

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การดำเนินการศึกษา การจัดหมวดหมู่สิ่งที่ต้องการศึกษา การทำความเข้าใจ การพิจารณาแนวทางการวิเคราะห์ได้เป็นไปตามหลักการ เหตุผลและให้ครอบคลุมเนื้อหาของการศึกษาวิจัยซึ่งเป็นการศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาบางประการทางกายภาพ และด้านชีวภาพของไฟหกตามปัจจัยนิเวศของไฟในธรรมชาติและที่ปลูกขึ้นเองโดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

#### 2.1 แนวคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

- 2.1.1 แนวคิดนิเวศวิทยามนุษย์
- 2.1.2 แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมและวัฒนธรรมชุมชน
- 2.1.3 แนวคิดเศรษฐศาสตร์นิเวศ
- 2.1.4 แนวคิดวิธีการศึกษาแบบวิทยาศาสตร์

#### 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

- 2.2.1 ภูมิปัญญาไทยกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- 2.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากร โดยท้องถิ่น
- 2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการจัดการทรัพยากรในพื้นที่
- 2.2.4 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- 2.2.5 รูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่
- 2.2.6 แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้อย่างยั่งยืน
- 2.2.7 แนวคิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

#### 2.3 ลักษณะด้านพฤกษศาสตร์ของไฟหก

#### 2.4 องค์ความรู้เกี่ยวกับไฟหก

#### 2.1 แนวคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

เดิมแนวคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยได้มองทรัพยากรธรรมชาติในความหมายเชิงกายภาพ และไม่เชื่อว่ามนุษย์จะอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นแบบแยกส่วน สิทธิและการเข้าถึงทรัพยากรจะผูกติดอยู่กับพื้นที่และชนิดของทรัพยากร ขณะเดียวกันก็จะให้ความสำคัญเฉพาะกับสิทธิของรัฐ

และสิทธิของเอกชนที่มีนัยของสิทธิในการซื้อขาย ซึ่งเท่ากับมองทรัพยากรธรรมชาติเป็นเสมือนสินค้า (อานันท์ กาญจนพันธุ์, 2543) และในแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบนี้ ได้พิสูจน์แล้วว่าส่งผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ เกิดความเสียหายและเสื่อมโทรม

อย่างไรก็ตามในแนวทางการศึกษาในปัจจุบันแนวคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้เริ่มเข้าใจความหมายของทรัพยากรธรรมชาติในแบบองค์รวม (Holistic) ที่ไม่แยกระบบสังคมมนุษย์ทั้งในแง่จิตใจและวัฒนธรรมออกจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งปรากฏอยู่ในแนวคิดในการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

### 2.1.1 แนวคิดนิเวศวิทยามนุษย์

เป็นแขนงหนึ่งของวิชานิเวศวิทยา (Ecology) เป็นวิชาที่ว่าด้วยด้วยความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาระของความสัมพันธ์คือ สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการประกอบกิจกรรมของมนุษย์อย่างไร และมนุษย์มีส่วนหรือมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอย่างไร ทั้งนี้การถ่ายเทพลังงาน สารวัตถุ และข่าวสาร ซึ่งจะยังผลให้เกิดความมั่นคงเชิงนิเวศวิทยาถือว่าเป็นกลไกที่สำคัญที่สุด (มนัส สุวรรณ, 2539)

Bernard Campbell (1983) ซึ่งอ้างในเอกสารประกอบการสอนวิชานิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม ของสายใจ คุ่มขนาน (2535) ได้คำจำกัดความของนิเวศวิทยามนุษย์ว่า หมายถึงการศึกษาความสัมพันธ์ทั้งหมดระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภูมิประเทศ หรือดิน และการแลกเปลี่ยนพลังงานกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ รวมทั้งพืช สัตว์ และ เพื่อนมนุษย์กลุ่มอื่น ๆ ถ้าจะมองในทัศนะที่กว้างที่สุดเท่าที่จะหาได้ นิเวศวิทยามนุษย์จะเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกเผ่าพันธุ์ และความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนเป็นพิเศษกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตของโลก

Bernard Campbell (1983) นิเวศวิทยามนุษย์เหมือนกับนิเวศวิทยาธรรมชาติ ก็ตรงที่มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่งที่จะต้องพึ่งพิงสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ไม่ว่าสิ่งแวดล้อมนั้นจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต แต่ต่างจากนิเวศวิทยาพืชและสัตว์ก็ตรงที่มนุษย์มี super organic คือมนุษย์มี “วัฒนธรรม” การที่มนุษย์มีวัฒนธรรมทำให้มนุษย์มีเครื่องมือที่วิเศษสุด ที่จะคัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติตลอดจนสร้างสิ่งแวดล้อมขึ้นมาใหม่ ผลิตสิ่งต่าง ๆ ที่ธรรมชาติไม่ได้มีมาให้ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มนุษย์กับมนุษย์ด้วยกันเอง และมนุษย์กับสิ่งมีชีวิต ชนิดพันธุ์อื่น ๆ นั้น ถูกควบคุมโดยกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นและรับรู้ร่วมกัน เช่นกฎระเบียบ บรรทัดฐานต่าง ๆ ทางสังคม ตลอดจนการจัดระเบียบอย่างเป็นทางการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเข้ามาเกี่ยวข้องในการศึกษา human ecology ในขณะที่สิ่งเหล่านี้จะไม่มีในสัตว์โลกประเภทอื่น ๆ และพืช (สายใจ คุ่มขนาน, 2535)

สำหรับทฤษฎีนิเวศวิทยาามมนุษย์ (Human Ecology Theory) นักมนุษยนิเวศ (Ecological Anthropology) มีความเห็นว่ารูปแบบของชุมชนแต่ละแห่งจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และที่อยู่อาศัย ส่วนวัฒนธรรมนั้นจะถูกสร้างขึ้น โดยขึ้นอยู่กับสังคมย่อย ๆ ในท้องถิ่นนั้น โดยสังคมย่อยในระดับต่าง ๆ กันจะมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันและจะมีการแข่งขันกัน จนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลง หลังจากนั้นจะคงอยู่กับที่ ต่อมาก็จะแข่งขันกันอีกและจะมีผลต่อ การเปลี่ยนแปลงอีก จนกระทั่งระยะหนึ่ง ก็จะคงที่เช่นกัน (ลีศึก ฤทธิ์ในติกุล และคณะ, 2544) และเพื่อสนับสนุนทฤษฎีมนุษยนิเวศ จึงได้มีการอิงทฤษฎีไร้ระเบียบ (Chaos Theory) ที่เสนอโดย ชัยวัฒน์ ธีระพันธุ์ (2537) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง อธิบายว่า “ในสภาพสังคมหนึ่ง ๆ ที่มีความเป็นอยู่ อย่างสงบสุขมีระเบียบนั้น จะมีความเคลื่อนไหวหรือพลวัต (Dynamic) อยู่ตลอดเวลาและอยู่ในระเบียบ การเคลื่อนไหว จะค่อย ๆ ยุ่งเหยิงและอลเวงมากขึ้นจนกลายเป็นสังคมที่ไร้ระเบียบ ควบคุมไม่ได้จากนั้นสังคม จะจัดตัวมันเอง ให้เข้าสู่ความเป็นระเบียบใหม่ และจะเคลื่อนไหวสู่ความยุ่งเหยิงต่อไปอีก”

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ข้อสมมติฐานที่เป็นแนวทางการพิจารณาตรวจสอบของ Human Ecology Theory เสนอแนะให้เน้นไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างการอยู่ร่วมกันและสภาพแวดล้อม ซึ่งในที่นี้รวมถึง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติด้วย และความสัมพันธ์นี้จะกระทำผ่านไปทางการจัดระเบียบกิจกรรมทางสังคม โดยมีเป้าหมายเพื่อจะสนองความพอใจของความต้องการที่จะมีชีวิตรอดร่วมกัน

### 2.1.2 แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมและวัฒนธรรมชุมชน

กาญจนา แก้วเทพ (2538) ได้ให้ความหมายของวัฒนธรรม คือ ความรู้สึกรู้คิดและการปฏิบัติของมนุษย์เอง เป็นชีวิตส่วนรวมของมนุษย์ในการอยู่กันเป็นชุมชน มนุษย์สร้างวัฒนธรรมขึ้นมาจากชีวิตของพวกเขา ในแง่หนึ่งจึงกล่าวได้ว่า ชีวิตของวัฒนธรรมหมายถึงชีวิต ของมนุษย์เอง และหากกล่าวในแง่มีดีครอบคลุมแล้ว วัฒนธรรมจะครอบคลุมถึงวิถีชีวิต การทำมาหากิน ระบบเศรษฐกิจ วิถีการผลิต เครื่องมือ ความสัมพันธ์กับระบบจริยธรรม ซึ่งวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกันไป

นิยพรรณ วรรณศิริ (2540) ได้มีข้อสรุปและแนวคิดทางนิเวศวัฒนธรรม (Cultural Ecology) ของ จูเลียน สจีวิต ไว้คือการศึกษาถึงการปรับตัวหรือความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความแตกต่างในการปรับตัวของวัฒนธรรม วัฒนธรรมที่ต่างกันโดยสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกันจะแสดงรูปแบบของพัฒนาการที่เหมือนกัน

แนวความคิดทางนิเวศวัฒนธรรมอาจจะสรุปได้ว่า คนที่มีธรรมชาติทางระบบความคิดดี (หมายถึงธรรมชาติในร่างกาย) จะสามารถปรับสิ่งแวดล้อมให้มาเป็นวัฒนธรรมได้ดี ขณะเดียวกัน

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่ดีจะส่งเสริมให้ความคิดของคนดีขึ้น และสามารถสร้างวัฒนธรรมได้ดีขึ้นด้วย ทฤษฎีนิเวศวัฒนธรรมจึงเป็น “ความสัมพันธ์สองทางและสวนทาง” ระหว่างคน กับ ธรรมชาติ และธรรมชาติกับวัฒนธรรม

ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในเชิงนิเวศวัฒนธรรม ได้ถูกเรียกอีกนัยหนึ่งว่า การจัดการทรัพยากรในเชิงจิตสำนึก เพราะมีพื้นฐานอยู่ที่วิถีคิดแบบการบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม ในการอยู่ร่วมกันของระบบสังคมของมนุษย์และสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์อย่าง สลับซับซ้อน ภายใต้เงื่อนไขของพื้นที่เฉพาะที่ใดที่หนึ่ง ในระบบนิเวศที่แตกต่างกัน อย่าง หลากหลาย โดยมีจิตสำนึกทางวัฒนธรรมและความมีเหตุผลของแต่ละชุมชนท้องถิ่นทำหน้าที่ เสมือนหนึ่งกลไกในการปรับตัวของมนุษย์ให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพและความ มั่นคงของการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติในแนวคิดนี้ จึงไม่ใช่เพียงเกิดขึ้นจากความต้องการ ของมนุษย์และความสามารถในการแสวงหาประโยชน์เท่านั้น แต่มีนัยสำคัญมากกว่านั้นมากในเชิง จิตสำนึกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น เพราะถือเป็นรากฐานของการดำรงชีวิต ทั้งของมนุษย์และ ระบบนิเวศธรรมชาติในท้องถิ่นที่ชุมชนของมนุษย์นั้นอาศัยอยู่ ความเข้าใจดังกล่าวยืนยัน อย่าง ชัดเจนว่า แนวคิดนี้ให้ความสำคัญ อย่างมากทั้งกับวัฒนธรรมท้องถิ่นและการมองในมิติของพื้นที่

สำหรับวัฒนธรรมท้องถิ่นนั้นหมายถึง ทั้งระบบความคิด จิตสำนึกระบบศีลธรรม จักรวาลวิทยา ระบบคุณค่า และพฤติกรรม ซึ่งมักแสดงออกมาผ่านการจัดการองค์กรและการจัดการ เชิงระบบ ในกิจกรรมเกี่ยวกับการดำรงชีวิตด้านต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกับบริบทและเงื่อนไขของพื้นที่ ในระบบนิเวศ ดังนั้น แนวทางการศึกษานี้มักจะศึกษาระบบนิเวศและวัฒนธรรม อย่างมีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกันเสมอ ดังจะเห็นได้ในรูปของการศึกษาระบบนิเวศลุ่มน้ำ และระบบนิเวศการเกษตร (Agro-ecosystem) เป็นต้น

ส่วนแนวคิดวัฒนธรรมชุมชน รัชชัช รัตนช้อน (2542) ได้สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับ แนวคิดวัฒนธรรมชุมชนของ กาญจนา แก้วเทพ ในเครื่องมือการทำงานแนววัฒนธรรมชุมชนซึ่งได้ เสนอว่า วัฒนธรรมชุมชนคือการดำรงชีวิตที่ดีงาม มีระเบียบ มีกฎเกณฑ์ มีศาสนา มีประเพณี สืบ ทอดกันมา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีคุณค่า (Values) ที่ดีงามเป็นพื้นฐาน ซึ่งวัฒนธรรมชุมชนถือว่าเป็น ภูมิปัญญาหรือศักยภาพของชุมชนที่สามารถต่อต้านอิทธิพลจากภายนอกด้วยคุณค่าดั้งเดิมต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นความรักใคร่กันฉันท์พี่น้อง การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การพึ่งพาอาศัยกันการแบ่งปันจาก ผู้ที่มีไปสู่ผู้ที่ไม่มี ฯลฯ หรือวัฒนธรรมชุมชนก็คือแรงผลักดันภายในที่สร้างสรรค์ของพลังคุณค่า ทางศาสนาและวัฒนธรรม (Spirituality) ที่อยู่ภายในจิตใจและวัฒนธรรมของประชาชน พื้นฐาน

สำคัญของวัฒนธรรมดั้งเดิมคือ การให้ความสำคัญกับ “คน” โดยยึดถือศูนย์กลางอันมาจากความเชื่อที่ว่า “คน” มีฐานะเป็นสิ่งที่สร้างอันประเสริฐสูงสุด

สำหรับแนวคิดในการจำแนกระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมนั้น คีเรก เครือจินลี (2545) ได้สรุปมาจากแนวคิดของ สุรเชษฐ์ เวชพิทักษ์ (2533) เสรี พงศ์พิศ (2529) และกาญจนา แก้วเทพ (2530) โดยได้จำแนกไว้ 3 มิติ คือ

1) ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนบ้านหรือระบบเครือญาติเดียวกัน การช่วยเหลือเกื้อกูล การเรียนรู้ซึ่งกันและกันในระดับนี้ เป็นการสร้างความสัมพันธ์กันภายในหน่วยย่อยของชุมชนจะมีความคุ้นเคยและกระชับแน่นกันมากในหมู่เครือญาติเดียวกัน

2) ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ เป็นการแสดงถึงศักยภาพในการคิดค้นของมนุษย์โดยการเรียนรู้จากธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำรงชีวิตของตนเอง และมีความสอดคล้องกับธรรมชาติ อาทิ เครื่องมือในการทำการเกษตรหรือการพึ่งพาธรรมชาติเกี่ยวกับปัจจัย 4 คือ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค

3) ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ เป็นการสร้างสัญลักษณ์แทนสิ่งศักดิ์สิทธิ์ซึ่งมีคุณและโทษกับมนุษย์ เพราะว่ามีมนุษย์มีความปรารถนาที่จะได้รับความปลอดภัยและมีความหวังว่าอำนาจของสิ่งศักดิ์สิทธิ์นั้น จะช่วยได้ ดังนั้นเพื่อดำรงรักษาสถานะอำนาจแห่งสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ที่มนุษย์ได้สร้างจากความคิดคำนึงของตนและถ่ายทอดไปสู่คนรุ่นหลัง ๆ ต่อมา ได้ด้วยการประกอบพิธีกรรมที่เคร่งครัดและการทำอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นปฏิบัติการที่เชื่อมโยงกับอุดมการณ์ความเชื่อของคนในสังคมนั้น

ฉัตรทิพย์ นาถสุภา (2538) ได้สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับแนวคิดวัฒนธรรมชุมชนของนิพนธ์ เทียนวิहार ไว้ 2 ประเด็นที่น่าสนใจว่า

1) ชุมชนมีวัฒนธรรมของตนอยู่แล้ว คือ มีระบบคุณค่าที่รวบรวมมาได้จากประวัติศาสตร์ เป็นบทสรุปของความคิดและการปฏิบัติของชุมชนนั้น ๆ เป็นวิถีชีวิตและทิศทางของการพัฒนาของชุมชนที่ชาวบ้านสรุปขึ้นมา แกนกลางของวัฒนธรรมชุมชน คือการให้ความสำคัญแก่ความเป็นคนและความผสมกลมกลืนกันในชุมชน การที่ชุมชนหรือหมู่บ้านอยู่มาได้เป็นเวลานาน เพราะมีความผสมกลมกลืนกันในชุมชนทั้งในขณะปัจจุบันระหว่างสมาชิกด้วยกัน และหากนับย้อนขึ้นไปสมาชิกก็มีบรรพบุรุษร่วมกันด้วย การพัฒนาชุมชนจึงต้องเริ่มจากฐานวัฒนธรรมชุมชน ซึ่งเป็นปรากฏที่แข็งแกร่งที่สุดของชาวบ้าน ถ้ามีวัฒนธรรมชุมชนเข้มแข็ง การรวมกลุ่มของชาวบ้าน เพื่อทำกิจกรรมจะสำเร็จได้ไม่ยาก การต่อต้านการเอารัดเอาเปรียบจากภายนอกจะทำได้ ซึ่งนิพนธ์เชื่อว่าวัฒนธรรมชุมชนยังคงอยู่เพราะชุมชนมีกลไกการผลิตซ้ำ (Reproduction) ทาง

วัฒนธรรมซึ่งแม้ว่าจะมี ปัจจัยใหม่เข้ามาสิ่งเดิมก็ยังอยู่และเมื่อปฏิบัติไปนานเข้าก็กลายเป็นพิธีกรรมอันคงอยู่คู่กับชุมชนตลอดเวลายาวนาน

2) วัฒนธรรมชุมชนนี้เป็นพลังผลักดันการพัฒนาชุมชนที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นสิ่งที่ประชาชนสร้างขึ้นเอง เพราะฉะนั้นหากนักพัฒนาต้องการเข้าใจและปฏิบัติการให้สอดคล้องกับชาวบ้านก็ต้องเข้าใจวัฒนธรรมชุมชน ต้องศึกษาประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของชาวบ้านในแต่ละชุมชนที่แตกต่างกัน นอกจากนี้นักพัฒนาและปัญญาชนในชุมชนอาจช่วยผลักดันการพัฒนาชุมชนให้มีพลัง ยั่งยืนได้ โดยการร่วมกับชาวบ้านวิเคราะห์และทำให้ชาวบ้านมีสำนึกที่แจ่มชัดในวัฒนธรรมของเขา เพราะสิ่งที่ชาวบ้านปฏิบัติมาช้านานนั้น นานเข้ากลายเป็นเรื่องของ จิตใต้สำนึกคือลึ้มไปว่าทำอย่างนั้นเพราะอะไร การวิเคราะห์ประวัติศาสตร์ชุมชนจะช่วยให้สามารถรื้อฟื้นค้นหาได้ว่า การปฏิบัติและพิธีกรรมมีที่มาเป็นอย่างไร ทั้งยังจะทำให้ชาวบ้านตื่น และรับรู้เอกลักษณ์และคุณค่าของตัวเอง ค้นพบจิตสำนึกอิสระของชุมชน รวมทั้งได้เห็นคุณค่า ของการรวมตัวเป็นชุมชน และซาบซึ้งในประวัตินการต่อสู้ ร่วมกันตลอดมา เห็นภัยของการครอบงำของวัฒนธรรมแปลกปลอมจากภายนอกที่มุ่งเพื่อเอารัดเอาเปรียบชาวบ้าน

แนวคิดวัฒนธรรมชุมชนนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องของการจัดการทรัพยากร ซึ่งวัฒนธรรมชุมชนนี้ก็เป็นส่วนหนึ่งของการตระหนักในคุณค่า ทำที่และพฤติกรรม ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Attitudes/ Values/ Behaviors) เป็นการเสริมสร้างแนวคิด ทศนคติ ให้มีความตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

### 2.1.3 แนวคิดเศรษฐศาสตร์นิเวศ

เศรษฐศาสตร์นิเวศแตกต่างจากเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากมีความเป็น สหสาขาครอบคลุมความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและระบบนิเวศ โดยมีกรอบสถาบัน (Institutions) เป็นตัวเชื่อม ในขณะที่เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ จะเน้นเฉพาะการประยุกต์ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้แต่เศรษฐศาสตร์นิเวศจะมีการนำแนวคิดด้านนิเวศและแนวคิดเชิงสถาบันมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยซึ่งขอบเขตของแนวคิดเศรษฐศาสตร์นิเวศค่อนข้างกว้าง เพราะเป็นการรวมแนวคิดในหลาย ๆ แง่มุมเข้าด้วยกัน และได้นำการประยุกต์เศรษฐศาสตร์สถาบัน (Institutional Economics) เข้ามาช่วยวิเคราะห์บทบาทของสิทธิกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สุธาวัลย์ เสถียรไทย, 2538)

เศรษฐศาสตร์นิเวศ จะเน้นความเชื่อมโยงระหว่าง ระบบเศรษฐกิจและระบบนิเวศโดยผ่าน “สถาบัน” ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งทุนทางสังคมและวัฒนธรรม ขณะที่สังคมได้มีการปรับเปลี่ยนแหล่งทุนทางธรรมชาติ อันได้แก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาเป็นแหล่งทุนที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อเป็นปัจจัยในการผลิต สถาบันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งทุนทางสังคมและ

วัฒนธรรมจะเป็นประหนึ่งกฎเกณฑ์ที่จะมากำหนด กระบวนการปรับเปลี่ยนดังกล่าว (Rules of A Game) โดยมีความยั่งยืนเป็นเป้าหมายที่สำคัญ สำหรับในเรื่องรูปแบบของสิทธิ (Property Rights Regimes) ซึ่งถือเป็นสถาบันที่สำคัญนั้น เศรษฐศาสตร์นิเวศได้ถือว่าโดยทั่วไปรูปแบบของการมีสิทธิ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มหลัก คือ (1) ความไม่มีสิทธิ หรือการที่ทรัพยากรตกอยู่ในสภาพเป็นทรัพยากรเปิดเสรี (Open Access) (2) สิทธิส่วนรวมของชุมชน (Communal หรือ Common Property) (3) สิทธิส่วนบุคคล (Private Property) (4) สิทธิโดยรัฐ (Government or State Property)

ภาวะที่ทรัพยากรเปิดเสรี ก็คือ สภาพของการที่ไม่มีสิทธิในทรัพยากรนั่นเองสิทธิส่วนรวม คือการมีสิทธิร่วมกันของกลุ่มในการควบคุมทรัพยากร ส่วนสิทธิส่วนบุคคล คือ การมีสิทธิโดยปัจเจกบุคคล ถ้าทรัพยากรถูกควบคุมโดยรัฐถือว่าทรัพยากรตกอยู่ภายใต้สิทธิโดยรัฐ อย่างไรก็ตาม กรณีหลังนี้ ตามกฎหมายทรัพยากรอาจเป็นของรัฐ แต่ในทางปฏิบัติอาจตกอยู่ในสภาพเป็นทรัพยากรเปิดหรืออาจมีบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเข้ามาควบคุมได้ ซึ่งในหลายกรณีทรัพยากรที่เป็นของรัฐตกอยู่ในสภาพทรัพยากรเปิดเสรี เนื่องจากรัฐเป็นเจ้าของแต่ไม่สามารถควบคุม การใช้ได้ และเมื่อใดก็ตามที่สิทธิในทรัพยากรมีอยู่ไม่ชัดเจนหรือไม่มีเลย ย่อมนำไปสู่ภาวะที่เป็นทรัพยากรเปิด (Open Access) ซึ่งจะนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของการใช้ทรัพยากรในที่สุด (ฉัตรทิพย์ นาถสุภา, 2543)

#### 2.1.4 แนวคิดวิธีการศึกษาแบบวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ที่ได้โดยการสังเกตและค้นคว้าจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ แล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ วิชาที่ค้นคว้าได้หลักฐานและเหตุผลแล้วจัดเข้าเป็นระเบียบแบ่งเป็นสองแขนงหลักคือ

- วิทยาศาสตร์กายภาพ หมายถึง วิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องราวของสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ ฯลฯ

- วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หมายถึง วิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องราวต่างๆของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์วิทยา พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา กีฏวิทยา ฯลฯ

- วิทยาศาสตร์ประยุกต์ หมายถึง วิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องราวต่างๆ ที่มุ่งประโยชน์ในทางปฏิบัติยิ่งกว่าทางทฤษฎี เช่น แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ฯลฯ และคำว่า เทคโนโลยี หมายถึง วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม



แนวทางวิธีการศึกษาแบบวิทยาศาสตร์ ได้วางหลักการไว้อย่างกว้างๆ ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) สังเกตปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้น
2. การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)
3. การทดลอง (Experiment) ทดสอบสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้นั้น โดยมีการควบคุมทั้งตัวแปรที่ควบคุมได้และตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ต่างๆ
4. ทฤษฎี (Theory) ถ้าสมมติฐานที่ทดลอง ทดสอบแล้วผ่านสามารถนำมาอธิบายข้อสังเกตที่เราสังเกตได้ เราจะยกให้สมมติฐานนั้นเป็นทฤษฎี และหากมีการสังเกตและทดสอบใหม่ได้ดีกว่าสามารถล้มทฤษฎีเก่า เพื่อตั้งทฤษฎีใหม่ได้เพื่อความสมบูรณ์ถูกต้อง และหากทฤษฎีนั้นใช้มานานจนเป็นที่ยอมรับและไม่มีข้อโต้แย้ง เราจะยกทฤษฎีนั้นให้เป็น “กฎ”

แนวความคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เกี่ยวกับมนุษย์ วัฒนธรรม การเมืองและเศรษฐศาสตร์ดังกล่าว ผู้ศึกษาได้นำเอาแนวคิดที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องของการจัดการ การนำไฟ้หกไปใช้ เป็นเรื่องของการพึ่งตนเอง การปรับตัว การเกี่ยวข้องของธรรมชาติกับมนุษย์ เพื่อปรับปรุงวิธีคิด เพื่อให้ระบบนิเวศน์ธรรมชาติถูกใช้หรือถูกทำลายน้อยลงมีความสมดุลกับระบบนิเวศน์มนุษย์ การใช้วัฒนธรรม ประเพณี การยังชีพ การอนุรักษ์ สอดคล้องกับการใช้ทรัพยากรของชุมชน เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีพ

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

### 2.2.1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่สูงในภาคเหนือมีระดับความสูงมากกว่า 900 เมตรจากระดับน้ำทะเล เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญของภาคเหนือ และภาคกลาง ประชาชนที่อาศัยบนที่สูงมีทั้งชาวไทยที่อพยพไปจากพื้นราบเนื่องจากความต้องการที่ดินทำกิน และชาวเขาที่อพยพหนีภัยทางการเมือง (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2543) คนบนที่สูงมีวิถีชีวิตที่พึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติ โดยอาศัยเก็บเกี่ยวผลผลิตจากธรรมชาติ พืชและสัตว์ตามฤดูกาล เพื่อใช้บริโภคเป็นอาหาร เป็นแหล่งโปรตีน ทำเครื่องใช้สอยในครัวเรือน และเป็นยาสมุนไพร จากธรรมชาติที่มีความหลากหลาย และเอื้อประโยชน์ต่อวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น ทั้งทางด้านอาชีพและรายได้ของชุมชน ชุมชนจึงมีการผสมผสานระหว่างการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและการประกอบอาชีพหลัก เช่น การเก็บหาของป่า การใช้ไม้ไผ่มาจักสานเป็นตะกร้า ส่งพ่อค้าที่มารับซื้อหรือนำไปจำหน่ายเองในเขตเมือง เป็นรายได้นอกภาคการเกษตรที่มาจากป่า เสริมรายได้ และพัฒนาสู่ธุรกิจชุมชนที่สร้างรายได้ได้อย่างยั่งยืน การที่ชุมชนอาศัยอยู่ในผืนป่าจึงพัฒนาวิถีชีวิต สะสมภูมิปัญญาเกี่ยวกับระบบนิเวศ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่ามาเป็นเวลานาน ทรัพยากรป่าไม้จึงเป็นแหล่งรวมของความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทาง

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
ห้องสมุดงานวิจัย	
วันที่.....	30 พ.ย. 2554
เลขทะเบียน.....	242704
เลขเรียกหนังสือ.....	

วัฒนธรรม (วิชชชัย รัตนช้อนและพจนานวนศรี, 2543) ทำให้ได้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (วิสุทธิ ใบบัว, 2538) กล่าวหาว่า ความรู้เชิงภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ชาวบ้านถือว่าเป็นความรู้แบบเทคโนโลยีพื้นบ้าน ซึ่งมีคุณค่ายังสำหรับการนำไปใช้ในการพัฒนาสมัยใหม่ เช่น ชุมชนป่าเมี่ยง บ้านปางมะโอ มีภูมิปัญญาเนเวศท้องถิ่นที่เอื้อประโยชน์และเกื้อกูลกันระหว่างทรัพยากร ธรรมชาติ กับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าอย่างสมดุล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกชา (เมี่ยง) ที่ต้องอาศัยร่มเงาของต้นไม้ ไม้บางชนิดสามารถนำมาเป็นอาหาร เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และเป็นแหล่งปลูกพืชผักสวนครัวหรือสวนหลังบ้าน นอกจากนี้พื้นที่ว่างเปล่าระหว่างต้นชา (เมี่ยง) กับต้นไม้สามารถปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นแซมลงไปได้ และยังคงพบว่าพื้นที่ป่าเมี่ยงและพื้นที่ป่าใกล้สวนเมี่ยงยังคงเป็นแหล่งสมุนไพรที่นำมาใช้รักษาโรคให้กับสมาชิกในชุมชน (นิคม พุทธา และนุจิรัตน์ อ่องพะ, 2543) เช่นเดียวกับที่ป่าเขาหลัก อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ชุมชนโดยรอบป่าพิงพาททรัพยากรป่าที่มีความหลากหลายและสำคัญต่อระบบนิเวศ เพื่อเป็นแหล่งอาหาร และแหล่งรายได้ของชุมชนซึ่งถือเป็นรายได้ของครอบครัว โดยกลุ่มอนุรักษ์ป่าต้นน้ำเขาหลักได้ทำงานในลักษณะ “เผ่าระวาง” มิให้มีการทำลายป่าในรูปแบบต่างๆ เก็บหาผลประโยชน์จากป่าเป็นไปในลักษณะที่เห็นว่ายั่งยืน และได้สืบทอดความชำนาญในการหาของป่ามาตั้งแต่บรรพบุรุษ (สมาคม ทยาดฝน, 2543) ส่วนในพื้นที่บางแห่งชุมชนรักษาป่า เช่น ชุมชนป่าเมี่ยงบริเวณแห่งต้นน้ำในภาคเหนือตอนบนที่รักษาป่าต้นน้ำลำธาร(พรชัย ปรีชาปัญญา, 2544)ชุมชนกะเหรี่ยงรักษาป่าไม้หรือใช้ป่าแบบหมุนเวียน ป่าคอนปู่ตาของชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ป่าพรุดันฐิติในภาคใต้ เป็นตัวอย่างของป่าชุมชนที่มีอยู่มากมายในประเทศไทย แสดงให้เห็นการตื่นตัวของชุมชนในการรักษาทรัพยากรป่าไม้ การวิจัยถึงผลกระทบและผลที่ได้รับในระดับชุมชนทั้งในด้านนโยบาย องค์การ นิเวศ เศรษฐกิจและสังคมทำให้สามารถปรับปรุงแนวปฏิบัติ หรือปรับปรุงความในบทกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในชุมชนเขาราวเทียน จังหวัดชัยนาท ได้นำภูมิปัญญาเนเวศท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน ได้แก่ การจัดการเห็ดโคน ให้เก็บเห็ดดอกตูมโดยใช้เสียม เหล็กแหลม มีด ขูดทีละดอก ทำให้ขูดไม่ถึงจาวหรือรังปลวก กลบผิวดิน โดยเหยียบย่ำให้ดินมีสภาพแน่นเหมือนเดิม ไม่เป็นหลุม เพราะทำให้น้ำขังและซึมลงไปรังปลวกทำให้รังปลวกเน่าเสียได้ และจะเก็บเห็ดบริเวณนั้นไม่ได้อีก ซึ่งปกติเห็ดออกช่วงบริเวณเดิมประมาณ 2 สัปดาห์หลังเก็บครั้งแรก สำหรับดอกบานบริเวณโคนหลวมก็ใช้มือเก็บได้เลย จึงเป็นแหล่งรายได้เสริมประจำปีให้กับผู้เก็บส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านในชุมชนที่มีรายได้น้อย ปัญหาและอุปสรรคที่พบคือ การเก็บหาอย่างไม่ถูกวิธีของบุคคลภายนอก และการนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปปล่อยและเหยียบย่ำจาวแตก ส่วนการจัดการไฟป่า โดยเฉพาะไฟรวก ให้มีการเก็บหน่อไม้ช่วงกลางเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งมีหน่อไม้ออกมากที่สุด และจะหยุดเก็บหน่อไม้สุดสุดท้ายของฤดูกาลประมาณปลายฤดูฝน แต่เนื่องจากภูมิอากาศในแต่ละปีไม่

เท่ากัน จึงต้องมีการประชุมชาวบ้านเพื่อกำหนดช่วงเวลาในการหยุดเก็บในแต่ละปี ซึ่งทำให้มีหน่อกลายเป็นลำไผ่เลี้ยงกอประมาณ 5-7 ลำ ขึ้นอยู่กับขนาดของกอ นอกจากนี้ยังห้ามนำรถยนต์เข้าป่าเพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้และเก็บหาของป่าในปริมาณที่มากเกินไป ส่วนการเก็บลำไผ่ตัดลำที่มีอายุเกิน 3 ปีขึ้นไป ไม่ตัดลำอ่อนและลำหนุ่ม อายุ 1-2 ปี เพราะเป็นลำที่มีศักยภาพในการผลิตหน่อปีถัดไป ผู้ได้รับประโยชน์คือ ชาวบ้านในชุมชน สามารถสร้างรายได้เสริมประจำปีได้ ในรูปของหน่อไม้สด แปรรูปเป็นหน่อไม้ดอง และหน่อไม้อัดป๊อป ซึ่งมีกลุ่มแม่บ้านเป็นองค์กรดำเนินงาน ผลการจัดการทำให้ป่าไผ่ที่เสื่อมโทรมกลับฟื้นฟูให้สมบูรณ์ขึ้น ปัญหาและอุปสรรคเกิดจากการเก็บหน่อไม้ที่ไม่ถูกวิธี และเก็บหน่อไม้ในช่วงหยุดฤดูกาลเก็บหา และเก็บหาในปริมาณที่มากเกินไปของบุคคลนอกพื้นที่ (ระวี ถาวร, 2543)

### 2.2.2 การบริหารจัดการทรัพยากรโดยท้องถิ่น

แนวคิดการบริหารและการจัดการ โดยเฉพาะในเรื่องทรัพยากรที่สำคัญได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ทั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์ว่าปัญหาความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนับวันจะเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น มีผลกระทบต่อประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐจะต้องเข้าไปดูแลเรื่องทรัพยากรธรรมชาติให้มากขึ้น และโดยวิธีการที่เหมาะสม การดูแลทรัพยากรธรรมชาติจำเป็นที่จะต้องอาศัยวิธีการที่เรียกว่า การประสานงานหรือความร่วมมือระหว่างรัฐกับประชาชน โดยคำว่า “รัฐ” นั้น หมายถึงองค์กรของรัฐในทุกระดับ ซึ่งได้แก่ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้านและองค์กรอื่นๆ ที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่นั้นๆ ประกอบกับคณะรัฐมนตรีได้มีมติมอบหมายให้จังหวัด อำเภอ และตำบลเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยให้จังหวัดริเริ่มสร้างความตระหนักความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นในจังหวัดอย่างทั่วถึงทั้งจังหวัด

### 2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการจัดการทรัพยากรในพื้นที่

โครงการศึกษาวิจัยการจัดการทรัพยากรมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันราชานุกาฬ สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักงานกระทรวงมหาดไทย (2541: 36-45) การเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่น รูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ และแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวจากแนวคิดต่างๆ มีรายละเอียดโดยให้หน่วยงานต่างๆ ช่วยกันพิจารณากำหนดแนวทางหลักของพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ ซึ่งจังหวัดและอำเภอจะมีบทบาทในการช่วยบริหารหรือช่วยจัดการด้วย ตลอดจนเริ่มหาแนวทางที่ชัดเจนว่าจะบริหารพื้นที่ต่างๆ ของจังหวัดอย่างไร

#### 2.2.4 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) หมายถึง กลุ่มของประชาชน องค์กรหรือไม่ใช่กลุ่ม องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีส่วนร่วมในผลประโยชน์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder Analysis) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากในการใช้วิเคราะห์ นโยบายและแผน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายและโครงการการพัฒนาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ เป็นวิธีการที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในรูปแบบและเปลี่ยนแปลงในการจัดการทรัพยากร โดยทำการ จำแนกกลุ่มผู้ที่มีบทบาทสำคัญ (Key Actors) หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในประเด็นศึกษา แล้วทำการ ประเมินการได้และการเสียผลประโยชน์ของ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละกลุ่ม ซึ่งการวิเคราะห์ผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง นี้เป็นการพัฒนาวิธีการที่ตอบสนองต่อการจัดการผลประโยชน์อันหลากหลาย และมี จุดมุ่งหมายเฉพาะในการค้นหายุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพ และยุติธรรม

จุดสำคัญในการศึกษาวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องคือ การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder Classification) ว่าใครเป็นผู้ที่มีส่วนหรือมีบทบาทในการ ก่อปัญหา และใครเป็นผู้ ได้รับผลกระทบ หรือใครได้ผลประโยชน์และใครเสียผลประโยชน์ในกรณีของการศึกษาผู้มีส่วน เกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น (Grimble and Wellard, 1997; Riley, 2002)

แต่ถ้าเป็นการวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับโครงการในการช่วยเหลือต่าง ๆ คนที่ ขาดแคลนทรัพยากรในชุมชนมักจะเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ และคนกลุ่มนี้จะเรียกว่าผู้ มีส่วนเกี่ยวข้องลำดับแรก (Primary Stakeholder) นอกนั้นเป็นผู้เกี่ยวข้องลำดับที่สอง (Secondary Stakeholder) (ODA, 1995 Grimble and Wellard, 1997) ซึ่งการจำแนกเช่นนี้ เพื่อใช้ในการ เปรียบเทียบว่าใครมีอิทธิพล (Influence) และความสำคัญ (Importance) ในกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งหมด

“ความสำคัญ” หมายถึง คนที่มีความจำเป็นในบทบาทการเข้าถึงผลประโยชน์จาก โครงการความช่วยเหลือก่อนหลัง ส่วน “อิทธิพล” หมายถึง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีอำนาจต่อ ความสำเร็จของโครงการมากน้อยเพียงใด สามารถแบ่งออกเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกลุ่มที่มี ความสำคัญสูง จำเป็นต้องเข้าถึงผลประโยชน์ของโครงการหรือเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของ โครงการ แต่มีอิทธิพลในพื้นที่น้อย ยกตัวอย่างเช่น คนที่มีฐานะยากจนในชุมชน ส่วนผู้มีส่วน เกี่ยวข้องในกลุ่มมีอิทธิพลค่อนข้างสูงในการกำหนดความสำเร็จของโครงการ แต่ไม่ใช่ กลุ่มเป้าหมายเพราะอาจมีฐานะดีไม่ยากจน เป็นต้น

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้กำหนดให้มี การจัดจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดย การประเมินและเปรียบเทียบในส่วนของ การได้ประโยชน์และการเสียประโยชน์ของแต่ละกลุ่มการ

ตรวจสอบลักษณะความขัดแย้ง (Conflict) ระดับการมีส่วนร่วม และการได้รับผลกระทบจากผลประโยชน์ที่ได้ (Trade-offs) ในระบบการจำแนกประเภทผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Classification System) ต้องสามารถแยกแยะให้ชัดเจนระหว่างความขัดแย้งระหว่างกัน กับการแลกเปลี่ยนระหว่างผลประโยชน์กับผลกระทบที่ได้รับ รวมไปถึงการใช้กระบวนการพัฒนา การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย-ผลประโยชน์ (Cost-benefit Analysis) กระบวนการตัดสินใจ วิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้ง และทัศนคติที่มีต่อบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางสังคม

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากต้องมีการจำแนกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแล้ว ยังต้องเน้นลักษณะความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่าง ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Efficiency) กับดุลยพินิจที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย เช่น กลุ่มผู้ใช้และวิธีการใช้ทรัพยากร สิทธิในการใช้เป็นแบบไม่โปร่งใสหรือเป็นการใช้แบบทรัพยากรเปิดเสรี (Open Access) การได้ผลประโยชน์นั้นทำให้มีการสูญเสียทรัพยากร ทั้งชั่วคราวและถาวร การแข่งขันโดยเสรีหรือไม่ ของระบบตลาด เป็นต้น (Grimble and Wellard, 1997)

### 2.2.5 รูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่

ปัจจุบันได้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติกันมากขึ้น ในทุกพื้นที่อันเนื่องมาจากประชากรได้เพิ่มมากขึ้นและรวมทั้งปัญหาการบริหารจัดการในพื้นที่ซึ่งไม่เหมาะสมจึงเกิดแนวความคิดในเรื่องการบริหารจัดการในลักษณะ “พหุภาคี” ประกอบด้วยรัฐ ประชาชน และองค์กรพัฒนาเอกชนและรวมทั้งนักวิชาการสื่อมวลชนต่างๆ ในการจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า ในแต่ละท้องถิ่น โดยเฉพาะในระดับจังหวัดหรืออำเภอเพื่อเป็นตัวกลางเอื้ออำนวยให้ชุมชนแสดงบทบาทในการพัฒนาและจัดการตนเองอย่างเป็นระเบียบและขั้นตอนคือ การร่วมกันวางแผนผังการใช้ดิน ป่า การพัฒนาปรับปรุงดิน ป่า ตามแผน การออกกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ควบคุมกันเอง การรับรองสิทธิการใช้ของสมาชิกโดยชุมชนผ่านคณะกรรมการและความเห็นชอบของเจ้าหน้าที่รัฐหากจะพิจารณาถึงรูปแบบในการบริหารจัดการพัฒนาที่มีอยู่ในพื้นที่ในปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่ามี 3 รูปแบบ ใหญ่ๆ คือ

1. การบริหารจัดการโดยรัฐฝ่ายเดียว ได้แก่ การดำเนินกิจการในพื้นที่ที่รัฐเป็นผู้ปฏิบัติจัดทำเองทั้งหมด โดยขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นการพัฒนาแบบดั้งเดิม
2. การบริหารจัดการโดยรัฐร่วมกับประชาชน ได้แก่ การบริหารการพัฒนาที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของรัฐในรูปของโครงการพัฒนาต่างๆ
3. การบริหารจัดการโดยภาคเอกชน ซึ่งมีลักษณะเป็นการมอบภารกิจหรือโอนกิจการบางส่วนหรือทั้งหมดไปให้เอกชนเป็นผู้ปฏิบัติจัดทำแทน (Privatization)

การให้ภาคเอกชนหรือองค์กรประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการกิจของรัฐ มิได้หลายรูปแบบและหลายสัดส่วนมาก-น้อย ตามบทบาทอำนาจรัฐกับเอกชน และองค์กรประชาชนซึ่งแล้วแต่รูปแบบของการมีส่วนร่วม (ชัยอนันต์ สมุทรวณิช, 2535) ได้จัดกลุ่มกิจกรรมของภาครัฐและแสดงสัดส่วนระหว่างบทบาทของรัฐกับเอกชนและประชาชนไว้ ดังนี้

1) กิจกรรมที่รัฐยังต้องมีบทบาทนำเป็นด้านหลัก คือ กลุ่มความมั่นคงและกระบวนการยุติธรรม ได้แก่ การรักษาความมั่นคงของประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยของสังคม การดำเนินการตามกระบวนการยุติธรรม รวมทั้งภารกิจพิเศษที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น การป้องกันการปราบปรามการก่อราษฎร์บังหลวง การป้องกันและการปราบปรามยาเสพติด เป็นต้น

2) กิจกรรมที่รัฐควรมีบทบาทร่วมกับเอกชน ซึ่งรูปแบบการร่วมจะมีลักษณะตั้งแต่การให้เอกชนเข้ามามีบทบาทน้อยที่สุดไปจนถึงการให้เอกชนมีบทบาทมากที่สุด เรียงตามลำดับ ดังนี้ กลุ่มกิจการต่างประเทศ กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มการคลังและเศรษฐกิจ กลุ่มพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กลุ่มพัฒนาชนบท ชุมชนและเมือง กลุ่มเกษตรกรรม กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกลุ่ม โครงสร้างพื้นฐานและพลังงาน

3) กิจกรรมที่รัฐ ไม่ควรมีภารกิจอีกต่อไป คือ กลุ่มรัฐวิสาหกิจต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้นมาด้วยเหตุผลทางด้านการค้นหาทำไร แต่เมื่อดำเนินการแล้วไม่สามารถเลี้ยงตัวได้ สมควรหาทางให้เอกชนมีการแข่งขันดำเนินการได้ เว้นรัฐวิสาหกิจบางแห่งที่จัดตั้งขึ้นมา ด้วยเหตุผลทางด้านความมั่นคงของรัฐ การอนุรักษ์ หรือเพื่อการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ก็อาจใช้วิธีร่วมลงทุนกับเอกชน

#### 2.2.6 แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้อย่างยั่งยืน

การปลูกไม้ไผ่เพื่อผลผลิตหน่อ ควรมีกิจกรรมการดูแลรักษาแปลงปลูกอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้รับผลผลิตหน่อที่สม่ำเสมอทุกๆ ปี โดยทั่วไปสามารถจัดแบ่งความเข้มข้นในการดูแลรักษาแปลงปลูกได้เป็น 3 ระดับ ขึ้นอยู่กับกิจกรรมและความถี่ในการปฏิบัติ โดยมีปัจจัยเกี่ยวกับชนิดของไม้ไผ่ที่ปลูก เงินลงทุน กำลังคน แหล่งน้ำ และตลาดของหน่อไม้นอกฤดูปลูก ซึ่งเป็นปัจจัยในการตัดสินใจว่าจะทำการดูแลแปลงปลูกในระดับใด เพราะการดูแลแปลงปลูกโดยให้น้ำ ใส่ปุ๋ย และพรวนดินตามกำหนด โปรแกรม เป็นการลงทุนเพื่อให้ได้ผลผลิตหน่ออย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเป็นการผลิตหน่อไม้ นอกฤดูด้วย ซึ่งจะทำได้สามารถขายหน่อไม้ได้ในราคาสูงถึง 4-5 เท่าของราคาในช่วงฤดูฝน เช่น หน่อไม้ตงในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน มีราคาประมาณกิโลกรัมละ 25-30 บาท

1) การดูแลรักษาแปลงปลูกไม้ไผ่ เป็นการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่ที่มีกิจกรรมการตัดสาบลำและแต่งกอ กำจัดวัชพืช พรวนดิน พูนดิน คลุมหน้าดิน และใส่ปุ๋ย เป็นการดูแลรักษาแปลงปลูกไม้ไผ่เพื่อให้ได้รับผลผลิตหน่ออย่างสม่ำเสมอทุกปี อย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีกิจกรรมของการให้น้ำ เนื่องจากไม่ต้องการผลิตหน่อไม้้นอกฤดูกาล เหมาะสำหรับการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่ที่ไม่นิยมรับประทานหน่อสด เช่น ไผ่บงใหญ่ จึงสามารถเก็บหน่อไม้ได้เฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้น

- การตัดสาบลำและแต่งกอ การดูแลสวนไม้ไผ่ที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป กอไผ่ที่ปลูกในแต่ละกอจะมีลำไม้ไผ่ที่มีอายุ 1, 2, 3 และ 4 ปีปะปนกันอยู่ ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดฤดูฝนแต่ละปี หรือประมาณเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ต้องทำการตัดสาบลำไม้ไผ่ที่มีอายุ 4 ปีขึ้นไปออก เพราะลำที่อายุมากกว่า 3 ปีจะมีความสามารถในการแตกหน่อลดลงเรื่อยๆ เป็นการเปิดโอกาสให้ลำอ่อนอายุ 1 และ 2 ปีมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเต็มที่ โดยใช้ลำอายุ 3 ปีที่มีการพัฒนาของใบอย่างสมบูรณ์เต็มที่ทำหน้าที่สังเคราะห์แสงและผลิตอาหารเลี้ยงหน่ออ่อน ซึ่งปกติกอไผ่ 1 กอ ควรเหลือหน่อไว้ให้เจริญเป็นลำเพียง 3-5 หน่อ/ปี โดยพิจารณาเหลือหน่อที่มีการตั้งลำตรงและแข็งแรงไว้ การตัดสาบลำออกต้องระมัดระวังไม่ให้ตัดเหง้าของหน่อที่อยู่ข้างเคียงเสียหาย ข้อดีของการตัดสาบลำคือทำให้มีรายได้จากการขายลำและเป็นการเปิดทางให้หน่อใหม่เจริญและพัฒนาได้ทุกทิศทาง ทำให้สามารถผลิตหน่อในปริมาณสม่ำเสมอทุกปี นอกจากทำการตัดสาบลำแก่ออกแล้ว ควรทำการแต่งกอโดยริดกิ่งที่อยู่บริเวณด้านล่างต่ำกว่า 1.5 เมตรออก เพื่อให้กอไผ่โปร่ง ง่ายต่อการเข้าไปทำการจัดการ ถือเป็น การควบคุมปริมาณแมลงด้วยวิธีทางชีววิธี เพราะช่วยกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงได้วิธีหนึ่ง

- การกำจัดวัชพืช ควรทำในช่วงฤดูการเจริญเติบโตหรือฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงก่อนสิ้นฤดูฝนอีก 1 ครั้ง โดยทั่วไปวัชพืชในสวนไม้ไผ่จะเป็นปัญหาเฉพาะในช่วง 1-3 ปีแรกเท่านั้น หลังจากเรือนยอดของไม้ไผ่แผ่ขยายออกเต็มที่และเบียดชิดกัน ทำให้แสงแดดผ่านลงได้น้อย และใบไผ่จำนวนมากที่ร่วงหล่นลงสู่พื้นดิน ช่วยคลุมพื้นดินทำให้พืชอื่นไม่สามารถขึ้นได้ การปลูกพืชแทรกในช่องว่างระหว่างแถวของไม้ไผ่ในช่วง 2 ปีแรก ทำให้วัชพืชไม่สามารถขึ้นได้ ประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช และได้รายได้เสริมจากผลผลิตพืชเกษตรด้วย ซึ่งการกำจัดวัชพืชโดยทั่วไปนิยมใช้แรงงานคนหรือเครื่องทุ่นแรงเช่น เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง การถากหญ้าต้องถากให้ตื้น เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายกับรากไผ่ได้

- การพรวนดิน พูนดินและคลุมหน้าดิน สามารถทำต่อเนื่องหรือควบคู่ไปกับการกำจัดวัชพืช โดยทำในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม เมื่อพรวนดินและพูนดินแล้วจะได้ใช้หญ้าแห้งคลุมหน้าดินต่อไป เพื่อควบคุมความชื้นให้กับตาเหง้าก่อนที่จะเข้าสู่ฤดูแล้ง ปกติมีการรับจ้างพูนดินรอบกอไผ่ในอัตรากอละ 5 บาท โดยทำการพูนดินกลบโคนของกอไผ่ให้กองดินสูงประมาณ 50 ซม. มีรัศมี 1 เมตรรอบกอไผ่ เพราะรากไม้ไผ่ที่ทำหน้าที่ดูดซึมน้ำและอาหารคือรากแขนงที่แผ่

ปลารากห่างออกไปจากโคนกอ การพุนดินและคลุมหน้าดินจะช่วยกักเก็บความชื้นไว้ให้แก่ตาเหง้า และรากไม้ไผ่ในช่วงฤดูแล้ง มีผลดีต่อการเจริญเติบโตของกอไผ่ในปีถัดไป

- การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยให้กับกอไผ่จะทำให้ได้ผลผลิตหน่อปริมาณมากในช่วงฤดูฝน ควรใส่ปุ๋ยให้แก่กอไผ่ในช่วงต้นฤดูฝนหรือประมาณเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม โดยใส่ปุ๋ยคอก (ปุ๋ยมูลไก่) ให้แก่กอไผ่โดยตรง ประมาณ 1.5-2.0 ตัน/ไร่ (ประมาณ 25-30 กิโลกรัม/กอ) และหว่านปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ประมาณ 30-40 กิโลกรัม/ไร่ (ประมาณ ½ กิโลกรัม/กอ) โดยหว่านรอบๆ กอในรัศมี 1 เมตร และควรพรวนดินให้กับระบบเรื่อรากด้วย เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้คลุมรอบๆ กอด้วยหญ้าแห้ง เพื่อป้องกันฝนชะหน้าดิน

- การป้องกันแมลงศัตรู ปกติไม่มีการระบาดของรุนแรงของโรคและแมลงในสวนไผ่ตง พบแมลงพวกหนอนผีเสื้อกลางคืนมากัดกินและม้วนไม้ไผ่ เพื่อหลบซ่อนและเป็นที่ยาศัยในระยะดักแด้บ้างเล็กน้อย ซึ่งจากการศึกษาแมลงทำลายหน่อไม้ไผ่ต่างๆ ในป่าธรรมชาติ ในสวนป่า และในสวนห่อมพบว่ามีแมลงเข้าทำลายหน่ออ่อนของไม้ไผ่เป็นประเภทกัดกินหน่อ 4 ชนิด คือ หนอนด้วงวงเงาะหน่อไผ่ (*Cyrtotrachelus* sp.) ด้วงกินหน่อ (*Xylotrupes Gideon* L.) ด้วงวงเงาะหน่อไม้ (*Otidognathus* sp.) และผีเสื้อชนิดหนึ่งที่ยังไม่สามารถจำแนกชนิดได้ และเป็นประเภทดูดน้ำเลี้ยง 2 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อน (*Pseudoregma* sp.) และมวนคูดน้ำเลี้ยง (*Physomerus Grossipes*) การควบคุมและกำจัดสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้สารเคมี ได้แก่ พวงมาลาไรออน เซฟวิน ผสมน้ำราดที่หน่อและเหง้า หรือใช้วิธีควบคุมทางวัฒนธรรม ด้วยการตัดลิดกิ่งหรือตัดสางลำแก่ที่เป็นที่อยู่ของดักแด้ออก แล้วทำลายหรือขยำไป ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยลดจำนวนประชากรแมลงได้

2) การดูแลรักษาแปลงปลูกไม้ไผ่ เป็นการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่ตามโปรแกรมที่มีกิจกรรมการตัดสางลำและแต่งกอ กำจัดวัชพืช พรวนดิน พุนดินรอบกอและคลุมหน้าดิน ให้น้ำและใส่ปุ๋ย โดยหวังผลให้ได้รับผลผลิตหน่อไม้้นอกฤดูการ ซึ่งทำให้สามารถเก็บหน่อไม้ไผ่ได้ยาวนานขึ้นกว่าระดับที่ 1 โดยเก็บได้ตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนตุลาคม เหมาะสำหรับการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่ที่หน่อไม้้นอกฤดูการเป็นที่ต้องการของตลาด เช่น ไผ่ตงดำ ไผ่ตงศรีปราชญ์ และไผ่หมาจู้ เป็นต้น การดูแลรักษาแปลงปลูกไม้ไผ่ ระดับที่ 2 ทำการตัดสางลำและแต่งกอ กำจัดวัชพืช พรวนดิน พุนดินรอบกอ และคลุมหน้าดิน ในช่วงเวลาเช่นเดียวกับระดับที่ 1 ส่วนที่ไม่เหมือนกันคือ มีการให้น้ำและใส่ปุ๋ย ซึ่งเป็นการให้น้ำต้นไผ่ในช่วงฤดูแล้ง โดยเริ่มให้น้ำตั้งแต่เดือนมกราคมเรื่อยไปจนถึงเดือนพฤษภาคม เพื่อชักนำการเกิดหน่อไม้้นอกฤดูในระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน ปกติไผ่มีความต้องการน้ำประมาณ 120 ลิตร/กอ/วัน หรือ 6 ปี๊บ/กอ/วัน มีการให้ปุ๋ยครั้งแรกในเดือนมีนาคม-เมษายน ให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม เพื่อบำรุงกอไผ่ให้สามารถผลิตหน่อได้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงฤดูฝน

3) การดูแลรักษาแปลงปลูกไม้ไผ่ เป็นการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่เชิงประณีต ที่มีกิจกรรมการใส่ปุ๋ยและให้น้ำทุกๆ เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนแรกที่เริ่มปลูก เพื่อให้ได้รับผลผลิตหน่อไม้เร็วภายในระยะเวลาเพียง 8-12 เดือนหลังจากปลูกเท่านั้น และเมื่อพ้นระยะปีที่ 1 ไปแล้ว ก็เริ่มเข้าสู่โปรแกรมการจัดการเพื่อผลิตหน่อไม้นอกฤดูได้ทันที เหมาะสำหรับการดูแลแปลงปลูกไม้ไผ่เพื่อผลผลิตหน่อไม้ นอกฤดูตลอดอย่างต่อเนื่องเกือบตลอดทั้งปี ไม้ไผ่ที่จะทำการดูแลรักษาในระดับนี้ ควรเป็นไม้ไผ่ที่เป็นสายพันธุ์เบา คือ ให้นำหน่อคก และตอบสนองต่อการให้น้ำและใส่ปุ๋ยได้ดีและรวดเร็ว เช่น ไผ่ตงศรีปราจีน เป็นต้น

### 2.2.7 แนวคิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินที่มีอยู่นั้น ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เกิดผลตอบแทนมากที่สุด (วันทนา นุศยวงษ์, 2534)

การเปลี่ยนแปลง (change) หมายถึง การเปลี่ยนสภาพทั่ว ๆ ไปของสิ่งหนึ่งสิ่งใด ทั้งที่ดีขึ้นหรือด้อยลงกว่าเดิม โดยไม่เจาะจงว่าเป็นรูปแบบวิธีใดและอัตราความเร็วเท่าใด และเมื่อสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงจากสภาพที่เคยดำรงอยู่ไปสู่สภาพใหม่ เมื่อกาลเวลาผ่านไป การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้อาจจะดีขึ้นหรือเลวลงกว่าสภาพเดิมก็ได้ (ระพีพรรณ ทองหล่อ, 2545)

ในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินนั้น หมายถึง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน หรือการเข้าไปใช้ประโยชน์จากที่ดินเพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในรูปของของรายได้หรือเพื่อการบริโภคหรือเพื่อยังชีพ จากประเภทหนึ่งไปสู่อีกประเภทหนึ่ง เช่น จากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากพื้นที่เกษตรกรรมไปเป็นแหล่งการค้าหรือที่อยู่อาศัย เป็นต้น (อุกฤษฏ์ อุปราสิทธิ์, 2536)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตเมืองมีลักษณะแตกต่างไปจากการใช้ที่ดินในชนบท และในเขตชนบทเองซึ่งเป็นที่ดินส่วนใหญ่ของประเทศนั้นยังคงอยู่ในภาคเกษตรกรรม รวมทั้งพื้นที่ที่มีการท่องเที่ยว ในการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่จึงต้องอ้างอิงปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตเมือง และชนบทร่วมกัน

### 2.2.8 การใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ในประเทศไทย

ถนอม เปรมรัศมีและประสาน บำรุงราษฎร์, (2512) กล่าวว่า ไม้ไผ่จัดเป็นพืชอเนกประสงค์ที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มาช้านาน โดยเฉพาะคนไทยรู้จักการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ในชีวิตประจำวันทั้งทางตรงและทางอ้อม เพราะทุกส่วนของไม้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น ลำต้นใช้ในการก่อสร้างบ้านที่อยู่อาศัย ทำพื้น ฝาผนัง ทำห้านั่งร้าน ทำบันได รั้ว ภาชนะ เครื่องเล่น เครื่องดนตรี เฟอ์นเจอร์ จักสาน ทำฟืน หน่อไม้ เป็นอาหารที่เป็นอาหารโดยตรงและ

อาหารแปรรูปที่นิยมทั่วโลก และเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ ใบใช้ห่อขนม ทั้งยังใช้ใบแห้ง และหน่อเป็นยารักษาโรค ป่าไผ่ยังสามารถป้องกันลม ตลอดจนป้องกันการพังทลายของดินได้ดี และป่าไผ่ที่อุดมสมบูรณ์หน้าดินจะอุดมสมบูรณ์ อันเป็นตัวชี้วัดความอุดมของพื้นที่ได้ด้วย และไผ่เป็นพืชให้ปุ๋ย ได้แก่ ดินขุยไผ่ อีกทั้งยังสามารถพัฒนาเป็นอาชีพการแปรรูปวัสดุจากไผ่ ทั้งหัตถกรรม จักสาน อุตสาหกรรมในครัวเรือน และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น เยื่อกระดาษ ซึ่งมีการใช้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่นใช้กระดาษมากกว่า 300 กิโลกรัม/คน/ปี สำหรับประเทศไทยนั้นใช้กระดาษเฉลี่ย 37 กิโลกรัม/คน/ปี เท่านั้น การตลาดเกี่ยวกับไผ่และผลิตภัณฑ์จากไผ่มีศักยภาพสูงที่สามารถจะพัฒนาเป็นอาชีพได้

เนื่องจากภูมิปัญญาไทยในการใช้ไม้ไผ่นั้นมีใช้กันอย่างมากมายทั้งในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ขาดการควบคุม และเอาประโยชน์เกินกำลังผลิตของกอไผ่และป่าไผ่ ทำให้วัตถุดิบเริ่มขาดแคลน มีการเก็บหาหน่อและลำไม้ไผ่ที่ไม่ถูกวิธี กล่าวคือชาวบ้านเก็บหน่อและลำไผ่โดยต่างคนต่างเก็บ โรงงานต่างๆ ก็ตั้งเป้าเอาแต่จำนวนลำ และจ้างเก็บลำไผ่มาเข้าโรงงานเพื่อผลิตตามความต้องการของตลาดแต่เพียงอย่างเดียว ขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้ป่าไผ่ธรรมชาติเสื่อมลงไปอย่างมาก ผลจากการที่ป่าไผ่ธรรมชาติเสื่อมโทรม ทำให้ได้ผลผลิตเป็นลำไผ่สดเพียงประมาณตันเศษต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ปกติที่ควรได้ประมาณ 3 ตัน/ไร่ และจากการสำรวจของกรมป่าไม้ เมื่อปี พ.ศ. 2531 พบว่า มีป่าไผ่เหลืออยู่ 5,062,500 ไร่ หรือร้อยละ 5.5 ของพื้นที่ป่าในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 ความต้องการไผ่เป็นวัตถุดิบในโรงงานเยื่อกระดาษมากถึง 5 ล้านลำ/ปี การตัดไผ่จากป่าต้องขออนุญาตจากกรมป่าไม้ ปริมาณลำไผ่ที่ได้รับอนุญาตในปี พ.ศ. 2528 มีปริมาณ 34.4 ล้านลำ มูลค่า 234.8 ล้านบาท หลังจากนั้นการอนุญาตตัดไผ่จากป่ามีอย่างสม่ำเสมอ และปริมาณไม่แตกต่างกันมากนัก มีการอนุญาตตัดไผ่สูงสุดในปี พ.ศ. 2531 ถึง 60.8 ล้านลำ มูลค่า 633 ล้านบาท และปริมาณไม้ไผ่ที่ส่งออกต่างประเทศในปี พ.ศ. 2536 สูงสุด 11,557 ตัน มูลค่า 11 ล้านบาท

1) ประโยชน์ในการประกอบหรือสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ในชนบทการสร้างบ้านตามวัฒนธรรมไทยนั้นจะใช้วัสดุจากธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ไผ่ ไม้ยืนต้นต่างๆ เช่น ไม้สัก ไม้แดง ไม้เต็ง แต่ครอบครัวทั่วไปที่มีรายได้น้อยจะใช้ไม้ไผ่เป็นหลักเนื่องจากหาได้ง่าย เรียกว่า เรือนเครื่องผูก เพราะใช้ได้หลายส่วนของบ้าน เช่น โครงบ้าน โครงหลังคา เสา คาน ประตู หน้าต่าง บันได รั้วพื้น โดยเลือกไม้ชนิดเนื้อหนา ซึ่งมีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศ ทนแดด ทนฝน บ้านที่ใช้ไม้ไผ่ประกอบจะอยู่เย็นสบาย เพราะอากาศถ่ายเทได้ดี มีประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของครอบครัว เมื่อผู้พึ่งส่วนใดก็เปลี่ยนได้ง่าย

2) ประโยชน์ในการทำเครื่องเรือน เครื่องแต่งบ้าน เช่น ประกอบเป็นโต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน แคร่ที่นั่งพักผ่อนหรือรับแขก สนทนากันในหมู่สมาชิกในบ้านหรือผู้มาเยี่ยมเยือน เปลนอนของเด็ก มู่ลี่ กรอบรูปสานเป็นเส้นรอนั่ง ฯลฯ

3) ประโยชน์ในการทำเป็นอาวุธ เช่น ใช้ไฟเล็ก ทำขวากโดยตัดปลายทแยงข้างหนึ่งหรือเลี่ยมทุกด้านให้ปลายแหลมสำหรับต่อสู้แทงสกัดกันศัตรูหรือสัตว์ที่รุกร้าเข้ามา นำขวากหรือไฟปลายแหลมไปปักไว้ในบ่อดักศัตรูหรือดักสัตว์ หรือใช้ไม้ไฟชนิดเนื้อเหนียวมีแรงติดกินตัว ทำคันธนู คันยิงกระสุน ทำลูกธนู ลูกดอก ทำเป็นไม้ตะบด ไม้พลอง สำหรับการต่อสู้

4) ประโยชน์ใช้ในการทำเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ทำตะเกียงให้แสงสว่าง โดยใช้ข้อปล้องบรรจุน้ำมันวางไส้เทียนไว้ตรงกลางจุดไฟให้แสงสว่างได้นาน สานเป็นกลองข้าว กระจิบข้าว กระจเขอ หวดนึ่งข้าว กระจบุง ตะกร้า กระจเป่าถีสตรี กระจจาด กระจชอน หีบหรือกลองไม้ไล่ของ แจกกัน ถ้วย โคร่งพัด โคร่งหมวก รองเท้าสาน จักเป็นดอกไม้ใช้รัศมีของ เช่น มัดข้าวต้มมัด มักกำดอกไม้ กำผัก ฯลฯ

5) ประโยชน์ใช้ทำเครื่องมือประกอบอาชีพ เช่น เครื่องมือจับปลา จับสัตว์น้ำ ข้อง กระชัง ไซ ตุ่ม อีจู้ ลอบ สุ่ม เครื่องมือก่อสร้าง กระจบุง บั้งก็ ข่งปลาทุ คราด ครุ ไม้คาน เครื่องใช้ในการเพาะปลูกค้ำต้นไม้ ไม้ค้ำยันต้นไม้ โคนไม้ปักให้เถาไม้เลื้อยเกาะ ไม้สอยผลไม้ พะองปีนต้นไม้ ไม้พาดข้ามท้องร่องหรือค้ำฝืนเวลาเดินข้ามท้องร่อง ใช้เป็นไม้ค้ำถ่อเรือ

6) ประโยชน์ใช้ทำเครื่องดนตรี หลายประเทศหลายเชื้อชาติ โดยเฉพาะในเอเชีย ใช้ไม้ไฟทำเครื่องดนตรีกันมาก เช่น ขลุ่ยทำจากเลาไม้ไฟ ขลุ่ยญี่ปุ่น ขลุ่ยจีน ขลุ่ยไทย ทำเครื่องดนตรีกำมะลิน(Kamelin)ของอินโดนีเซียและมาเลเซีย อังกะลุง ของอินโดนีเซีย แคนของภาคอีสานของไทย และเครื่องดนตรี “แบบมูลิน” ซึ่งมีผู้ประดิษฐ์จากไม้ไฟ ลักษณะคล้ายไวโอลิน แบบมูลินนี้ส่งเข้าประกวดชนะในการประกวดผลงานประดิษฐ์คิดค้นที่สภาวิจัยแห่งชาติด้วย

7) ประโยชน์ของไฟในการทำยาโรค เช่น ใช้รากไฟ ขุยไฟ ใบไฟผสมกับสมุนไพรอื่นๆตามตำรายาสมุนไพรโบราณ

8) ประโยชน์ใช้เป็นอาหารหรือประกอบในการทำอาหาร ไฟมีอยู่ทุกภาคใกล้ชิดกับชีวิตของคนไทยมาก สามารถใช้ทุกส่วนเป็นประโยชน์ได้โดยเฉพาะ หน่อไฟ เป็นอาหารที่คนไทยทุกภาคนิยมใช้ประกอบอาหารตามสูตรที่นิยมกันในภูมิภาคของตน เช่น ใช้หน่อไม้ทำซุบหน่อไม้ของอีสาน ผัดหน่อไม้ใส่ไข่ แกงเผ็ดใส่หน่อไม้ แกงกะทิหน่อไม้ดอง ต้มแกงจืด หน่อไม้ไฟดองกับกระดุกหมูและเห็ดหอม มีสูตรอาหารที่ใช้หน่อไม้ับหลายสิบสูตร ใบไฟเป็นอาหารสัตว์ เช่น ช้าง

หมี่แพนด้า หรือใช้เป็นเครื่องประกอบการทำอาหาร เช่น กระจบอกไผ่บรรจุข้าวเหนียวกะทิเผาเป็น ข้าวหลาม ใบไผ่ใช้ห่อขนมจ้าง ขนมบ๊ะจ่าง ใช้ไม้ไผ่ทำตะเกียบคีบอาหาร ทำเป็นมิดดัดอาหาร ทำไม้เสียบลูกชิ้นไก่ หมู เนื้อ อย่าง ฯลฯ

9) ประโยชน์ของไผ่ในการสักการะหรือตามความเชื่อ เช่น ใช้ไม้ไผ่เกล้าหุ้ม เป็นมิดดัดสายสะดือเด็กเกิดใหม่ ทำกำนธูป ทำดอกไม้ไฟ กระจบอกพลู ตะไล ไฟพะเนียง เป็นกระบองบรรจุน้ำมันเป็นตะเกียงตามไฟ บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น เจดีย์หรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์อื่นๆ เรียกว่า ตามประทีป ใช้สานเป็นโครงสร้างของโคมไฟห้อยบูชา

10) ประโยชน์ใช้ทำเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ ปิ่นปักผม

11) ประโยชน์ในการสื่อสาร สมัยโบราณใช้กระจบอกไม้ไผ่บรรจุพระราชสาสน์สาสน์ และบรรจุม้วนแผ่นหนัง หรือม้วนกระดาษส่งข่าวถึงกัน จีนใช้ไม้ไผ่จารึกตัวอักษรคัมภีร์การยุทธ์หรือตำราต่างๆ

### 2.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไผ่หก

ไผ่ในประเทศไทยที่มีตามธรรมชาติ มีประมาณ 15 สกุล 82 ชนิด ได้แก่ 1) *Arundinaria* มี 2 ชนิด 2) *Bambusa* พบ 25 ชนิด 3) *Cephalostachyum* พบ 2 ชนิด 4) *Dendrocalamus* พบ 14 ชนิด 5) *Dinochloa* พบ 3 ชนิด 6) *Gigantochloa* พบ 17 ชนิด 7) *Melocanna* พบ 2 ชนิด 8) *Neohouzeaua* พบ 2 ชนิด 9) *Pseudosasa* พบ 1 ชนิด 10) *Schizostachyum* พบ 5 ชนิด 11) *Teinostachyum* พบ 3 ชนิด 12) *Temochloa* พบ 1 ชนิด 13) *Thyrsostachys* พบ 2 ชนิด และ 14) *Vietnamosasa* พบ 2 ชนิด (รุ่งนภา, บุญฤทธิ์, บุญชู ภูริยากรและวลัยพร สถิตวิบูลย์, 2544)

ไผ่หก (*Dendrocalamus Hamiltomii* Nees) เป็นไม้ไผ่ชนิดหนึ่งที่อยู่ในสกุล *Dendrocalamus* ไผ่ที่ขึ้นอยู่ในภาคเหนือ ตามป่าเขา ริมห้วยหนองคลองบึง และปลูกไผ่ตามบริเวณบ้านเรือนมีหลายสิบชนิด ตามชื่อพื้นเมือง ดังนี้ ไผ่บง ไผ่รวกดำ ไผ่ซางหม่น ไผ่เลี้ยง ไผ่จี้มอด ไผ่บงน้ำ ไผ่กาบแดง ไผ่เพชร ไผ่ซาง ไผ่หก ไผ่หอบหรือไผ่หอม ไผ่ไล่ล่อ ไผ่บงเหนียว ไผ่ดง ไผ่เปาะ ไผ่สีสุก ไผ่รวกแดง ไผ่ซางดำ ไผ่รวก ไผ่หางช้าง ไผ่ป้าง ไผ่บงเล็ก ไผ่ซางพลอง ไผ่ข้าวหลาม ไผ่ป่า ไผ่บงใหญ่ ไผ่คายหรือบงคาย ไผ่ซางเขียว ไผ่ผาก ไผ่เสี้ยะ (ฝ่ายวนวัฒนวิชัย กองบำรุง กรมป่าไม้, 2529)

ในระบบนิเวศของกอไผ่แต่ละชนิดยังเป็นที่พักอาศัยหลบภัย และแหล่งอาหารสำหรับการดำรงชีพ สำหรับทั้งแมลงและสัตว์อีกหลายชนิด รวมทั้งเป็นแหล่งกำเนิดของจุลินทรีย์ ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและสัตว์อีกมากมายและมีวงจรชีวิตที่ซับซ้อน เช่น หนอนไม้ไผ่ที่อาศัยลำไผ่เป็น

บ้านและเชื้อไฟในลำเป็นอาหาร ค้างจายไฟเป็นตัวจายกินหน่อและทำลาย เป็นต้น (ลีลา กณิกนันท์, 2537)

Ueda *et al.* (1960) สำรวจไผ่รวกและไผ่ป่าที่ป่าไม้ไผ่หินลับ และเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ถ้าปลูกและดูแลรักษาอย่างดีแล้ว ไผ่รวกให้ผลผลิตสูงกว่า 3 ตันต่อไร่ต่อปี ในขณะที่ไผ่รวกในป่าไผ่ตามธรรมชาติให้ผลผลิตเพียง 2 ตันเศษต่อไร่ต่อปี

วิสุทธิ โบไม้ (2538) กล่าวว่า ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 53 ของพื้นที่ทั้งประเทศ และในปี พ.ศ. 2538 เหลือเพียง 82 ล้านไร่ หรือร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั้งประเทศ เช่นเดียวกับ Arbhahirama *et al.*, (1988) พบว่า พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยมีอัตราการลดลงอย่างรวดเร็ว ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2504-2528 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 3.24 ล้านไร่ต่อปี โดย Hurst (1990) แบ่งสาเหตุที่ป่าไม้ในภูมิภาคนี้ถูกทำลายเป็น 4 สาเหตุ ได้แก่ (1) การถางป่าเพื่อการเกษตรซึ่งเป็นผลพวงจากการปฏิวัติเขียว ที่เปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้ให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (2) การสัมปทานป่าไม้แบบผิดวิธี (3) โครงการต่างๆ ของรัฐที่สนับสนุนให้มีการอพยพของประชากรเพิ่มขึ้น และ (4) โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ เช่น การสร้างเขื่อน การทำเหมืองแร่ การสร้างถนนเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ เป็นตัวเร่งให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างรวดเร็วและสะดวกขึ้นเนื่องจากเส้นทางคมนาคมดีและมีอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย

ผลของการขยายตัวของพืชเศรษฐกิจทำให้เกษตรกรไทยในหลายพื้นที่ ทั้งชาวไทยและชาวไทยภูเขาเปลี่ยนแนวคิดในการเพาะปลูกแบบเดิมที่ผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเอง มาเป็นการเพาะปลูกเพื่อการค้า ซึ่งการเพาะปลูกในรูปแบบดังกล่าว นำไปสู่การทำลายทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และหากยังเป็นเช่นนี้ในอนาคตอาจทำให้ป่าไม้ที่เหลืออยู่ได้รับความกระทบกระเทือนอย่างแน่นอน นอกจากนั้นพบว่า การเกษตรแผนใหม่ที่เน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ส่งผลให้เกิดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไปมาก เช่น ทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ และเกิดการพังทลายของหน้าดินได้ง่าย (พรชัย ปรีชาปัญญา, 2544)

อัตราการเพิ่มของประชากร ส่งผลให้ภาคการเกษตรมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นโดยการบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จนหมดสภาพและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว (กิตติ ประทุมแก้ว, 2532) อย่างไรก็ตาม แม้พื้นที่ถือครองทางการเกษตรเพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนของที่ดินเพื่อการเกษตรต่อประชากร พบว่า มีแนวโน้มลดลงจาก 2.5 ไร่ต่อคน เหลือเพียง 2.2 ไร่ต่อคน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรที่สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของที่ดินเพื่อการเกษตร (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542)

เกษม จันทร์แก้ว, (2526) ศึกษาผลกระทบของการใช้ที่ดินบนภูเขา บริเวณสถานีวิจัยลุ่มน้ำห้วยคอกม้า ดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เมื่อพื้นที่ป่าดิบเขาถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ และพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยวทำให้ปริมาณน้ำไหลในลำธารลดลง และมีโอกาสที่เกิดการขาดน้ำ นอกจากนี้จากการศึกษาของ (ชัยชนะ สิริพงษ์, 2532) ที่ศึกษาผลของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำห้วยแก้ว พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีกิจกรรมการเกษตรอย่างเข้มข้นและการตั้งถิ่นฐานจะทำให้มีคุณภาพต่ำลง

Patanamongkon (1987) พบว่า การบุกรุกทำลายป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ สูญเสียน้ำใต้ดิน แห้งแล้ง น้ำท่วม และน้ำผิวดินมากเกินไป กระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรด้วย เช่น การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ทำให้ผลผลิตข้าว และมันสำปะหลังลดลง การบุกรุกทำลายป่าและผลผลิตทางการเกษตรพบว่า จนถึงปี พ.ศ. 2543 พื้นที่ป่าไม้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือลดลงร้อยละ 0.6 ต่อปี เช่นเดียวกับการศึกษาของ (จุฑารัตน์ เอกปัด, 2530) ที่พบว่า การบุกรุกทำลายป่าของเกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ปีเพาะปลูก 2527/28 ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรลดลง และดินเสื่อมคุณภาพลง เพราะมีการชะล้างหน้าดิน และส่งผลกระทบต่อฐานะความเป็นอยู่และรายได้ของเกษตรกรที่ได้จากการเพาะปลูก (ธีรเดช วุฒิจริณ, 2543) ประเมินผลกระทบของการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพต่อเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกร อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ประกอบด้วยชุมชนไทย และชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง ซึ่งเป็นชนกลุ่มใหญ่ พบว่า การทำลายความหลากหลายทางชีวภาพที่รุนแรงที่สุดคือ การตัดต้นไม้ออกเพื่อการเพาะปลูกพืชเพื่อการค้า โดยขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการใช้สารเคมีเพื่อการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีแนวโน้มว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตสูงขึ้นทุกปี จึงเสี่ยงต่อการขาดทุน หน้าดินที่เกิดจากการพังทลายได้พัดพาเอาสารเคมีในการเพาะปลูกพืชลงสู่แม่น้ำ ปัจจุบันเกษตรกรต้องซื้ออาหารเกือบทุกชนิดจากภายนอกชุมชน วัสดุเพื่อการก่อสร้างประชาชนโดยทั่วไปเกือบทั้งหมดต้องพึ่งพาไม้จากโรงเลื่อยไม้ การขาดแคลนสิ่งต่างๆ ที่เคยหาได้จากธรรมชาติโดยป่าไม้นั้นทำให้เกษตรกรต้องมียาใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ทำให้มีหนี้สินและรายได้ลดลง มีการอพยพแรงงานออกจากพื้นที่สูง

### 2.3.1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือลักษณะทางด้านพฤกษศาสตร์ของไผ่

ไผ่เป็นพืชกอ ส่วนมากลำต้นกลมและกลวงข้างในมีข้อเพื่อสร้างความแข็งแรงให้ลำต้น มีความหนาของลำ และความยาวของปล้องต่างกัน ตามชนิดของไผ่ จึงใช้เป็นเกณฑ์อย่างหนึ่งในการจำแนกพันธุ์ เส้นใยของลำไผ่ประสานกันแน่น มีทั้งความเหนียวและยืดหยุ่น จึงสามารถโค้งงอหรือตัดได้ตามต้องการ เปลือกหรือผิวของลำไผ่เรียบแต่แข็งแรงใช้ตกแต่ง ส่วนประกอบสำคัญของไผ่

1) **เหง้า (Rhizome)** เหง้า คือส่วนของลำที่เจริญอยู่ใต้ดิน ประกอบด้วยส่วนของข้อ ใผ่ที่อัดแน่น มีตาเหง้า (rhizome bud) จำนวนมาก ซึ่งเป็นจุดที่เกิดหน่อ (Shoot) และการพัฒนาเป็น ลำใผ่ (Culm) เหง้ามีส่วนสองส่วนคือ ส่วนที่ติดกับโคนของลำ เรียกว่า Rhizome Proper และรากฝอย หรือปุ่มราก เรียกว่า root primordia ส่วนอยู่ถัดลงไปเรียกว่า คอเหง้า (Rhizome Neck) เป็นส่วนที่มี ลักษณะเป็นข้อ และไม่มีตาเหง้าหรือรากฝอยเหมือนส่วนที่เป็น Rhizome Proper การเรียงตัวของ เหง้าสามารถจำแนกใผ่เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มที่มีระบบเหง้ากอ (Sympodial or Pachymorph System) ได้แก่ ใผ่ที่เกิดในแถบเขตร้อนชื้น และกลุ่มระบบเหง้าลำเดี่ยว (Monopodial or Leptomorph System) พบในเขตกึ่งร้อนชื้น ซึ่งจากหลักฐานยังไม่เคยพบในประเทศไทย ส่วนใหญ่ พบในประเทศจีนและญี่ปุ่น

2) **ใบ (Leaf)** ประกอบด้วย กาบใบ (Leaf Sheath) เป็นส่วนหุ้มก้านใบ ครีบบใบ (Leaf Auricle) เป็นส่วนที่อยู่บนทั้งสองด้านของกาบใบและส่วนปลายของกาบใบที่ต่อกับใบยอด กาบเป็นรูปทรงป้าน บางชนิดมีฐานเรียว (Leaf Blade) เรียกว่า กระจังใบ (Leaf Ligule) และมีรอย ก้านใบเป็นส่วนที่ติดกับยอดของกาบใบอีกทีหนึ่ง ลักษณะใบที่ใช้สังเกตคือ รูปร่างของใบ ขนาด ของใบ ลักษณะของกระจังใบและครีบบากใบ รวมถึงการเรียงตัวของใบ ใช้ในการจำแนกชนิดของ ใผ่ได้แต่ไม่ค่อยนิยมเพราะแปรผันมาก แต่สามารถแยกสกุลของใผ่เบื้องต้นได้ เช่น ใผ่ในสกุล *Cephalostachyum* *Dendrocalamus* และ *Gigantochloa* ซึ่งมีใบขนาดใหญ่ ในขณะที่ใผ่ในสกุล *Arundinaria* *Bambusa* และ *Thyrsotachys* มีใบขนาดเล็ก

3) **กาบหุ้มใบ (Culm Sheath)** กาบหุ้มใบ คือส่วนที่หุ้มอยู่รอบลำ ไว้ป้องกันลำที่ยัง อ่อน มักหลุดร่วงไปเมื่อลำใผ่เจริญเติบโตเต็มที่ มีบางชนิดกาบหุ้มลำใผ่ไม่หลุดร่วง เช่น ใผ่รวก ใผ่ รวดดำ ซึ่งมีส่วนประกอบคล้ายใบใผ่แต่ใหญ่กว่า คือมี กาบ ครีบบ กระจังและใบยอดกาบ กาบหุ้มลำ หนา แข็งกรอบหรืออ่อนบาง มีขนคายหรือเกลี้ยง ไม่มีขน สั้นหรือยาวและมีรายละเอียดเช่น ลักษณะ การเรียงตัวของขนที่เด่นชัดแตกต่างกันไปตามชนิดของใผ่ใผ่ จึงใช้ประกอบในการจำแนกชนิดใผ่ได้ เป็นอย่างดี

4) **การแตกกิ่ง (Branching)** ใผ่บางชนิดแตกกิ่งตั้งแต่โคนจนถึงยอด บางชนิดแตก เฉพาะส่วนยอดของลำและยังพบว่าใผ่แต่ละชนิดมีลักษณะการแตกแขนงที่ต่างกัน บางชนิดแตกกิ่ง ขนาดเล็กเท่ากันเป็นจำนวนมาก ซึ่งกิ่งเล็กๆ เหล่านี้แตกออกจากตาทุกทิศทาง เช่น ใผ่ข้าวหลาม บาง ชนิดแตกแขนงเฉพาะกิ่งหลักและกิ่งรอง ซึ่งเกิดอยู่ข้างกิ่งหลัก เช่น ใผ่หวาน ใผ่ตง แต่บางชนิดแตก เฉพาะกิ่งใหญ่อย่างเดียว เช่น ใผ่ไร่ ซึ่งสามารถเป็นส่วนประกอบจำแนกพันธุ์ใผ่ได้

5) ความสั้นยาวของปล้อง ไม้แต่ละชนิดมีความยาวปล้องต่างกัน บางชนิดมีความยาวปล้องเป็นลักษณะเด่น เช่น ใต้นวลชลบุรี ไม้ปล้องยาวปราจีนบุรีหรือไม้ซึ่งจันทบุรี มีความยาวมากเฉลี่ยระหว่าง 100-120 เซนติเมตร ในขณะที่ไม้ชนิดอื่นมีปล้องยาวระหว่าง 20-50 เซนติเมตร

6) ขนาดของลำ ขนาดของลำ สามารถจำแนกชนิดไม้ได้คร่าวๆ ว่าเป็นไม้ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยทั่วไปมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-25.0 เซนติเมตร ไม้ขนาดเล็กที่พบในประเทศไทย คือ ไม้เพ็กหรือหญ้าเพ็ก (*Vietnamosasa Pusilla*) และไม้ขนาดใหญ่ที่สุด ได้แก่ ไม้หก

7) ตาข้าง ลักษณะของตาข้าง ขึ้นรอบข้อ หรือลักษณะเด่นอื่นๆ บริเวณข้อ เช่น มีแถบสีขาว คาคบบริเวณรอบๆ ข้อ ซึ่งพบในไม้บง

8) สีของลำต้น ส่วนใหญ่สีเขียว แต่บางชนิดแตกต่างเช่น ไม้เหลือง (*Bambusa Vulgaris*) มีลำสีเหลืองหรือแถบเขียวสลับเหลือง

9) ความนวลของลำต้น ความนวลของลำต้นมีความเด่นชัดในไม้บางชนิด เช่น มีผงสีขาวคล้ายแป้งติดอยู่ตลอดลำในช่วงอายุ 1-2 ปี เช่น ไม้ชางนวล (*D.mbranceus*) และไม้ชางหม่น (*D.sericeus*)

10) หน่อ หน่อ เป็นส่วนแสดงลักษณะของกาบที่ซ้อนทับกันเป็นชั้นได้อย่างสมบูรณ์และชัดเจน ทำให้หน่อของไม้แต่ละชนิด มีรูปร่างลักษณะภายนอก และมีสีแตกต่างกันอย่างชัดเจน หน่อจึงเป็นลักษณะประจำพันธุ์ของไม้ที่เด่นชัดสามารถ จำแนกพันธุ์ได้ดี

11) ช่อดอก ดอก และเมล็ด การออกดอกของไม้ที่เรียกว่า ไม้ตายขุย เป็นที่ทราบกัน การคาดคะเนอายุไม้แต่ละชนิดที่จะออกดอกยังต้องศึกษาต่อไป เพราะมีวงจรชีวิตที่ค่อนข้างยาวนาน บางชนิดใช้เวลาถึง 100 ปี จึงออกดอก (Janzen, 1976) ไม่มีใครสามารถคาดคะเนกำหนดเวลาออกดอกของไม้ในป่าธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง การออกดอกของไม้เป็นลักษณะเด่นประจำพันธุ์ ซึ่งน่าสนใจว่าการออกดอกของไม้เป็นการพัฒนาขั้นสุดท้ายเพื่อนำไปสู่การผลิตเมล็ด ก่อนที่ต้นไม้นั้นจะตาย ซึ่งเชื่อกันว่าไม้ไม้มีการบันทึกอายุทางสรีระ (Physiological Age) ผ่านทางท่อนพันธุ์ เมื่อปลูกไม้โดยวิธีแยกเหง้าหรือกิ่งชำ อายุต้นแม่จะตามมา และจะออกดอกตายขุยพร้อมต้นแม่ การเริ่มอายุขัยใหม่จึงเริ่มจากเมล็ดเท่านั้น หรืออาจทำการชักนำการเกิดคัพภะ (Embryo) ในห้องปฏิบัติการ โดยผ่านขบวนการ Somatic Embryogenesis ออกดอกของไม้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) การออกดอกเป็นกลุ่ม (Gregarious Flowering) ซึ่งจะออกดอกพร้อมกันหมด ครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ เช่น ไม้รวก ไม้ชาง ไม้ชางนวล ไม้ป่า ไม้ข้าวหลาม เป็นต้น 2) การออกดอกแบบประปราย (sporadic flowering) มักออกดอกเป็นกอ เป็นกลุ่มจำนวนน้อย และมักออกดอกในเวลาที่แตกต่างกัน เช่น ไม้หก นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกการออกดอก เช่น

- การออกดอกทั้งกอ (Clump Flowering) คือทุกลำออกดอกพร้อมกัน ในเวลาเดียวกัน โดยมากให้เมล็ดคราวละมากๆ แล้วต้นแม่ตายหลังออกดอก

- การออกดอกแบบเป็นลำ (Culm Flowering) คือการออกดอกทีละลำหรือหลายลำ แล้วจึงทยอยออกดอกจนกระทั่งหมดทุกลำ ใช้เวลาในการออกดอกตั้งแต่ลำแรกจนถึงลำสุดท้ายมากกว่า 1 ปี และกอไผ่นั้นก็จะตายในที่สุด

- การออกดอกอย่างต่อเนื่อง (Continuous Flowering) ตามธรรมชาติเมื่อไผ่เจริญเติบโตและพัฒนาจนถึงขั้นออกดอกแล้วก็ตาย แต่มีไผ่บางชนิด ที่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยในแต่ละปีมีเพียง 1-2 ลำ ที่ออกดอกตายไป ลำที่เหลือก็ยังสามารถเจริญเติบโตต่อได้

12) เมล็ดไผ่ เมล็ดไผ่ คือ ผลนั่นเอง แต่ด้วยลักษณะคล้ายกับเมล็ดข้าวจึงนิยมเรียกว่าเมล็ด แต่ละชนิดมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกัน บางชนิดใหญ่เกือบเท่าผลลำไยและเป็นผลมีเนื้อน้ำ คล้าย Berries ได้แก่ ไผ่ในสกุล Melocanna แต่ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กใกล้เคียงกับเมล็ดข้าว เช่น ไผ่ป่า ไผ่หูก ไผ่บงใหญ่และไผ่ตง ทำให้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกพันธุ์ได้ ความสามารถในการผลิตเมล็ดขึ้นกับประเภทและลักษณะการออกดอกของชนิดไผ่ ในประเทศไผ่มีการพัฒนาและเจริญถึงขั้นออกดอกและผลิตเมล็ดทุกปีหรือปีเว้นปีจึงสามารถเก็บเมล็ดได้ราวเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ได้แก่ ไผ่ป่า ไผ่ซาง ไผ่ซางนวล ไผ่รวกและไผ่ไร่ เป็นต้น (ฝ่ายวนวัฒนวิจัย กองบำรุงกรมป่าไม้, 2529)

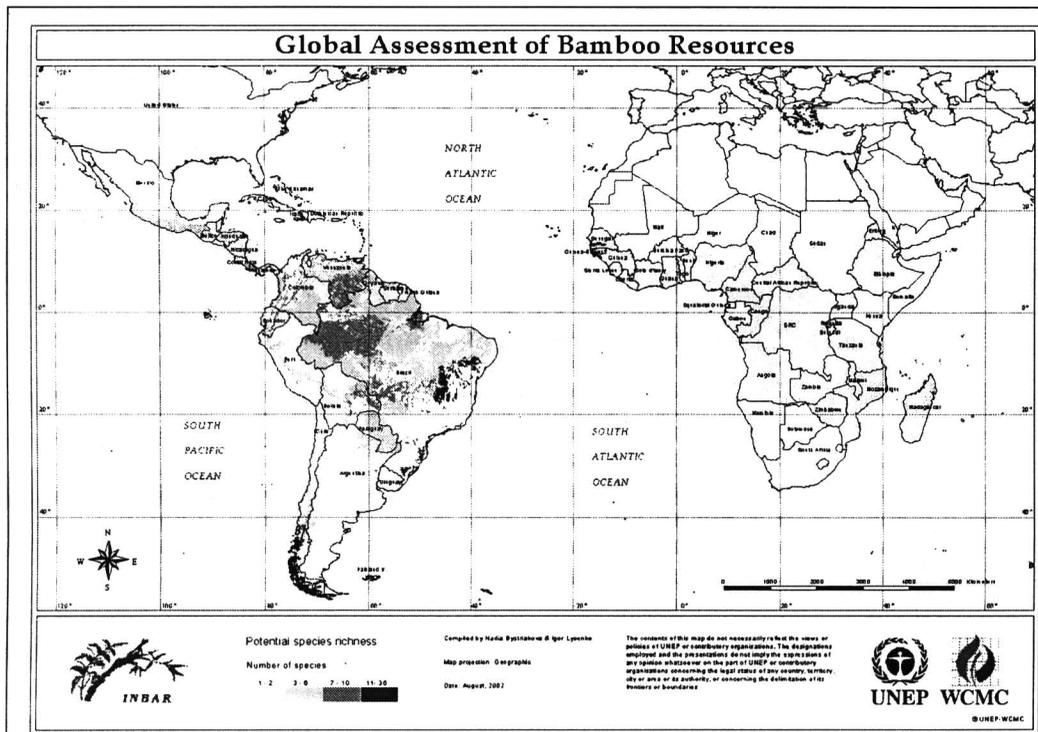
### 2.3.2 สภาพนิเวศและสังคมของป่าไผ่

ไผ่ไผ่เป็นพืชที่มีความสามารถในการปรับตัวสูงจึงมีการกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางไปทั่วโลก ไผ่ไผ่มีถิ่นกำเนิดและกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติในเขตร้อนและในบางส่วนของเขตอบอุ่นซึ่งพบว่าการกระจายพันธุ์ตั้งแต่ที่ระดับน้ำทะเลไปจนถึงระดับความสูงที่มีหิมะปกคลุม (3,000-4,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล) ไผ่ไผ่ในโลกที่มีลักษณะเป็นพืชยืนต้น มีทั้งสิ้นประมาณ 77 สกุล 1,030 ชนิด เฉพาะในแถบร้อนของทวีปเอเชียมีการกระจายพันธุ์ถึง 44 สกุล 590ชนิด ทั่วโลกมีพื้นที่ที่ไผ่ไผ่ขึ้นปกคลุมอยู่ประมาณ 14 ล้านเฮกเตอร์ (87.5 ล้านไร่) โดยที่ประมาณ 80% ขึ้นอยู่ในทวีปเอเชียตั้งแต่ประเทศปากีสถานถึงประเทศญี่ปุ่น โดยเฉพาะประเทศทางแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประมาณ 1.5 ล้านเฮกเตอร์ (9.4 ล้านไร่) พบขึ้นกระจายอยู่ในทวีปแอฟริกา ไผ่ไผ่ที่พบในประเทศไทยมีประมาณ 15 สกุล 82 ชนิด ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไปตั้งแต่เหนือสุดจรดใต้สุดของประเทศ มี 1 ชนิดที่พบเฉพาะในประเทศไทย คือ ไผ่คุณเต็ม (*Temochloa Liliana*) ข้อมูลจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANSAT TM ที่บันทึกภาพในช่วงเดือน ม.ค.- ก.พ. 2535 ร่วมกับการสำรวจภาคพื้นดินในปี 2538 พบว่าภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศไทยมีพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมไผ่

ไผ่ประมาณ 31.14 ล้านไร่และมีพื้นที่ป่าไผ่ล้วน 1.68 ล้านไร่ คิดเป็นประมาณ 39.32% ของพื้นที่ป่าไผ่ซึ่งมีประมาณ 26.03 % ของพื้นที่ประเทศในปี 2536 (สงคราม ธรรมิณู และอนันต์ โชติ, 2528)

1) ภูมิภาคอเมริกา ขอบเขตของภูมิภาคนี้รวมทวีปอเมริกาเหนือและใต้จากตอนใต้ของประเทศอาร์เจนตินา (เส้นรุ้ง 47 องศาใต้) ถึงประเทศอเมริกา (เส้นรุ้ง 40 องศาเหนือ) โดยการกระจายส่วนใหญ่จะอยู่ทางตะวันออกของทวีปอเมริกา ในอเมริกาเหนือมีเพียงชนิดเดียวที่เป็นพันธุ์พื้นเมืองคือ *Arundinaria gigantea* (Walt.) Muhl. และอีก 2 subspecies ศูนย์กลางการกระจายของไผ่ในภูมิภาคนี้อยู่บริเวณอเมริกาใต้ระหว่างเส้นTropic of Capricorn คือเส้นละติจูดที่ 23 องศา 30 ลิปดาใต้และเส้นTropic of Cancer คือเส้น 23 องศา 28 ลิปดาเหนือ ในเม็กซิโก กัวเตมาลา ฮอนดูรัส โคลัมเบีย เวเนซุเอลาและในบริเวณหุบเขาเมซอนในบราซิล ภูมิภาคนี้มีไผ่กระจายอยู่ประมาณ 20 สกุล 410 ชนิด (Dransfield and Widjaja, 1995)

2) ภูมิภาคอาฟริกา ไผ่ในภูมิภาคนี้มีประมาณ 9 สกุล 23 ชนิด (Dransfield and Widjaja, 1995) ครอบคลุมขอบเขตจากทางใต้ของโมแซมบิก ถึงทางตะวันออกของซูดาน ทางตะวันออกเฉียงใต้และภาคใต้ของเซเนกัล กินี โลบีเลีย ไอวอรี โคสต์ ทางฝั่งตะวันออกของทวีป การกระจายพันธุ์เป็นแถบทางตะวันตกเฉียงเหนือไปสู่ตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปอาฟริกา บริเวณเทือกเขาเขตตอนในซูดาน เอธิโอเปียและทางตอนเหนือของทวีปอาฟริกาเป็นศูนย์กลางการกระจายพันธุ์ของไผ่ในภูมิภาคนี้

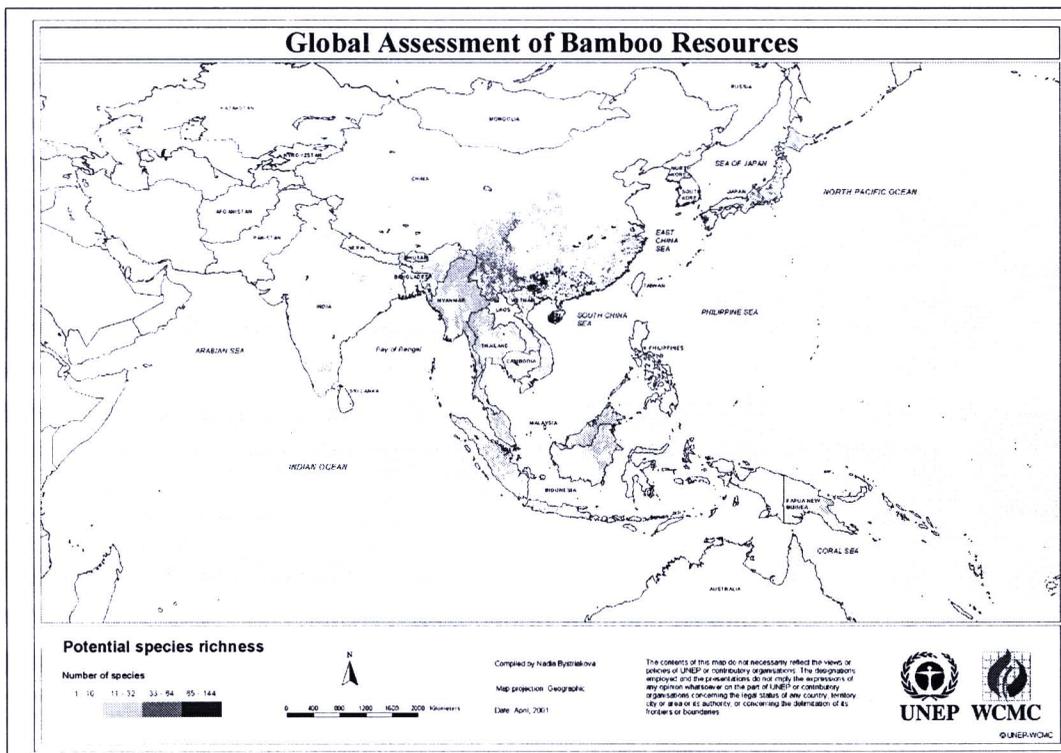




ที่มา : Luxmi Chauhan et al. 1988

ภาพที่ 2.1 จำนวนชนิดของไม้ไผ่ในทวีปแอฟริกาและอเมริกา

3) ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เป็นภูมิภาคที่มีการกระจายของไม้ไผ่กว้างขวางที่สุด ขอบเขตของภูมิภาคนี้คือ ทวีปเอเชีย ประเทศออสเตรเลีย รวมไปถึงประเทศนิวซีแลนด์ (เส้นรุ้ง 42 องศาใต้) ถึงเกาะ Sakhalin (เส้นรุ้ง 57 องศาเหนือ) จากใต้จรดเหนือของหมู่เกาะแปซิฟิก และตะวันตกเฉียงใต้ของอินเดีย



ที่มา : Luxmi Chauhan et al. 1988

ภาพที่ 2.2 แสดงจำนวนชนิดของไม้ไผ่ในแถบเอเชียแปซิฟิก

ประเทศหลักที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่ในภูมิภาคนี้ได้แก่ จีน อินเดีย พม่า ไทย บังคลาเทศ กัมพูชา เวียดนาม ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย เป็นต้น ในภูมิภาคนี้มีไม้ไผ่รวมทั้งสิ้นประมาณ 48 สกุล 597 ชนิด (Dransfield and Widjaja, 1995) และปัจจุบันพบว่าไม้ไผ่หลายชนิดเช่น ไม้ซาง (*Dendrocalamus Strictus Roxb.Nees*) ไม้หก (*Dendrocalamus Hamiltonii Nees*) ไม้โป๊ะหรือเป๊าะ (*Dendrocalamus Giganteus Wallich eex Mumro*) ไม้บงใหญ่ (*Dendrocalamus Brandisii Kurz*) และ ไม้ไร่ (*Gigantochloa Albociliata Kurz*) เป็นต้นขึ้นเองเป็นจำนวนมาก

4) การกระจายพันธุ์ของไฟในประเทศไทยไฟส่วนใหญ่ต้องการสภาพอากาศที่มีความชื้นและอบอุ่น มีเพียง 1-3 ชนิด เท่านั้นที่ทนต่ออากาศหนาวและสามารถเจริญเติบโตได้ในที่สูง ไฟเป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิดเป็นพืชโตเร็วที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีต่อสภาพแวดล้อมต่างๆและมีความสามารถในการแพร่กระจายพันธุ์สูงกว่าพืชชนิดอื่นจึงมีความสามารถในการเป็นพืชเบิกนำที่สามารถบุกกรุก และครอบครองพื้นที่ว่างเปล่าได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะพื้นที่ว่างที่เกิดจากการบุกกรุกแผ้วถางหรือเกิดไฟไหม้อยู่เป็นประจำทำให้เกิดป่าไผ่ (Bamboo Forest) ขึ้นอย่างถาวรได้ซึ่งมักเป็นป่าไผ่ชนิดเดียวกันและครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างใหญ่ โดยมีไผ่พื้นล่างขึ้นปะปนเพียงเล็กน้อย ป่าไผ่ในประเทศไทยที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่สามารถตรวจสอบเห็นได้อย่างชัดเจนจากป่าชนิดอื่นๆด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน โดยการแปลขอบเขตของป่าชนิดต่างๆจากภาพถ่ายดาวเทียม ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนที่มีสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และปัจจัยแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เกิดความหลากหลายของสังคมพืช ชนิดป่าในประเทศไทยมีทั้งป่าไม้ผลัดใบและป่าไม้ไม่ผลัดใบประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณ หรือป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าชายเลน ป่าชายหาด และป่าพรุน้ำจืด ในสภาพป่าธรรมชาติและพบไม้ไผ่ขึ้นเป็นไม้พื้นล่างในป่าชนิดต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา (เต็ม สมิตินันท์, 2512 ชุมศรี ชัยอนันต์, 2538 วนิดา สุบรรณเสณี, 2539) ที่ป่าเบญจพรรณ และป่าดงดิบเป็นป่าพื้นใหญ่ที่สุดของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดถึงร้อยละ 60 ของพื้นที่ป่าประเทศ และมีไผ่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทรัพยากรป่าไม้ ที่สามารถพบได้ในทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเหนือ ภาคตะวันตก การกระจายพันธุ์ธรรมชาติของป่าไผ่ขึ้นอยู่กับการปรับตัวให้เข้าสภาพแวดล้อมที่ขึ้นอยู่ ไม้ไผ่มีอายุขัยในการออกดอกติดเมล็ดที่ยาวนานและไม่สม่ำเสมอ จึงเป็นอุปสรรคในการเก็บหาและรวบรวมตัวอย่างที่จำเป็นในการจำแนกพันธุ์ ทั้งนี้มนุษย์จึงจำเป็นต้องเป็นปัจจัยหลักที่มีบทบาทในการกระจายพันธุ์ของไม้ไผ่ โดยบทบาทในการขยายพันธุ์ ผลิตพันธุ์ และแพร่กระจายพันธุ์ไปยังที่ต่างๆ

### 2.3.3 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต

ไม้ไผ่เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตเร็วอย่างอศจรรย หน่อไม้ไผ่ที่มีระบบเหง้าแบบลำเดี่ยวบางชนิด มีการพุ่งตัวได้สูงถึง 120 เซนติเมตร ภายในเวลา 24 ชั่วโมง การกระจายตัวของไม้ไผ่แต่ละชนิดพันธุ์ในท้องที่ต่างๆ เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1) ลักษณะภูมิอากาศ ไม้ไผ่แต่ละชนิดสามารถขึ้นอยู่ในที่ที่มีอุณหภูมิต่างๆ กัน โดยอยู่ในช่วงระหว่าง 8.8 – 36 องศาเซลเซียส ไม้ไผ่ที่มีลำต้นขนาดใหญ่ต้องการที่มีอุณหภูมิผันแปรน้อยกว่าชนิดที่มีลำต้นเล็กและมักขึ้นปะปนกับไม้ใหญ่ ส่วนไม้ไผ่ที่มีขนาดลำต้นเล็กอาจขึ้นกลางแจ้งได้ดี (สมาน รวยสูงเนินและนิตยา ภูริวิโรจน์กุล, ไม้ปรากฏปีพิมพ์) ปริมาณน้ำฝนที่น้อย

ที่สุดที่ไม้ไผ่ต้องการประมาณ 1,020 มิลลิเมตรต่อปี (Ahmed,1957) ส่วนปริมาณสูงสุดไม้แน่นอน โดยพบว่าในที่ซึ่งมีปริมาณน้ำฝน ถึง 6,350 มิลลิเมตรต่อปีก็มีไม้ไผ่ขึ้นอยู่บางชนิด

2) ความชื้น สำหรับความชื้นปกติไม้ไผ่ขนาดใหญ่ต้องการความชื้นมากกว่าไม้ไผ่ขนาดเล็ก การกระจายพันธุ์ของไม้ไผ่ชนิดต่างๆจึงมักถูกจำกัดโดยความชื้น ไม้ไผ่บางชนิด เช่น ไม้หนก (*Dendrocalamus Hamiltonii*) จะพบขึ้นเฉพาะในที่ที่มีความชื้นมากพอสมควรจึงมักเจริญไม้ไม่ค่อยงามในป่าเบญจพรรณแล้ง ส่วนไม้รวก (*Thyrsostachys Siamensis*) แม้ว่าจะสามารถขึ้นอยู่ได้ในทุกสภาพพื้นที่แต่เมื่อพบขึ้นในบริเวณที่มีอากาศแห้งแล้งและมีความชื้นต่ำในฤดูแล้งจะมีขนาดลำเล็กแคระแกรนและมีรูปทรงไม้สวยงามเหมือนพวกที่ขึ้นอยู่ตามลำธาร นอกจากนี้การเจริญเติบโตของไม้ไผ่ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัว (adaptability) ให้เข้ากับสภาพความชื้นในดินและ ในอากาศด้วย เช่น ในบริเวณที่มีความชื้นสม่ำเสมอตามบริเวณลำห้วยหรือลำธารในจังหวัดกาญจนบุรี จะพบไม้ป่า (*Bambusa bambos*) และไม้ลำมะลอก (*B.longispiculata*) ขึ้นเต็มไปหมดแต่ในที่แห้งแล้งในจังหวัดชัยนาทและอุทัยธานี มักพบไม้รวกขึ้นอยู่ในเนื้อที่จำกัดมีขนาดเล็กกว่าธรรมดา (บรรเทา รัตนโกมล,2513) ส่วนไม้ไผ่ในภาคใต้ เช่น ไม้แฉะหรือไม้คาย (*Gigantochloa ligulata*) จะเจริญได้ดีในดินที่มีความชื้นพอเหมาะ เมื่อขึ้นปนอยู่กับไม้ยางพาราจึง มีการเจริญเติบโตดีกว่าเมื่อขึ้นในที่โล่ง ไม้ไร่ (*G.albociliata*) ทางภาคเหนือที่ขึ้นในป่าผสมผลัดใบก็มีการเจริญงอกงามกว่าพวกที่ขึ้นในที่โล่งเช่นเดียวกัน

3) ลักษณะดิน ไม้ไผ่ชอบดินที่มีการระบายน้ำดีจึงมักพบขึ้นอยู่บนที่มีดินร่วนปนทราย (sandy loam) มีเพียงบางชนิดที่ขึ้นได้ในที่ดินลูกรังหรือดินที่มีการระบายน้ำไม่ดีเพราะมีเปอร์เซ็นต์ดินเหนียวผสมอยู่มาก ไม้ไผ่แต่ละชนิดมีความต้องการดินที่แตกต่างกันออกไปจึงอาจใช้ชนิดของไม้ไผ่บ่งชี้คุณภาพของดินโดยคร่าวๆ ได้ เช่น ที่ใดมีไม้ไผ่ไรขึ้นนับว่าเป็นดินร่วนปนทรายมีความอุดมสมบูรณ์ดีเหมาะสมที่จะทำเป็นพื้นที่ปลูกสวนสักได้ ถ้าเป็นไม้รวกดินจะเหนียวและเลวลงหากเป็นป่าไผ่ซาง (*Dendrocalamus strictus*) ดินมักจะเป็นหินผุและขาดความอุดมสมบูรณ์ (อำนาจ คอวนิช, 2521) โดยทั่วไปไม้ไผ่ที่มีลำใหญ่ต้องการความอุดมสมบูรณ์มากกว่าไม้ไผ่ที่มีลำเล็ก เพราะต้องการธาตุอาหารไปใช้ในขบวนการทางสรีระมากกว่าและจากสำรวจบริเวณที่ดินเค็มใกล้ๆกับที่มีการทำนาเกลือสินเธาว์ในจังหวัดอุดรธานีและสกลนคร พบว่าไม้ไผ่ขึ้นตามธรรมชาติ 1 ชนิดคือ ไม้ป่าพุ่ม (*Bambusa flexuosa*) และไม้ไผ่ปลูกอีก 1 ชนิดคือ ไม้รวก

4) ความลาดชัน จากการเก็บสถิติในแปรตัวอย่างปลูกไม้ไผ่ของคณะวนศาสตร์และป่าไผ่ในจังหวัดกาญจนบุรีพบว่า ทิศด้านลาดมีผลต่อการเจริญเติบโตของไม้ไผ่ โดยไม้ไผ่มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าหรือมีไม้ไผ่ที่มีลำขนาดใหญ่กว่าขึ้นอยู่ทางด้านลาดชันไปทางทิศตะวันออก ซึ่ง

พบว่าไม้ไผ่ขาง ไม้บงและไม้ไผ่ไผ่ขึ้นอยู่ด้านลาดเขาทางทิศตะวันออก เมื่อข้ามเขาไปอีกฟากสภาพของดินเปลี่ยนแปลงเป็นดินลูกรังพบไม้ไผ่ไผ่ขึ้นอยู่อย่างแคระแกร็น (บรรเทา รัตนโกมล, 2513)

5) ลักษณะของป่าไผ่ ไม้ไผ่โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นทั่วไปและพบมากที่สุดในประเทศป่าเบญจพรรณ ซึ่งป่าเบญจพรรณพบมากโดยทั่วไปในภาคเหนือของประเทศไทย ขึ้นได้ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 400 – 750 เมตร พันธุ์ไม้ที่พบในป่าประเภทนี้ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ไม้ตะเคียนและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจมากมาย เป็นป่าที่มีคุณค่ามากที่สุดทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนอกจากนี้ก็ยังมีเก็ดแดง, ตะแบก, รกฟ้า, จิ้วป่า, มะกอก, สมอไทย, สมอพิเภก, โมกมัน ฯลฯ ส่วนพืชชั้นล่างก็มีพวกหญ้า กก และไม้ไผ่ชนิดต่างๆ และมีไม้ไผ่บางชนิดสามารถเกิดขึ้นได้ดีในพื้นที่ที่มีความสูงเกินกว่า 750 เมตรขึ้นไป ป่าประเภทนี้ได้แก่ ป่าดิบแล้งหรือป่าดงดิบแล้ง ป่าดิบแล้งพบกระจายกระจายทั่วไปตามที่ราบเชิงเขา ไร่เขา และหุบเขาที่ชุ่มชื้นจนถึงพื้นที่ระดับความสูงไม่เกิน 950 เมตร ทางภาคกลาง (ตั้งแต่จังหวัดชุมพรขึ้นมา) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงใต้ ถึงจังหวัดจันทบุรี ในป่าผลัดใบที่มีลำน้ำสายใหญ่ มีน้ำไหลหรือความชุ่มชื้นตลอดปี บริเวณสองฟากริมฝั่งน้ำจะเปลี่ยนเป็นป่าดิบแล้งริมฝั่งหรือ Gallery Forest ประกอบด้วยไม้ยืนต้นขึ้นเป็นกลุ่มๆ เพียงไม่กี่ชนิด เช่น ยางนา *Dipterocarpus Alatus*, ยางแดง *D. turbinatus*, ตะเคียนทอง *Hopea Odorata* (Dipterocarpaceae), ประดู่ส้ม *Bischofia Javanica* (Euphorbiaceae), ทองหลวงป่า *Erythrina subrumbrans* (Leguminosae) และยมหอม *Toona Ciliata* (Meliaceae) เป็นต้น ป่าดิบแล้งมีลักษณะโครงสร้างคล้ายกับป่าดิบชื้น กล่าวคือเรือนยอดของป่าจะดูเขียวชอุ่มมากหรือน้อยตลอดปี แต่ในป่าดิบแล้งจะมีไม้ยืนต้นผลัดใบ ขึ้นแทรกกระจายมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศและความชุ่มชื้นในดิน ป่าดิบแล้งในบริเวณที่มีความชุ่มชื้นในดินน้อยหรือไม่สม่ำเสมอตลอดปี ก็จะปรากฏไม้ผลัดใบมากขึ้นในชั้นเรือนยอด ป่าดิบแล้งในที่มีความชุ่มชื้นสูงก็จะมีไม้ผลัดใบปะปนอยู่เป็นจำนวนไม่มากนักและประเภทป่าดิบเขา เป็นป่าที่ปรากฏบนภูเขาสูงเป็นส่วนใหญ่สามารถพบเห็นตั้งแต่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,000 เมตรขึ้นไปพบปรากฏอยู่ทางทิศตะวันตก ของพื้นที่ และเรียงตัวตามแนวเหนือ – ใต้ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 67 ตร.กม. หรือประมาณ 14% ของพื้นที่อุทยานฯ ทั้งหมด (ปิยฉัตร ตำภาลอย, 2536) โดยมากเป็นป่าที่มีเรือนยอดเบียดกันหนาแน่นลำต้นและกิ่งก้านจะถูกปกคลุมด้วยมอสไม้พรว่องรอยของไฟป่าเกิดขึ้นในป่าชนิดนี้ดินในป่าลึกและมีความชื้นสูงมีเศษไม้ใบไม้ปกคลุมผิวดินหนาและเป็นป่าที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่มปริมาณน้ำในพื้นที่ทั้งนี้เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วพื้นที่ป่าดิบเขาจะมีฝนตกเกือบ ตลอดทั้งปี และมีอุณหภูมิต่ำอยู่เสมอ จึงทำให้อากาศบริเวณดังกล่าวมีปริมาณไอน้ำสูง การคายระเหยน้ำสู่บรรยากาศมีน้อย อีกทั้งมีพืชปกคลุมดินหนาแน่น และดินน้ำซึมได้ดี จึงทำให้มีน้ำไหลบ่าผ่านหน้าดินน้อย สังคมพืชจะมีผสมกันระหว่างพืช

ในแถบอบอุ่น (Temperate Families) ได้แก่ พืชในวงศ์ถั่ว (Fagaceae) วงศ์จำปีจำปา (Magnoliaceae) ไม้ตระกูลถั่ว เช่น กอเคียว กอหมู กอแป้น ฯลฯ วงศ์สารภีป่า (Theaceae) และวงศ์กุหลาบพันปี (Ericaceae) และพืชในเขตร้อน (Tropical families) (Robbins and Smitinand 1966) ได้แก่ พืชในวงศ์อบเชย (Lauraceae) นอกจากนั้นยังพบพืชพวกพืชเมล็ดเปลือย (Gymnosperm) หลายชนิด เช่น พืชในสกุลพญาไม้ (Podocarpus) สกุดมะขามป้อมคง (Cephalotaxus) และสกุดมะเมื่อย (Gnetum) พบสนสามใบ (Pinus kesiya) กระจายพันธุ์อยู่บ้างเฉพาะในบริเวณป่าดิบเขา ระดับต่ำที่ระดับความสูงไม่เกิน 1,500 เมตร

### 2.3.4 ปัญหาและอุปสรรคของไฟในประเทศไทย

1) ปัญหาในการสูญเสียชนิดพันธุ์และสายพันธุ์ การบุกรุกทำลายป่าและการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางนิเวศของพื้นที่ในบริเวณที่ถูกทำลายและบริเวณใกล้เคียงโดยสิ้นเชิง ส่งผลกระทบถึง การเจริญเติบโต การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงของชนิดพันธุ์ไม้ไฟและพันธุ์ไม้ชนิดอื่นๆ ที่ขึ้นอยู่กับการทำลายสภาพป่าเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ไม้ไฟที่มีค่าหลายชนิดสูญหายไปหรืออาจถึงขั้นสูญพันธุ์ไปหากมีการทำลายป่าอย่างต่อเนื่อง แต่ในทางกลับกัน พบว่าการทำลายสภาพป่าได้ส่งเสริมให้เกิดป่าไฟถาวรที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ขึ้นได้เช่นเดียวกัน ไม้ไฟบางชนิด เช่น ไม้ไฟในสกุล *Dendrocalamus* ได้แก่ ไม้ไฟงาใหญ่ (*D. brandisii*) ไม้ไฟป่า (*D. giganteus*) และ ไม้ไฟหก (*D. hamiltonii*) เป็นต้น สามารถเจริญเติบโตได้ดีเฉพาะในที่ที่มีดินอุดมสมบูรณ์ ดินมีความร่วนซุยและมีความชื้นสูงในสภาพธรรมชาติมักพบขึ้นอยู่ในป่าดิบโดยขึ้นร่วมกับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่หลายชนิดเมื่อขึ้นในที่หุบหรือที่ร่องน้ำ ไม้ไฟเหล่านี้จะสามารถผลิตหน่อและลำขนาดใหญ่และสมบูรณ์เต็มที่ เมื่อมีการทำลายสภาพป่าเกิดขึ้น ไม้ไฟเหล่านี้จะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีเหมือนเช่นเคย และจากที่เคยมีปริมาณมากจะค่อยๆ ลดน้อยลงและหายไปจากพื้นที่ในที่สุด เมื่อมีการบุกรุกทำลายป่าและปล่อยให้พื้นที่บริเวณนั้นเป็นที่รกร้างว่างเปล่าย่อมมีการเปลี่ยนแปลงหรือการทดแทนของพันธุ์พืชเกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Natural Succession) ซึ่งโดยปกติ หากไม่มีการเข้าไปบุกรุกซ้ำแล้วซ้ำอีก การทดแทนที่เกิดขึ้นจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนถึงจุดที่เกิดความเหมาะสมกันระหว่างชนิดพันธุ์พืชและสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาถึงความสามารถของไม้ไฟในการเข้าทดแทนในพื้นที่ป่าที่ถูกแผ้วถางแล้ว จะเห็นได้ว่า ไม้ไฟรวก เป็นไม้ไฟที่มีคุณสมบัติเป็นพืชเบิกนำสามารถแพร่กระจายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว และขึ้นได้ดีในที่ดินโล่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีไฟไหม้รบกวนอยู่เป็นนิจสิน หากพื้นที่บริเวณนั้นเป็นถิ่นดั้งเดิมของไม้ไฟรวกอยู่ก่อน การแผ้วถางพืชคลุมดินชนิดอื่นออกไปเป็นการเปิดโอกาสให้ไม้ไฟรวกเข้าครอบครองพื้นที่นั้นได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุมเนื้อที่โดยกว้างขวางและ ในที่สุดเกิดเป็นป่าไฟรวกถาวรขึ้น ดังเช่นป่าไฟรวกในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรีและในพื้นที่รอบๆ อุทยานแห่งชาติน้ำ

หนาว จ.เพชรบูรณ์ ไม้ไผ่ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ได้ดีรองจากไผ่รวกคือ ไผ่ซาง แต่ไผ่ซางยังมีขีดจำกัดในการเจริญเติบโต โดยทั่วไปไม่พบไผ่ซางขึ้นในที่ที่มีความแห้งแล้งยาวนานบนดินที่ขาดสภาพความอุดมสมบูรณ์และดินปนหินมีลักษณะหน้าดินตื้น (ชาอู๋ซัย สมุทรวณิช ,2544)

2) ปัญหาของการออกดอกและตายขุย ไม้ไผ่ เป็นพืชที่มีวิวัฒนาการมาจากพืชตระกูลหญ้า ซึ่งจัดเป็นหญ้าที่มีอายุยืนยาวที่สุดไม้ไผ่บางชนิดมีอายุยืนยาวเป็นร้อยปี ซึ่งส่วนใหญ่ (ไม่ทุกชนิด) ยังคงมีลักษณะทางซีพลักษณะ (การออกดอกและผลิตเมล็ด) ในรูปแบบเดียวกับหญ้า กล่าวคือเป็นพืชที่มีซีพลักษณะเป็นแบบ Monocarpic เมื่อออกดอกและผลิตเมล็ดแล้ว ต้นแม่ก็จะตายไปรูปแบบการออกดอกของไม้ไผ่สามารถสรุปได้ดังนี้

๑. เมื่อออกดอกแล้วต้นแม่ไม่ตาย ทั้งส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน (Aerial Parts) และส่วนเหง้า (Rhizome) ยังคงมีชีวิตต่อไป แต่การเจริญเติบโตจะลดลงเมื่อมีการออกดอก ไม้ไผ่ที่มีการออกดอก รูปแบบนี้ ได้แก่ ไม้ไผ่บางชนิดในสกุล *Arundinaria*, *Phyllostachys* (เป็นไผ่ลำเดี่ยวไม่มีในประเทศไทย) และ *Bambusaatra* (ไม่มีในประเทศไทย)

๒. เมื่อออกดอกแล้วเกิดการตายของส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน แต่ส่วนเหง้ายังคงมีชีวิตอยู่ต่อไป ภายหลังการออกดอกแล้ว ส่วนเหง้าสามารถเจริญเป็นต้นใหม่ได้ ไม้ไผ่ที่มีการออกดอกรูปแบบนี้ ได้แก่ *Arundinaria Amabilis A. simonii* และ *Phyllostachys Nidularia* (ทั้ง 3 ชนิด ไม่มีอยู่ในประเทศไทย)

3) เมื่อออกดอกแล้วต้นไผ่จะหมดอายุขัย การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติจึงต้องเริ่มจากเมล็ดเท่านั้น ไม้ไผ่ที่มีการออกดอกชนิดนี้ ได้แก่ *Melocanna Bambusoides* และไผ่ในบ้านเราคือ ไผ่ป่า ไผ่บงคำ ไผ่รวก ไผ่ซาง ไผ่รวกคำ ไผ่ไร่ ไผ่ข้าวหลาม ไผ่ตงและไผ่บงใหญ่ ต้นไผ่ที่ออกดอกไม่ว่าจะตายหรือไม่ยอมสูญเสียดีประสิทธิภาพในการผลิตหน่อในปีถัดไป กอให้เกิดผลเสียหายต่อเกษตรกรผู้ปลูก การออกดอกของไม้ไผ่ยังคงเป็นปริศนาอยู่จนถึงทุกวันนี้และยังไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ใดๆ ที่สามารถนำมาอธิบายหรือระบุว่าเมื่อใดจะมีการออกดอกเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามเพื่อยืดอายุขัยของไม้ไผ่เกษตรกรทำการตัดต้นไผ่และใส่ปุ๋ยในโตรเจนปริมาณมากในทันทีที่พบเห็น ว่าต้นไผ่นั้นกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ขบวนการออกดอก (First Signs of Flowering) ซึ่งการปฏิบัติเช่นนี้ได้ผลมาแล้วในประเทศจีน ทำให้ไม้ไผ่มีอายุยืนยาวมากกว่า 200 ปี ไม้ไผ่บางชนิดในประเทศเรามีการออกดอกที่ต่อเนื่องกันทุกปี ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่ไม่พบในประเทศอื่นนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบันมีไม้ไผ่บางชนิดในป่าธรรมชาติเพียงกลุ่มเล็กๆ เฉพาะที่เฉพาะแห่งเท่านั้น มีการออกดอกและตายขุย ไม้ไผ่ชนิดเดียวกันที่ขึ้นในที่ห่างออกไป ยังคงมีการ

เจริญเติบโตตามปกติ ปรากฏการณ์เช่นนี้ทำให้สามารถเก็บเมล็ดไม้ไผ่บางชนิดได้ทุกปี และบางปีสามารถเก็บได้ในปริมาณมาก ไม้ไผ่เหล่านั้นได้แก่ ไผ่รวก ไผ่ซางและไผ่ป่า มีบางชนิดสามารถเก็บเมล็ดได้บ้างในบางปี เช่น ไผ่บงใหญ่ ไผ่ไร่ ไผ่ผาก ไผ่บงดำและไผ่ข้าวหลาม (สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, 2531) การเริ่มต้นปลูกไม้ไผ่จากเมล็ดเป็นการประกันว่าไม้ไผ่นั้นจะไม่มีการออกดอกและตายขุยเป็นพื้นที่กว้างใหญ่หรือเกิดอย่างคายนัดดังเช่น เหตุการณ์ตายขุยของไผ่ตงในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จากการสำรวจการปลูกไผ่ตงในปีพ.ศ.2537 ก่อนที่ไผ่ตงเขียวจะมีการออกดอกพบว่า พื้นที่ปลูกไผ่ตง (ทุกสายพันธุ์) ทั่วประเทศ 67 จังหวัด มีประมาณ 424,169 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 222,018 ไร่ และพื้นที่ที่ยังไม่ให้ผลผลิต 202,151 ไร่ (สุพล ธนุรักษ์, 2539) การออกดอกและตายขุยของไผ่ตงเขียวทั่วประเทศพร้อมๆ กันในปีพ.ศ. 2537-2538 ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างมากมายมหาศาลของเกษตรกรชาวสวนไผ่ตงและต่อประเทศชาติ ซึ่งจากการสำรวจ 30 จังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกสำคัญ พบว่ามีการออกดอกทั้งสิ้น 250,000 ไร่ สาเหตุของการตายขุยของไผ่ตงเขียวพร้อมๆ กันทั่วประเทศ เนื่องจากว่าไผ่ตงเขียวที่ปลูกในประเทศไทย มีอายุเท่ากันหมดทุกต้น ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะได้ทำการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ โดยการปักชำส่วนต่างๆ เช่น ลำและกิ่งแขนงมา โดยตลอดก่อนพันธุ์ที่ได้จากการปักชำเหล่านั้นมีอายุทางสรีระวิทยาเท่ากันหมด เมื่อหมดอายุขัยจึงตายพร้อมๆ กันอย่างไรก็ดีการออกดอกของไผ่ตงเขียวมีข้อคืออยู่บ้าง กล่าวคือ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการผสมข้ามต้น และมีการแลกเปลี่ยนสายพันธุ์กรรมระหว่างต้นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ก่อให้เกิดความหลากหลายของลักษณะทางพันธุกรรม และมีการสร้างเมล็ดไผ่ตงเขียวรุ่นใหม่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในแง่การวิจัยและการปลูกบำรุงต่อไปในอนาคต รวมถึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้ศึกษาลักษณะการออกดอก ลักษณะของช่อดอกและดอกตลอดจนการพัฒนาการของดอกและเมล็ด และการผสมเกสร ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านอื่นๆ (ชาญชัย งามเจริญ, 2544)

4) ปัญหาเกี่ยวกับการจำแนกพันธุ์ ชนิดพันธุ์ไม้ไผ่ที่พบในประเทศไทย ยังมีความสับสนในการจำแนกพันธุ์อยู่มากเนื่องจากมีจำนวนหลากหลายชนิดและหลายชนิดมีจำนวนน้อยและขึ้นอยู่ในที่จำกัดและห่างไกลนอกจากนี้ยังมีอุปสรรคในการเก็บรวบรวมตัวอย่างในการจำแนกพรรณอีกด้วยเพราะไม้ไผ่ใช้เวลายาวนานและไม่แน่นอนในการออกดอกออกผล ทำให้การเก็บรวบรวม ตัวอย่างไม้ไผ่ไม่ได้สมบูรณ์ดังเช่นพรรณไม้อื่นเป็นผลต่อการคำนวณในการนำไปใช้ประโยชน์ การจำแนกพรรณไม้ไผ่จึงต้องใช้ระยะเวลาที่ต่อเนื่องยาวนาน และต้องการความร่วมมือระหว่างผู้มีความรู้และประสบการณ์ ซึ่งกรมป่าไม้ โดยงานวิจัยไผ่ - หวาย และหอพรรณไม้จะได้เริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมและจำแนกพรรณไม้ไผ่ เพื่อทำการศึกษานานสกุลและชนิดพันธุ์ไม้ไผ่ ให้เป็นระบบและมีความถูกต้องยิ่งขึ้น ทั้งนี้จะได้ขอความร่วมมือไปยัง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และองค์การสวนพฤกษศาสตร์ต่อไป นอกจากนี้จะได้ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ไม้ที่หายากและกำลังจะสูญพันธุ์ไปจาก ประเทศเราด้วย เพื่อประโยชน์ในการจำแนกพรรณและการศึกษาวิจัยในอนาคต (ชาญชัย งามเจริญ, 2544)

## 2.4 องค์ความรู้เกี่ยวกับไผ่หก

ชื่อพื้นเมืองไผ่นวลใหญ่ (กาญจนบุรี) ไผ่นวลใหญ่ ไผ่หก (เพชรบูรณ์) ไผ่โปเผี้ยว (ภาคเหนือ) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrocalamus Hamiltonii* Nees & Arn. และมีชื่อพ้องทางพฤกษศาสตร์ คือ *Bambusa Monogyna* Griffith, *B. maxima* Buch. & Ham., และ *B. falconeri* Munro. ชื่อวงศ์ Gramineae การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติแหล่งธรรมชาติอยู่ในอินเดีย พม่า ลาว เวียดนาม และไทย เป็นไม้ที่ชอบขึ้นอยู่ในที่ตามภูเขาสูง ไผ่หกชอบอยู่ในบริเวณที่ชุ่มชื้น ดินอุดมสมบูรณ์ดี เติบโตในป่าดงดิบแล้ง อากาศหนาวเย็นตลอดปี ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเป็นไม้ไผ่ขนาดใหญ่ที่ขึ้นเป็นกอ ลักษณะของลำต้น ปกติจะมีลำตรง บางครั้งอาจจะโค้ง ลำใหญ่ยาว 15-20 เมตร หรืออาจถึง 25 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15-20 เซนติเมตร ปล้องยาว 30-50 เซนติเมตร เนื้อไม้หนา 0.8-1.2 เซนติเมตร กิ่งจะมีตามข้อตอนปลายๆ ลำ ตอนโคนจะเปลาไม่มีกิ่ง เมื่อยังอ่อนลำมีสีเทา มีขนอ่อน ปกคลุมอย่างหนาแน่น เมื่อแก่ลำปล้องจะมีสีเขียวด้าน ๆ ตามข้อ จะมีร่องรอยของราก ติดอยู่กับหุ้มลำ ยาวและแข็ง มีขนาดเปลี่ยนแปลงไปได้ต่างๆ ถ้าลำใหญ่กบอาจจะ มีขนาดยาว 40-45 เซนติเมตร กว้าง 20 เซนติเมตร ไม่มีขน ด้านในเป็นเงาใส ขรุขระและไม่มีขน ปลายกบป้าน ด้านนอกอาจจะมีขนห่าง ๆ ก็ได้ ครีบของกบเล็ก กระจุกสูงประมาณ 0.5 เซนติเมตร เกือบ ขอบเรียบ ใบยอดกบ รูป Ovate-lanceolate ข้างในตอนโคนของใบยอดกบ อาจจะมีขน ใบ มีลักษณะแปรเปลี่ยนไปได้ต่างๆ เมื่อโต ใบปลายๆ ลำมีขนาดเล็ก ตอนล่างยังอ่อน ใบใหญ่อาจจะยาวถึง 38 เซนติเมตร กว้าง 6 เซนติเมตร ใบแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน โคนใบกลม ก้านใบสั้น หนา เส้นลายใบ มี 6-17 คู่ ขอบใบสาก คายและคม ครีบใบไม่มี กระจุกใบเห็นได้ชัดมาก กาบหุ้มใบ มีขนสีขาวด้านนอก มีการออกดอกแบบเป็นลำ (Culm Flowering) คือการออกดอกทีละลำ หรือหลายลำ แล้วจึงทยอยออกดอกจนกระทั่งหมดทุกลำ ใช้เวลาในการออกดอกตั้งแต่ลำแรกจนถึง ลำสุดท้ายมากกว่า 1 ปี และกอไผ่นั้นก็จะตายในที่สุด

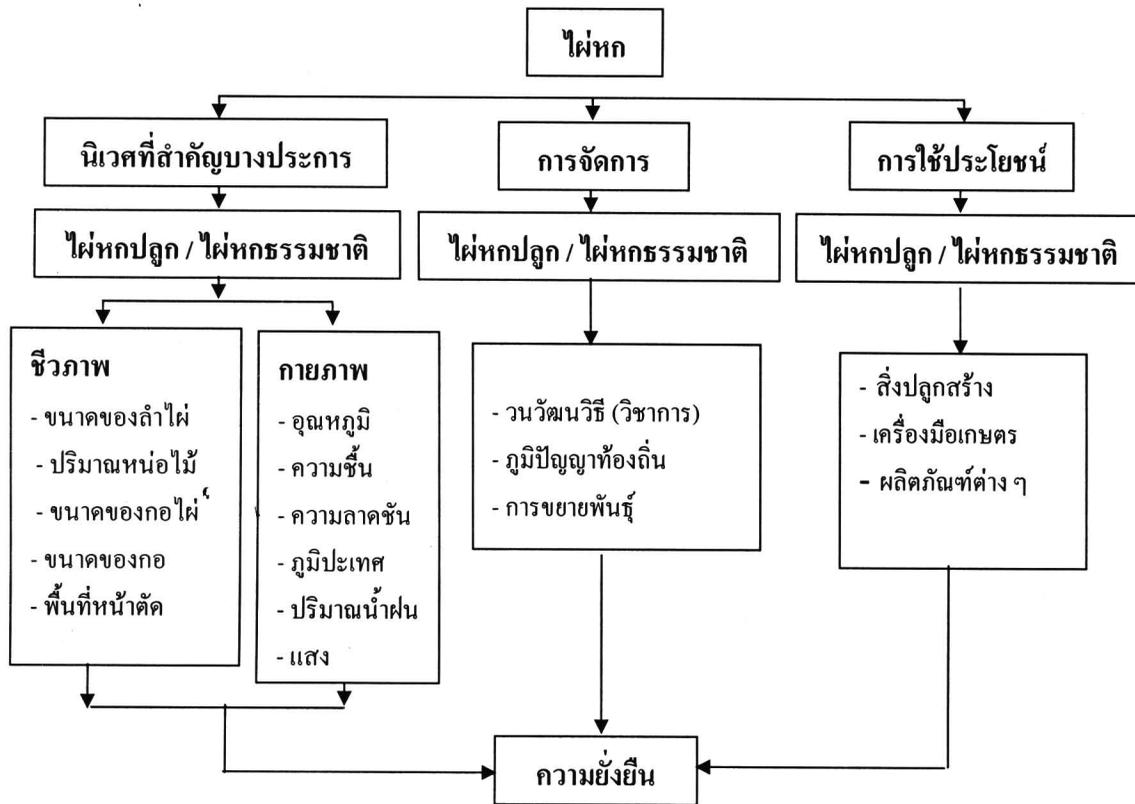
## 2.5 กรอบแนวคิด

จากการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องนิเวศวิทยาที่สำคัญบางประการที่มีผลต่อการจัดการและการใช้ประโยชน์ของไผ่หก:ศึกษาเปรียบเทียบไผ่หกธรรมชาติและไผ่หกปลูกในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน เหตุผลที่เลือกอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนเป็นเขตพื้นที่ศึกษา เพราะจากการปฏิบัติราชการ

ประจำจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในเขตท้องที่ อำเภอเมืองและอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีหน้าที่ดูแลรักษาป่าและร่วมมือกับหมู่บ้านในพื้นที่รับผิดชอบป้องกันรักษาป่า จากการสำรวจป่าไม้และจากการประสานงานพูดคุยกับราษฎร ไม้ในพื้นที่ดังกล่าวพบว่าหมู่บ้านพอนอติได้มีการนำพันธุ์ไม้หกมาทำการปลูกและโครงการตามพระราชดำริปางตอง(ห้วยมะเขือส้ม)เป็นพื้นที่ที่ป่าไม้หกที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับนิเวศวิทยาที่สำคัญบางประการที่มีผลต่อการจัดการและการใช้ประโยชน์ของไม้หก:การศึกษาเปรียบเทียบไม้หกธรรมชาติและไม้หกปลูกในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนได้ 3 ด้าน คือ ด้านที่หนึ่งคือ นิเวศวิทยาที่สำคัญบางประการของไม้หก ด้านที่สอง คือ การจัดการ การใช้ประโยชน์ของชุมชน และด้านที่สาม คือผลของการจัดการต่อความเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ของไม้หก

ด้านที่หนึ่ง คือ การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศกายภาพของพื้นที่ที่มีผลต่อการปลูก ไม้หก ได้แก่ ภูมิประเทศ ความลาดชัน ความสูงจากระดับน้ำทะเล ทิศด้านลาดของแสง ภูมิอากาศ (ความชื้น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ) และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้หก เช่น ลักษณะของลำไม้หก ลักษณะของกอไม้หก ขนาดของกอไม้หก ลักษณะและปริมาณการทดแทนของหน่อไม้ การขยายพันธุ์ ด้านที่สอง คือ ด้านการจัดการ ชุมชนและรัฐ มีการจัดการระบบนิเวศป่าหกอย่างไรทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรงมาจากการที่ชุมชนใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการคัดเลือกใช้ไม้ไม่ปลูก การเลือกตัดหน่อไม้ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว ฤดูกาลปลูก การขยายพันธุ์ ระยะห่างของกอไม้หก วิธีการดูแลรักษา การอนุรักษ์พันธุ์ไม้หก และ วิธีการตัดสางลำไม้หก โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกอไม้หก ส่วนทางอ้อม คือ การผสมผสานความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและความรู้จากการแสวงหาความรู้และคำแนะนำทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ ในการดูแลรักษาไม้หกให้ถูกตามหลักวิชาการและเพื่อให้การบริหารจัดการไม้หกเป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของป่าไม้หก ส่วนการจัดการไม้หกธรรมชาติของรัฐได้มีการจัดการในด้านนิเวศของไม้หกอย่างไร มีการควบคุม ข้อกำหนดกฎเกณฑ์อย่างไรที่ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้หกธรรมชาติ

ด้านที่สาม คือ การใช้ประโยชน์ของชุมชน มีการใช้ประโยชน์จากไม้หกในด้านใดบ้าง และความต้องการในการใช้ประโยชน์ของไม้หกกับการทดแทนจำนวนลำไม้หกมีความสมดุลหรือไม่ ส่วนภาครัฐจะมีการจัดการ บำรุงดูแล ควบคุมพื้นที่ป่าไม้หกอย่างไร มีการบูรณาการร่วมกับชุมชนหรือการจัดการการใช้ประโยชน์ตามหลักวิชาการ เพื่อการอนุรักษ์และการเพิ่มปริมาณสำหรับรองรับการใช้ประโยชน์ของชุมชนให้พอเพียง เพื่อป้องกันการเสียหายของป่าไม้หกและการสูญพันธุ์ของไม้หกในอนาคตต่อไป



ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา