป่าไม้เกษตร

แนวความคิดของการป่าไม้เกษตรในปัจจุบันเป็นแนวคิดเกี่ยวกับระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน อันเป็นผลจากการปฏิบัติสืบต่อกันมาในภูมิภาคต่าง ๆ เป็นเวลานาน การใช้ที่ดินในลักษณะป่าไม้ในเกษตรระยะแรก ใช้ประโยชน์ไม้ยืนต้นบนพื้นที่เกษตรกรรมหลายอย่าง โดยมีเป้าหมายหลักที่จะเอื้อประโยชน์ในด้านความยั่งยืนของผลผลิตการเกษตร ดังตัวอย่างที่สมัยก่อนมีการถางเผาป่าทำให้ไร่ร้างไว้เช่นนี้ ทำให้ต้นไม้ใหญ่น้อยทั้งหลายขึ้นปกคลุมพื้นที่ ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีขึ้นตามธรรมชาติ

พัฒนาการป่าไม้เกษตรระยะต่อมา เป็นการปลูกไม้ยืนต้นร่วมกับพืชผลเช่นการปลูกสร้างสวนป่า โดยอาศัยชาวไร่ ไม้ยืนต้นคงเจริญเติบโตได้ต่อไปท่ามกลางพืชผลที่ปลูกและเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่างแนวไม้ยืนต้น การปลูกพืชผลอายุเก็บเกี่ยวสั้นร่วมกับไม้ป่านี้ ช่วยลดวัชพืชในสวนป่า ช่วยพรวนเรือนราก และช่วยปรับปรุงดินให้เหมาะแก่การเจริญเติบโตของไม้ยืนต้นด้วย การปลูกพืชผลระหว่างแนวต้นไม้ใหญ่จะสิ้นสุดลงเมื่อเรือนยอดไม้ยืนต้นชิดกันหรือมีร่มเงามากจนพืชผลขึ้นอยู่ไม่ได้ และปล่อยให้ไม้ป่าเติบโตขึ้นเพื่อการผลิตไม้เท่านั้น

แนวความคิดทางป่าไม้เกษตรดังกล่าวข้างต้นที่ปฏิบัติกันมาแต่ดั้งเดิมโดยเกษตรกรเป็นเพียงการปลูกและเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับผลผลิตเฉพาะพืชแต่ละชนิดที่ปลูก ยังไม่มีการจัดการเป็นระบบให้เกิดผลผลิตจากสวนประกอบทุกชนิดร่วมกัน ผลการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้นที่มุ่งการผลิตอย่างเดียวอย่างหนึ่งโดยไม่พิจารณาส่วนประกอบอื่นในระบบด้วย ทำให้สภาวะแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการผลิตเสื่อมลงทีละน้อย ทำให้ผลผลิตในพื้นที่ลดลง ปริมาณการเสื่อมลงของสภาวะแวดล้อมลักษณะนี้ทำให้พื้นที่บางแห่งไม่สามารถเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ได้ต่อไปเนื่องจากไม่คุ้มค่ากับการลงทุน (Marginal Agriculture) ในที่สุดจึงต้องปล่อยให้ว่างเปล่า (Barren Land) ขณะเดียวกัน ประชากรในพื้นที่กลับเพิ่มมากขึ้น ความต้องการอาหารและรายได้เพิ่มขึ้น จึงเกิดความกดดันที่จะดิ้นรนเพื่อแสวงหาอาหารและรายได้จากการนำที่ดินที่เคยถูกปล่อยให้ว่างเปล่ามาใช้ทำการเพาะปลูกซ้ำแล้วซ้ำเล่าในที่เดิม ผลที่สุดเกิดการเสื่อมสภาพของที่ดินอย่างถาวรจนยากที่จะปรับปรุงให้กลับคืนสภาพที่จะใช้เพาะปลูกได้ดั้งเดิม เช่นในพื้นที่บางแห่งของทุ่งกุลาร้องไห้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นที่ยืนยันว่า การดูแลรักษาไม้ยืนต้นให้ปกคลุมที่ดินไว้ นับเป็นความสำคัญสูงสุดต่อความยั่งยืนของสภาวะแวดล้อมและผลผลิตจากพืชและสัตว์ในรูปอาหารและรายได้ ดังนั้นป่าไม้เกษตรจึงเป็นแนวคิดใหม่ในการคำนวณความยั่งยืน ให้ปริมาณ และคุณภาพผลผลิตในระบบการใช้ที่ดิน และเป็นหนทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังเสื่อมลงและอยู่ในภาวะวิกฤต เหตุผลและความมุ่งหมายของเทคโนโลยีการป่าไม้เกษตรในที่นี้จึงเป็นการนำประโยชน์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของส่วนประกอบที่เป็นไม้ยืนต้น พืชและสัตว์ ในระบบและความสัมพันธ์ระหว่างสวนประกอบต่าง ๆ กับสภาวะแวดล้อมในธรรมชาติเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะยกระดับผลผลิตรวมทั้งระบบ เพื่อกระจายการผลิตพืชและสัตว์และก่อให้เกิดความยั่งยืนของผลผลิตภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ มากกว่าการใช้ที่ดินในรูปแบบอื่น ๆ ภายใต้สภาวะเศรษฐกิจสังคมและสภาวะแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในปัจจุบัน

ส่วนสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินในทางป่าไม้เกษตร ก็คือช่วยรักษาและคำนวณสังคมและสภาวะแวดล้อมโดยไม่เสียประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และสามารถแก้ไขข้อจำกัดบางประการของที่ดินในด้านการกัดเซาะและเสื่อมสภาพของดินและน้ำ และสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน ข้อจำกัดทางสภาวะแวดล้อม เช่น ความไม่พอติของฝน แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น การระเหยของน้ำ ตลอดจนข้อจำกัดทาง

เศรษฐกิจและสังคม ทางด้านอาหาร พืชอาหารสัตว์ เชื้อเพลิง ไม้ใช้สอย และรายได้ที่เป็นตัวเงินเหล่านี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้โดยการกำหนดรูปแบบของระบบป่าไม้เกษตรและการจัดการที่เหมาะสม การนำวิธีการป่าไม้เกษตรไปใช้ให้เกิดประโยชน์ มิได้จำกัดสำหรับที่รกร้างว่างเปล่าหรือที่ป่าไม้ที่มีสภาพเสื่อมโทรมเท่านั้น แต่ยังใช้สนับสนุนการทำนา ทำสวน ทำไร่อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ในพื้นที่ภาคเหนือในอดีต นำไม้จำค่าไปปลูกในที่รกร้างไร่นาเพื่อใช้เป็นที่เลี้ยงครั่งขายเป็นรายได้ หรือสวนผลไม้ในที่ลุ่มภาคกลางซึ่งชาวสวนนำไม้เอนกประสงค์ เช่น ไม้ไผ่ ไม้สนประดิพัทธ์ มาปลูกในสวนไม้ผลเพื่อขายเป็นรายได้และใช้สอยในกิจการสวนผลไม้เป็นต้น ดังนั้นความคิดและแนวทางปฏิบัติโดยทั่วไปของการป่าไม้เกษตรจึงมุ่งหวังที่จะนำไปปฏิบัติในระบบการใช้ที่ดิน ทั้งนี้เพราะเป็นแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องกับปัญหาความต้องการของราษฎรโดยเฉพาะเกษตรกรสวนใหญ่ของประเทศซึ่งมีพื้นที่ทำกินที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ขาดแคลนดินและไม้ใช้สอย ขาดแคลนปัจจัยที่จำเป็นต่อการครองชีพและการผลิตทางการเกษตรโดยเฉพาะขาดแคลนเงินรายได้ปัญหาของเกษตรกรสวนใหญ่จึงเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสภาวะแวดล้อมที่สมควรจะต้องพิจารณาวินิจฉัยให้รอบคอบ ก่อนที่จะพิจารณานำไม้ยืนต้นเข้าไปผสมผสานกับการเกษตรหรือเลี้ยงสัตว์แบบดั้งเดิมของเกษตรกร

ป่าไม้เกษตรมีคำจำกัดความ ความหมาย แตกต่างกันไปหลายความหมายตามเวลาและสถานที่ที่ปฏิบัติ คำจำกัดความของป่าไม้เกษตรในอดีต เกิดขึ้นจากการศึกษารวมรูปแบบที่ปฏิบัติและพัฒนาต่อเนื่องกันมา การให้ความหมายของป่าไม้เกษตรในปัจจุบัน มุ่งแสดงให้เห็นถึงรูปแบบและโอกาสที่จะพบความสำเร็จในการใช้ที่ดิน ให้เกิดการเพิ่มผลผลิต และความยั่งยืนของสภาวะแวดล้อมได้มากกว่าการใช้ที่ดินในระบบอื่น

ป่าไม้เกษตรในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้ในความหมายทั่วไปสำหรับเทคโนโลยีและระบบการใช้ที่ดิน อันมีองค์ประกอบของไม้ยืนต้น (ต้นไม้ใหญ่ ต้นไม้พุ่ม ไม้ตระกูลปาล์ม เช่น มะพร้าว ตาล ใผ่ และอื่น ๆ) อยู่รวมในหน่วยของการจัดการอันเดียวกันกับพืชเกษตร และสัตว์เลี้ยง ในช่วงเวลาเดียวกัน หรือปฏิบัติหมุนเวียนกันไปในพื้นที่เดียวกัน องค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบป่าไม้เกษตรนั้น จะมีความ สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทั้งในด้านสภาพแวดล้อมและเศรษฐกิจ

## ระบบและวิธีปฏิบัติทางป่าไม้เกษตร

ป่าไม้เกษตรเป็นรูปแบบแนวความคิดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบที่ใช้ในทางป่าไม้เกษตรจึงอยู่บนพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประสิทธิผล ระบบในทางป่าไม้เกษตรใช้ในความหมายกลุ่มของส่วนประกอบต่าง ๆ ทางด้านป่าไม้และการเกษตรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งมีขอบเขตที่สามารถชี้ชัดลงไปได้ ขอบเขตอาจเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือกำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ที่อยู่ภายในขอบเขต หรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ กับสภาวะแวดล้อมนอกระบบ

สำหรับคำว่า ระบบย่อย โดยทั่วไปมีลำดับชั้นถัดไปจากระบบหลัก มีบทบาทหน้าที่เฉพาะตัวยิ่งขึ้น และมีความสลับซับซ้อนมากกว่าที่มีอยู่ในระบบ ชนิดของระบบย่อยเปลี่ยนแปลงไปตามระบบหลักที่กำหนดไว้ตัวอย่างเช่น ระบบที่มีไม้ยืนต้นร่วมกับพืชเกษตร สามารถแบ่งได้หลายระบบตามชนิดและลักษณะการขึ้นอยู่หรือการจัดเรียงตัวของไม้ยืนต้นกับพืชเกษตรซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของระบบ และนอกจากการแบ่งแยกระบบย่อยจากชนิดและการจัดเรียงตัวของส่วนประกอบหลักแล้ว ยังสามารถกำหนดแนวทางการจัดแบ่งระบบย่อยออกได้ โดยพิจารณาในรูปผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น เช่น เพื่อผลผลิตด้านอาหาร เพื่อผลผลิตด้านพลังงาน หรือเพื่อผลเป็นแนวกันลม เป็นต้น

ส่วนคำว่า วิธีปฏิบัติ มีความหมายถึง วิธีจัดการโดยเฉพาะแบบใดแบบหนึ่งในแต่ละพื้นที่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างและบำรุงรักษาส่วนประกอบต่าง ๆ การจัดเรียงตัวของส่วนประกอบในพื้นที่และในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยคำนึงถึงหน้าที่หลักขององค์ประกอบที่เป็นไม้ยืนต้น ตัวอย่างเช่น การปลูกไม้ยืนต้นเป็นแถวเป็นแนวสลับกับแถวของพืชเกษตร การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อผลผลิตไม้ฟืนในพื้นที่เกษตรกรรมหรือรอบพื้นที่เกษตรกรรม การปลูกไม้ยืนต้นเป็นรั้วเป็นแนวกำบังลมและเป็นแนวกันดินพังทลาย เป็นต้น

ดังนั้น ระบบ ระบบย่อย และวิธีปฏิบัติในทางป่าไม้เกษตร จึงมีความสัมพันธ์กันตามลำดับ ในระบบหลักประกอบด้วยหลายระบบย่อย ในแต่ละระบบย่อยประกอบด้วยวิธีปฏิบัติหลายวิธี ซึ่งจะแยกแยกกันออกไปมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับระดับทางวิวัฒนาการ การเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบทางกายภาพที่มีอยู่รวมทั้งการนำไปใช้ปฏิบัติในแต่ละท้องถิ่น ระบบใช้ในความหมายอย่างกว้างสำหรับการวางแผนการใช้ที่ดินในระดับท้องถิ่น ส่วนวิธีปฏิบัติใช้เจาะจงวิธีการส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบและระบบย่อย มีความหมายอยู่ระหว่างระบบวิธีปฏิบัติดังกล่าวข้างต้น

## การจำแนกระบบป่าไม้เกษตร

จากความหมายของระบบ ระบบย่อย วิธีปฏิบัติ และความหมายของป่าไม้เกษตรดังกล่าวข้างต้น การจำแนกระบบป่าไม้เกษตร จึงอาศัยความเข้าใจเรื่องระบบและเรื่องป่าไม้เกษตรมาจำแนก เหตุผลในการจำแนกระบบป่าไม้เกษตร มีจุดประสงค์ที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในการศึกษา วิเคราะห์และปรับปรุงระบบป่าไม้เกษตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นและเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่

การจำแนกระบบป่าไม้เกษตรมีพื้นฐานการพิจารณาหลายแนวทางแตกต่างกันออกไปตามจุดประสงค์ที่ต้องการ การจำแนกป่าไม้เกษตรออกเป็นระบบ เพื่อแสดงถึงเค้าโครงของโครงสร้างในการวิเคราะห์ประเมินระบบและเพื่อพัฒนาไปสู่การปฏิบัติ การจำแนกระบบมีหลายวิธีซึ่งใช้หลักเกณฑ์แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามแนวทางในการจำแนกระบบป่าไม้เกษตร ควรจะต้องรวมถึงวิธีการจัดกลุ่มของปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการผลิต จะต้องบ่งชี้ถึงวิธีการจัดการในระบบ ต้องมีความยืดหยุ่นในการปรับปรุง

การจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้รับ และจะต้องเป็นวิธีที่ง่ายที่จะนำไปปฏิบัติ โดยได้ทบทวนผลงานของนักวิชาการหลายท่าน ซึ่งได้ สรุประบบป่าไม้เกษตรโดยผสมผสานหลักเกณฑ์ทางการจัดเรียงตัวของส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบ จากผลผลิตที่ได้รับจากระบบตลอดจนลักษณะทางด้านเศรษฐกิจสังคมได้ จำแนกไว้ 3 ระบบ คือ ระบบที่มีไม้ยืนต้นร่วมกับพืชเกษตร ระบบที่มีไม้ยืนต้นร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ และระบบที่มีไม้ยืนต้นร่วมกับพืชผลและสัตว์เลี้ยง ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้

### ระบบที่มีไม้ยืนต้นร่วมกับพืชผล

ระบบที่มีไม้ยืนต้นอายุยาวนานร่วมกับพืชผล เป็นระบบที่มีผลผลิตร่วมกันจากพืชอาหาร เช่น ข้าว พืชไร่ กับผลผลิตจากไม้ยืนต้นหรืออาจให้ประโยชน์ทางอ้อม เช่น เพิ่มความชุ่มชื้นในดิน กันลม ระบบนี้แบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อยคือ

- ระบบการปลูกไม้ยืนต้นปรับปรุงที่ดินเกษตรในช่วงเวลาที่พักตัวจากการเกษตรกรรม ระบบนี้มีการปลูกไม้ยืนต้นปรับปรุงดินในพื้นที่ที่ปล่อยไว้มิได้ทำการกสิกรรมซึ่งอาจเนื่องจากผลผลิตตกต่ำ หรือขาดปัจจัยการผลิต บทบาทไม้ยืนต้นในระบบนี้ มีบทบาทหลักในการอนุรักษ์ดินและน้ำและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อนำที่ดินมาทำเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

- ระบบการปลูกต้นไม้เป็นแถวเป็นแนวสลับกับแถวของพืชเกษตรระบบนี้จะปลูกไม้ยืนต้นเป็นแถวติดชิดกันแถวเดียวหรือมากกว่าหนึ่งแถวและปลูกพืชเกษตรระหว่างแถวของไม้ยืนต้น ไม้ยืนต้นมีบทบาทหลักในการป้องกันและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งทำได้โดยวิธีการตัดไม้ยืนต้นในเป็นระยะมาคลุมดิน บำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ

- ระบบการปลูกไม้ยืนต้นผสมผสานกันหลายชนิด ในระบบนี้ปลูกไม้ไปพร้อม ๆ กัน มิได้ตั้งแตขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ และไม้ที่ปลูกได้เรือนยอดของไม้ใหญ่เป็นไม้ที่ทนร่ม มีขนาดและความสูงของเรือนยอดต้นไม้ลดหลั่นกันตามลำดับ เป็นระบบที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน ไม้ยืนต้นในระบบนี้จะปลูกคละกันไป ไม่มีการจัดระเบียบการปลูก โดยคำนึงถึงบทบาทด้านผลผลิตเป็นหลัก

- ระบบการปลูกไม้เอนกประโยชน์ยืนต้นขนาดใหญ่หรือไม้พุ่มในที่เกษตรกรรม ไม้ยืนต้นในระบบนี้ขึ้นกระจัดกระจายในพื้นที่เกษตรกรรม มีบทบาทให้ผลผลิตด้านอาหาร เนื้อไม้ ไม้ฟืน และมีบทบาทในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ช่วยให้การผลิตพืชผลเกษตรมีความต่อเนื่อง

- ระบบการปลูกไม้ยืนต้นแซมเป็นร่มเงาแก่พืชผลเศรษฐกิจ บทบาทของไม้ยืนต้นในระบบนี้ ช่วยให้ร่มเงาให้พืชผลเศรษฐกิจในระยะตั้งตัว และช่วยควบคุมสภาวะแวดล้อมในเรื่องแสง ความชื้น แก่พืชผลเศรษฐกิจ

- ระบบการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อผลผลิตไม้เชื้อเพลิง โดยการปลูกแทรกไม้ที่เหมาะสมทำพินในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมหรือรอบพื้นที่เกษตรกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ปลูกในลักษณะเป็นแถวเป็นแถบหรือเป็นกลุ่ม บทบาทของไม้ยืนต้นในระบบนี้ มีบทบาทหลักในการผลิตพินและบทบาทรองในด้านเป็นอาหาร ร่มเงา กันลม

● ระบบการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเป็นรั้วเป็นแนวกำบังลมและเป็นแนวกันดิน โดยการปลูกไม้ยืนต้นรอบพื้นที่เกษตรกรรมขวางความลาดชัน บทบาทไม้ยืนต้นในระบบนี้ นอกจากช่วยกำบังลม เป็นร่มเงาและยึดดินแล้ว ยังให้ผลผลิตไม้เป็นเชื้อเพลิงและเป็นแหล่งอาหาร

#### ระบบที่ไม้ยืนต้น ร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

ระบบที่ไม้ยืนต้นร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ เป็นระบบที่มีผลผลิตร่วมกันจากสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย แพะ แกะ และผลผลิตจากไม้ยืนต้น โดยต้นไม้มีบทบาทด้านการผลิตอาหาร เช่น ใบ ดอก ผล สำหรับเป็นอาหารสัตว์ หรือมีบทบาทในการเป็นรั้ว ให้ร่มเงาเป็นที่กำบังลม ไม้ยืนต้นในระบบนี้อาจอยู่เป็นกลุ่ม หรือกระจัดกระจายในพื้นที่ ระบบไม้ยืนต้นร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ แบ่งออกได้ดังนี้

● ระบบที่ไม้ยืนต้นเป็นแหล่งอาหารเสริมร่วมกับสัตว์เลี้ยงในทุ่งหญ้า ไม้ยืนต้น โดยทั่วไปจะอยู่เป็นกลุ่ม และมีบทบาทให้ดอก ใบ ผล ฯลฯ เป็นอาหารเสริมของสัตว์โดยทั่วไป รวมถึงเป็นร่มเงา และช่วยเพิ่มผลผลิตพืชที่ขึ้นอยู่ภายใต้เรือนยอดไม้ยืนต้นเหล่านี้

● ระบบที่ไม้ยืนต้นเป็นรั้วและเลี้ยงสัตว์ระหว่างรั้วต้นไม้ ไม้ยืนต้น ในระบบนี้ทำหน้าที่เป็นแนวเขต เป็นรั้ว เพื่อควบคุมอาณาบริเวณการหาอาหารของสัตว์ นอกจากนี้ไม้ยืนต้นยังให้ร่มเงาและเป็นแนวกำบังลม

● ระบบที่ไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลักและเลี้ยงสัตว์คววระหว่างช่องว่างของต้นไม้บทบาทของไม้ยืนต้นในระบบนี้ มุ่งผลผลิตไม้เป็นหลัก และสัตว์เลี้ยง เพื่อเพิ่มผลผลิตในระยะสั้นจากสัตว์

#### ระบบที่มีไม้ผลยืนต้น ร่วมกับพืชเกษตรและเลี้ยงสัตว์

ระบบนี้เป็นการรวมการผลิตพืชเกษตรกับผลผลิตกับผลผลิตจากไม้ยืนต้น เช่น ผลผลิตเนื้อไม้ ใบ ดอก ผล เป็นอาหารสัตว์และผลผลิตจากสัตว์เลี้ยงร่วมกัน ระบบนี้มีวิธีปฏิบัติดังนี้

● ระบบที่ไม้ยืนต้นร่วมกับพืชเกษตรและเลี้ยงสัตว์ผสมผสานกันในบริเวณพื้นที่อยู่อาศัย หรือเรียกว่า ระบบบ้านสวน ไม้ยืนต้นมีบทบาทให้ผลผลิตเป็นอาหารประเภทผลไม้เป็นเชื้อเพลิงและเป็นไม้ใช้สอยทั่วไปในครัวเรือน

● ระบบการปลูกไม้ยืนต้นเป็นรั้วเป็นแนว และเลี้ยงสัตว์ระหว่างน้ำ หรือแนวต้นไม้ ไม้ยืนต้นในระบบนี้มุ่งผลผลิตในด้านเป็นอาหารเสริมแก่สัตว์เลี้ยงได้แก่ เล็ม ใบ ดอก ผล เป็นอาหาร การให้ปุ๋ยพืชสดแก่ดิน เป็นเชื้อเพลิง และมีบทบาทในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

## เทคโนโลยีหลักทางการป่าไม้เกษตร

ในทางป่าไม้เกษตรเทคโนโลยีใช้ในความหมายนวัตกรรมหรือการปรับปรุงโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยให้เกิดประโยชน์ในการจัดการระบบหรือวิธีปฏิบัติทางป่าไม้เกษตร การจำแนกกลุ่มเทคโนโลยี

ป่าไม้เกษตร มีหลักเกณฑ์ประกอบหลายประการด้วยกัน เช่น การพิจารณาถึงองค์ประกอบในปัจจุบัน หรือพิจารณาจากโครงสร้างทางด้านช่วงเวลา และการใช้พื้นที่เพื่อการผลิต อย่างไรก็ตามก็ตีเกณฑ์การพิจารณาที่ค่อนข้างสะดวกในการปฏิบัติ และไม่ซับซ้อนคลุมเครือมากนัก ได้แก่ เกณฑ์การพิจารณาตามโครงสร้างการจัดเรียงตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งแบ่งอย่างกว้างออกได้เป็น 6 กลุ่ม

#### การผลิตพืชผลและสัตว์ในพื้นที่ปกคลุมด้วยไม้ยืนต้น

- การผลิตพืชผลภายใต้พื้นที่ปกคลุมด้วยไม้ยืนต้นเป็นเทคโนโลยีป่าไม้เกษตรทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชร่วมกันระหว่างพืชผลภายใต้ร่มไม้ยืนต้น เช่น การปลูกไม้เอนกประสงค์ในพื้นที่เกษตรกรรม

- การผลิตสัตว์ภายใต้พื้นที่ปกคลุมด้วยไม้ยืนต้น เป็นการเลี้ยงสัตว์ภายใต้ร่มไม้ยืนต้น สัตว์ในระบบนี้อาจเลี้ยงโดยการปล่อยสัตว์ทะเล็มหญ้าและไม้พุ่มตามธรรมชาติ หรือเกี่ยวหญ้าและพืชอาหารมาป้อนสัตว์ก็ได้

#### ป่าไม้เกษตร (Agroforest)

ประกอบด้วยกลุ่มสังคมพืชที่ประกอบกันเป็นป่าหรือคล้ายคลึงป่าธรรมชาติในพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น บ้านสวนซึ่งมีบ้านอยู่ด้วย หรือป่าธรรมชาติแปลงเล็กข้างเคียงหมู่บ้าน เพื่อผลิตพืชผลนานาชนิดและเลี้ยงสัตว์

#### เทคโนโลยีป่าไม้เกษตรในแบบการจัดเรียงกันเป็นแนวเดียว

เทคโนโลยีป่าไม้เกษตรในกลุ่มนี้มีการจัดเรียงตัวเป็นแนวหรือแถบ ซึ่งอาจเป็นแถวเดียวหรือหลายแถว แต่มีระยะห่างกัน

- แนวต้นไม้กันลม (wind break) ใช้กันลมพืชผลและสัตว์เลี้ยง
- ต้นไม้รอบแนวเขต (boundary planting) ปลูกแสดงแนวเขตแปลงพืชผลหรือเขตที่ดิน
- รั้วไม้เป็น (live fence) ประกอบด้วยแนวไม้ยืนต้นโดยลำต้นทำหน้าที่เป็นเสารั้ว อาจใช้ประกอบกับลวดขึงเพื่อให้รั้วมีประสิทธิภาพมากขึ้น

- แถบไม้ยืนต้น (woody strip) เป็นการปลูกไม้ยืนต้นเป็นแนวเป็นแถบในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ

- รั้วไม้ยืนต้น (live hedge) เป็นแนวกีดขวาง เป็นแนวไม้พุ่มเตี้ย หรือพุ่มสูงต่อกัน เป็นแนวบะดัดฟันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แตกกิ่งก้านมากและเรือนพุ่มแน่นสำหรับกักสัตว์หรือยึดดินกันดินในที่ลาดชัน

- แถบแนวต้นไม้ (shelterbelt) เป็นแนวไม้ยืนต้นที่เน้นปลูกเป็นร่วมเงาให้ความชุ่มชื้นหรือการแต่งสถานที่ให้สวยงาม



### การปลูกพืชผลระหว่างแถวไม้ยืนต้น

ประกอบด้วยแนวหรือแถบต้นไม้ที่ปลูกในแปลงพืชผลทำให้แปลงพืชผลอยู่ระหว่างแถวแนวต้นไม้ แนวคิดระบบนี้ เพื่อแก้ปัญหาจัดที่เพาะปลูกให้พืชผลได้เจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง และช่วยปรับปรุงดิน

เทคโนโลยีป่าไม้เกษตรแบบหมุนเวียนพื้นที่เพาะปลูก เช่น ไร่เลื่อนลอย

เทคโนโลยีป่าไม้เกษตรอื่น ๆ ซึ่งต่างไปจากกลุ่มดังกล่าวข้างต้น เช่น

- ประมงป่าไม้ เช่น การเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์น้ำในป่าชายเลน ระบบธรรมชาติ
- การเลี้ยงแมลงกับป่าไม้ เช่น เลี้ยงผึ้งในสวนป่า ปลูกหม่อนในสวนป่าและเลี้ยงไหม

### ป่าไม้เกษตรในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

ปัญหาเร่งด่วนที่เกี่ยวกับการปรับปรุงการใช้ที่ดินให้เกิดภาวะภาพในภูมิภาค ประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น อัตราส่วนจำนวนประชากรต่อหน่วยพื้นที่มีอัตราสูงมากแต่พื้นที่เหมาะสมในการเกษตรต่อประชากรมีต่ำกว่าภูมิภาคอื่น ทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการผลิตเป็นไปอย่างเร่งรัดเพื่อให้ได้ผลผลิตมากที่สุดสนองความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้ดินเสื่อม ป่าไม้ถูกทำลาย และสภาพแวดล้อมทรุดโทรม

ประสบการณ์ในการใช้ระบบป่าไม้เกษตรแก้ปัญหาการใช้ที่ดินในภูมิภาค เริ่มในปี พ.ศ. 2399 ประเทศเมียนมาปลูกสร้างสวนสักโดยอนุญาตให้คนงานปลูกพืชผลควบคู่ไปด้วย เรียกว่าระบบตองยา (Taungya system) ซึ่งต่อมาได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าทั่วภูมิภาค ในระยะต่อมาราวกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 มีการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การเมืองในภูมิภาค โดยประเทศต่าง ๆ ที่เป็นเมืองขึ้นส่วนใหญ่ได้รับเอกราช และในช่วงปี พ.ศ. 2493 ถึง 2513 ได้เริ่มต้นทำการพัฒนาเป็น การใหญ่ ขณะเดียวกันมีการปลูกสร้างสวนป่าอย่างกว้างขวางด้วยเพื่อสนองความต้องการใช้ไม้ของอุตสาหกรรมและเพื่อผลิตไม้คุณภาพสูงเป็นสินค้าออกเช่น ไม้สัก ไม้มะฮอกกานี กิจกรรมป่าไม้ระยะนี้จึงไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับชุมชนและประชาชนในท้องถิ่นมากนัก ต่อมาเมื่อประชากรในภูมิภาคเพิ่มขึ้น ความต้องการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยและทำมาหากินเพิ่มขึ้น จึงเพิ่มความขัดแย้งในที่ดินที่จะนำมาปลูกป่าไม้ และเป็นสาเหตุหนึ่งให้มีการจัดตั้งสภาวิจัยป่าไม้เกษตรสากล (ICRAF) ขึ้นในปี พ.ศ. 2521 เพื่อศึกษาหาแนวทางจัดการพื้นที่เพื่อการผลิตทางด้านป่าไม้ เกษตรกรรม และการเลี้ยงสัตว์เข้าด้วยกัน ความรู้และ เทคโนโลยีการป่าไม้เกษตร จึงได้เริ่มนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงการใช้ที่ดินในภูมิภาคอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตามประเทศไทยก็มีสภาพแวดล้อมและปัญหาแตกต่างกันไป การนำระบบป่าไม้เกษตรไปประยุกต์ใช้ในแต่ละประเทศจึงแตกต่างกันไปด้วย

ในตารางที่ 1 ได้แสดงระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม และระบบป่าไม้เกษตรพัฒนาที่ใช้กันในประเทศต่างๆ การทำไร่เลื่อนลอยซึ่งเป็นระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม ที่สามารถรักษาระดับผลผลิตการเกษตรจากการหมุนเวียนพื้นที่เพาะปลูกต้องสูญเสียประสิทธิภาพลง เนื่องจากไม่มีที่ดินเพียงพอให้หมุนเวียนใช้ได้ ระบบการปลูกพืชอาหารพืชเศรษฐกิจได้ร่วมเงาไม้ยืนต้นในป่าธรรมชาติเริ่มสูญเสียความสมดุลของระบบ อันเนื่องมาจากการตัดไม้ยืนต้นออกมาใช้มากขึ้น โดยไม่ช่วยเหลือให้มีการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติหรือปลูกขึ้นแทน ปัญหาการขาดการเอาใจใส่และจัดการระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมที่เหมาะสมดังกล่าวนี้ ทำให้การเกษตรไม่ได้ผล ที่ดินถูกทิ้งร้าง ราษฎรบุกรุกป่าเพื่อหาที่ดินดีสำหรับเพาะปลูกต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด

ตารางที่ 1 เทคโนโลยีและวิธีปฏิบัติการป่าไม้เกษตรในภูมิภาคเอเชียปacific

วิธีปฏิบัติ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ระบบป่าไม้เกษตรดั้งเดิม												
ไร่เลื่อนลอย	xx	xx	x	xx	xx	xx	x	x	x	x	x	x
ระบบบ้านสวน	x					xx		x	x		x	x
ปลูกพืชผลระหว่างแถวไม้ยืนต้น					x		x		x	x	xx	x
ปลูกพืชผลในสวนป่า	xx					x			x			
รั้วไม้เป็นสำหรับอาหารสัตว์				x								
ปลูกไม้ยืนต้นให้ร่วมเงาพืชเศรษฐกิจ									x		x	
ปลูกพืชผลระหว่างแถวไม้ยืนต้นขวางความชัน				x								
ไม้ผลได้ร่วมยางพารา											x	
คงไม้ธรรมชาติยืนต้นไว้ในไร่	x							x				
คงไม้ธรรมชาติยืนต้นไว้ในทุ่งเลี้ยงสัตว์							x					
ไม้ไผ่ในไร่									x			
พืชอาหารสัตว์บนเนินเขา							x					
แนวต้นไม้กำบังลม										x		x

หมายเหตุ : 1 ไทย, 2 ลาว, 3 เวียดนาม, 4 ฟิลิปปินส์, 5 ปาปัวนิวกินี, 6 ดินดอนในเอเชีย, 7 เนปาล 8 บังคลาเทศ, 9 อินเดีย, 10 ปากีสถาน, 11 ศรีลังกา, 12 จีน

ตารางที่ 1 (ต่อ) เทคโนโลยีและวิธีปฏิบัติทางการป่าไม้เกษตรในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

วิธีปฏิบัติ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ระบบป่าไม้เกษตรแบบพัฒนา												
ปลูกล้มไม้ปรับปรุงไว้เสียนลอย									x			
ไม้ยืนต้นขวางแนวลาดชัน				x								
ป่าไม้เกษตรเพื่อน้ำรักษาดินน้ำในที่ชัน				x								
ปลูกล้อมพันธุไม้ในบ้านสวน	x		x		x							
สวนไม้ผลไม้ยืนต้น	x	x										
ปลูกพืชผลระหว่างแถวไม้ยืนต้น	x						x			x	x	x
ปลูกไม้ให้ร่มและกันลมพืชผล			x		x			x	x	x	x	
ปลูกพืชควบในสวนป่าแบบพัฒนา	x		x		x							
หมู่บ้านป่าไม้	xx					x						
เลี้ยงสัตว์ในสวนป่า	xx										xx	
ปลูกไม้เป็นหย่อมในไร่นา	x											x
ปลูกไม้ยืนต้นเสริมในไร่นา							x					
ปลูกพืชสมุนไพรได้ร่วมไม้ยืนต้น								x				
แนวรั้วต้นไม้ตัดทำบนคันนา									x			
ปลูกไม้ยืนต้นในทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์							x					
เลี้ยงผึ้งในสวนป่า	x		x									
เลี้ยงสัตว์น้ำระหว่างคันคูไม้ยืนต้น			x									

ระบบป่าไม้เกษตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาจากระบบและวิธีการดั้งเดิม โดยเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของพืชและสัตว์และวิถีจัดการ ตลอดจนจนถึงการจัดการกับผลผลิตที่เกิดขึ้น ซึ่งโดยหลักการแล้ว จะช่วยให้เกิดการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตรายอย่างมีถาวรภาพ เกิดผลผลิตหลากหลาย ลดความเสี่ยงในการทำมาหากิน อย่างไรก็ตามก็ควรพิจารณาทางด้านป่าไม้เกษตรในขั้นที่จะนำไปส่งเสริมชาวบ้าน ยังมีปัญหาซึ่งเกิดขึ้นทั้งจากในหน่วยงานที่ส่งเสริม เช่น ขาดงานวิจัยสนับสนุน ขาดการจัดองค์กร

มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ขาดเจ้าหน้าที่ เครื่องมือเครื่องใช้ และปัญหาการยอมรับของชาวบ้าน การปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียปacificจึงมีความแตกต่างและประสบผลสำเร็จต่างด้านต่างระดับกันไป

## ระบบป่าไม้เกษตรในประเทศไทย

เป็นการยากที่จะจำแนกระบบหรือวิธีปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรในประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากมีการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบป่าไม้เกษตรกันในกลุ่มชน ระหว่างชุมชน ตลอดจนระหว่างภูมิภาคอยู่เสมออย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบป่าไม้เกษตรมีลักษณะผสมผสานกัน อย่างไรก็ตามหากพิจารณาในภาพรวมจากเกษตรกร ช่วงเวลาที่ระบบพัฒนา และในแง่สังคมประเพณีที่มีการถือปฏิบัติสืบทอดกันมา อาจแบ่งระบบป่าไม้เกษตรได้เป็น 2 ประเภท คือ ระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม และระบบป่าไม้เกษตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

### ระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม

เกษตรกรได้สร้างและพัฒนาปฏิบัติสืบต่อกันมานาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ คือ

ระบบการปลูกไม้ยืนต้นและพืชผลหลายชนิดรวมกัน หรือระบบบ้านสวน หรือสวนไม้หนานา ชนิดล้อมบ้าน ดังตัวอย่างในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ และในท้องที่ภาคใต้

ระบบการปลูกไม้เอนกประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรม หรือปลูกเป็นแนวรั้วล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรมหรือเป็นระบบป่าไม้เกษตรที่เน้นผลผลิตจากผลไม้ และใช้ไม้เอนกประโยชน์ช่วยเป็นที่เลี้ยงในการกันแดด กันลมและแสดงอาณาเขตพื้นที่

ระบบการคงเหลือไม้ยืนต้นที่ขึ้นตามธรรมชาติไว้ในพื้นที่ทำกิน ไม้ยืนต้นในระบบนี้มีบทบาทในการให้ร่มเงา กำบังลม เป็นแหล่งไม้ฟืน ฯลฯ ดังตัวอย่างในพื้นที่ไร่นาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางส่วน และสวนมียังในป่าธรรมชาติ ในจังหวัดเชียงใหม่

ระบบการปลูกพืชหมุนเวียนแบบไร่เลื่อนลอย เป็นการหมุนเวียนพื้นที่เพื่อเพาะปลูกพืชผล ระยะสั้น พบในเขตภูเขาในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### ระบบป่าไม้เกษตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

เป็นระบบที่สร้างขึ้นจากการพัฒนาความรู้ เทคโนโลยีจากป่าไม้เกษตรดั้งเดิม รวมถึงการปลูกพืชควบไม้ยืนต้นในระบบตองยา แบ่งได้เป็น 4 ระบบ คือ

ระบบการปลูกพืชผลร่วมกับไม้ยืนต้นในสวนป่า ระบบนี้พัฒนามาจากระบบการปลูกสร้างสวนป่าโดยอาศัยชาวไร่เพื่อลดปัญหาการใช้ที่ดินปลูกป่าและเกษตรกรรม พบได้ในสวนป่ารัฐบาลทั่วไปโดยเฉพาะสวนป่าที่มีอายุระหว่าง 1-3 ปี

ระบบการเลี้ยงสัตว์ในสวนป่า ระบบนี้ต้องการผลผลิตจากไม้ในสวนป่าเป็นหลักและนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาเลี้ยงในสวนป่าเพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนพื้นที่เลี้ยงสัตว์ พบในสวนป่าของรัฐบาลโดยทั่วไป โดยเฉพาะสวนป่าที่มีอายุมากกว่า 3 ปีขึ้นไป

ระบบการปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผลหลายชนิดรวมกัน เป็นระบบการปลูกไม้เอนกประโยชน์โยชน์ร่วมไปกับไม้ผลยืนต้นเศรษฐกิจ ดังตัวอย่าง ในการทำสวนของเกษตรกรในเขตพื้นที่รอบกรุงเทพมหานคร

ระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกไม้ยืนต้นในพื้นที่ชายเลน พบในพื้นที่ใช้ประโยชน์ป่าชายเลนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเช่น ปลา ปู กุ้ง ดังตัวอย่างในพื้นที่ป่าชายเลนภาคตะวันออกและภาคใต้

## การวิจัยพัฒนาและส่งเสริมป่าไม้เกษตรในระบบการใช้ที่ดิน

### การศึกษา อบรมและถ่ายทอดความรู้ในด้านป่าไม้เกษตร

วิธีปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรในอดีต มีการศึกษาถ่ายทอดความรู้โดยวิธีการแนะนำโดยเพื่อนบ้านจากการทดลองปฏิบัติตามแบบเพื่อนบ้าน และจากบรรพบุรุษ เป็นการศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงแต่ในปัจจุบันหลังจากที่คำว่า ป่าไม้เกษตร หรือวนเกษตร หรือไร่นาป่าผสม (Agroforestry) เป็นที่รู้จักและยอมรับในฐานะระบบทางการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบหนึ่ง ก็ได้มีการศึกษา ฝึกอบรม ประชุมสัมมนา ตลอดจนศึกษาดูงานทางด้านป่าไม้เกษตรกันอยู่อย่างสม่ำเสมอ ในด้านการศึกษา นั้น คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้บรรจุป่าไม้เกษตรเข้าไปเป็นวิชาในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท โดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

สำหรับการจัดประชุมและสัมมนาในระยะแรก เป็นการประชุมสัมมนาเพื่อทำความเข้าใจและทำความเข้าใจทัศนคติทางแนวความคิดและทฤษฎีป่าไม้เกษตรกับเจ้าหน้าที่ในระดับบริหาร โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่บริหารโครงการภายใต้ความร่วมมือและช่วยเหลือจากต่างประเทศ เช่น องค์การ UNDP, FAO และมีการจัดฝึกอบรมโดยวิทยากรจากต่างประเทศดังเช่นวิทยากรจาก East-West Center และมหาวิทยาลัยในอเมริกา

ในระยะต่อมา ได้มีนักวิชาการทางด้านป่าไม้เกษตรเพิ่มมากขึ้นทั้งในสถานบันการศึกษา เช่น คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเช่น กรมป่าไม้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงได้เกิดความร่วมมือระหว่างส่วนราชการต่าง ๆ เหล่านี้ โดยกรมป่าไม้เป็น

แกนกลางในการจัดสัมมนา ระดมความรู้ ข้อมูล การดำเนินการทางด้านการจัดการที่ดินป่าไม้ ในระบบป่าไม้เกษตร เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในระหว่างวันที่ 18-20 ตุลาคม 2528 ที่จังหวัดชลบุรี และต่อมา ก็ได้มีการศึกษาอบรมถ่ายทอดความรู้ แนวความคิดด้านป่าไม้เกษตรแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ของกรมป่าไม้ ฝ่ายปกครองท้องที่ เจ้าหน้าที่เกษตรและเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่กันอย่างต่อเนื่อง ความรู้ทางป่าไม้เกษตรในปัจจุบัน นอกจากจะได้รับการพัฒนาและบรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เช่น ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แล้วในระดับปฏิบัติยังได้ส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ทางด้านนี้โดยการจัดฝึกอบรมจัดนำดูงาน ให้บรรดาเกษตรกรอยู่อย่างสม่ำเสมอ

### การวิจัยพัฒนา

ระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิม เป็นแบบอย่างที่สำคัญของการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบป่าไม้เกษตรของประเทศไทยโดยได้ถูกนำมาผสมผสานกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมแต่ละยุคสมัย มีการประยุกต์ดัดแปลงและพัฒนาต่อเนื่องกันตลอดมา การพัฒนาการป่าไม้เกษตรมีความแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาคของประเทศ เพราะสาเหตุจากปัจจัยหลายประการ อาทิ สภาพภูมิอากาศ เส้นทางการคมนาคมขนส่ง การใช้ที่ดินเดิม สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมทางด้านสังคมขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมประจำท้องถิ่นรวมทั้งระบบเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลให้คนไทยพัฒนาการใช้ที่ดินระบบป่าไม้เกษตรในทิศทางและรูปแบบต่าง ๆ กัน ซึ่งเราสามารถแบ่งกลุ่มการพัฒนาป่าไม้เกษตรได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ภาคเกษตรกร ภาครัฐบาล และภาคองค์กรเอกชน

### ภาคเกษตรกร

มีการสร้างและพัฒนาป่าไม้เกษตรต่อเนื่องกันมายาวนานที่สุด ป่าไม้เกษตรที่พัฒนาในภาคเกษตรกร มีโครงสร้างองค์ประกอบของพันธุ์พืชและสัตว์ ระบบการจัดการ และองค์ประกอบทางสังคมแตกต่างกันไป

#### ● ภาคเหนือ

ขนาดพื้นที่ประกอบการค่อนข้างเล็ก น้อยกว่า 10 ไร่ สิทธิถือครองที่ดินมีหลายรูปแบบเช่น น.ส.3 ส.ท.ก. และถือครองโดยไม่มีกรรมสิทธิ์ประโยชน์ การปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรในภูมิภาคนี้ได้แก่ การปลูกไม้ผลยืนต้นพืชผลล้มลุกร่วมกับไม้ป่าธรรมชาติ เช่นในเขต อำเภอเมือง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ และ อ.เด่นชัย จ.แพร่ การปลูกเมี่ยงได้ร่มไม้ป่าดิบเขาธรรมชาติที่ อ.แม่แตง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ การปฏิบัติงานส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครอบครัว ดังตัวอย่างในตารางที่ 2 และภาพที่ 1

ตารางที่ 2 ตัวอย่างป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมโดยเกษตรกรภาคเหนือ

รายการ	อุดรดิตถ์ (อ.ลับแล)	เชียงใหม่ (อ.แม่แตง)	เชียงใหม่ (อ.จอมทอง)
ขนาดที่ดิน (ไร่)	5	8	2
สถานภาพถือครองที่ดิน	น.ส.3	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	ส.ท.ก.
องค์ประกอบในระบบ	ไม้หลายชั้น เรือนยอดใน ระบบบ้านสวน	ปลูกเมียงใต้ไม้ ป่าดิบเขา	ปลูกไม้หลายชั้น เรือนยอดใน ระบบบ้านสวน
จำนวนแรงงาน	2	2	4
ผู้จูงใจ	พ่อ แม่	บรรพบุรุษ	สนใจทำเอง
แนะนำทางวิชาการ	เพื่อนบ้าน	-	-
หมายเหตุ		ต้นไม้ใหญ่ใน แปลงอายุมากกว่า 20 ปี	เก็บรักษาต้นไม้ใหญ่ ไว้สร้างบ้านในระยะ เวลาต่อไป

● ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เป็นภูมิภาคซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 1,500 มม. แต่ปริมาณน้ำฝนมีการกระจายไม่สม่ำเสมอตลอดปี ขนาดพื้นที่ปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรส่วนใหญ่มากกว่า 20 ไร่ ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าภาคอื่น สิทธิถือครองที่ดินมีทั้งถือครองอย่างผิดกฎหมายในเขตป่า ที่สาธารณะประโยชน์ และบางส่วนเป็นที่ น.ส.3 องค์ประกอบของพันธุ์พืชเป็นแบบง่าย ๆ โดยการปลูกพืชอาหาร เช่น ข้าว ถั่วต่าง ๆ และพืชไร่เศรษฐกิจระหว่างช่องว่างของไม้ยืนต้น แรงงานฟาร์มเฉลี่ยประมาณ 3-5 คน โดยใช้แรงงานในครอบครัวเป็นส่วนใหญ่ ดังตัวอย่างในตารางที่ 3 และภาพที่ 1

ตารางที่ 3 ตัวอย่างป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมโดยเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	นครราชสีมา (อ.ประทาย)	ขอนแก่น (อ.บ้านไผ่)	บุรีรัมย์ (อ.คูเมือง)
ขนาดที่ดิน (ไร่)	30	20	20
สถานภาพถือครองที่ดิน	-	-	น.ส.3
องค์ประกอบ	ข้าว, มันสำปะหลัง	ข้าว, มันสำปะหลัง	ปลูกข้าวได้เรือนยอด ไม้เต็ง, รัง 19 ไร่, ปอ 1 ไร่
จำนวนแรงงาน	4	6	5
ผู้จูงใจ	ทำเอง	ทำเอง	ทำเอง
แนะนำวิชาการ	-	-	-
หมายเหตุ	ที่ดินสาธารณะ	-	ปลูกพืชสวนครัวรอบที่พัก อาศัย

● ภาคกลาง เป็นภูมิภาคที่มีประชากรหนาแน่นที่สุด ภูมิภาคเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ พื้นที่ปฏิบัติทางป่าไม้เกษตรอยู่บริเวณปากแม่น้ำ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำนครไชยศรี แม่น้ำแม่กลอง ฯลฯ ขนาดพื้นที่ประกอบการมีขนาดเล็กกว่าภาคอื่น สิทธิถือครองที่ดินถูกต้องตามกฎหมายโดยเป็นที่ น.ส.3 องค์ประกอบของพันธุ์พืชสลับซับซ้อนกันมากขึ้น เช่น ปลูกไม้ผลยืนต้นประเภท มะม่วง ทุเรียน มังคุด มะพร้าว ไม้ผลขนาดเล็กอื่น ๆ และพืชผักกระหว่างช่องว่าง มีวิธีปฏิบัติที่ประณีตเข้มข้นกว่าภาคอื่น ๆ เช่น การขุดร่องน้ำ ยกคันดิน สำหรับให้น้ำต้นไม้ในฤดูแล้ง ใส่ปุ๋ยเร่งผลผลิตมาก ดังตัวอย่างในตารางที่ 4 และภาพที่ 1

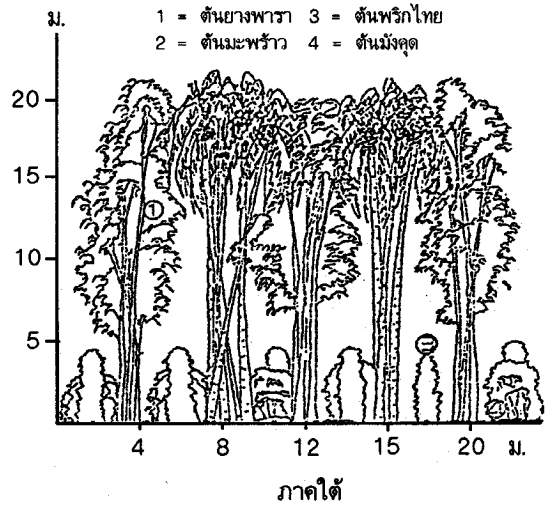
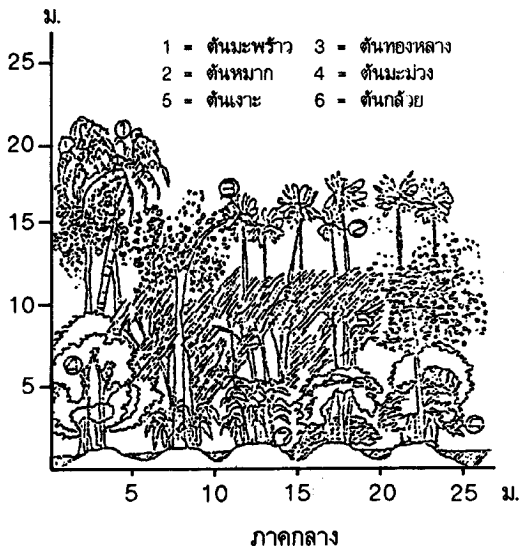
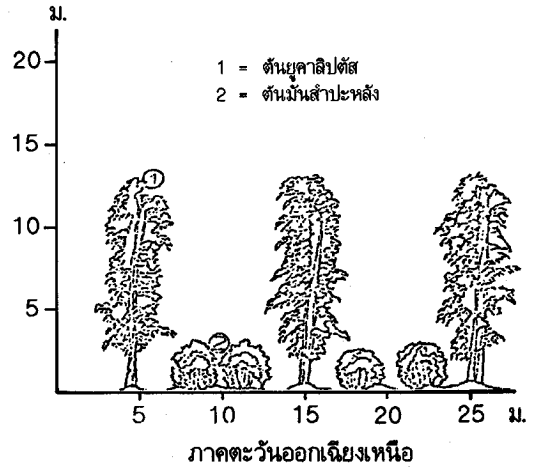
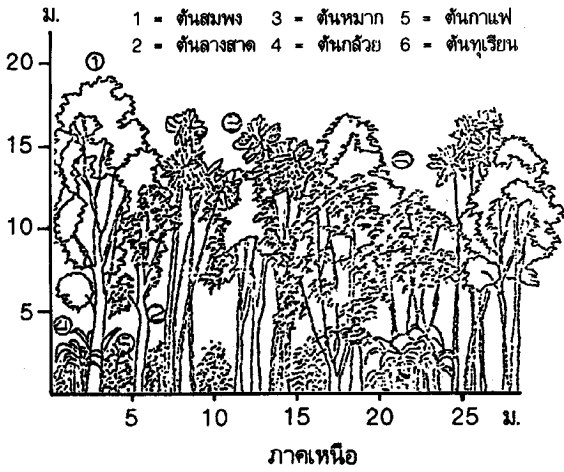


ตารางที่ 4 ตัวอย่างป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมโดยเกษตรกรภาคกลาง

รายการ	สมุทรสาคร	กรุงเทพ	ปราจีนบุรี
ขนาดที่ดิน (ไร่)	1	11	2.5
สถานภาพถือครองที่ดิน	น.ส.3	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	น.ส.3
องค์ประกอบในระบบ	มะพร้าว,มะม่วง และพืชสวนครัว	ไม้ผลขนาดใหญ่ เล็กผสมผสานกัน	ไม้เอนกประสงค์ รอบสวนผลไม้
จำนวนแรงงาน	4	3	3
ผู้จูงใจ	ทำเอง	ทำเอง	ทำเอง
แนะนำวิชาการ	-	-	-
หมายเหตุ	เลี้ยงปลาในท้องร่อง	-	ปลูกไม้กระถินณรงค์ กันลม

● ภาคใต้

ภูมิประเทศเป็นคาบสมุทรมีเทือกเขาทอดยาวตามแนวเหนือใต้ ดินฟ้าอากาศชุ่มชื้นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีมากกว่า 2,000 มม. ประชากรทำการเกษตรอย่างหนาแน่นบริเวณที่ราบระหว่างภูเขาและทะเล ขนาดพื้นที่ในเขตป่าไม้ องค์ประกอบของพันธุ์พืชค่อนข้างสลับซับซ้อน เช่น ปลูกไม้ผลประเภท ทุเรียน มังคุด มะพร้าว หรือไม้ยางพารา และปลูกไม้ผลขนาดเล็ก เช่น มะนาว กาแฟ ระหว่างช่องว่าง มีการปฏิบัติในการดูแลรักษา การจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตในระบบมากกว่าที่ปฏิบัติในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากดินฟ้าอากาศอำนวย ทำเลที่ตั้งใกล้เส้นทางคมนาคมขนส่ง และใกล้ตลาดสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังตัวอย่างใน ตารางที่ 5 และภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพโปรไฟล์เรือนยอด ของระบบป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมของเกษตรกร

## ตารางที่ 5 ตัวอย่างป่าไม้เกษตรแบบดั้งเดิมโดยเกษตรกรภาคใต้

รายการ	ชุมพร (อ.หลังสวน)	นครศรีธรรมราช (อ.ร่อนพิบูลย์)	นครศรีธรรมราช (อ.เมือง)
ขนาดที่ดิน (ไร่)	7	8	8
สถานภาพถือครองที่ดิน	น.ส.3	น.ส.3	น.ส.3
องค์ประกอบ	มะพร้าว 4 ไร่ มะพร้าวและพริกไทย 3 ไร่	ปลูกไม้เอนกประโยชน์ หลายชั้นเรือนยอด	ปลูกมะนาว ระหว่างแถวมะพร้าว
จำนวนแรงงาน	7	2	3
ผู้จูงใจ	ทำเอง	ทำเอง	ทำเอง

### ภาครัฐบาล

การศึกษาวิชาการป่าไม้อย่างเป็นทางการของไทยในอดีต อาศัยการศึกษาจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า อินเดีย และมีการนำระบบตงยาจากพม่ามาประยุกต์ใช้ในการปลูกสร้างสวนสัก เพื่อผลิตอาหารและพืชเศรษฐกิจทำรายได้ระยะสั้นแก่คนงานสวนป่า ปัจจุบันระบบตงยาได้พัฒนาขึ้นมาเป็นกลยุทธ์ประนีประนอมเพื่อขจัดความขัดแย้งในเรื่องการใช้ที่ดินระหว่างรัฐบาลกับราษฎรที่อาศัยอยู่เดิม ต่อมาได้มีการพัฒนาวิธีจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่อยู่ใกล้ชุมชนใกล้ตลาด การคมนาคมขนส่งสะดวก จะมีการพัฒนาการปลูกพืชเกษตรและการเลี้ยงสัตว์ในสวนป่าให้อยู่ได้อย่างต่อเนื่องโดยเกษตรกรไม่ต้องเคลื่อนย้ายพื้นที่เกษตรไปยังแปลงปลูกป่าใหม่เหมือนกับที่เคยปฏิบัติในระบบตงยามาแต่เดิม

● ภาคเหนือ ระบบป่าไม้เกษตรที่พัฒนาในภาครัฐบาลในภาคเหนือ ในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเกินกว่า 1,000 เมตร ขึ้นไปส่วนใหญ่เป็นการปลูกพืชผลเมืองหนาว เช่น กาแฟ ชา ท้อ บัวย ฯลฯ ร่วมกับไม้ป่าในระบบธรรมชาติและในสวนป่าไม้สน พื้นที่ต่ำลงมาซึ่งสามารถปลูกไม้สักได้ จะนิยมปลูกแซมด้วย ข้าว พืชไร่ และเมื่อไม้สักโตพอประมาณ จะนำสัตว์เข้าไปเลี้ยง

การปลูกป่าในเขตพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ อาจมีการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจประจำถิ่น เช่น ประดู่ ร่วมกับพืชไร่เศรษฐกิจ เช่น ชิง ข้าวโพด ถั่ว ข้าวไร่ ดังตัวอย่างสวนป่าพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ เช่น สักและข้าวไร่ สักและฝ้าย ประดู่กับชิง สนสามใบกับกาแฟ แคลฝรั่งกับกาแฟ ฯลฯ

● ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทั่วไปเป็นการปลูกพืชไร่เศรษฐกิจ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด ฝ้าย ควบกับไม้โตเร็ว เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ กระถินยักษ์ ตัวอย่าง การปลูกพืชควบในสวนป่ารัฐบาลซึ่งเป็นที่นิยมศึกษาคูงานของเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป เช่น การปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ ควบในสวนป่ายูคาลิปตัส ในจังหวัดศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ การปลูกไม้ผลเศรษฐกิจ เช่น น้อยหน่า มะละกอ และพืชไร่ ในสวนป่าไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้สะเดา ในเขต อำเภอปากช่อง จ.นครราชสีมา

● ภาคกลาง ในพื้นที่แถบตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดปราจีนบุรี มีการปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ ควบในสวนป่าไม้ลิเลียดแก่น กระถินณรงค์ ยูคาลิปตัสคามาลดูเลนซิส ส่วนพื้นที่แถบตะวันตกในเขตจังหวัดกาญจนบุรีมีการปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ควบในสวนป่าไม้สัก ช้อ เลียน

● ภาคใต้ มีการปลูกข้าว พืชไร่ประเภทถั่วแทรกในระยะแรกของการปลูกไม้ป่าโตเร็ว เช่น กระถินณรงค์ เหียง ทูงฟ้า ยูคาลิปตัส เลียน และมีการนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปทะเล็มหญ้าในสวนป่าในระยะที่ไม่โตพอสสมควร รวมทั้งมีการนำพืชเศรษฐกิจ เช่น กาแฟ โกโก้ และไม้ผลอื่น เช่น มะม่วงหิมพานต์ ไปปลูกแทรกไม้ป่า เพื่อลดวัชพืชและเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกสวนป่า

### ภาคเอกชน

กิจการธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นของบริษัททำไม้ โดยการปลูกป่าในระบบป่าไม้เกษตรทดแทนพื้นที่ป่าสัมปทานที่ตัดไม้ออก เช่น สวนป่าทดแทนของบริษัทบุรีรัมย์ทำไม้ในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ การปลูกป่าทดแทนของบริษัทหมุกดาหารทำไม้ในจังหวัดหมุกดาหาร ซึ่งนำแนวทางวิธีปฏิบัติของสวนป่ารัฐบาลประยุกต์ใช้ โดยพื้นที่ดำเนินการเป็นพื้นที่รัฐ บริษัทมีหน้าที่รับผิดชอบปลูกป่า บริษัทจะอนุญาตให้ราษฎรในพื้นที่ปลูกพืชระหว่างช่องว่างต้นไม้ได้ พืชควบที่ปลูกในปีแรก จะไม่อนุญาตให้ปลูกพืชประเภทข้าวโพดหรือมันสำปะหลัง แต่จะให้ปลูก ข้าว ถั่ว พืชผักต่าง ๆ ในปีแรก และให้ปลูกพืชไร่ชนิดอื่นในปีต่อไป นอกจากกิจการปลูกป่า ยังมีธุรกิจอื่นได้แก่ กิจการฟาร์มขนาดใหญ่ของเอกชนที่ผสมผสานพันธุ์ไม้เอนกประโยชน์ เช่น สนประดิพัทธ์ ไม้ยูคาลิปตัส ไม้ไผ่ เป็นแนวกันลมและปลูกให้ร่มแก่พืชเกษตรเศรษฐกิจที่สำคัญบางชนิดอีกด้วย

### การส่งเสริมป่าไม้

#### โครงข่ายการดำเนินการ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลได้เน้นพนักงานป่าไม้ในชนบทมากขึ้น โดยกำหนดเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาชนบทแห่งชาติ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะนี้ ได้มีการนำ

กิจกรรมด้านป่าไม้ เช่น โครงการหมู่บ้านป่าไม้ โครงการปลูกป่าพินชุมชน ไปสู่ชนบทมากขึ้น ป่าไม้เกษตรเป็นเครื่องมือกลไกอันหนึ่งในระบบหมู่บ้านป่าไม้และป่าพินชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะให้ราษฎรได้ยอมรับป่าไม้ได้ดียิ่งขึ้นในภาครัฐบาลได้มีการจัดสร้างแปลงสาธิตด้านป่าไม้เกษตรไว้เป็นจำนวนมากในเขตสวนป่าและสถานีทดลองป่าไม้ต่าง ๆ ส่วนในภาคเอกชนมีองค์กรเอกชน ประมาณ 10 องค์กร เช่น สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน มูลนิธิฟื้นฟูชนบท องค์กร Save the Children หันมาใช้ เทคโนโลยีทางป่าไม้เกษตร ในการพัฒนาชุมชนชนบทในลักษณะเกาะติดกับชุมชน ทำให้ป่าไม้เกษตรเป็นที่รู้จักยอมรับในฐานะเทคโนโลยีเสริมประสิทธิภาพในระบบการใช้ที่ดินอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในชุมชนบนที่ลาดชันและที่ราบชายป่าเขา

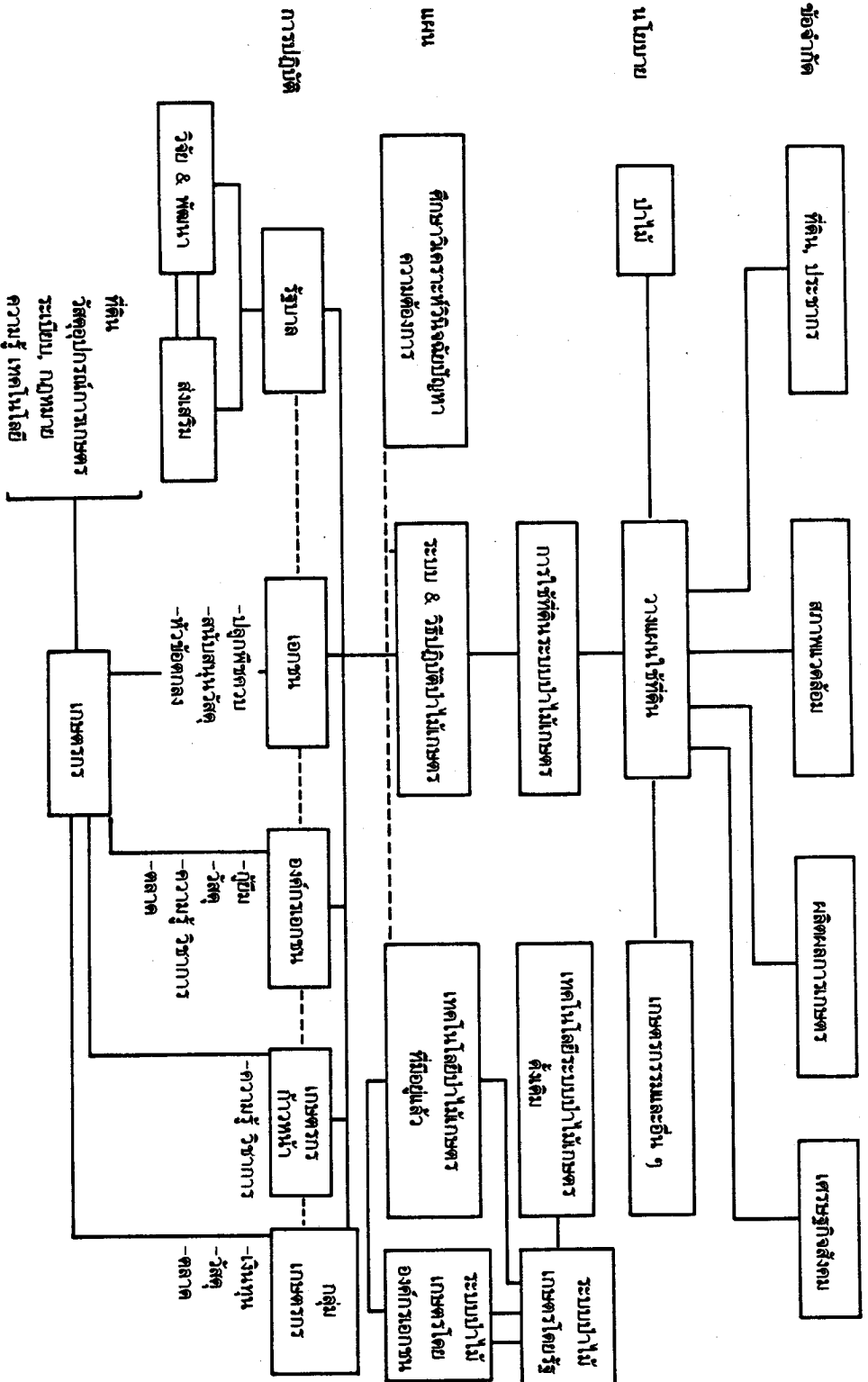
มูลเหตุการส่งเสริมป่าไม้เกษตรในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาประชากรเพิ่ม ที่ดินไม่เพียงพอ ปัญหาดินเสื่อม ขาดน้ำ ผลผลิตตกต่ำและปัญหาทางสังคมเศรษฐกิจ เช่น การว่างงาน ขาดเงินทุนเพาะปลูกพืชไม้ได้ผลจนก่อให้เกิดความไม่มั่นคงในด้านการเมืองการปกครอง นโยบายที่ดินของรัฐบาลได้กำหนดการใช้ที่ดินแยกกันระหว่างป่าไม้กับพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ใช้ประโยชน์อย่างอื่น แต่ในทางปฏิบัติพื้นที่ป่าไม้บางส่วนที่เหมาะสมเป็นป่าไม้ หรือพื้นที่บางแห่งมีลักษณะก้ำกึ่ง ระหว่างป่าไม้และเกษตรกรรม เช่นดินต้นมีความลาดชันปานกลางถึงสูง มีราษฎรอาศัยครอบครองอยู่เต็มพื้นที่หมดแล้วเป็นการยากลำบากและเสียค่าใช้จ่ายสูงมากที่จะอพยพราษฎรออกไป รัฐบาลจึงมีนโยบายให้ใช้พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่เป้าหมายในการส่งเสริมป่าไม้เกษตร การส่งเสริมป่าไม้เกษตรในภาครัฐบาลดำเนินการโดยอาศัยหน่วยงานสนาม เช่น สวนป่า สถานีทดลองวิจัยด้านป่าไม้ การดำเนินงานมีรูปแบบอนุญาตให้เข้าพื้นที่ป่าไม้หรือจัดสรรที่ดิน ให้การอบรม แนะนำ และแจกพันธุ์ไม้ให้ราษฎรนำไปปลูก โดยมีหลักเกณฑ์เงื่อนไขบางประการให้เกษตรกรปฏิบัติ เช่น กรณีอนุญาตให้ราษฎรปลูกพืชควบในสวนป่า ราษฎรจะต้องดูแลรักษาไม้ป่าด้วย

การส่งเสริมป่าไม้เกษตรในภาคเอกชนมีการส่งเสริมหลายรูปแบบ ภาคเอกชนที่ดำเนินธุรกิจปลูกป่าหรือไม้ผลยืนต้นในพื้นที่ขนาดใหญ่ จะยินยอมให้ราษฎรท้องถิ่นปลูกพืชควบหรือเลี้ยงสัตว์ในแปลงปลูกป่าด้วย ส่วนองค์กรเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับกิจการเกษตร มีรูปแบบการส่งเสริมป่าไม้เกษตรกับราษฎรชนบทในระดับครัวเรือนและหมู่บ้าน โดยการให้คำแนะนำทางด้านวิชาการ จัดหาสินเชื่อเพื่อการผลิต ตลอดจนให้ความช่วยเหลือด้านการขนส่งสินค้าและการตลาด

#### ตัวอย่างการส่งเสริมการใช้ที่ดินในระบบป่าไม้เกษตร

##### ● การส่งเสริมการใช้ที่ดินในระบบป่าไม้เกษตร จังหวัดปราจีนบุรี

ปราจีนบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ รูปร่างยาวทอดเฉียงจากตะวันออกเฉียงมาทางตะวันตก มีภูเขาเป็นแนวทอดยาวทางตอนเหนือของจังหวัด จากตะวันออกจรดตะวันตก ทำให้พื้นที่ราบของจังหวัดปราจีนบุรีมีลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขา มีฝนเฉลี่ยระหว่าง 1,300-1,900 มม.ต่อปี



ภาพที่ 2 โครงข่ายการดำเนินงานป่าไม้เกษตร

พื้นที่ส่งเสริมป่าไม้เกษตรอยู่ภายในโครงการพัฒนาพื้นที่ราบเชิงเขาตามพระราชดำริบริเวณทิศตะวันออกเฉียงของจังหวัดระดับความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย ประมาณ 90-100 มม. ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,500 มม. จำนวนวันที่ฝนตก 130-140 ต่อปี พื้นที่นี้ เป็นเชิงเขาของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ ราษฎรในพื้นที่ร้อยละ 60 อพยพมาจากถิ่นอื่น พื้นที่อาศัยทำกินของราษฎรเป็นที่ดิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ฝนตกไม่สม่ำเสมอตามฤดูกาลและมีลมแรง ราษฎรมีอาชีพดั้งเดิมในการปลูกพืชไร่ ประเภทมันสำปะหลัง ข้าวโพด ซึ่งให้ผลผลิตต่ำมาก และมีการเลี้ยงสัตว์ประเภทวัวควาย

พื้นที่ได้รับการพัฒนาในรูปแบบหมู่บ้านป่าไม้มีการสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน พัฒนาส่งเสริมอาชีพการเกษตรโดยส่วนราชการที่เกี่ยวข้องการส่งเสริมป่าไม้เกษตรเกิดขึ้นหลังจากที่ ทางโครงการจัดหาที่อาศัยทำกินให้ราษฎรเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้มีการศึกษาสำรวจวิเคราะห์วินิจฉัยปัญหาและกำหนดรูปแบบแนวทางวิจัยสาริตและให้การส่งเสริมระบบป่าไม้เกษตร ให้สอดคล้องกับการใช้ที่ดินเดิมของเกษตรกร โดยเพิ่มชนิดปริมาณไม้ยืนต้นในรูปแบบที่เหมาะสม ชนิดไม้ที่ส่งเสริมได้แก่ไม้ไผ่ สะเดา ชีเหล็ก มะม่วง มะขาม มะละกอ ทุเรียน ยูคาลิปตัส เป็นต้น

● การส่งเสริมป่าไม้เกษตรบนพื้นที่ลาดชัน จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของภาคเหนือตอนล่าง ตัวอย่างกรณีศึกษานี้จะกล่าวถึงเฉพาะบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเข็ก (เขาค้อ) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เคยมีสงครามต่อสู้ทางการเมืองระหว่างรัฐบาลกับ ผ.ก.ค. มาถึง 14 ปีสงครามจึงสงบ และเกิดความร่วมมือร่วมใจในการพัฒนาพื้นที่ภายใต้โครงการพระราชดำริลุ่มน้ำเข็ก สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง พื้นที่โครงการได้รับการพัฒนาสร้างถนนรอบพื้นที่และอพยพราษฎรที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปเข้ามาอาศัยในหมู่บ้านซึ่งจัดตั้งไว้รองรับจำนวน 32 หมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดที่ดินให้เกษตรกรทำการเพาะปลูก ในเขตรัศมีหนึ่งกิโลเมตร สองข้างทางจากแนวกึ่งกลางถนน

การส่งเสริมป่าไม้เกษตรได้เริ่มขึ้นภายหลังหน่วยงานของกรมป่าไม้เข้าไปจัดตั้ง ในพื้นที่ได้ในปีที่ 2 โดยระยะแรกแจกไม้โตเร็ว เพื่อปลูกกันลมรอบหมู่บ้านและเป็นรั้ว ต่อมาในปี 2529 ได้เริ่มจัดทำแปลงสาธิตป่าไม้เกษตรจำนวน 30 ไร่ ประกอบด้วยองค์ประกอบของพืชต่าง ๆ ที่มีความเป็นไปได้ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข็ก ในปี พ.ศ. 2531 จัดอบรมผู้นำเกษตรหมู่บ้านละ 1 คน หลักสูตรการใช้ที่ดินระบบป่าไม้เกษตรและแจกกล้าไม้ให้กับผู้เข้ารับการอบรมไปปลูก การติดตามดูแลการปลูกไม้ต่าง ๆ ที่ราษฎรนำไปปลูกปรากฏว่าได้ผลค่อนข้างดี ชนิดไม้ที่ส่งเสริมมากได้แก่ ไม้ไผ่ มะม่วง มะขาม ลิ้นจี่ และลำไย

## ศักยภาพในการพัฒนาไปสู่ถาวรภาพในการใช้ที่ดิน

ที่ดินจะเกิดถาวรภาพในการใช้ประโยชน์ได้ยาวนานเท่าใด ขึ้นอยู่กับสิ่งสำคัญ 5 ประการ คือ ผลผลิตภาพทางการเกษตร ถาวรภาพในการป่าไม้ เสถียรภาพของชุมชน ชีวิตที่มีคุณภาพของชาวบ้าน และเสถียรภาพทางการเมืองเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อเริ่มแผนพัฒนาการเศรษฐกิจ ฉบับที่ 1 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูก 60 ล้านไร่ เนื้อที่ป่า 179 ล้านไร่ ปัจจุบันในปี พ.ศ. 2534 ซึ่งเป็นระยะปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 เนื้อที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นประมาณ 100 ล้านไร่ เป็น 160 ล้านไร่ ขณะที่พื้นที่ป่าไม้ลดลงเกือบ 100 ล้านไร่ คงเหลือในปี 2534 ประมาณ 80 ล้านไร่

ที่ดินเพาะปลูกที่จำกัดซึ่งมีความเหมาะสมพอนามาใช้ทำนา ทำไร่ ทำสวน ประมาณ 160 ล้านไร่ หรือร้อยละ 50 ของพื้นที่ประเทศ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชผล เช่น พื้นที่ภูเขาสูงชัน พื้นที่ดินลูกรังและทราย จัดทำเป็นแหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัย ฯลฯ นอกจากนั้นยังมีพื้นที่ที่ดินมีปัญหา พิเศษ ซึ่งเป็นอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ในการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกพืช เช่น ดินเปรี้ยวจัด ประมาณ 9 ล้านไร่ หรือร้อยละ 2.8 ดินเค็มประมาณ 20 ล้านไร่หรือร้อยละ 6 ดินปนกรวดประมาณ 52 ล้านไร่ หรือร้อยละ 16.3 ดินพรุประมาณ 5 ล้านไร่ และดินทรายจัดและดินเหมืองแร่ร้างอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลผลิตหรือผลิตไม่คุ้มการลงทุน

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของไทย ส่วนใหญ่ลาดเอียงจากทิศทางต่าง ๆ ลงสู่อ่าวไทย การใช้ที่ดินบริเวณใด ๆ ในเขตลุ่มน้ำนี้ จึงกระทบต่อดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ พื้นที่ในส่วนที่อ่อนไหวต่อการสูญเสียสมดุลของดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ลาดชันและที่ลาดชันสูง ซึ่งมีบทบาทในการอุ้มน้ำ ควบคุมการไหลของน้ำ และพื้นที่ชายเลนซึ่งเป็นแนวกันชนชายฝั่งทะเล

พื้นที่ลาดชันสูง จากรายการกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า พื้นที่ลาดชันเกินร้อยละ 35 มีประมาณ 100 ล้านไร่ พื้นที่ส่วนนี้มีความสำคัญสูงสุดในการควบคุมสภาวะอากาศประจำถิ่น และเป็นแหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ พื้นที่ในส่วนยอดภูเขา ส่วนใหญ่เป็นหิน แต่เมื่อมีดินไม่ปกคลุมจะเพิ่มบทบาทในการดึงดูดเมฆ หมอกและฝนให้ตกบ่อยครั้ง พื้นที่ริมลำธารดินจะลึกและอุ้มน้ำไว้ได้มากหล่อเลี้ยงลำธารที่ล้นน้อย ดังนั้น พื้นที่ลาดชันส่วนที่เป็นยอดเขาและที่ลุ่มริมลำธาร จึงมีความสำคัญต่อกระบวนการเกิดของฝน และการกักน้ำไว้ในระบบธรรมชาติ พื้นที่ส่วนนี้ประกอบนิเวศที่เปราะบางและมีการตั้งถิ่นฐานของประชากรเป็นจำนวนมาก หากให้ความสำคัญในการเป็นพื้นที่ป้องกันภัยและพื้นที่ให้น้ำแก่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ของประเทศแล้ว จะต้องรักษาพื้นที่ส่วนนี้คงสภาพป่าไว้ให้ได้และฟื้นฟูส่วนที่ถูกทำลายขึ้นมาใหม่

พื้นที่ลาดชัน พื้นที่ส่วนนี้อยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ สภาพที่ดินดั้งเดิมส่วนใหญ่ในภาคกลางภาคใต้เป็นป่าดงดิบ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือเป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ พื้นที่ดังกล่าวนี้มีความสำคัญเป็นพื้นที่รับน้ำ เป็นแหล่งไม้ไว้ใช้สอยและเป็นสินค้า และเป็นพื้นที่การเกษตร ซึ่งมี



ปัญหาการตั้งถิ่นฐานของราษฎรอย่างกระจุกกระจายไม่เป็นระเบียบ ยากแก่การพัฒนา และทำให้เกิดการทำลายป่าอย่างกว้างขวาง พื้นที่ส่วนนี้ จะสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินไปอย่างรวดเร็ว หากพื้นที่ใดขาดน้ำยิ่งทำให้การเกษตรไม่ได้ผลและปล่อยทิ้งร้างทำให้เกิดไฟไหม้ในฤดูแล้ง ศักยภาพที่ลาดชันนี้เหมาะในการเพาะพืชไม้เศรษฐกิจและปลูกพืชผลยังชีพและไม้ผลยืนต้น ซึ่งเป็นไม้เฉพาะในที่ที่มีปริมาณน้ำฝนและความชื้นในดินเพียงพอ สำหรับแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในที่ลาดชันนั้น ในปัจจุบันมีแผนนโยบายที่ขัดแย้งกันอยู่หลายประการ เช่น การส่งเสริมปลูกป่าภาคเอกชน การปฏิรูปที่ดิน การใช้เอกชนเช่า และการให้กรรมสิทธิ์ จึงควรแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสิทธิในที่ดิน และศึกษานิตและเทคนิคในการปลูกและจัดการพืชและสัตว์ให้หลากหลาย นอกจากนั้นควรช่วยเกษตรกรในเรื่องตลาดสินค้าด้วย

ที่ดินมีปัญหาพิเศษ เป็นพื้นที่สภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรม เช่นดินเสื่อม ดินเค็ม ดินกรมจัด พื้นที่ลักษณะนี้ เริ่มขยายตัวมากขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ดี ยังเป็นที่ทำมาหากินและเลี้ยงสัตว์ของราษฎรยากจนในชนบท พื้นที่ดังกล่าวนี้ มีศักยภาพในเรื่องแหล่งไม้พินถ่าน ปลูกไม้เศรษฐกิจและการผลิตพืชผลเพื่อยังชีพโดยสมควรต้องศึกษานิตไม้และระบบป่าไม้เกษตรที่เหมาะสม

ที่ดอนดินแลว เป็นพื้นที่ในเขตที่ราบสูง สภาพป่าเดิมอาจเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีดินดินปนกรวดดินปะปนมากหรือดินทรายจัดและขาดน้ำซึ่งมีชาวบ้านยากจนอาศัยทำกินอยู่ ศักยภาพพื้นที่ลักษณะนี้ เหมาะเป็นแหล่งพินถ่าน ปศุสัตว์ ผลิตไม้เศรษฐกิจร่วมกับพืชผลยังชีพ โดยมีการจัดระเบียบการอยู่อาศัยทำกินของชุมชน เพื่อสะดวกต่อการพัฒนา มีการปรับปรุงดิน การจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม โดยเน้นส่งเสริมเกษตรยากจน

ที่ลุ่มปากน้ำ พื้นที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำทุกสาย จะมีความสำคัญเป็นที่ตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน เป็นแหล่งพันธุ์ไม้ผลขยายไปปลูกยังพื้นที่อื่น เป็นแหล่งความรู้ที่หลากหลายเกี่ยวกับชนิดพันธุ์พืช และเป็นแหล่งวิทยาการในการจัดการพันธุ์พืชนาชนิด ทั้งในระบบดั้งเดิม และระบบพัฒนาก้าวหน้าในปัจจุบัน พื้นที่ดังกล่าวนี้มีปัญหาความเจริญของชุมชนทำให้ที่ดินราคาแพง ขาดแคลนแรงงาน และชาวบ้านเปลี่ยนเป็นชาวเมืองคนรุ่นใหม่ ทำงานในสำนักงานมากกว่า อย่างไรก็ตามพื้นที่ลุ่มปากแม่น้ำต่าง ๆ เหล่านี้มีดินน้ำอุดมสมบูรณ์ จึงยังคงมีศักยภาพในการเป็นแหล่งพันธุ์พืช และแหล่งความรู้ วิทยาการต่าง ๆ ที่จะไปส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่อื่น จึงควรจะต้องศึกษา วิเคราะห์ และคุ้มครองพื้นที่การเกษตรบางแห่งที่เหมาะสม นำชาวบ้านที่อื่นมาเรียนรู้

ป่าชายเลน มีศักยภาพสูงสำหรับเป็นพื้นที่กันชนชายฝั่งทะเลและเป็นแหล่งอาหารและอยู่อาศัยของสัตว์ทะเล จึงควรจะต้องคุ้มครองพื้นที่สภาพสมบูรณ์ให้คงไว้ และปรับระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ให้เป็นระบบธรรมชาติมากยิ่งขึ้น

การใช้ระบบป่าไม้เกษตร เพื่อการพัฒนาให้เกิดภาวะภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ เช่น ที่ลาดชันสูง ที่ลาดชัน ที่ดินมีปัญหาพิเศษ ที่คอนดินแลว ที่ลุ่มปากน้ำหรือที่ดินชายเลนนั้น จะต้องมีการสร้างงานวิจัย และพัฒนาสนับสนุนงานส่งเสริมให้เหมาะสม งานวิจัยพัฒนาข้างหน้าต่อไป ควรจะเป็นการวิเคราะห์วินิจฉัยระบบการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมในการใช้ที่ดินของเกษตรกร ควรจะต้องวางแผนกำหนดเทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสม ทำการทดลองอย่างหลากหลายในระดับสถานีและในไร่นาในพื้นที่ต่างสภาพกัน สำหรับการส่งเสริม รัฐควรจะต้องสนับสนุนความร่วมมือระหว่างสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัย การอบรม การส่งเสริม ไปสู่เกษตรกร

## สรุป

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทยได้พัฒนาแบบขยายพื้นที่และปลูกพืชชนิดเดียวมาโดยตลอด เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นจนเกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม ทำให้ที่ดิน แห้งน้ำเสื่อมสภาพลง การเกษตรในปัจจุบันจึงต้องลงทุนสูงและเสี่ยงต่อความล้มเหลวจาก ฝนแล้ง น้ำท่วมและโรคระบาดที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ปัจจุบันรัฐบาล ภาคเอกชน ตลอดจนเกษตรกรก้าวหน้าได้เห็นความสำคัญในการผสมผสานไม้ยืนต้น พืชผล และสัตว์เลี้ยง ในการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตมากขึ้น ดังตัวอย่างจากการพัฒนาระบบปลูกพืชควบและเลี้ยงสัตว์ในสวนปารัฐบาล การอนุญาตให้ราษฎรปลูกพืชควบในการปลูกป่าของภาคเอกชน ตลอดจนการผสมผสานไม้ยืนต้นในฟาร์มขนาดใหญ่ของเกษตรกรก้าวหน้า ป่าไม้เกษตรในประเทศไทย ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับระบบการใช้ที่ดิน และเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างหนึ่งจึงมีบทบาทช่วยลดความขัดแย้งในการใช้ที่ดิน ช่วยแก้ปัญหาสังคมจากการว่างงาน ช่วยให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระบบการผลิต และช่วยแก้ไขปัญหาสภาวะแวดล้อมโดยเฉพาะแถบชายเขาและที่ลาดชันที่เหมาะสมเป็นป่าหรือไม้ยืนต้นปกคลุมถาวร ซึ่งปัจจุบันถูกรอบครองโดยเกษตรกรยากจน จึงสมควรกำหนดเป็นนโยบายที่จะต้องให้การส่งเสริมสนับสนุนป่าไม้เกษตร โดยนำไปปฏิบัติผสมผสานกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิม

งานส่งเสริมป่าไม้เกษตรในชนบทประเทศไทย มีการดำเนินการทั้งภาครัฐบาล องค์กรระหว่างประเทศและภาคเอกชนอย่างกว้างขวางทว่าเป็นไปด้วยความยากลำบาก เนื่องจากราษฎรในชนบทยากจน ขาดแคลนปัจจัยการผลิต จึงจำเป็นต้องทุ่มเททั้งเวลา กำลังคน เครื่องมืออุปกรณ์ และงบประมาณ เพื่อสาธิตการใช้ที่ดินในระบบป่าไม้เกษตรให้เกษตรกรเห็นเป็นตัวอย่าง จนเป็นที่ยอมรับและนำไปปฏิบัติในหมู่เกษตรกรที่มีความพร้อมบางส่วนในชนบท อย่างไรก็ตาม ภาครัฐบาลมีขีดจำกัดในการทำงานด้านส่งเสริมมาก เนื่องจากขาดทิศทางการทำงานและขาดการจัดองค์กรการบริหารงาน จึงทำให้ขาดบุคลากรและงบประมาณ จึงควรหาทางเลือกในการส่งเสริมไว้หลาย ๆ ทาง จากประสบการณ์ในการส่งเสริมที่ผ่านมาแล้วได้ว่า การส่งเสริมโดยใช้วิธีเกษตรกรไปสู่เกษตรกรเป็นวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม

ตารางที่ 6 ศักยภาพการพัฒนาป่าไม้เกษตรไปสู่ถาวรภาพในการอยู่อาศัยทำกินของชาวบ้าน

ภูมิภาค	ความสำคัญ	ปัญหา/ข้อจำกัด	ศักยภาพ	ข้อเสนอแนะ
ที่ลาดชันสูง	+แหล่งน้ำ	+การตั้งถิ่นฐาน +นิเวศน์ประปรายมาก	+พื้นที่ป้องกันภัย +พื้นที่ให้น้ำ	+รักษาให้ได้ +ฟื้นฟูให้สมบูรณ์
ที่ลาดชัน	*แหล่งน้ำ *แหล่งไม้ *เกษตรกรรม	*ตั้งถิ่นฐานกระจาย *นิเวศน์ประปราย *ทำลายป่า	*ไม้ผลยืนต้น *พืชผลยังชีพ	*ข้อยุติเรื่องถิ่นฐาน *ศึกษานิตไม้ *ตลาดสินค้า *อุตสาหกรรม ป่าไม้เกษตร
ที่ดินมีปัญหาพิเศษ)	+ที่ทำกินคนจน +ที่เลี้ยงสัตว์	+ดินเค็ม +ดินเปรี้ยวจัด  +ดินหมองร้าง	+แหล่งพินถ่าน +พืชอาหารยังชีพ  +ผลิตไม้เศรษฐกิจ ผลิตไม้เศรษฐกิจ	+ศึกษานิตป่าไม้ +ศึกษาวีธีป่าไม้ เกษตร +ศึกษาแปลงสาธิต
ที่ดอนดินแลว	*ที่ทำกินคนจน *แหล่งผลิตสัตว์	*แห้งแล้ง *ดินแลว *คนจน ทุนน้อย	*แหล่งพินถ่าน *พืชผลยังชีพ *ผลิตสัตว์	*ปรับปรุงดิน *จัดระเบียบชุมชน *วิเคราะห์พื้นที่ *ผลิตไม้เศรษฐกิจ *ส่งเสริมเกษตรกร รายย่อย *นำเกษตรกรดูงาน
ที่ลุ่มปากน้ำ	+แหล่งพันธุ์ไม้ผล +แหล่งความรู้  +แหล่งวิทยาการ จัดการ	+ที่ดินแพง +แรงงานน้อย  +หายากไม่ทำ +ถูกกระทบจาก ความเจริญ	+แหล่งพันธุ์พืช +แหล่งความรู้	+คุ้มครองเกษตรกร +ศึกษาวิเคราะห์ ระบบ +นำชาวบ้านมา เรียนรู้
ที่ดินชายเลน	*นิเวศน์ชายฝั่ง เหลือน้อย	*เกษตรเชิงพานิชย์ *นากุ้ง นาเกลือ *ชุมชน	*นิเวศน์ชายฝั่ง *แหล่งอาหาร *คุ้มครองเกษตร กรรม	*เกษตร,เพาะเลี้ยง *ระบบธรรมชาติ *รักษาส่วนที่ สมบูรณ์

วิธีหนึ่ง ดังนั้นหากภาคเอกชนโดยเฉพาะเกษตรกรซึ่งเป็นภาคเอกชนชนกลุ่มใหญ่ที่สุดเห็นความสำคัญ และช่วยส่งเสริมป่าไม้เกษตรในหมู่สมาชิกของกลุ่มและองค์กรต่าง ๆ อย่างแพร่หลายแล้ว เป็นที่เชื่อแน่ว่าอย่างน้อยที่สุด เกษตรกรที่ยากจนจะมีอาหารและปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นเพียงพอต่อการครองชีพ ในครอบครัวและชุมชน

## เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2532. สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2532 กองแผนงาน กรมป่าไม้. หน้า 24.

กรมป่าไม้. 2532. เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยปี 2531 จากข้อมูลดาวเทียม LANDSAT.

เฉลียว แจ่มโพธิ์. 2530. ทรัพยากรที่ดินในประเทศไทย. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 82 กรมพัฒนาที่ดิน

เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2526 แนวความคิดและหลักการพื้นฐานด้านเกษตรป่าไม้. เอกสารประกอบคำบรรยายในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตามโครงการปลูกป่าพินและไม้ใช้สอยสำหรับหมู่บ้านป่าไม้ ระหว่างวันที่ 2-4 มีนาคม 2526 ณ ศูนย์ปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติที่ 4 จังหวัด ศรีสะเกษ หน้า 37-45.

เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2526. แนวทางปฏิบัติขั้นพื้นฐานและข้อพิจารณาเพื่อผลผลิตไม้พินและไม้ใช้สอยโดยระบบเกษตรป่าไม้ เอกสารประกอบคำบรรยายในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตามโครงการปลูกป่าพินและไม้ใช้สอยสำหรับหมู่บ้านป่าไม้ ระหว่างวันที่ 2-4 มีนาคม 2526 ณ ศูนย์ปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติที่ 4 จังหวัดศรีสะเกษ. หน้า 53-58.

เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2529. การผสมผสานป่าไม้ในระบบการทำฟาร์ม โครงการปลูกป่าพินชุมชนสำหรับหมู่บ้าน เอกสารประกอบต่อที่ประชุมการสัมมนา เรื่องระบบการทำฟาร์ม ครั้งที่ 2 วันที่ 3-5 เมษายน 2528. จังหวัดขอนแก่น.

เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2531. การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพสมาชิกหมู่บ้านป่าไม้ เอกสารเสนอต่อที่ประชุมการป่าไม้ ประจำปี พ.ศ. 2531 วันที่ 21-25 พฤศจิกายน 2531 กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ.

เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์ และ รณกร ตีรگانนท์. 2530. รูปแบบป่าไม้เกษตรในสวนป่าของกรมป่าไม้ : เทคโนโลยีที่นำไปสู่การสร้างป่าเอกชนขนาดเล็ก. เอกสารเสนอต่อที่ประชุมการป่าไม้ วันที่ 16-20 พฤศจิกายน 2530 กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ.

- เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2531. การพัฒนาป่าไม้โดยระบบป่าไม้เกษตร. เอกสารประกอบคำบรรยายในการสัมมนาเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ หลักสูตรป่าไม้อำเภอรุ่นที่ 2 วันที่ 19 กรกฎาคม - 18 กันยายน 2531 ณ ศูนย์ฝึกอบรมป่าไม้ตาก จังหวัดตาก.
- เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์. 2531. ระบบป่าไม้เกษตรในประเทศไทย. เอกสารประกอบคำบรรยายในการฝึกอบรมผู้นำเกษตรกรเขาค้อ หลักสูตรการใช้ที่ดินระบบป่าไม้เกษตร ระหว่างวันที่ 13-14 มิถุนายน 2531. โครงการพัฒนาลุ่มหนานเข็ก จังหวัดเพชรบูรณ์.
- เพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์ และ รณกร ตีรกานนท์. 2533. การวิจัยเพื่อการส่งเสริมระบบป่าไม้เกษตรในเขตพื้นที่ราบเชิงเขา รายงานในการสัมมนากระบวนการทำฟาร์มครั้งที่ 7 วันที่ 27 มีนาคม 2533 โรงแรมวังใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
- FAO. 1988. Agroforestry for Improved Land Husbandry. APRC/88/6.
- FAO. 1989. AGROFORESTRY : Initiatives by Farmers in Thailand. RAPA Publication : 1989/13 FAO. Bangkok.
- MacDicken, K.G. and Vergare, N.T. 1990. Agroforestry : Classification & Management. John Wiley & Sons. New York.
- Makarabhirom, P. 1989. Agroforestry and Some Application in Thailand. A paper presented at the symposium on Agroforestry Systems and Technologies. Sept. 20, 1989. BIOTROP, Indonesia.
- Makarabhirom, P. et.al. 1989. Guideline of Agroforestry Study Tour on Multistorey Tree Crop Combination in Nonthaburi and Nakornpratom, Thailand. Agroforestry Technical Paper Issue No.32.
- Makarabhirom, P. 1990. Multipurpose Tree Species in Agroforestry Extension Research. In Multipurpose Tree Species Research for Small Farms : Strategies and Methods. Proceedings of an International Conference held November 20-23, 1989 in Jakarta, Indonesia.

Makarabhirom, P. 1990. Agroforestry in Thailand. A paper presented at the Expert Consultation on Agroforestry in The Asia - Pacific Region. May 16, 1990. at FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. 18 pp.

Torqueblau, E. 1990. The concept of agroforestry. Lecture notes. ICRAF