

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความหลากหลายของชนิดพืช ลักษณะดินและการใช้ประโยชน์ป่าชุมชน บ้านทรายทอง ต. ป่าสัก อ. เมือง จ. ลำพูน ในครั้งนี้ได้ศึกษาค้นคว้าและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 นิเวศวิทยาป่าชุมชน

##### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับป่าชุมชน

ป่าชุมชน หมายถึง พื้นที่ป่า ซึ่งอาจจะเป็นป่าธรรมชาติหรือป่าปลูกที่มีการกำหนดขอบเขตขึ้นมา โดยที่ประชาชน กลุ่มประชาชนหรือสถาบันในชุมชน ได้ร่วมกันรักษาไว้เพื่อประโยชน์ของชุมชน โดยอาจเป็นป่าที่อยู่ใกล้หมู่บ้านหรือในหมู่บ้านที่ถูกรักษาไว้เพื่อใช้สอยร่วมกัน ภายใต้รูปแบบของการจัดการป่าไม้ที่นำเอาองค์ประกอบของความต้องการของประชาชน และประชาชนผู้ได้รับผลประโยชน์เข้ามามีส่วนร่วมในขบวนการวางแผนการจัดการพื้นที่ป่าไม้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยืนยาวตามความต้องการของชุมชนนั้น (กระทรวงกลาโหมและป่าไม้, 2546)

ป่าชุมชนเป็นแนวคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของป่าไม้กับชุมชนในลักษณะที่ว่า การดำเนินชีวิตของคนในชุมชนต้องพึ่งพาทรัพยากรป่าไม้ เพราะป่าไม้เป็นแหล่งอาหาร ไม้เชื้อเพลิง สมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ในการรักษาโรค ไม้เพื่อการก่อสร้างที่อยู่อาศัย ดังนั้นเมื่อป่าถูกทำลายย่อมทำให้สิ่งทีคนในชุมชนต้องการนั้นร่อยหรอลงไปด้วย ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิตของคนในชุมชน ด้านการพึ่งพาระหว่างชุมชนกับป่า (กรมป่าไม้, 2538 และ Sarobol, 1994)

ป่าชุมชนเป็นขบวนการทางสังคม หรือการรวมตัวกันขององค์กรประชาชนในระดับชุมชนหรือบนเครือข่ายภายในระบบนิเวศแห่งหนึ่ง เพื่อทำการใช้ประโยชน์และจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรส่วนรวมของท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและเป็นธรรมบนพื้นฐานของระบบคิด ภูมิปัญญา อุดมการณ์และสิทธิชุมชน โดยเน้นหลักการทางศีลธรรมและความมั่นคงในการยังชีพของชุมชนเป็นสำคัญ (เสนห์ และคณะ, 2536)

ป่าชุมชนเป็นกิจกรรมป่าไม้อะไรก็ได้ที่ประชาชนมีส่วนร่วม เช่น การปลูกป่าหรือการจัดการป่าชุมชนประจำหมู่บ้านในท้องที่ซึ่งขาดแคลนไม้ใช้สอยหรือของป่าอย่างอื่น รวมถึงการปลูกต้นไม้ในไร่นาหรือสวนป่ารายย่อย เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนทางด้านผลผลิตจากป่าไม้ เพื่อขายไม้เป็นรายได้ รวมถึงกิจการอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่ใช้วัสดุจากป่าเป็นวัตถุดิบ และกิจกรรมของรัฐ

หรืออุตสาหกรรมป่าไม้ที่กระตุ้นหรือช่วยกิจการป่าไม้ของชุมชนท้องถิ่น (FAO, 1978 และ อนันต์, 2544)

### 2.1.2 แนวคิดและการศึกษาสังคมพืชในป่าชุมชน

สังคมพืช (Plant community) จัดเป็นส่วนหนึ่งของสังคมสิ่งมีชีวิต (Biotic community) ได้มีผู้ให้ความหมายของสังคมพืชไว้ดังนี้

สังคมพืชหมายถึง กลุ่มของพืชที่ขึ้นอยู่บนพื้นที่หนึ่งๆ ซึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่กลุ่มพืชนั้นขึ้นอยู่ การขึ้นกระจายอยู่ของพรรณพืชในป่าชนิดต่างๆ ทำให้เกิดเป็นระบบของสังคมพืชที่แตกต่างจากบริเวณอื่นมีองค์ประกอบโครงสร้างและสิ่งแวดล้อมเฉพาะ (Whittaker, 1975 อ้างโดย Kimmins, 1997) สังคมพืชสามารถอธิบายได้เป็นหลายลักษณะ ได้แก่ โครงสร้าง รูปแบบการเจริญเติบโต การกระจายตามพื้นที่ องค์ประกอบชนิดพืช ระยะเวลาของการทดแทน มวลชีวภาพและกิจกรรมเชิงหน้าที่ ต้นไม้ในสังคมพืชป่าไม้แบ่งออกเป็น ไม้เรือนยอดเด่น (Dominant trees) ไม้เรือนยอดรอง (Codominant trees) ไม้เรือนยอดปานกลาง (Intermediate trees) และ ไม้เรือนยอดที่ถูกข่ม (Suppressed trees) (Kimmins, 1997)

คำว่าสังคมพืชนิยมใช้กันในสองทางคือ ทางแรกสังคมพืชเป็นเพียงหน่วยในแนวคิดที่ไม่มีตัวตน คือเป็นลักษณะในแนวคิดที่กำหนดให้เป็นตัวแทนของกลุ่มพืชหลาย ๆ กลุ่มที่มีลักษณะอยู่ในข้อกำหนดที่ตั้งขึ้น เช่น สังคมพืชป่าเต็งรังสมบูรณ์ เป็นหน่วยรวมของกลุ่มพืชที่เรียกว่าป่าเต็งรังที่มีไม้ขนาดใหญ่จากพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีสภาพและชนิดพันธุ์คล้าย ๆ กันโดยมิได้เจาะจงลงไปว่าเป็นที่หนึ่งที่ใด ส่วนแนวทางที่สองนั้นสังคมพืชเป็นหน่วยที่มีจริงอยู่ในพื้นที่ เป็นกลุ่มพืชที่ปกคลุมอยู่จริงในพื้นที่ มีตัวตนจับต้องและศึกษาได้ มีขอบเขตแน่นอน ในส่วนต่างๆ ของโลกมักปรากฏให้เห็นขอบเขตที่ชัดเจนระหว่างสังคมต่อสังคมและรอยเชื่อมต่อกันระหว่างสังคมเรียกอีโคโทน (ecotone หรือ transition zone) ในบางพื้นที่อาจเด่นชัดเป็นเส้นแนวให้สังเกตได้ แต่ในบางครั้งอาจค่อย ๆ เปลี่ยนไปจากสังคมหนึ่งไปสู่อีกสังคมหนึ่งยากแก่การพิจารณา

สังคมพืชป่าไม้นั้นแม้ว่าจะเป็นป่าไม้ชนิดเดียวกันก็ตาม พบว่า มีความผันแปรเกี่ยวกับโครงสร้างและชนิดของพันธุ์ไม้ที่มีองค์ประกอบเป็นอย่างมาก ความผันแปรเกี่ยวกับชนิดของไม้เด่นและพืชที่เป็นองค์ประกอบในสังคมพืชป่าชนิดเดียวกันมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง การขึ้นอยู่ของพืชป่า ณ บริเวณหนึ่งเกี่ยวข้องกับ niche ซึ่งหมายถึงผลรวมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เหมาะสมสำหรับพืชป่าชนิดนั้น (Crawley, 1985)

การจำแนกสังคมพืช เป็นการรวมตัวกันของชนิดพันธุ์พืช ซึ่งมีการปรากฏซ้ำ ๆ กันในที่ต่าง ๆ ที่มีสภาพปัจจัยแวดล้อมเหมือน ๆ กัน ถึงแม้สภาพทางภูมิประเทศจะถูกแยกออกจากกัน แปลง

ตัวอย่างต่าง ๆ หรือหมู่ไม้จะไม่เหมือนกันแม้ว่าจะขึ้นอยู่ในปัจจัยแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน กลุ่มตัวอย่างหรือหมู่ไม้จะมีความแปรผันกันไปไม่มากนักน้อย ชนิดพันธุ์ในหมู่ไม้หรือสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง หากมีการสำรวจในพื้นที่กว้าง ๆ ในสังคมหลัก (อุทิส, 2541)

การศึกษาเกี่ยวกับสังคมพืชมีอยู่หลายลักษณะ ได้แก่ โครงสร้างในแนวตั้งและแนวระนาบ องค์ประกอบชนิดพันธุ์ไม้ (species composition) จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ (species richness) ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (species diversity) รูปแบบการเจริญเติบโต การกระจายตามพื้นที่ องค์ประกอบของชนิดพืช ระยะของการทดแทน มวลชีวภาพและกิจกรรมเชิงหน้าที่ ในการศึกษาถึงโครงสร้างของป่าไม้อาจจำแนกต้นไม้ในสังคมพืชป่าออกเป็น พันธุ์ไม้เด่น (dominant trees) พันธุ์ไม้เรื้อนยอครอง (codominant trees) พันธุ์ไม้ขนาดกลาง (intermediate trees) พันธุ์ไม้ขนาดเล็ก (small trees) ไม้วัยรุ่น (saplings) และพืชพื้นล่าง (ground-cover species)

จตุรงค์ (2543) ได้ศึกษาสังคมพืชป่าธรรมชาติบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ 4 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา ป่าเต็งรังแบ่งออกเป็น 2 ชนิดย่อย คือ (1) ป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น และ (2) ป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่น พบว่าทั้งความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้และลักษณะดินมีความแตกต่างกันมากระหว่างป่าชนิดต่างๆ

### 2.1.3 การศึกษาความหลากหลายของชนิดพืชในป่าชุมชน

ความหลากหลายด้านชนิดพืชคือลักษณะที่สำคัญของสังคมพืชประการหนึ่งกับจำนวนของชนิดพืชในพื้นที่หนึ่งพื้นที่ใดในสังคม ซึ่งมีความเท่าเทียมกันทางด้านของชนิดพืชหรือจำนวนต้นในแต่ละชนิดพืชภายในสังคม ในบางสังคมมีจำนวนต้นในแต่ละชนิดพันธุ์เท่าๆกันแต่ในบางสังคมบางชนิดพันธุ์อาจมีจำนวนต้นมากบางชนิดพันธุ์มีจำนวนต้นน้อย ในสังคมที่แต่ละชนิดพันธุ์มีจำนวนต้นเท่าเทียมกันถือว่าเป็นสังคมที่มีความเท่าเทียมของชนิดพันธุ์สูงสุด

การศึกษาความหลากหลายของชนิดพืชในป่าชุมชนเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชน ข้อมูลจะแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายและจำนวนประชากรของชนิดพืช ศักยภาพการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

สุนทร (2550) ศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่าชุมชนบ้านภูดิน ต. แม่หอพระ อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ พบว่าป่าชุมชนของบ้านภูดินประกอบด้วยป่าไม้ 2 ชนิด ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง โดยพบป่าเบญจพรรณตามพื้นที่ริมห้วยและพบป่าเต็งรังตามยอดเนินและไหล่เขาที่แห้ง โดยป่าเบญจพรรณที่พบประกอบมีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิด มีไม้สักขึ้นเป็นพันธุ์ไม้เด่นพบทั้งหมด 87 ชนิด ใน 72 สกุล 32 วงศ์ พบไม้ซางและไม้ไร่ ขึ้นปะปน แต่พันธุ์ไม้ที่พบมากในปัจจุบัน ได้แก่ ไม้แดง ตะคร้อ จิวป่า มะกั้ม ประคู้ เกิดคำ เป็นต้น ส่วนในป่าเต็งรังนั้นพบว่ามีความอุดม

สมบูรณ์ปานกลาง มีไม้พลวงและไม้เหียงเป็นไม้เด่น ส่วนไม้เต็งพบมากเช่นกันแต่มีลำต้นขนาดเล็ก มีพันธุ์ไม้ทั้งหมด 67 ชนิด ใน 57 สกุล และ 34 วงศ์

दनัย (2548) ศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้กับลักษณะดินในสังคมพืชป่าไม้พื้นที่อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า มีป่า 4 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าสนเขาและป่าดิบเขา โดยที่ป่าสนแบ่งออกเป็น 2 สังคมพืชย่อยคือ ป่าสนผสมป่าเต็งรังและป่าสนผสมป่าดิบเขา ในหลายพื้นที่นั้นมีป่าหลายชนิดขึ้นผสมกัน โดยเฉพาะป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่สำรวจพบในป่าชนิดต่างๆ ของพื้นที่อำเภอปางมะผ้า เท่ากับ 269 ชนิด ใน 179 สกุล และ 71 วงศ์ ในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณ ป่าสนผสมป่าเต็งรัง ป่าสนผสมป่าดิบเขาและป่าดิบเขา มีจำนวน 90, 108, 128, 63, 85 และ 182 ชนิดตามลำดับ มีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่สามารถขึ้นได้ในสังคมพืชสองชนิดหรือมากกว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ผันแปรไปตามพื้นที่ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ ความสูงจากระดับน้ำทะเล หินต้นกำเนิดดิน ความชื้น ลักษณะดิน ไฟป่า เป็นต้น ลักษณะของดินมีความแตกต่างกันไปตามชนิดของสังคมพืชป่าไม้ ดินในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณส่วนใหญ่เป็นดินในอันดับ Alfisols ซึ่งพบในบริเวณที่เป็นหินปูน บางบริเวณที่เป็นหินทรายและหินแกรนิต เป็นดินในอันดับ Ultisols ดินในสังคมพืชสองชนิดแรกจัดอยู่ในอันดับย่อย Ustults แต่ดินในป่าดิบเขาอยู่ในอันดับย่อย Humults ความหนาแน่นของดินมีค่าสูงในสังคมพืชชนิดต่างๆ ยกเว้นป่าดิบเขา ที่มีค่าต่ำกว่า  $1.0 \text{ g/cm}^3$  ดินที่เกิดจากหินปูนมีปริมาณกรวดน้อย เนื้อดินค่อนข้างละเอียด ในดินที่เป็นหินทราย-หินแกรนิตที่เป็นดินเนื้อหยาบ

## 2.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (Environment factors)

สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต รวมทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวข้องถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ สิ่งแวดล้อมจำแนกออกเป็นลักษณะกว้างๆ ได้ 2 ส่วน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (natural environment) และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made environment) ปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวควบคุมความแตกต่างของชนิดสิ่งมีชีวิตในแต่ละสังคมทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพขึ้น (นิวัติ, 2546)

ความแตกต่างของสังคมพืชปกคลุมดินในส่วนต่าง ๆ ของโลกเกิดขึ้นจากสาเหตุสำคัญก็คือความแปรผันของปัจจัยสิ่งแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆ และโอกาสของการกระจายเข้ายึดครองพื้นที่ของพืชเอง โดยสิ่งมีชีวิตทั้งพืช สัตว์และจุลินทรีย์ ล้วนแต่มีช่วงความทนทานทางนิเวศวิทยา (Amplitude of tolerance or ecological amplitude) เฉพาะของแต่ละชนิดพันธุ์ พืชชนิดหนึ่งชนิดใดจะขึ้นอยู่ได้ใน

ท้องถิ่นนั้น ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จะต้องอยู่ในช่วงความทนทานทางนิเวศวิทยาเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญต่อการกระจายพันธุ์ การพัฒนาการ การเจริญเติบโต การดำรงชีพ และการดำรงพันธุ์ต่อไปในพื้นที่ (Loreau, 2000) ขบวนการทางชีววิทยาต่าง ๆ ในต้นไม้แต่ละต้นจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยสิ่งแวดล้อมในหลายประการที่จะก่อให้เกิดกิจกรรมขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับความต้องการของต้นพืช (อุทิส, 2541) เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์ประกอบเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ไม้ในสังคมพืชในป่าชนิดเดียวแตกต่างกันได้แก่ ลักษณะการกระจายตัวของเมล็ดไม้ การแก่งแย่งระหว่างประชากรพืชที่ต่างชนิดกัน ความสามารถในการปรับตัวของพืชและลักษณะของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Kimmins, 1997)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ ตลอดจนความแตกต่างของลักษณะพันธุ์ไม้ในป่า เช่น ชนิด การกระจาย และการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ และสัตว์นานาชนิด รวมทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับความต้องการของต้นพืชอีกด้วย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ สองกลุ่มคือ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต (abiotic factors) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของถิ่นที่อยู่อาศัย (habitat) ของพืชและสัตว์ และกลุ่มปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งมีชีวิต (biotic factors) เป็นองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์กันกับพืช ปัจจัยทั้งสองกลุ่มนี้ยังแบ่งย่อยลงไปตามลักษณะและความสำคัญเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (Environment factors) ที่มีผลต่อพืช ได้แก่

- 1) ปัจจัยภูมิอากาศ (Climatic factor) ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น
- 2) ปัจจัยดิน (Edaphic factor) ได้แก่ ชนิดและลักษณะของดิน
- 3) ปัจจัยสภาพภูมิประเทศ (Topographic factor) ได้แก่ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทิศทางด้านลาด ความลาดชันของพื้นที่ สภาพธรณีวิทยา
- 4) ปัจจัยสิ่งมีชีวิต (Biotic factor) ได้แก่ พืช สัตว์ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ มนุษย์

นอกจากนี้ Kimmins (1997) อ้างโดย เมธี (2545) ยังได้เสนอแนวคิดหลักการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) สังคมพืชจะถูกควบคุมโดยภูมิอากาศ คือ สภาพภูมิอากาศเป็นตัวจำกัดการกระจายของพืช การคงอยู่ในสภาพไคลแมกซ์ ถือว่าเป็นสภาพของสังคมพืชระดับภูมิอากาศที่สำคัญ ซึ่งเป็นผลมาจากประเภทของภูมิอากาศเป็นหลัก สังคมพืชอาจจะจำแนกออกเป็นกลุ่มพืช (association) โดยอาศัยพื้นฐานของความแตกต่างของสภาพภูมิอากาศนั้น ภูมิอากาศเป็นปัจจัยผันแปรที่สำคัญ ซึ่งจะควบคุมพืชจากภูมิอากาศหนึ่งไปยังภูมิอากาศหนึ่ง เป็นตัวกระตุ้นในการอพยพของพืช

(2) สังคมพืชจะถูกควบคุมโดยปัจจัยทางดิน ชนิดพันธุ์ไม้ ลักษณะพื้นที่และวัตถุให้กำเนิดดินจะเป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับลักษณะของดิน ความเหมาะสมของดินจะทำให้การงอกและการตั้งตัวของพืชประสบความสำเร็จ

(3) สังกัมพีชจะถูกควบคุมโดยปัจจัยทางภูมิประเทศอันจะทำให้เกิดความแตกต่างด้านสภาวะแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ เช่น ทิศทางด้านลาดและความลาดชันของพื้นที่ส่งผลต่อปริมาณแสงและปริมาณน้ำและแร่ธาตุที่พืชได้รับ

(4) สังกัมพีชจะถูกควบคุมโดยปัจจัยสิ่งมีชีวิต คือ ผลที่เกิดจากอิทธิพลของสิ่งมีชีวิตต่อพื้นที่ที่อยู่อาศัย (reaction) และผลที่เกิดจากการกระทำร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิต (coaction) ความสัมพันธ์ระหว่างพืชที่อยู่ในสังคมพีชเดียวกันอาจจะมีความสัมพันธ์ในลักษณะการแก่งแย่งกัน (competition) หรือการพึ่งพาอาศัยกัน (dependence) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมนั่นเอง

### 2.3 ลักษณะดินป่าไม้

ดินป่าไม้ (Forest soils) หมายถึง ดินในระบบนิเวศป่าไม้ธรรมชาติ ซึ่งมักจะแตกต่างกันไปตามชนิดของป่าไม้ เป็นดินที่ไม่ถูกรบกวน กล่าวคือ ชั้นดิน (soil horizons) ที่เกิดขึ้นจะเป็นไปตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศ ชนิดของหินต้นกำเนิดดิน สภาพของภูมิอากาศและระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ดินในป่าแต่ละแห่งนั้นมักจะมีลักษณะของชั้นดิน ความลึก สมบัติทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวเคมี ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ที่แตกต่างกัน

ดินป่าไม้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ดินในสภาพป่าธรรมชาติและดินในป่าปลูกหรือสวนป่า ซึ่งมักมีลักษณะที่แตกต่างกัน การทำลายป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ของโลกเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง บางกรณีก็ทำให้สังคมพีชเกิดความเสื่อมโทรมลงในระดับต่าง ๆ กัน ซึ่งส่งผลทำให้สภาพของดินเปลี่ยนแปลงไปและทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของดินและการสูญเสียธาตุอาหารสู่บรรยากาศ

Ogawa (1961) ได้ศึกษาลักษณะของดินในสังคมพีชป่าเต็งรัง พบว่า ลักษณะดินแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ไม้เด่น เป็นดินลูกรังที่มีกรวดทรายมาก สังกัมพีชที่มีไม้พลวงและไม้เหียงเด่นเป็นดินร่วนปนทรายที่มีดินลูกรังน้อยลง

เสวียน (2538) ได้ศึกษาบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ดินในสังคมพีชที่มีไม้รังเด่นมีการพัฒนาของชั้นดินน้อย จัดอยู่ในอันดับ Entisols เป็นดินที่ตื้นมากและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในสังคมพีชที่มีไม้เต็งเด่นมีการพัฒนาของชั้นดินมากขึ้น (Inceptisols) ส่วนดินในสังคมพีชที่มีไม้เหียงและไม้พลวงเด่นมีการพัฒนามากกว่าดินในสังคมพีชสองชนิดแรก เป็นดินที่ลึกมีการระบายน้ำดี มีการสะสมของดินเหนียวในดินชั้นล่างชัดเจน จัดอยู่ในอันดับ Ultisols

Handrick (1981) ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืชพรรณบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะทางด้านชีวภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศ และวัตถุต้นกำเนิดดินที่แตกต่างกัน พบว่า คุณสมบัติของดินและชนิดของพืชพรรณทั้งระหว่างพื้นที่ และภายในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีความแปรปรวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีหินที่ให้อัตถุต้นกำเนิดดินที่แตกต่าง

กันจะมีความแปรปรวนสูง ส่วนลักษณะภูมิอากาศโดยเฉพาะปริมาณน้ำฝน ความชื้นและลักษณะภูมิประเทศ โดยเฉพาะความลาดชันและทิศทางความลาดชัน มีอิทธิพลต่อการเกิดของดินและการเจริญเติบโตของพืชพรรณ

## 2.4 การใช้ประโยชน์ป่าชุมชน

ความสัมพันธ์ของดิน น้ำ ป่าไม้และชุมชน เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุล เมื่อไม่มีดิน ทำให้ไม่มีป่าไม้ ความชุ่มชื้นของน้ำผิวดินก็จะหมดไป จะมีผลกระทบถึงชุมชน โดยเกิดความแห้งแล้ง ขาดน้ำบริโภคอุปโภค ในอีกทางหนึ่งเมื่อไม่มีน้ำ ป่าจะขาดความชุ่มชื้นก่อให้เกิดไฟป่า การแก้ปัญหาควรคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยใช้ชุมชนสร้างป่าเพื่ออนุรักษ์ต้นน้ำ ผลที่ได้รับจะเกิดแก่ชุมชนเอง (กรมป่าไม้, 2541) ซึ่งการทำให้ป่าชุมชนคงอยู่อย่างยั่งยืนนั้น ต้องไม่เน้นการใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขายเป็นหลัก แต่เป็นการนำมาใช้เพื่อลดรายจ่าย เช่น การเก็บผลิตผลจากป่าเพื่อเป็นอาหารในครัวเรือน การตัดไม้เพื่อใช้ในกรณีจำเป็นในครัวเรือนหรือเพื่อประโยชน์ของชุมชนตามกติกาที่ชุมชนกำหนดไว้ เป็นต้น ต้องมีการฟื้นฟูและพัฒนาให้เป็นป่าธรรมชาติ ไม่ควรใช้เป็นป่าเศรษฐกิจหรือใช้ประโยชน์เพื่อสร้างรายได้อื่น ๆ เป็นต้น (สถาบันค้นคว้ากิจกรรมและป่าไม้, 2548) โดยประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการดูแลรักษาและจัดการป่าซึ่งอยู่ใกล้ชุมชนให้มีความอุดมสมบูรณ์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ สามารถแบ่งออกได้ 4 ประการ (กรมป่าไม้, 2541) ดังนี้

(1) ประโยชน์ของป่าชุมชนเพื่อการอนุรักษ์น้ำ ดิน สมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แหล่งกักเก็บน้ำจืดธรรมชาติสำหรับใช้ในการอุปโภคและบริโภค ชาวบ้านมีการรักษาพื้นที่ป่าธรรมชาติไว้เป็นแหล่งน้ำสำหรับชุมชนเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวันและการทำไร่ ทำสวน เช่น ป่าซับน้ำ ป่าห้วยน้ำ ป่าพุ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการรักษาสภาพแวดล้อม เช่น ป้องกันการพังทลายของดิน อนุรักษ์และฟื้นฟูดินและน้ำ ในพื้นที่เสื่อมโทรม เป็นต้น

(2) ประโยชน์ของป่าชุมชนในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งอาหารธรรมชาติสำหรับบริโภคในชีวิตประจำวันของชาวบ้านในชุมชน ได้แก่ ส่วนต่างๆ ของต้นไม้ เช่น ยอด ดอก ใบ ผล เป็นต้น รวมทั้งของป่า ได้แก่ เห็ด ผักป่า เหง้าของพืชจำพวกหญ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่าและแมลงต่างๆ ที่เป็นแหล่งรายได้เสริมของชาวบ้านในชุมชน

(3) ประโยชน์ของป่าชุมชนจากไม้เศรษฐกิจ เป็นแหล่งไม้เชื้อเพลิง ไม้ใช้สอยต่างๆ ของชุมชน สำหรับสร้างที่อยู่อาศัยและเครื่องมือเครื่องใช้ทางการเกษตร และอาจเป็นแหล่งรายได้ของชุมชน

(4) ประโยชน์ของป่าชุมชนเพื่อการเรียนรู้และศึกษาระบบนิเวศของชุมชน การพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้ที่มีความสนใจ ตลอดจนประโยชน์ในการสร้างพลังชุมชน เนื่องจากการร่วมมือเพื่อการจัดการป่าชุมชนก่อให้เกิดความสามัคคีในชุมชน

การใช้ประโยชน์ป่าชุมชนเป็นวิถีชีวิตของชุมชนในท้องถิ่นที่อยู่ใกล้พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งปัจจุบันการใช้ประโยชน์โดยทั่วไปต้องพิจารณาร่วมกับการปกป้องคุ้มครอง พื้นฟูและเพิ่มพูนทรัพยากรป่าไม้ หากมีมากเกินไปจนสมดุลแล้วชุมชนนั้นก็สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ได้ตามวิถีชีวิตที่เหมาะสมหรือหากมีการสร้างสวนป่าขึ้นจะสามารถพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมไม้โดยเริ่มจากระดับชุมชนจนถึงอุตสาหกรรมไม้ขนาดใหญ่ได้ในอนาคต

ไพโรจน์ (2544) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบ้านกลาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่า ชุมชนมีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การใช้ประโยชน์ทางตรงคือ เป็นแหล่งอาหาร เก็บหาของป่า แหล่งเชื้อเพลิง สร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ทำการเกษตรและเป็นแหล่งสมุนไพรรักษาโรค การใช้ประโยชน์ทางอ้อมคือ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของหมู่บ้าน เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า นอกจากนี้ชาวบ้านกลางยังมีความสัมพันธ์แบบเครือญาติกับองค์กรป่าชุมชน องค์กรพัฒนาเอกชนในการแลกเปลี่ยนความรู้ การส่งเสริมกิจกรรมและเพิ่มศักยภาพในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ภราดร (2548) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ออน กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าประชาชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้เพื่อการดำรงชีวิตในลักษณะแตกต่างกัน เช่น การใช้ประโยชน์ด้านแหล่งน้ำ ที่ดิน ป่าไม้ สมุนไพรพื้นบ้าน และแหล่งอาหารของชุมชน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่จำเป็นต่อวิถีชีวิตของชุมชน ช่วยให้การระบบการผลิตด้านเกษตรกรรม ระบบจารีตประเพณี พิธีกรรม ความเชื่อ และระบบความสัมพันธ์ทางสังคม ชุมชนยังดำรงชีวิตเป็นปึกแผ่นอยู่ได้บนพื้นฐานของความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ออน เป็นระบบความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับธรรมชาติในการที่จะเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไปพร้อมกับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

Savathvong (2000) ได้ศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยคัง แขวงหลวงพระบาง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ชาวบ้านมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ สำหรับเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเก็บหาของป่า แหล่งเชื้อเพลิง ใช้ไม้สร้างบ้านเรือนและสมุนไพร นอกจากนี้ยังพบว่า ชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในรูปแบบของป่า (Non-Timber Forest Products: NTFPs) มากที่สุด เช่น กระจวาน หน่อไม้ กิ่ง ปอสา เป็นต้น โดยเป็นการใช้ภายในครัวเรือนและขายเป็นรายได้เสริม



## 2.5 แนวทางการจัดการป่าชุมชน

ป่าชุมชนเป็นแนวทางของการจัดการป่าไม้ที่มุ่งสู่ชุมชน มีการร่วมมือของชุมชนเพื่อการพัฒนาป่าไม้ ซึ่งชุมชนเหล่านี้คือชุมชนเกษตรกรที่พึ่งพาป่าไม้เกือบทั้งหมด การดำรงชีวิตของประชาชนรวมทั้งสิ่งมีชีวิตต่างๆ และสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่างๆ ทั้งทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจสังคมที่มาจากภายในหรือนอกชุมชน โดยการจัดการป่าชุมชนเป็นสิทธิและความรับผิดชอบของชุมชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ เพื่อการรักษาป่าไม้หรือสวนป่าของชาวบ้าน การป้องกันป่าจากการทำลาย ตลอดจนการดำเนินการด้านอื่นๆ ที่ช่วยให้ทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนดีขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการป่าไม้ที่มุ่งกระจายความรับผิดชอบ ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้สู่ท้องถิ่นหรือชุมชน (กระทรวงกลาโหมและป่าไม้, 2546)

การจัดการป่าชุมชนเป็นการคุ้มครองป่าไม้และของป่า เพื่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมและการปลูกป่า การตัดไม้เพื่อการก่อสร้างหรือการหาของป่า การจัดการป่าไม้ในรูปแบบของป่าชุมชนเกิดขึ้นด้วยเหตุผลที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ที่ได้แก่ ป่าชุมชนตามความเชื่อและเพื่อประกอบพิธีกรรม ป่าชุมชนเพื่อการรักษาคุณภาพของระบบนิเวศเกษตรกรรมท้องถิ่น เนื่องมาจากรูปแบบการใช้ทรัพยากรดินและน้ำเพื่อทำการเกษตรที่อยู่ใกล้ป่าหรือในป่า ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศป่าของป่าไม้นั้นๆ ป่าชุมชนที่เกิดจากการต่อต้านการเข้ามาแย่งชิงทรัพยากรจากคนภายนอก ป่าชุมชนเพื่อการใช้สอยของชุมชนและป่าชุมชนที่เกิดจากการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งป่าชุมชนเหล่านี้เป็นป่าที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของชุมชนในท้องถิ่น โดยชุมชนเป็นผู้มีสิทธิในการจัดการป่าในรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของคนส่วนใหญ่ในชุมชนและวัฒนธรรมของพวกเขา สามารถใช้ประโยชน์จากป่าได้ภายใต้กฎเกณฑ์ที่ชุมชนร่วมกันกำหนด ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์ที่ต้องสอดคล้องกับวัฒนธรรมและประเพณีของชุมชน มีการดูแลรักษาป่าที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมที่อาจจะมีความแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น แต่มีเป้าหมายในทิศทางเดียวกันคือ เพื่อการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืน การจัดการป่าชุมชน ที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความมั่นคงและความยั่งยืนของการจัดการป่าของประชาชนเพื่อประโยชน์และโดยประชาชนจะมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ (โกมล, 2534)

(1) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ป่า ประโยชน์ที่ต้องการจากป่าจะเป็นสิ่งกำหนดวัตถุประสงค์ในการรักษาป่าเหล่านั้นไว้ เช่น เป็นแหล่งป่าไม้เพื่อการประกอบพิธีการต่างๆ เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของหมู่บ้าน เป็นแหล่งไม้ใช้สอยร่วมกัน แหล่งอาหาร เป็นต้น จะเป็นจุดร่วมที่ประชาชนจะรวมตัวกันในการรักษาป่านั้นๆ ไว้เพื่อการใช้สอยร่วมกัน หรือเป็นสมบัติส่วนรวมของชุมชน

(2) การมีระเบียบและกฎเกณฑ์ เพื่อควบคุมกันเองระหว่างประชาชนในหมู่บ้าน การจัดการป่าชุมชนจะมีระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่วางไว้เป็นที่ยอมรับของทุกคนในหมู่บ้าน เมื่อมีการละเมิดจะมีการปรับหรือการลงโทษตามกติกาที่ได้ตกลงกันไว้

(3) องค์กรประชาชน เพื่อดำเนินการจัดการป่าไม้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นั้นจะต้องมีองค์กรของประชาชนที่เข้มแข็ง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งของผู้นำขององค์กรที่จะดูแลป่าดังกล่าวให้เกิดประโยชน์ต่อทุกคนในชุมชน องค์กรที่ปรากฏมักจะเป็นองค์กรประชาชนที่มีอยู่ดั้งเดิม

(4) การสนับสนุนจากองค์กรภายนอก การจัดการป่าชุมชนขององค์กรประชาชนในหมู่บ้านจะต้องอาศัยการสนับสนุนจากองค์กรภายนอก เช่น การสนับสนุนทางด้านวิชาการ อุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็น เป็นต้น ซึ่งรวมถึงการให้การคุ้มครองการดำเนินงานให้สามารถนำกฎหมายที่มีอยู่เข้ามาคุ้มครองรักษาสภาพป่าไว้ เช่น การประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า สวนรุกขชาติ วนอุทยาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนด้านความรู้และความเข้มแข็งในการดำเนินงานขององค์กรชาวบ้านให้สามารถดำเนินการจัดการป่าชุมชนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

โกมล (2537) ได้เสนอความคิด การจัดการป่าชุมชนที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความมั่นคงและยั่งยืนจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ป่าจะเป็นตัวกำหนดวัตถุประสงค์ในการรักษาป่า เช่น เพื่อประกอบพิธีกรรมต่างๆ แหล่งต้นน้ำลำธารของหมู่บ้าน แหล่งไม้ใช้สอย เป็นต้น

(2) แหล่งอาหาร ซึ่งจะเป็นจุดรวมที่ประชาชนจะรวมตัวกันในการรักษาป่าเพื่อเป็นสมบัติส่วนรวมของชุมชน

(3) การมีระเบียบกฎเกณฑ์ เพื่อควบคุมกันเองระหว่างประชาชนในหมู่บ้านจะมีระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่วางไว้เป็นที่ยอมรับของทุกคนในหมู่บ้าน เมื่อมีการละเมิดจะมีการปรับหรือการลงโทษตามกติกาที่ได้ตกลงกันไว้

(4) องค์กรประชาชนเพื่อดำเนินการจัดการป่าไม้ให้บรรลุผลที่ได้กำหนดไว้ จะต้องต้องมีองค์กรประชาชนที่เข้มแข็ง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งของผู้นำขององค์กรที่จะดูแลป่าไม้ให้เกิดประโยชน์ต่อทุกคนในชุมชน

ไพโรจน์ (2544) พบว่ารูปแบบการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนอาศัยขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน เป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โดยสะท้อนออกมาในรูปของภูมิปัญญาท้องถิ่น วารุณี (2548) ได้ศึกษาศักยภาพในการจัดการป่าชุมชนของชุมชนบ้านแพะ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าชุมชนมีวิถีชีวิตอยู่กับธรรมชาติ เป็นลักษณะสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีความเชื่อเกี่ยวกับคุณค่าของธรรมชาติ คือ ความเชื่อเรื่องผิขุน้ำ ชุมชนได้มีการประกอบพิธีกรรมขึ้นเป็นประจำทุกปี เนื่องจากป่ามีประโยชน์ทั้ง

ทางตรงและทางอ้อม และชาวบ้านสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า โดยอยู่ภายใต้กฎระเบียบ ข้อบังคับและบทลงโทษของชุมชน

Savathvong (2000) ศึกษากระบวนการในการจัดการป่าชุมชนแบบมีส่วนร่วมระหว่างชุมชน ท้องถิ่นกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งพบว่าหน่วยงานของรัฐให้การช่วยเหลือทางด้านการอบรม ให้ คำปรึกษาและให้การสนับสนุนทางด้านเงินทุนแก่ชุมชน มีการควบคุมสิทธิในการเข้าไปใช้ประโยชน์ ของบุคคลภายนอก มีการกำหนดเกณฑ์การใช้ ได้แก่ ช่วงเวลาในการใช้ ช่วงเวลาในการฟื้นตัวของ ทรัพยากร ปริมาณการใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับการฟื้นฟูทรัพยากร หากใช้เกินกำลังการผลิตหรือ ความสามารถในการรองรับจะทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมและวิธีการในการใช้ทรัพยากร ดังนั้นการ ใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรป่าไม้โดยชุมชนในพื้นที่ป่าของชุมชนดังกล่าวสามารถช่วย รักษาทรัพยากรป่าไม้ไว้เพื่อประโยชน์ของชุมชนได้ต่อไป โดยจะเน้นการใช้ประโยชน์บนพื้นฐาน ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติตลอดจน ชุมชนนั้นได้