

บทที่ 2

ป่าไม้และบทบาทตามธรรมชาติของป่าไม้

2.1 ป่าไม้ (Forest)

ป่าไม้เป็นที่เข้าใจของบุคคลทั่วไปที่คล้ายๆ กัน คือ เป็นพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยไม้ป่าหลากหลายชนิดและขนาดใหญ่ลดหลั่นกันจนถึงเท้าหัวเข็มหมุด รวมทั้งมีสัตว์ป่านานาชนิดเป็นองค์ประกอบหนึ่งด้วย

ความเข้าใจดังกล่าวแตกต่างไปจากนักนิเวศวิทยาป่าไม้ที่ให้คำจำกัดความไว้ว่า ป่า หมายถึง สังคมของต้นไม้และสัตว์นานาชนิดที่อาศัยอยู่ปกคลุมพื้นที่และใช้น้ำ อากาศและธาตุอาหารตอบสนองความเจริญเติบโต โดยให้ผลิตผลและสิ่งบริการอันจะขาดเสียมิได้ต่อมนุษย์

คำจำกัดความของนักนิเวศวิทยาป่าไม้ อธิบายให้เห็นว่าป่าไม้นั้นจะต้องเป็นพื้นที่ที่มีต้นไม้ ปกคลุม อีกนัยหนึ่งก็คือ ที่ใดเป็นป่าที่นั่นต้องมีต้นไม้ เมื่อพิจารณาอย่างใกล้ชิดแล้วจะพบว่า คำจำกัดความนี้ถ้าได้ถูกนำมาใช้ในปัจจุบันป่าเมืองไทยคงไม่เหลือแล้ว ทั้งนี้การบุกรุกพื้นที่ป่าสามารถทำได้ง่ายมาก และเพื่อให้การควบคุมป่าของรัฐเกิดผลดี รัฐจึงให้คำจำกัดความไว้ในพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ว่า

“ป่า หมายถึง ที่ดินที่ยังมิได้มีบุคคลได้มาตามกฎหมายที่ดิน”

จากคำจำกัดความนี้ ทำให้รัฐบาลยังคงมีพื้นที่ป่าไม้ถึงร้อยละ 47 ของพื้นที่ประเทศ แต่ความจริงแล้วจากข้อมูลในปี พ.ศ. 2534 ประเทศไทยมีป่าปกคลุมเพียงร้อยละ 28 เท่านั้น ซึ่งตามในระเบียบกรมป่าไม้ พ.ศ. 2530 ได้กำหนดลักษณะของป่าไว้คือ ป่าสมบูรณ์ และป่าเสื่อมโทรม โดยได้กำหนดลักษณะของป่าเสื่อมโทรมไว้ ดังนี้

“ป่าเสื่อมโทรม คือ พื้นที่ป่าที่มีไม้มีค่าที่ลักษณะสมบูรณ์เหลืออยู่เป็นส่วนน้อย และยากที่จะฟื้นฟูสู่สภาพธรรมชาติได้” หรือ

- (1) มีลูกไม้ไม่เกิน 20 ต้น/ไร่
- (2) มีไม้ขนาดเส้นรอบวงที่สูงเพียงอก 50-100 ซม. ไม่เกิน 8 ต้น/ไร่
- (3) มีไม้ขนาดเส้นรอบวงที่สูงเพียงอกโตกว่า 100 ซม. ไม่เกิน 2 ต้น/ไร่

(4) รวมไม้ทุกขนาด (1)–(3) ทั้งหมด ไม่เกิน 16 ต้น/ไร่

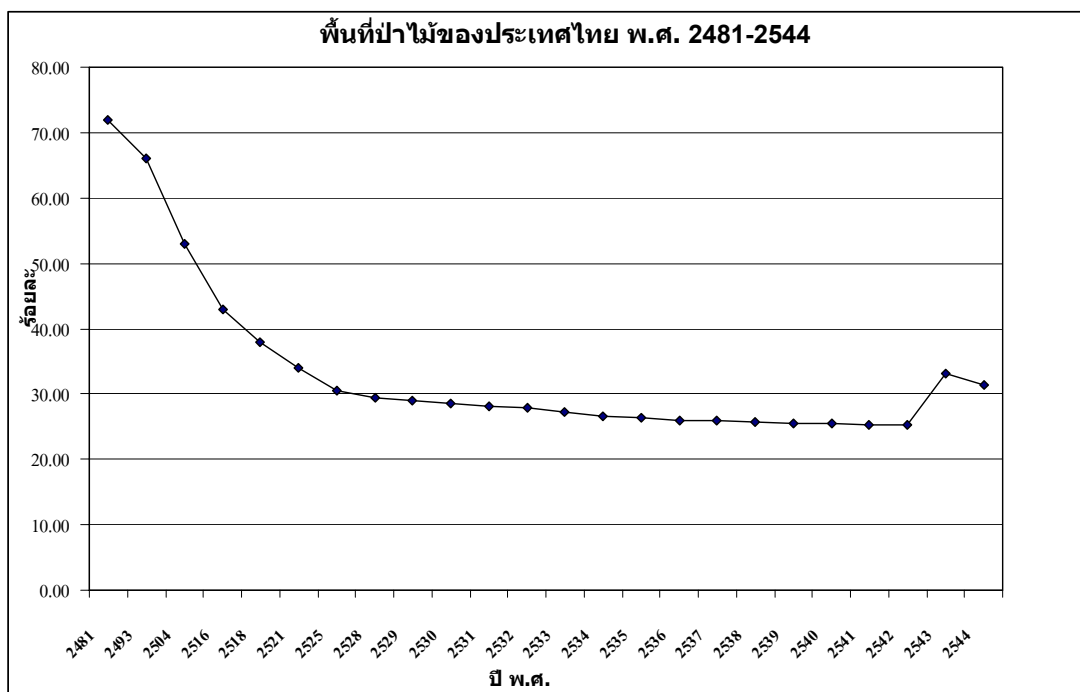
การเสื่อมโทรมของป่าไม้เกิดจากหลายๆ สาเหตุ เช่น การแผ้วถางป่าเพื่อใช้พื้นที่ทำเกษตรกรรม การตัดไม้ใช้สอย การสร้างเส้นทางคมนาคม การตั้งถิ่นฐาน และกิจกรรมทางสาธารณูปโภคอื่นๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าว ปริมาณการถูกทำลายจึงแตกต่างกัน ต่างเวลาและสถานที่ โดยภาพรวมแล้ว แสดงไว้ในตารางที่ 2.1 และภาพที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกในช่วงเวลาหนึ่งๆ

ปี พ.ศ.	พื้นที่	
	ร้อยละ	ล้านไร่
2481	72.00	230.4
2493	66.00	211.2
2504	53.00	169.6
2516	43.00	137.6
2518	38.00	121.6
2521	34.00	108.8
2525	30.52	97.7
2528	29.40	94.1
2529	29.00	92.8
2530	28.53	91.3
2531	28.03	89.4
2532	27.95	87.5
2533	27.34	85.2
2534	26.64	85.2
2535	26.34	84.3

ตารางที่ 2.1 พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกในช่วงเวลาหนึ่งๆ (ต่อ)

ปี พ.ศ.	พื้นที่	
	ร้อยละ	ล้านไร่
2536	26.02	83.3
2537	25.88	82.8
2538	25.62	82.0
2539	25.56	81.8
2540	25.44	81.4
2541	25.34	81.1
2542	25.19	80.6
2543	33.22	106.3
2544	31.44	100.6

**ภาพที่ 2.1** พื้นที่ป่าของประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ. 2481-2542 มีการลดลง แต่ช่วงปี พ.ศ. 2543-2544 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

2.1.1 ประเภทของป่าไม้

นักวิชาการวนศาสตร์ ได้แบ่งประเภทของป่าไม้ไว้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ป่าไม้ผลัดใบ แบ่งย่อยออกเป็น

1) ป่าดิบเมืองร้อน (Tropical Evergreen Forest) เป็นป่าที่อยู่ในเขตที่มีมรสุมพัดผ่านเกือบตลอดปี มีปริมาณน้ำฝนมาก แบ่งแยกออกได้ดังนี้

1.1) ป่าดิบชื้น (Tropical Rain Forest or Moist Evergreen Forest) พบมากทางภาคใต้และภาคตะวันออก ลักษณะเป็นป่ารกทึบ มีไม้หลายชั้นเรือนยอด ชนิดไม้ที่สำคัญได้แก่ ไม้ยาง สยา ไข่เจียว หลุมพอ ดินเบ็ดแดง ขนุนนกก เป็นต้น ไม้พื้นล่างรกทึบ ประกอบด้วยไม้พุ่ม ไม้สกุลปาล์ม หวาย ไม้เลื้อย และไม้ในวงศ์ขิงข่า (Zingiberaceae)

1.2) ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) พบทั่วทั้งประเทศในระดับความสูง 300-600 เมตร จากระดับน้ำทะเล และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,000-1,500 มม./ปี ชนิดไม้ที่พบมาก ได้แก่ ตะเคียนหิน ยางนา สมพง มะค่าโมง ปออีเก้ง กัดลิ้น กระเบาหลัก พลอง ตะแบก ข่อยหนาม มะไฟ ลำไย ไม้พื้นล่างมักเป็นหวาย และขิงข่า แต่ไม่รกทึบเท่ากับป่าดิบชื้น พันธุ์ไม้ที่เป็นดัชนีของป่าดิบแล้ง คือ ข่อยหนาม แก้ว พลอง กระเบาหลัก มะไฟ ลำไย เป็นต้น

1.3) ป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest) พบอยู่สูง 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลขึ้นไป ปริมาณน้ำฝน 1,000-2,000 มม./ปี พบมากทางภาคเหนือ ภาคกลางบางพื้นที่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางพื้นที่ พันธุ์ไม้ที่สำคัญและเป็นตัวชี้วัดประเภทป่า ได้แก่ ไม้วงศ์ก่อ (Fagaceae) สนสามพันปี พญามะขามป้อม พญาไม้ กำลิ่งเสื่อโคร่ง ทะโล้ จำปี จำปา มณฑาดอย บางพื้นที่อาจมีสนขึ้นปะปน ไม้พื้นล่างได้แก่ เฟิร์น ขิงข่า กล้วยไม้ดิน ตามเปลือกของไม้ยืนต้น มีมอสและไลเคนส์ขึ้นปกคลุม เนื่องจากมีความชื้นในอากาศสูง

2) ป่าสน (Coniferous Forest) เป็นป่าที่กระจายเป็นหย่อมๆ ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางครั้งพบปะปนกับป่าเต็งรังและป่าดิบเขา

3) ป่าพรุหรือป่าบึง (Swamp Forest) เป็นป่าที่อยู่ตามที่ราบลุ่มน้ำขังอยู่เสมอ และตามฝั่งทะเลที่มีโคลนเลน แบ่งย่อยออกเป็น

3.1) ป่าบึงน้ำจืด (Fresh-water Swamp Forest) เป็นป่าที่ขึ้นบนพื้นที่ลุ่มต่า น้ำจืดท่วมขังเป็นครั้งคราว โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนและแห้งในฤดูแล้ง พบในที่ลุ่มต่ำริมฝั่งแม่น้ำ

ลำธารทั่วทุกภาคของประเทศ พื้นที่ป่าจะไม่มีการสะสมซากพืชและอินทรีย์วัตถุมากนัก พันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ ชุมแสง กระเบา น้ำ จันทร์กะพ้อ แคน้ำ อินทนิลน้ำ จิกน้ำ แพนน้ำ เป็นต้น

3.2) ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) หมายถึง สังกมพืชป่าดิบชนิดพิเศษที่มีลักษณะเฉพาะตัว เกิดในที่ลุ่มต่ำเป็นแอ่งน้ำขัง สะสมซากพืช อินทรีย์วัตถุ และดินอินทรีย์ (peat) หนาตั้งแต่ 0.5-5.0 ม. หรือมากกว่า พบทั้งบนภูเขาสูงที่เกิดการยุบตัวของพื้นดิน เช่น พรุอ่างกา ในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ และบริเวณที่ราบใกล้ชายฝั่งทะเล การเกิดโดยมีสันทรายปิดกั้นชายทะเล ทำให้พื้นที่น้ำส่วนหนึ่งแยกออกเกิดเป็นทะเลใน ซึ่งเมื่อระยะเวลาผ่านไปน้ำเค็มจะถูกชะล้างไปกลายเป็นทะเลสาบน้ำจืด ต่อมาพืชน้ำและพรรณไม้ชนิดต่างๆ ขึ้น มีการสะสมของซากพืชและอินทรีย์วัตถุอย่างต่อเนื่องหลายร้อยปี จนเกิดดินอินทรีย์เป็นชั้นหนา พรรณไม้ปรับตัวให้สามารถขึ้นได้ในพื้นที่ พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ หลุมพี กะพ้อแดง หมากแดง สะเดียว ช้างให้ จี๋หนอนพรุ ตีนเป็ดพรุ เสม็ด เป็นต้น

4) ป่าชายเลน (Mangrove Forest) พบตามชายฝั่งทะเลที่เป็นดินเลน น้ำท่วมถึง พรรณไม้ที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นไม้ในวงศ์ Rhizophoraceae เช่น โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก พังกา แตม ลำพู ลำแพน เป็นต้น

5) ป่าชายหาด (Beach Forest) พบตามชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะของกรวด โขดหิน และดินทราย พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ สนทะเล กระทิง หูกวาง นนทรี รักทะเล จิกทะเล เตยทะเล เป็นต้น

2. ป่าผลัดใบ แบ่งย่อยออกเป็น

1) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) พบทั่วไปทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคใต้ โดยทั่วไปเป็นป่าโปร่ง มีไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่มาก ในฤดูแล้งต้นไม้จะมีการผลัดใบ และมักมีไฟป่าไหม้ทุกปี พรรณไม้ที่เป็นดัชนี ได้แก่ ไม้ ทางภาคเหนือและภาคกลาง ตอนบนมักมีไม้สักขึ้นปะปนภายในป่าด้วย พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ แดง ประดู่ ชิงชัน มะค่าโมง เก็ดแดง จิวป่า ตะแบก มะกอก รกฟ้า มะเกลือ เป็นต้น

2) ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) บางครั้งเรียกป่าแดง ป่าแพะ หรือป่าโคก พบทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด คือ ร้อยละ 70-80 ของพื้นที่ป่าประเภทต่างๆ ที่พบในภาคนี้ ดินในป่าเป็นดินทรายและดินลูกรัง ลักษณะป่าโปร่ง ต้นไม้ส่วนมากมีขนาดเล็กและ

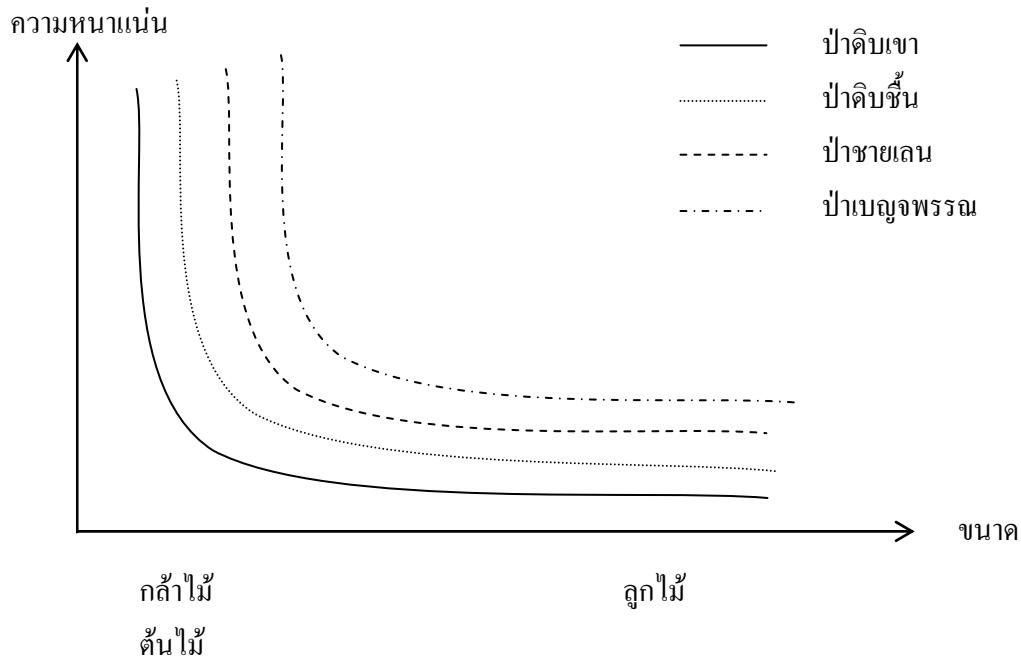
ขนาดกลาง เนื้อไม้แข็งและแกร่ง พรรณไม้ที่สำคัญ ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง พะยอม กราด มะขามป้อม แสลงใจ กระโดน เป็นต้น ไม้พื้นล่างโดยทั่วไป พบ หญ้าเพ็ก และไผ่ชนิดต่างๆ ไฟป่า ใหม้เป็นประจำเกือบทุกปี

3) ทุ่งหญ้า (Savana Forest) เป็นป่าที่เกิดขึ้นหลังจากที่ป่าธรรมชาติ ประเภทอื่นๆ ถูกทำลาย ดินเสื่อม จึงมีหญ้าขึ้นมาแทนที่ ในบริเวณพื้นที่ไร่ร้าง ส่วนใหญ่พบหญ้าคา หญ้าชั้นอากาศ พง สาบเสือ อาจมีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่างๆ เช่น กระโดน ประคู้ เป็นต้น

2.1.2 ปริมาณไม้ยืนต้นในป่า

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ได้วิเคราะห์ข้อมูลของกรมป่าไม้และเอกสารงานวิจัยหลายสถาบัน บรรยายไว้ในปี พ.ศ. 2531 ว่าประเทศไทยมีปริมาณไม้ในปี พ.ศ. 2521 ประมาณ 174.18 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยอาศัยข้อมูลจากงานวิจัยต่างๆ ได้ค่าเฉลี่ยความหนาแน่น แยกเป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าเบญจพรรณที่มีไม้สัก ป่าสนเขา ป่าดิบแล้ง และป่าดิบชื้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.2 ซึ่งจะเห็นได้ว่าเนื้อที่หนึ่งไร่ของป่าเมืองไทยจะมีปริมาณไม้ระหว่าง 15-47 ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ย 30 ลูกบาศก์เมตร ข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นลักษณะของป่าที่เป็นธรรมชาติ แต่ถ้าป่าเสื่อมโทรมแล้ว ปริมาณไม้จะมีน้อยกว่านี้มาก ควรจะน้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ อย่างไรก็ตาม ความหนาแน่นของปริมาณไม้นี้จะผันแปรได้ตามลักษณะและชนิดป่า ลักษณะภูมิประเทศ ชนิดดิน โครงสร้างทางธรณีและภูมิอากาศ

การศึกษาจากเอกสารการวิจัยที่ดำเนินการทั่วประเทศระหว่าง พ.ศ. 2514 ถึง พ.ศ. 2526 และตามชนิดของป่าพบว่า ความหนาแน่นของต้นไม้มีค่าระหว่าง 10-230 ต้น /ไร่ ลูกไม้ 120-1,300 ต้น/ไร่ และกล้าไม้ 3,000-11,500 ต้น /ไร่ ผลงานวิจัยดังกล่าวนี้ชี้ให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า ปริมาณไม้ในป่าทุกชนิดจะมีปริมาณลดหลั่นตามขนาดของต้นไม้ ดังแสดงในภาพที่ 2.2 กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ปริมาณต้นไม้ต่อพื้นที่จะมีมากในขณะที่ต้นไม้ยังเล็กอยู่ แล้วค่อยๆ ลดจำนวนลงไปเมื่อมีขนาดเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่า ป่าธรรมชาติที่ปราศจากการรบกวนนั้น ลักษณะเส้นกราฟจะเป็น L-Shaped Characteristics หรือมีลักษณะเป็นกราฟรูปร่างตัว L



ภาพที่ 2.2 ลักษณะกราฟความสัมพันธ์ระหว่างขนาดต้นไม้ และความหนาแน่นของต้นไม้

ด้วยลักษณะดังกล่าว เป็นผลสืบเนื่องทำให้เห็นอย่างเด่นชัดอีกว่า ความหนาแน่นของต้นไม้ยังมีน้อยในป่าที่สมบูรณ์ จะมีปริมาณมากกว่าพื้นที่เท่ากันของป่าที่ไม่สมบูรณ์ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ป่าที่มีต้นไม้มีน้อยและปริมาณมากจะมีความสมบูรณ์มากกว่าป่าที่มีต้นไม้มากและปริมาณน้อย หรือต้นไม้ใหญ่ปริมาณมากจะมีน้อยต้นเฉพาะในป่าที่สมบูรณ์ ส่วนป่าที่ไม่สมบูรณ์อาจจะด้วยลักษณะดินหรือปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ เช่น ปัจจัยด้านภูมิอากาศ ปัจจัยด้านดิน ปัจจัยด้านภูมิประเทศ เป็นต้น

ตารางที่ 2.2 ปริมาณไม้เฉลี่ยในป่าประเภทต่างๆ ของประเทศไทย ที่ประเมินไว้ในเอกสารงานวิจัยต่างๆ

ลำดับ	จำนวนต้นไม้ (ต้น/ไร่)			ปริมาณ	
	ต้นไม้	ลูกไม้	กล้าไม้	ความหนาแน่น (ลบ.ม./ไร่)	ลบ.ม.
1. เต็งรัง	30	300	5,500	-	1. ภาคเหนือ 82,900,022
2. เบญจพรรณ	20	150	3,200	25	2. ภาคอีสาน 39,776,910
3. เบญจพรรณที่มีไม้สัก	-	-	-	28	3. ภาคกลาง 20,250,075
4. สนเขา	-	-	-	47	4. ภาคใต้ 31,250,635
5. ดิบแล้ง	20	500	5,480	25	
6. ดิบชื้น	10	230	11,500	33	
7. ชายเลน	230	1,300	3,000	20	
8. ดิบเขา	25	120	11,440	-	
เฉลี่ย	-	-	-	30	174.18 ล้าน ลบ.ม.

หมายเหตุ

1. ป่าทุกชนิดเหล่านี้มีทั้งไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ขึ้นปะปนกันอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ
2. ต้นไม้ คือ ไม้ที่มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at breast height, DBH) โตกว่า 10 เซนติเมตร ส่วนลูกไม้ คือ ไม้ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) เล็กกว่า 10 เซนติเมตร แต่สูงกว่า 1.30 เมตร และกล้าไม้ คือ ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) เล็กกว่า 10 เซนติเมตร และสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ป่าไม้สมบูรณ์ มักจะมีปริมาณต้นไม้มาก แต่ปริมาณน้อย คือ คุณภาพต่ำนั่นเอง หรืออาจกล่าวได้อีกแง่มุมหนึ่งก็คือ ป่าที่มีคุณภาพดีจะมี ต้นไม้ น้อยกว่าป่าที่มีคุณภาพด้อยกว่า

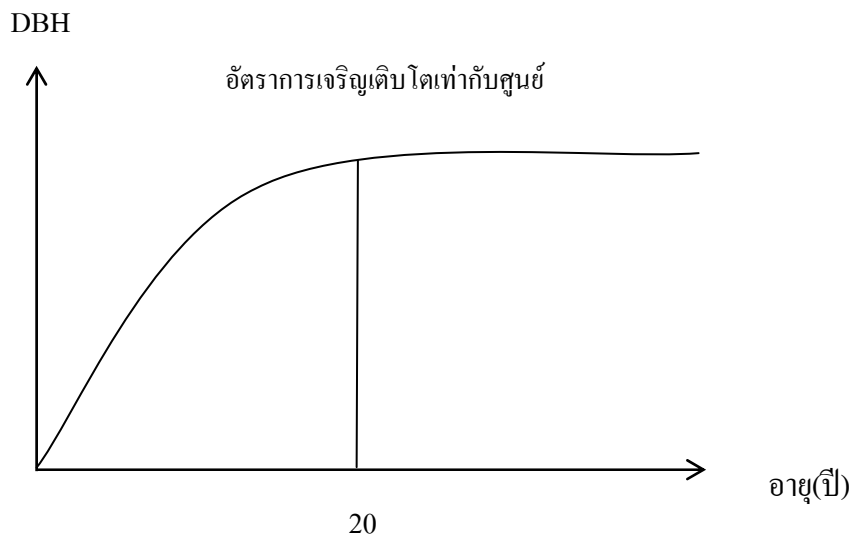
2.1.3 ผลผลิตจากป่าไม้แบบยั่งยืน

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้เช่นเดียวกับทรัพยากรประมง สัตว์ป่า มนุษย์ และเกษตรกรรม ดังนั้นหากอาศัยหลักการทางวิชาการที่ถูกต้องแล้ว ผลผลิตจากป่าจะสามารถเอื้ออำนวยให้เกิดผลผลิตอย่างสม่ำเสมอตลอดไปหรือแบบยั่งยืน (sustained yield) ซึ่งหมายถึงว่า ทรัพยากรประเภทนี้จะมีการเพิ่มพูนเกิดขึ้น และมีการนำเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนมาใช้ประโยชน์เท่านั้น ซึ่งจะทำให้เป็นไปตามหลักการผลผลิตแบบยั่งยืนในปริมาณที่คงที่หรือใกล้เคียงตลอดไป แต่ถ้าเพิ่มความเอาใจใส่โดยการใช้เทคโนโลยีและนำผลวิจัยมาช่วยจัดการป่าแห่งนั้น จะมีผลทำให้ผลผลิตแบบยั่งยืนที่ได้เฉพาะส่วนเพิ่มพูนมากกว่าความเพิ่มพูนปกติได้ ลักษณะการเพิ่มผลผลิตแบบนี้เรียกว่า ผลผลิตแบบก้าวหน้า (progressive yield) ซึ่งปัจจุบันนี้ลักษณะการดำเนินการดังกล่าวได้แพร่กระจายทั่วโลก สำหรับประเทศไทยนั้น มีบางส่วนของงานป่าไม้ได้ดำเนินการไปไกลพอสมควร

นักวิชาการป่าไม้เป็นผู้กำหนดปริมาณไม้ที่จะตัดมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งกำหนดขนาดไม้ที่จะตัดมาใช้ประโยชน์ดังกล่าว โดยยึดหลักการที่ว่าสิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะมีอายุขัยของตัวเอง เช่น มนุษย์อาจมีชีวิตอยู่ได้โดยเฉลี่ย 70 ปี ไม้สัก 160 ปี เหล่านี้เป็นต้น ในทำนองเดียวกัน สิ่งมีชีวิตทุกชนิด จะมีช่วงอายุหนึ่งที่ไม่มีการเพิ่มขนาดหรือเพิ่มศักยภาพทางด้านความคิด และความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด

กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ จะมีระยะเวลาที่ชื่อว่าอัตราเจริญเติบโตไม่มีแล้วหรือเท่ากับศูนย์ ดังแสดงในภาพที่ 2.3 จะเห็นได้ว่า เมื่ออัตราเจริญเติบโตเป็นศูนย์นั้น จะมีอายุเฉลี่ยหนึ่งและจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงออก (DBH) ที่โตที่สุดเป็นเท่าใด การปล่อยให้ต้นไม้นี้ขนาดเท่านี้อยู่ต่อไปจะมีผลทางนิเวศวิทยาในแง่ของการสืบพันธุ์ การให้ร่มเงา การเป็นต้นน้ำลำธาร การเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และการใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่ในเชิงเศรษฐกิจแล้วไม่มีผลในเชิงการเพิ่มปริมาณเพิ่มขึ้น แต่อาจส่งผลกระทบต่อ การเพิ่มพูนของต้นไม้ข้างเคียงและได้ร่วมงาผลสุดท้ายความเพิ่มพูนจะไม่คงที่ คือ น้อยกว่าที่ควรจะเป็นจึงส่งผลกระทบต่อ การให้ผลผลิตแบบยั่งยืนได้ ในทางตรงกันข้ามการตัดไม้ออกก่อนอายุขัยที่มีอัตราเจริญเติบโตเป็นศูนย์แล้ว จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตแบบยั่งยืนให้น้อยลงได้เช่นกันเพราะทำให้เกิดภาวะความผิดปกติในการ

เจริญเติบโตแทนที่จากไม้ชั้นหนึ่งที่จะตัดใช้ประโยชน์ได้หรือไม่สามารถใช้ประโยชน์จากต้นไม้ที่โตเต็มที่ได้นั่นเอง



ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุของต้นไม้ (ปี) กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at breast height, DBH) และอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้

ปริมาณผลผลิตจากป่าหรือความเพิ่มพูนจากป่านั้น ในป่าเขตร้อนพบว่ามีอัตราความเพิ่มพูนรายปี (annual increment) อยู่ระหว่าง 1-2 ลูกบาศก์เมตร/เฮกแตร์ (6.25 ไร่) สำหรับประเทศไทยได้ศึกษาโดยกรมป่าไม้เมื่อปี พ.ศ. 2515 พบว่า ป่าดงดิบมีประมาณร้อยละ 2.5 ป่าผสมผลัดใบร้อยละ 2.0 และป่าเต็งรังร้อยละ 1.5 ของปริมาตรไม้ยืนต้น (growing stock) ด้วยข้อมูลดังกล่าวนี้การนำไม้หรือผลผลิตไม้จากป่ามาใช้ นั้น ควรให้ได้ปริมาณตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ การดูแลพื้นที่ป่าจึงจำเป็นต้องทราบปริมาตร ไม้ยืนต้นของป่านั้นๆ ก่อน ซึ่งสามารถจะทราบได้โดยการสำรวจป่าเป็นระยะๆ หรือใช้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพเพื่อทราบความเพิ่มพูนของป่าได้

การนำผลผลิตไม้จากป่ามาใช้ นั้น ต้องนำเฉพาะในส่วนที่เพิ่มพูนและตัดไม้ที่มีอัตราการเจริญเติบโตเป็นศูนย์ โดยมีขนาดจำกัดระบุไว้ในทางปฏิบัติที่จะตัดออกได้นั้นมีหลักการอีกหลายหลักการ เช่น วิธีการตัดจะตัดฟันแบบเลือกตัด (selection cutting) หรือจะใช้วิธีตัดหมด (clear cutting) ซึ่งทั้งสองวิธีนี้ยังมีวิธีย่อยๆ อีกมากมาย แต่ที่เหมือนกันก็คือ จะกระทำได้ดีก็ต่อเมื่อการสืบพันธุ์ธรรมชาติของป่าหรือการโปรยเมล็ดของพันธุ์ไม้ป่าเกิดขึ้นได้เท่านั้น จะเปิดป่าได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดนี้ ที่น่าสังเกตก็คือ ระบบเลือกตัดจะต้องเหลือแม่ไม้เอาไว้โปรยเมล็ด 15 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นไม้ที่จะตัดฟันได้ และระบบตัดหมดจะเปิดป่าหรือตัดให้เกลี้ยงได้ในขนาดพื้นที่ที่ไม่ใหญ่จนการโปรยเมล็ดไม้ทั่วถึงและไปสร้างปัญหาการพังทลายของดิน อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อปลีกย่อยอีกหลายประเด็น เช่น วิธีสำรวจและทำเครื่องหมายที่ต้นไม้ที่ได้ขนาดตัดฟัน ระบบชักลาก และการฟื้นฟูป่า เป็นต้น

หลักปฏิบัติในการกำหนดพื้นที่การนำผลผลิตจากป่าธรรมชาติมาใช้ นั้น จะแบ่งเป็นแปลงตัดฟัน ถ้าเป็นระบบเลือกตัดจะกำหนดรอบตัดฟันเป็น 30 ปี หมายความว่า กำหนดพื้นที่ทั้งหมดเป็น 30 แปลง โดยยึดหลักที่ว่าเมื่อตัดไม้แปลงแรกแล้วเวียนตัดอีก 30 ปีได้ เพราะไม้ชั้นสองจะโตเป็นไม้ชั้นหนึ่งได้ทันทั่วทั้ง ส่วนระบบตัดหมดนั้นจะต้องกำหนดขนาดและรูปร่างของแปลงตัดฟันโดยยึดหลักการที่ว่า เมื่อตัดหมดแปลงแรกแล้ว ก็กลับเวียนมาตัดอีกครั้งหนึ่ง ไม้ในแปลงแรกจะโตได้ขนาดตัดฟันพอดี ซึ่งรอบตัดฟันนั้นจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น ชนิดป่า ลักษณะภูมิอากาศ ดิน ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ฉะนั้นในการตัดฟันจึงต้องศึกษาในรายละเอียดให้ดีก่อนดำเนินการ

2.2 การพัฒนางานป่าไม้

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อนจึงเหมาะต่อการทำการเกษตรกรรม มีฝนตกชุก ดินดีและอากาศเหมาะสม ในอดีตนั้นมีป่าไม้ปกคลุมมากกว่าร้อยละ 70 แล้วลดลงเหลือร้อยละ 53 ในปี พ.ศ. 2504 เหลือร้อยละ 39 ในปี พ.ศ. 2516 เหลือร้อยละ 34 ในปี พ.ศ. 2519 เหลือร้อยละ 31 ในปี พ.ศ. 2525 เหลือร้อยละ 29 ในปี พ.ศ. 2528 และเหลือร้อยละ 28 ในปี พ.ศ. 2531 ขณะนี้คาดว่าเหลือประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ประเทศ สาเหตุสำคัญในการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ เนื่องจากมนุษย์หรือการพัฒนาที่เกิดจากมนุษย์และยังจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จาก 18 ล้านคน

ในปี พ.ศ. 2492 จนถึงปัจจุบัน 63 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2549 พื้นที่ป่าที่ถูกทำลายนั้นเนื่องจากการนำพื้นที่ป่า ไปพัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำถนน การตั้งถิ่นฐาน เขื่อนพลังน้ำ การตัดไม้ใช้สอย และกิจการสาธารณูปโภคอื่นๆ

ที่น่าสังเกตุอย่างยิ่งก็คือ จุดเริ่มต้นจริงๆ นั้น เนื่องจากการตัดไม้เป็นสินค้าออก เพราะการทำไม้มาขายนั้นจะได้เงินตราเข้าประเทศเพื่อการพัฒนาด้านอื่นๆ ประเทศไทยเคยส่งไม้ (สัก) ออกเป็นอันดับหนึ่งแล้วค่อยๆ ลดอันดับมาจนต้องเป็นผู้ส่งไม้เข้าประเทศ ประเทศไทยเคยส่งไม้ออกในอดีตมากกว่า 1 ล้านลูกบาศก์เมตร ต่อปี ลดลงเรื่อยๆ จนเหลือ 0.77 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2522 และ 0.12 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2525 และปัจจุบันมีการส่งออกไม้เฉพาะในรูปของเฟอร์นิเจอร์ แต่ส่งไม้เข้าประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จาก 454,300 ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2523 จนถึง 2 ล้านลูกบาศก์เมตร ในปัจจุบัน ซึ่งได้จากประเทศลาว พม่า มาเลเซีย เป็นหลัก

การพัฒนาในอดีตและปัจจุบัน ทำให้เกิดความกังวลของผู้อยู่ในวงการป่าไม้อย่างมากว่า ในอนาคตนั้นจะทำอย่างไร เพราะแนวโน้มการขาดแคลนไม้รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเหตุดังกล่าวในเดือนมกราคม พ.ศ. 2532 รัฐบาลจึงได้ยกเลิกสัมปทานป่าไม้ เพื่อเปิดโอกาสให้ป่าได้ฟื้นคืนสภาพในช่วงระยะหนึ่งก่อนแต่ยังคงเปิดป่าสำหรับราษฎรที่สามารถจะใช้ป่าเป็นที่เก็บหาของป่าได้ การกระทำดังกล่าวในทางทฤษฎีแล้วเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาป่าไม้แบบยั่งยืนรูปแบบหนึ่ง แต่ทางปฏิบัตินั้นยังเป็นที่น่าสงสัยว่าจะได้รับผลมากน้อยแค่ไหน อย่างไร

รัฐบาลได้ประกาศนโยบายป่าไม้ พ.ศ. 2528 ว่าประเทศไทยควรมีพื้นที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 โดยแบ่งเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 25 ป่าเพื่อผลิตไม้แบบยั่งยืนร้อยละ 15 ซึ่งจำนวนหรือขนาดพื้นที่ร้อยละ 15 ของประเภทนี้ ควรเป็นป่าไม้ 3 กลุ่ม กลุ่มแรกป่าของรัฐ กลุ่มที่สองป่าชุมชน และกลุ่มสุดท้ายคือ ป่าเอกชน ถ้าต่างคนต่างช่วยกันพัฒนาการป่าไม้แล้ว เชื่อว่าหลักการผลผลิตป่าไม้แบบก้าวหน้า (progressive yield) จะเกิดขึ้นเพราะได้ใช้ความรู้และงานวิจัยมาเสริมสร้างให้ป่าไม้ได้ผลผลิตจากพื้นที่ 2 ไร่/คน ก็น่าจะพอเพียง โดยมีวัสดุอื่นใช้แทนไม้ด้วย

ประเทศไทยได้เริ่มทำการปลูกพืชป่าไม้หรือปลูกป่ามากกว่า 60 ปี ได้พื้นที่ปลูกประมาณ 6 ล้านไร่ แต่พื้นที่เหล่านี้บางส่วนถูกบุกรุกแผ้วถางไปบ้าง คงเหลือน้อยกว่าที่ได้เคยปลูกไว้ไม่มีรายงานที่แน่ชัดว่ามีข้อมูลดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การปลูกป่าเป็นโครงการพัฒนาป่าไม้ อย่างหนึ่งที่ทำให้ล่าช้าและปริมาณน้อยเกินไป สาเหตุสำคัญเกิดจากงบประมาณ การเสาะหาพื้นที่ปลูกป่า ระบบการโยกย้ายข้าราชการ โรคแมลง คุณภาพดิน ถิ่นกำเนิดของต้นไม้ และการต่อต้านของสังคมบางกลุ่มด้วยสาเหตุดังกล่าว ทำให้ผู้เกี่ยวข้องและรัฐบาลกังวลว่า จะทำอะไรจึงจะเพิ่มป่าไม้จากร้อยละ 28 เป็นร้อยละ 40 ถ้าปล่อยให้รัฐบาลดำเนินการอย่างที่เป็นามาจจะไม่สามารถประสบความสำเร็จ ป่าเอกชนและป่าชุมชนดูเหมือนว่าจะเป็นแนวคิดที่น่าจะก่อให้เกิดผลดีอย่างแน่นอน แต่อุปสรรคก็เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะป่าเอกชน เช่น พื้นที่ปลูกป่า ชนิดไม้ที่จะปลูก เงินลงทุน และกฎระเบียบของทางราชการ ล้วนเป็นเรื่องที่ไม่สร้างความสัมฤทธิ์ผลในการพัฒนาป่าไม้แบบยั่งยืนเลย

ประเทศไทยมีอุทยานแห่งชาติมากกว่า 148 แห่ง วนอุทยาน สวนรุกขชาติ สวนพฤกษชาติ เขตห้ามล่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งล้วนต่างเป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์ป่าทั้งสิ้น รัฐบาลได้รับความสำเร็จในการพัฒนาป่าไม้จากแนวทางดังกล่าว ก่อให้เห็นภาพลักษณ์การพัฒนาป่าไม้แบบยั่งยืนอย่างเด่นชัดมาก แต่คงมีอุปสรรคในการพัฒนาป่าไม้ในลักษณะเหล่านี้ เพราะที่เด่นชัดก็คือ มีผู้ไปใช้บริการจากสถานที่เหล่านั้นเกินสมรรถนะของพื้นที่ (carrying capacity) จนมักจะเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามมาอย่างมากมาย อีกทั้งรูปแบบการพัฒนาที่ยังไม่เข้าหลักเกณฑ์ และหลักวิชาการที่จะนำไปสู่การพัฒนาแบบยั่งยืน โดยเฉพาะการกำหนดเขตการวางกฎระเบียบเกี่ยวกับจำนวนผู้ใช้บริการ และการบริการความรู้จากธรรมชาติเหล่านี้ จึงทำให้ผู้ใช้บริการเข้าไปทำกิจกรรมอื่นแทนที่การเฝ้าหาความรู้จากสถานที่เหล่านั้น

โครงการพัฒนาป่าไม้เพื่อให้ป่าไม้มีผลผลิตแบบยั่งยืนอีกหลายๆ โครงการ โดยเฉพาะโครงการป้องกันป่าไม้ให้เขียวชอุ่มและทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีตลอดไป เช่น การสร้างหน่วยป้องกัน เป็นการสร้างสถานที่ที่จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาป่า แต่ก็มีอุปสรรคในเรื่องงบประมาณ กำลังคน และเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น อีกทั้งการมีอิทธิพลจากคนในท้องถิ่น ทำให้ความสัมฤทธิ์ผลเป็นไปได้น้อยกว่าเป้าหมาย อีกประเด็นหนึ่งที่มีแนวคิดมาเป็นเวลานานแต่ก็ทำไม่ได้เต็มที่ ได้แก่ การสร้างถนนหรือรั้วหรือเครื่องหมายบอกแนวเขตป่าอนุรักษ์

ความยุ่งยากเกิดจากกลุ่มเจ้าหน้าที่ในด้านปฏิบัติเพราะขาดงบประมาณ อุปกรณ์ และความร่วมมือของคนในท้องถิ่นและหน่วยราชการอื่นๆ อย่างไรก็ดี คงต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เพราะรัฐบาลไม่มีทางเลือกอื่นใด ป่าที่เหลือน้อย ความต้องการใช้ประโยชน์จากป่าก็มามากเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะเห็นได้ในปัจจุบันที่โครงการอนุรักษ์ป่าไม้เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นที่ยอมรับกันในชนทุกชั้น แต่น่าเป็นห่วงว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำลายป่า คือ ชาวบ้านที่ยากจน ไม่มีโอกาสเลือกอาชีพและสิ่งอื่นได้ทำเพื่อการมีชีวิตและครอบครัว จึงทำลายป่าต่างๆ ที่รู้ว่าไม่ควรทำ เรื่องนี้จึงมิใช่เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ป่าไม้ แต่เป็นเรื่องของทุกคนที่จะต้องช่วยเหลือกัน

มีโครงการพัฒนามากมายที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อม การพัฒนาป่าไม้แบบยั่งยืนจึงเกิดขึ้นได้ยาก เช่น (1) การสร้างเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ (2) การสร้างสายส่งไฟฟ้าแรงสูง (3) การสร้างถนน การคมนาคม (4) การสร้างและการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัย (5) การสร้างนิคมอุตสาหกรรม (6) การใช้ที่ดินป่าไม้ทำการเกษตร (7) การส่งเสริมการท่องเที่ยว (8) การทำเหมืองแร่ย่อยระเบิดหิน และ (9) โครงการศึกษาวิจัยบางประเภท ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดพื้นที่ป่าเปลี่ยนไปจากเดิมจนถึงไม่มีต้นไม้แม้แต่ต้นเดียว ทำให้กำลังผลิตของป่าเปลี่ยนแปลงจนไม่สร้างผลผลิตเลย ไม้ยืนต้นในป่านอกจากจะค่อยๆ ลดลงเรื่อยๆ แล้ว โอกาสการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติก็จะห่างไกลจนแทบจะหาความหวังไม่พบเลย โดยข้อเท็จจริงตามหลักวิชาการแล้วโครงการพัฒนาทั้ง 9 ประการนี้ สามารถกระทำได้ร่วมกับการพัฒนาป่าไม้แบบยั่งยืน ซึ่งต้องทำอย่างถูกต้องในแต่ละหลักการ โดยต้องไม่ปล่อยปละละเลยในช่วงเวลาก่อนดำเนินการระหว่างดำเนินการและหลังดำเนินการ

2.3 ป่าไม้กับการพัฒนาแบบยั่งยืน

เป็นที่ยอมรับในหมู่นักพัฒนาว่า การพัฒนาประเทศนั้นต้องทำการพัฒนาให้ครบวงจร ซึ่งต้องเน้นเรื่องการพัฒนาด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัยและการค้า การขนส่ง และพลังงาน ซึ่งการพัฒนาเหล่านี้หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะสร้างมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดมลสารตัวสำคัญที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ คือ คาร์บอนไดออกไซด์ จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพบว่า การเพิ่มผลผลิตสุทธิ (GDP) เพียงร้อยละ 1 จะทำให้คาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10 ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา ดังนั้นตามรายงาน

ของ Word Resources ในปี 1987, และ 1990 พบว่า ไทยมีธาตุคาร์บอน 67 ล้านตันคาร์บอน ในขณะที่มาเลเซีย 26 ล้านตันคาร์บอน สิงคโปร์ 7 ล้านตันคาร์บอน ญี่ปุ่น 220 ล้านตันคาร์บอน อินโดนีเซีย 140 ล้านตันคาร์บอน สหรัฐอเมริกา 1,000 ล้านตันคาร์บอน และรวมทั้งโลก 5,900 ล้านตันคาร์บอน ซึ่งคาร์บอนเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น ดังนั้นโครงการพัฒนาทั้งหลาย ล้วนมีส่วนช่วยให้ภาวะเรือนกระจกเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ต้นไม้ดูเหมือนว่าจะเป็นปัจจัยที่สร้างความหวังให้กับนักพัฒนา ในการที่จะลดคาร์บอนไดออกไซด์เพราะตามรายงานการวิจัยหลายฉบับพบว่า ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่มีการทำลายป่าไม้สูงมากได้มีส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศประมาณ 200 ตัน (58 ล้านตัน ถ้าคิดตามน้ำหนักของคาร์บอน) เฉพาะในปี พ.ศ.2531 ซึ่งปริมาณนี้ เกิดจากการทำลายป่าร้อยละ 60 และอีกร้อยละ 40 เกิดจากเชื้อเพลิง การปลูกป่าจึงมีบทบาทสำคัญในการลดคาร์บอนไดออกไซด์ การคาดคะเนพบว่า การปลูกป่าจะลดคาร์บอนไดออกไซด์ 2.5 ตัน/ปี/เฮกแตร์ จึงทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อกันว่า การปลูกป่า 5 แสนไร่ใน 40 ปี จะลดคาร์บอนไดออกไซด์ 8 ล้านตัน ในช่วงแรกๆ และเมื่ออายุครบ 20 ปี จะลดได้ถึง 160 ล้านตัน อย่างไรก็ตาม การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลูกป่าเพื่อลดคาร์บอนไดออกไซด์คงเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอีกหลายๆ ประเด็น เพราะโครงการปลูกป่าของประเทศไทยและของโลกยังไม่ได้ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงควรอย่างยิ่งที่ต้องทำกันอย่างจริงจัง เพราะแนวโน้มการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ เฉพาะในประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.3

เป็นที่เชื่อได้ว่า การพัฒนา (เฉพาะประเทศไทย) จะมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตราบใดที่มีประชากรเพิ่มขึ้นดังที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์ก็ต้องเพิ่มขึ้นจากโครงการพัฒนาทุกประเภท อนึ่ง แม้ว่าไม่มีโครงการพัฒนาเพิ่มขึ้น แต่มีประชากรเพิ่มขึ้น ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะคนไทยจะแพร่กระจายคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 1.3 กก./คน/ปี ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของโลก 1.2 กก./คน/ปี

ตารางที่ 2.3 การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้พลังงานและการลดลงของป่า โดยเปรียบเทียบ
น้ำหนักของคาร์บอน^{1/}

หน่วย : ล้านตัน

ปี	คาร์บอนที่เกิดจากการใช้พลังงาน ^{2/}	คาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจาก ป่าให้ลดลง	คาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งหมด
2522	16	123	139
2524	16	112	128
2529	20	59	79
2531	23	35	58
2532	26	10	36
2534	30	10 ^{3/}	40

หมายเหตุ : ^{1/} คาร์บอนไดออกไซด์มีประมาณ 3.65 เท่าของคาร์บอน

: ^{2/} รวม fossil และ renewable fuels

: ^{3/} สมมติการทำลายป่า ปี 2532 เท่ากับ ปี 2531 คือ 240,000 ไร่

โดยข้อเท็จจริงแล้ว ต้นไม้ต้นหนึ่งดูดคาร์บอนไดออกไซด์เท่าไรนั้น ยังไม่มีตัวเลขที่แน่นอน เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดไม้ อายุ ขนาด ปริมาณใบ ลักษณะอากาศ เหล่านี้เป็นต้น แต่ที่แน่ชัดก็คือ ต้นไม้ทุกต้นต้องใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสง ดังได้กล่าวไว้ตอนต้นว่า ถ้าเป็นพื้นที่แล้วพบว่า ป่าปลูกดูดคาร์บอนไดออกไซด์ 2.5 ตัน/ปี/เฮกแตร์ ดังนั้นโครงการพัฒนา ทุกลักษณะไม่ว่าจะเป็นเมือง ที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม การค้าและการพาณิชย์ และการพักผ่อนหย่อนใจทุกลักษณะ นำที่จะต้องไม่ลืมให้ต้นไม้ได้มีบทบาทดังกล่าว นอกเหนือจากการมีไว้เป็นต้นน้ำลำธาร และให้ผลผลิตได้จากพื้นที่ห่างไกล รวมทั้งบำบัดมลสารรูปอื่นๆ ทางสิ่งแวดล้อม ดังที่ทราบแล้วเป็นอย่างดี

2.4 หลักการจัดการทรัพยากรป่าไม้

2.4.1 สถานการณ์ป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้ ได้ถูกบุกรุกทำลายและนำมาใช้ประโยชน์จนเกินศักยภาพของการผลิต และอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรมเป็นอย่างมาก โดยใน พ.ศ. 2535 พื้นที่ป่าลดลงเหลือเพียงร้อยละ 26.34 ของพื้นที่ประเทศ หรือประมาณ 84.3 ล้านไร่ โดยมีอัตราการลดลงในช่วงเวลา 30 ปี (พ.ศ. 2504–2534) เฉลี่ยถึงปีละ 2.8 ล้านไร่ ขณะที่มียอดการปลูกป่าทดแทน ระหว่าง พ.ศ. 2449–2530 ได้เพียงเฉลี่ยปีละประมาณ 50,000 ไร่เท่านั้น

รัฐบาลได้ประกาศนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2528 โดยกำหนดเป้าหมายจะเพิ่มพื้นที่ป่าเพื่อความสมดุลของระบบนิเวศให้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ โดยแบ่งออกเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 15 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ ดังนั้นตามเป้าหมายของนโยบายป่าไม้แห่งชาติดังกล่าวจะต้องเพิ่มพื้นที่ป่าอีกร้อยละ 14 ของพื้นที่ประเทศ หรือ 45 ล้านไร่ นอกจากนี้รัฐบาลได้มีประกาศยกเลิกสัมปทานทำไม้ทั่วประเทศ ตั้งแต่วันที่ 14 มกราคม 2532 ดังนั้น การจัดการทรัพยากรป่าไม้ทั้งในรูปของป่าอนุรักษ์และป่าเศรษฐกิจในอนาคต จึงจำเป็นต้องกำหนดแนวทางและทิศทางการดำเนินงานให้ชัดเจน

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ยังคงมีอยู่ และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงขึ้นในอนาคต และยังทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายลงมากเท่าใด ผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อมก็จะมีมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้ง และปัญหาอุทกภัยในฤดูฝนในพื้นที่ภาคต่างๆ ของประเทศ ในระยะเวลา 2-3 ปีที่ผ่านมา อีกทั้งมีความจำเป็นเพิ่มขึ้นในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ อันจะส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนตามลำดับ

2.4.2 ปัญหาทรัพยากรป่าไม้

การทำลายป่าไม้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้นานาประการ ดังนี้

1. ความเสื่อมโทรมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ทำให้ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำลำธารเปลี่ยนแปลง และไม่สม่ำเสมอตลอดปี ก่อให้เกิดปัญหาความแห้งแล้งในฤดูแล้งและน้ำท่วมในฤดูฝน

2. ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศป่าไม้ ทำให้ทรัพยากรชีวภาพ เช่น พืชพรรณ และสัตว์ป่าที่มีความสำคัญทั้งในแง่เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนลดน้อยลงหรือสูญพันธุ์ไป
3. สภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเกิดภาวะแห้งแล้งในฤดูแล้ง ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น อีกทั้งเกิดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น จากการเผาป่า และเศษไม้ใบไม้ อุณหภูมิของอากาศจะสูงขึ้นพร้อมๆ กับเกิดภาวะร้อนอบอ้าว
4. ทำลายทรัพยากรท่องเที่ยวที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่เป็นป่าไม้ที่สวยงาม น้ำตก หน้าผาที่มีป่าไม้ปกคลุม ฯลฯ
5. เพิ่มความรุนแรงของภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นไม่ว่าความแห้งแล้ง อุทกภัย วัตภัย และการเลื่อนไหลของดิน
6. ขาดแคลนไม้และของป่าใช้สอย จนทำให้ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

2.4.3 เหตุของปัญหา

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรป่าไม้มีสภาพเสื่อมโทรม และสูญหายไปเป็นจำนวนมาก จนทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว พอสรุปได้ดังนี้

1. ความต้องการที่ดินทำกินเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร โดยจะเห็นได้ว่า ใน พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีประชากร 37.3 ล้านคน ในขณะที่มีพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 53.00 ของพื้นที่ประเทศ แต่ใน พ.ศ. 2534 ประชากรได้เพิ่มขึ้นเป็น 56 ล้านคน และพื้นที่ป่าไม้ลดลงเหลือร้อยละ 26.64 ของพื้นที่ประเทศ ปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรดังกล่าว ก่อให้เกิดความกดดันและขาดแคลนที่ดินทำกินจนต้องบุกรุกพื้นที่ป่าไม้
2. การบุกรุกทำลายป่าเพื่อทำไร่ ทำนา ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ และบางพื้นที่ถูกทอดทิ้งให้เป็นไร่เลื่อนลอย โดยเฉพาะพื้นที่ดินน้ำทุกภูมิภาคของประเทศ นอกจากนี้รวมไปถึงการทำเหมืองแร่ การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง การท่องเที่ยว ฯลฯ
3. การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ทั้งโดยรัฐบาลและเอกชน เช่น การสร้างถนน/คมนาคม การสร้างเขื่อน การพัฒนาโครงสร้าง ไฟฟ้าแรงสูง การสื่อสาร การเกษตรบนที่สูง การศึกษา การสาธารณสุข ฯลฯ

4. การเกิดไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่ลาดชัน และพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่า โดยความตั้งใจและไม่ตั้งใจ ความเผอเรอและเหตุสุดวิสัย
5. การป้องกันรักษาพื้นที่ป่าไม้ไม่เข้มแข็งและเด็ดขาด กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องยังไม่มีการประสานงานที่ดีเพียงพอ อีกทั้งข้อจำกัดเรื่องงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าว และแผนงานที่ไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
6. การบริหารและการปกครองที่มีหลักการ หลักปฏิบัติและกฎหมายของแต่ละหน่วยงานแตกต่างกันไป หน่วยงานหนึ่งมีหน้าที่ปกป้องรักษาป่า แต่อีกหน่วยงานหนึ่งต้องบำบัดทุกข์ บำรุงสุข โดยต้องจัดหาที่ทำกินให้กับราษฎร เหล่านี้เป็นต้น

2.4.4 แนวทางแก้ไข

เนื่องจากทรัพยากรป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งต่อสภาวะแวดล้อมโดยรวม ทั้งยังมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความอยู่รอดของประชาชนในประเทศ และเพื่อให้การจัดการประเทศและการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้เป็นไปอย่างต่อเนื่องในระยะยาวและประสานสอดคล้องกับการจัดการและการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น จึงสมควรกำหนดนโยบาย (แผนงานหลัก) และมาตรการ (แผนงานปฏิบัติ) ด้านทรัพยากรป่าไม้ ภายใต้นโยบายและมาตรการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้ดังนี้ คือ

2.4.4.1 เป้าหมายและแผนการแก้ไข

เป้าหมาย รักษาพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ และเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ

2.4.4.2 แผนการแก้ไข

แผนงานหลัก 1 : ให้มีการจัดการทรัพยากรป่าไม้ การป้องกันและสงวนรักษาป่า การปลูกและบำรุงป่า ตลอดจนการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้

แผนงานปฏิบัติ 1 : การป้องกันรักษาป่าและการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม

1. ให้ใช้มาตรการปิดป่าทั่วประเทศอย่างถาวรตลอดไป
2. จัดทำแผนหลักและแผนปฏิบัติการในการป้องกันรักษาป่าที่เหลืออย่างมีประสิทธิภาพโดยเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. ปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับภายในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และเขตป่าต่างๆ ให้ชัดเจน และเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยคำนึงถึงการรักษาสมดุลทางนิเวศวิทยาควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ
4. ฟื้นฟูสภาพป่าที่เสื่อมโทรม และพื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกทำลาย ในเขตป่าสงวนแห่งชาติให้เป็นป่าเศรษฐกิจในรูปของหมู่บ้านป่าไม้และป่าชุมชน
5. จัดทำแผนหลักและแผนปฏิบัติการปลูกป่าทั่วประเทศ ทั้งในการกำหนดพื้นที่และวิธีการปฏิบัติ รวมทั้งการประเมินผล
6. เร่งรัดการประชาสัมพันธ์และให้การศึกษาแก่ประชาชนทุกระดับชั้น ให้มีความรู้สึกรักและหวงแหนทรัพยากรป่าไม้ ทั้งเกิดความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของป่าไม้ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่า

แผนงานหลัก 2 : การจัดการป่าอนุรักษ์ให้มีประสิทธิภาพ

แผนงานปฏิบัติ 2 : การสร้างแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์ป่า

1. กำหนดแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้
2. กำหนดแนวทางการประสานการจัดการทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรอื่นๆ ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. จัดทำแผนแม่บทและการจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำให้ครบทั่วประเทศ
4. ดำเนินงานตามแผนแม่บทการจัดการพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามข้อ 3 ที่มีแผนแม่บทการจัดการพร้อมแล้วอย่างจริงจัง

5. ให้มีการกำหนดพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เหมาะสมเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
6. กำหนดพระราชบัญญัติและองค์กรเฉพาะในการบริหารจัดการพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
7. ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เสื่อมโทรม
8. ปรับปรุงระบบการจำแนกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ให้สอดคล้องกับความสำคัญของทรัพยากรภายในพื้นที่
9. สนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยวทางธรรมชาติในหมู่บ้านรอบพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่มีศักยภาพเพียงพอ
10. พัฒนาอาชีพประชาชนโดยรอบพื้นที่ป่าอนุรักษ์

แผนงานหลัก 3 : การประสานความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาชน และภาคเอกชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และการพัฒนาการปลูกป่า

แผนงานปฏิบัติ 3 : ส่งเสริมบทบาทของเอกชนต่อการป่าไม้ และการขจัดความขัดแย้ง

1. กำหนดแนวทางและจัดทำแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนในการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการป่าชุมชน หมู่บ้านป่าไม้ เป็นต้น โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของชนิดไม้ต่อระบบนิเวศ
2. ประสานแนวทางการพัฒนาชุมชน เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เข้ากับระบบงานพัฒนาชนบทแห่งชาติ
3. กำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้ในแต่ละจังหวัดให้ชัดเจนและเหมาะสมเพื่อสามารถกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในส่วนของที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรม และอื่นๆ ได้แน่นอน รวมทั้งให้เกิดการประสานกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรธรรมชาติอื่น
4. รณรงค์การปลูกป่าทั่วประเทศ โดยให้ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วม และให้ความสำคัญกับการปลูกป่าชุมชน การปลูกป่าตามหัวไร่ปลายน และ การปลูกป่าเพื่อประโยชน์ใช้สอยในครัวเรือน

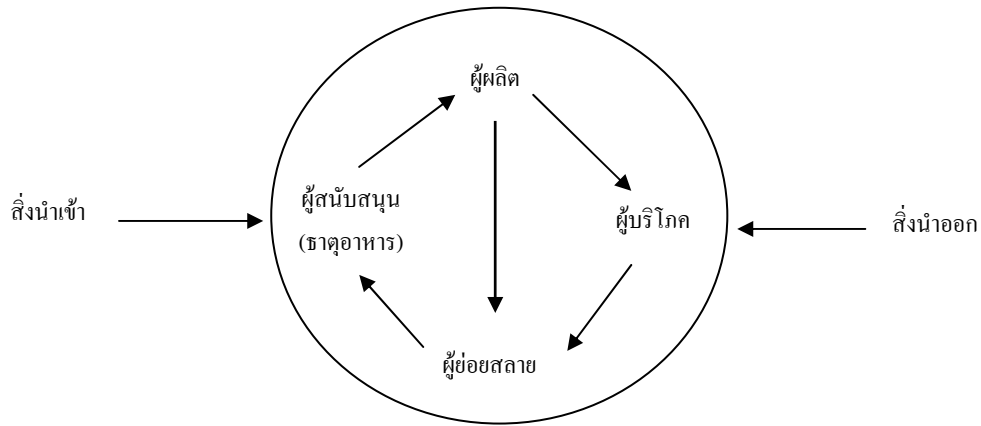
5. กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งของการถือครองที่ดินของราษฎรในท้องถิ่นที่อาศัย และประกอบอาชีพเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าไม้

2.5 งานจัดการป่าชุมชน

2.5.1 ความเข้าใจเบื้องต้นของระบบป่าไม้

“ระบบ หมายถึง กลุ่มสรรพสิ่งทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต สิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ต่างอยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกันและมีเอกลักษณ์ร่วมกัน” ดังนั้น “ระบบป่าไม้หรือระบบทรัพยากรป่าไม้ คือ กลุ่มของพืชไม้ป่า สัตว์ป่า หิน-แร่ ดิน น้ำ ฯลฯ ที่อยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกันและมีเอกลักษณ์ความเป็นป่าไม้ร่วมกัน” ในทำนองเดียวกัน สามารถให้คำนิยามของระบบป่าไม้ชุมชน ได้คือ “กลุ่มสรรพสิ่งที่มีโครงสร้างเป็นป่าไม้ พืชป่า สัตว์ป่า หิน แร่ ดิน น้ำ สรรพสวयงามตามธรรมชาติ ชุมชนและสาธารณูปโภค ที่ต่างทำงานร่วมกัน และมีเอกลักษณ์ร่วมกัน”

คำนิยามที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด ต้องการชี้ให้เห็นว่าชุมชนหรือท้องถิ่นแต่ละแห่งสามารถมองภาพเป็นระบบซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างที่หลากหลาย และต่างมีบทบาทของตนเอง และของทั้งระบบชุมชนของป่าไม้ที่มีบทบาทหน้าที่ช่วยขับเคลื่อน การมีบทบาทหน้าที่ของป่าชุมชนที่มีตัวบ่งชี้ได้อย่างชัดเจน เช่น การให้อาหาร ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค หรือเครื่องนุ่งห่มอย่างใดก็ตาม เมื่อมองภาพป่าไม้เป็นระบบแล้ว ต้องย้อนกลับไปพิจารณาระบบนิเวศป่าไม้ซึ่งมีความหมายเหมือนกัน กล่าวคือในระบบนิเวศป่าไม้ หรือระบบสิ่งแวดล้อมป่าไม้ หรือระบบป่าไม้ หรือระบบทรัพยากรป่าไม้ แล้วแต่ละเรียกชื่อกันนี้ ต้องประกอบด้วยสรรพสิ่งในระบบที่แบ่งตามบทบาทหน้าที่ออกเป็น 4 กลุ่มบทบาทหน้าที่



ภาพที่ 2.4 กระบวนการนิเวศวิทยา

กลุ่มแรกและเป็นกลุ่มที่สำคัญยิ่งคือ กลุ่มหน้าที่ผู้ผลิต ได้แก่ พืชทุกชนิด สามารถสังเคราะห์แสงสร้างอาหารเพื่อความเจริญเติบโตด้วยตัวเองได้ กลุ่มหน้าที่ที่สอง ได้แก่ กลุ่มหน้าที่ผู้บริโภค ได้แก่ สัตว์กินพืช สัตว์กินสัตว์กินพืช และสัตว์กินสัตว์ กลุ่มนี้สร้างอาหารเองไม่ได้ซึ่งต้องกินพืชที่สร้างอาหารเองได้และกินสัตว์ด้วยกันเองดังกล่าว กลุ่มหน้าที่ที่สาม ได้แก่ กลุ่มผู้ย่อยสลาย หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์หรือสัตว์ที่ช่วยการย่อยสลายกลุ่มผู้ผลิตและผู้บริโภคเมื่อตายหลังการย่อยสลายอาจเป็นสัตว์ที่ช่วยย่อยขนาดอินทรีย์ทั้งซากพืชและสัตว์ให้เล็กลง แล้วจุลินทรีย์ขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรีย ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นสารอนินทรีย์ **กลุ่มที่สี่** ได้แก่ กลุ่มผู้สนับสนุนหรือกลุ่มชาตอาหารพืช กลุ่มหน้าที่นี้มีบทบาทหน้าที่ให้ชาตอาหารต่อพืชจากระบวนการสังเคราะห์แสงในป่าธรรมชาติที่ปราศจากการบุกรุกแผ้วถางแล้ว ชนิด ปริมาณ สัดส่วนและการกระจายของทั้งสี่กลุ่มบทบาทหน้าที่จะพึ่งพาอาศัยกันและกัน สามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง รักษาตัวเองควบคุมตัวเอง และเอื้อประโยชน์ต่อกันได้อย่างสมดุล การเปลี่ยนแปลงส่วนหนึ่งส่วนใดหรือองค์ประกอบของกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเกินสมรรถนะการฟื้นตัวเอง ย่อมทำให้ระบบป่าไม้นั้นๆ ไม่ทำหน้าที่ของระบบตามที่เคยเป็นมาในธรรมชาติได้ ปกติแล้วสมรรถนะการฟื้นตัวเองของระบบป่าธรรมชาติอยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าเขตร้อน แต่ถ้านุกรุกแผ้วถางกินบริเวณกว้างหรือทำซ้ำซาก ย่อมส่งผลให้ความสมดุลตามธรรมชาติหมดไปได้ หรืออาจต้องใช้เวลาานานมากกว่าระบบป่าไม้นั้นจะฟื้นสภาพเหมือนเดิม แม้ว่าจะระบบป่าไม้อาจจะมีสมรรถนะการฟื้นตัวเองได้ดีก็ตาม

แต่ก็ยังคงความแปรปรวนตามสภาพภูมิประเทศ ดิน และสภาวะอากาศ รวมถึงบางช่วงเวลาที่เกิดความแปรปรวน เช่น ฤดูแล้งจัด หรือฤดูหนาวจัด เป็นต้น

2.5.2 บทบาทหน้าที่ในธรรมชาติของระบบป่าไม้

2.5.2.1 บทบาทหน้าที่ต่อน้ำ

เมื่อดินที่ตกจากฟ้าสู่ผิวโลกหรือท้องถื่นใดท้องถื่นหนึ่ง จะตกกระทบสู่เรือนยอดของต้นไม้ เเรือนยอดจึงช่วยลดแรงตกกระทบของเม็ดฝน เม็ดฝนนั้นๆ จะแพร่กระจายฉาบผิวใบไม้ เมื่อเปียกชุ่มแล้วจะไหลลงสู่กิ่งนำไปสู่ลำต้นแล้วไหลลงสู่ดิน บางเม็ดฝนอาจไม่ตกกระทบเรือนยอดเลย ก็จะตกลงสู่พื้นป่าแล้วลงสู่ดินเช่นเดียวกับน้ำที่ไหลตามต้น เป็นที่น่าสังเกตว่า ดินป่าไม้ที่ปกคลุมด้วยพรรณไม้ที่หนาแน่นและชั้นอินทรีย์วัตถุ จะเป็นดินที่ร่วนซุย น้ำสามารถซึมผ่านผิวดินอย่างรวดเร็ว ในขณะที่เดียวกัน ดินเหล่านี้สามารถดูดเก็บกักน้ำไว้ทั้งที่ฉาบตามผิวเม็ดดิน รูพรุนระหว่างเม็ดดินและอยู่ในสารประกอบเคมีของดิน จึงสามารถดูดซับน้ำได้มากแล้วปลดปล่อยสู่ลำห้วย ลำธารและแม่น้ำได้ตลอดปี แม้อันฤดูแล้งก็ตาม ในทางตรงกันข้ามถ้าผิวโลกปราศจากป่าไม้ปกคลุมแล้ว การซึมซับน้ำเก็บในดินจะมีน้อยในฤดูฝนทำให้ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง สาเหตุสำคัญเพราะว่า เม็ดฝนตกกระทบต่อผิวดินโดยตรง เม็ดดินจะแตกกระจาย ส่วนที่แตกกระจายที่มีขนาดเล็กจะอุดรูผิวดิน ทำให้การซึมผ่านผิวดินช้ากว่าฝนที่ตกลงมาเกิดน้ำไหลบ่าหน้าผิวดิน ซึ่งมีส่วนทำให้ผิวดินแน่นตัวกว้าง เกิดภาวะน้ำหลากหรือน้ำท่วมได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ถ้าปราศจากป่าปกคลุมผิวดินแล้ว ทำให้น้ำเก็บในผิวดิน ได้น้อย จึงไม่มีน้ำในฤดูแล้งในลำห้วยลำธารแต่จะเกิดภาวะน้ำท่วมในฤดูฝน โดยสรุปแล้วป่าไม้มีบทบาทหน้าที่ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเกิดอุทกภัยและความแห้งแล้ง ระดับความรุนแรง จะขึ้นอยู่กับระดับของการแผ้วถางป่า หรือการทำลายป่าชุมชนนั้นๆ เป็นสำคัญ

2.5.2.2 บทบาทหน้าที่ป่าไม้ต่อการควบคุมการพังทลายของดิน

พืชป่าไม้หรือป่าไม้มีบทบาทหน้าที่เปรียบเสมือนเทคโนโลยีธรรมชาติ ที่ช่วยป้องกันการพังทลายของดินหลายลักษณะ ลักษณะแรก ได้แก่ ช่วยลดแรงตกกระทบของเม็ดฝนมิให้ตีเม็ดดินแตกกระจายแล้วถูกชะล้างด้วยน้ำไหลบ่าหน้าผิวดิน ลักษณะที่สอง ได้แก่ การที่ต้นไม้หรือป่าไม้จะให้เศษซากใบ ดอก ผล กิ่ง ต้น และราก เมื่อตายไปจะให้อินทรีย์วัตถุ

ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวเชื่อมระหว่างเม็ดดิน ทำให้ดินคงทนต่อการพังทลาย (นอกเหนือจากการที่ช่วยให้ดินเก็บซับน้ำไว้ได้มาก) ยิ่งไปกว่านี้อินทรีย์วัตถุบางชนิดจะให้ธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบของดินที่มีความคงทนเพิ่มขึ้นด้วย รวมทั้งจุลินทรีย์บางชนิดที่ย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นสารอนินทรีย์ เช่น เชื้อรา จะให้เส้นใยยึดเม็ดดินให้คงทนต่อการแตกกระจายหรือการถูกพัดพา ลักษณะที่สาม ได้แก่ ดินไม้ที่ปกคลุมนั้น สามารถจะลดความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดินที่เกิดขึ้น ทำให้อัตราการไหลลดลงเพราะไปทำลายพลังงานเคลื่อนที่ของน้ำไหลบ่าหน้าดิน เท่ากับเป็นการป้องกันการชะล้างหน้าดินได้อีกทางหนึ่ง ในกรณีที่ขาดพืชชั้นล่างหรือไม่มีชั้นอินทรีย์วัตถุปกคลุมผิวดิน ลักษณะสุดท้าย ได้แก่ ดินไม้จะได้น้ำ ในกระบวนการคายน้ำ ทำให้น้ำในดินป่าไม้ลดลงกว่าที่เกิดขึ้นภายหลังฝนตก เท่ากับเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมน้ำที่ไหลตามลำต้น หรือน้ำไหลบ่าหน้าดินได้บางส่วนและมีโอกาสเก็บไว้ในดิน ไม่ทำให้น้ำไหลบ่าหน้าผิวดินมีพลังงานการชะล้างผ่านหน้าดินได้

2.5.2.3 บทบาทหน้าที่ป่าไม้ต่อการเป็นแหล่งปัจจัยการดำรงชีวิตของมนุษย์

ป่าไม้ทุกประเภททุกชนิดเปรียบเสมือนแหล่งอาหารของมนุษย์หรือของชุมชน เนื่องจากป่าไม้ธรรมชาติมีความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการให้อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย พลังงาน การปกป้องภัยพิบัติ และการให้ความสะดวกสบายต่อมนุษย์ไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าไม้ให้ไม้ใช้สอย ให้ของป่าให้สัตว์ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ถูกใช้เพื่อการดำรงชีวิตของผู้อยู่อาศัยใกล้หรือภายในป่า การที่จะเก็บเกี่ยวสิ่งเหล่านี้มาใช้ประโยชน์นั้น ต้องทำการจัดการป่าไม้แบบยั่งยืนกล่าวคือ เก็บเกี่ยวเฉพาะในส่วนที่เพิ่มพูนเท่านั้น หรือเก็บเกี่ยวเท่ากับกำลังผลิตของป่าเท่านั้น ถ้าไม่ดำเนินการตามหลักการและวิธีการจัดการป่าไม้แบบยั่งยืนแล้ว ย่อมส่งผลต่อการขาดแคลนปัจจัยไม่วันใดก็วันหนึ่ง ดังนั้นมนุษย์หรือชุมชนที่ต้องพึ่งพาป่าไม้ที่ตนเองอยู่ใกล้หรือภายในป่า ต้องตระหนักเสมอว่า ต้องเก็บเกี่ยวเฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนจากปริมาณธรรมชาติที่เคยมีในสถานะสมดุลเท่านั้น

2.5.2.4 บทบาทหน้าที่ป่าไม้ต่อความมั่งคั่งของชุมชน

ชุมชนใดก็ตามที่มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์เปรียบได้ว่ามีทรัพย์มหาศาล กล่าวคือ คุณค่าทางสังคมและเศรษฐกิจของทรัพยากรป่าไม้ให้คุณประโยชน์โดยตรง เช่น ไม้ใช้สอยของป่าหลากหลายชนิด และประโยชน์ทางอ้อม เช่น เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สัตว์ป่า แหล่งท่องเที่ยว

และพักผ่อนหย่อนใจ ปกป้องสิ่งแวดล้อมของชุมชนและของโลก อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกแล้วว่า ป่าไม้ที่สมบูรณ์เปรียบเสมือนเป็นฐานเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศหรือเป็นต้นทุนของสังคมที่ประกันวิถีชีวิตที่ยั่งยืนของชุมชน ดังนั้นการรักษาป่า จึงเปรียบเสมือนการรักษาความมั่งคั่งของชุมชนนั่นเอง

2.5.2.5 บทบาทของทรัพยากรป่าไม้ต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม

ทรัพยากรธรรมชาติทั้งสามกลุ่ม ได้แก่ ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่รู้จักหมดสิ้น (non-exhausting natural resources) เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นให้สิ่งมีชีวิตมีชีวิตรอยู่ได้ การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มนี้แม้เพียงระยะสั้นสิ่งมีชีวิตมีโอกาสเสียชีวิตได้ ทรัพยากรกลุ่มนี้ก็คือ อากาศ น้ำ แสงอาทิตย์ เป็นต้น ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรักษาคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มนี้ให้สะอาดและปราศจากการปนเปื้อนของมลสาร แต่เท่าที่ผ่านมา แนวโน้มการปนเปื้อนของ มลสารมีมากขึ้นเรื่อยๆ มลสารทั้งที่มีในธรรมชาติและสารสังเคราะห์ เกิดจากการพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอีกสองกลุ่ม คือ ทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มที่ใช้แล้วหมดไป (exhausting natural resources) และทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วสามารถทดแทนได้ (renewable natural resources) ทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มที่ใช้แล้วหมดไป มีบทบาทมากในการปนเปื้อนของมลสารมีในอดีตกาลเป็นร้อยละ ๖๖ ซึ่งได้แก่ ถ่านหิน พีโตรเลียม อันมีผลก่อให้เกิดการปนเปื้อนของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) โลหะหนักบางชนิด และฝุ่นละออง จะมีการปนเปื้อนมากขึ้นขึ้นอยู่กับปริมาณและการปรุงแต่งในการนำไปใช้ ในทำนองเดียวกันกลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วทดแทนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทรัพยากรธรรมชาติทางพืช ป่าไม้ และพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ก็มีอิทธิพลมากเช่นเดียวกัน ในช่วงเวลา 20 กว่าปีมานี้ ในกรณีที่มีการเผาไหม้พืชเหล่านี้จะส่งเสริมให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และสารประกอบคาร์บอนตัวอื่นปนเปื้อนในอากาศ อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มที่ใช้แล้วทดแทนได้จะเป็นตัวควบคุมการปนเปื้อนในธรรมชาติ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วทดแทนได้เป็นตัวแทนธรรมชาติที่สามารถช่วยธรรมชาติให้เป็นธรรมชาติ กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วทดแทนได้หากมีในสัดส่วนที่เหมาะสม ทรานนั้นธรรมชาติก็จะเป็นธรรมชาติตลอดไป ดังนั้นการมีความอุดมสมบูรณ์ของพืช ป่าไม้ พืชเศรษฐกิจ น้ำ แสงอาทิตย์ ฯลฯ ย่อมส่งผลดีให้ทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นต่อการมีชีวิตรอยู่ของสิ่งมีชีวิตตลอดไป แต่การรักษา

ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วทดแทนได้ให้ปราศจากการรบกวนตลอดไปคงเป็นไปได้ยาก เพราะทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มนี้เป็นปัจจัยพื้นฐานของมนุษย์ การมีมนุษย์เพิ่มขึ้นย่อมมีการพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มนี้มากขึ้นเป็นเงาตามตัว ในกรณีนี้ย่อมทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมทั้งภายในกลุ่ม และต่อกลุ่มอื่นๆ ด้วย อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ทรัพยากรป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มที่ใช้แล้วทดแทนได้ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมไปถึงปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในอดีตทรัพยากรป่าไม้มีมากครอบคลุมอย่างอุดมสมบูรณ์ แต่ภาวะปัจจุบันที่มีประชากรของโลกประมาณ 6,500 ล้านคน ป่าไม้ของโลกมีเหลือน้อยมากไม่ถึงร้อยละ 20 ส่วนในประเทศไทยมีเพียงร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2542 สาเหตุสำคัญเกิดจากมนุษย์ทั้งหมด ซึ่งการทำลายนี้อาจจะเป็นการตัดไม้และของป่ามาเสริมปัจจัยสี่หรือการแผ้วถางพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้ทำการเกษตร รวมไปถึงการทำลายที่เกิดจากอุตสาหกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค และการพัฒนาอีกหลายรูปแบบนอกจากนี้การพัฒนาป่าไม้เอง เช่น การตัดไม้ใช้สอย การปลูกป่า การป้องกันป่าไม้ และการใช้พื้นที่ป่าไม้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความอุดมสมบูรณ์ และศักยภาพของป่าไม้ไม่มากนักน้อย ดังนั้น การคงไว้สภาพป่าที่ดีจึงต้องระมัดระวังการพัฒนาทุกรูปแบบรวมทั้งการพัฒนาป่าไม้ด้วย

2.5.3 บทบาทหน้าที่ในสถานะความต้องการของธรรมชาติ

2.5.3.1 ความต้องการพื้นที่ขึ้นต่ำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าปกคลุมด้วยพืชป่าไม้ประมาณร้อยละ 30 ในจำนวนนี้ได้รวมไปถึงสวนยางพารา สวนผลไม้ และพืชเกษตรกรรมบางชนิดผสมอยู่ด้วย แม้จริงแล้วมีพืชป่าปกคลุมน้อยกว่าร้อยละ 25 จึงพบเสมอว่ามีอุทกภัยเกิดขึ้นในฤดูฝนทุกๆ ปีทุกแห่งของประเทศ ผลที่ตามมาคือ เกิดภาวะแห้งแล้งในฤดูแล้ง เมื่อศึกษารายงานต่างๆ ทางด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่าประเทศในเขตร้อน เช่น ประเทศไทย ควรมีพื้นที่ป่าสมบูรณ์ปกคลุมต้องไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของพื้นที่ประเทศ ถ้าน้อยกว่านี้แล้วความสามารถของป่าไม้สามารถทำหน้าที่ได้ดีแม้พื้นที่ป่าหนึ่งในสามของพื้นที่ประเทศก็ตาม อาจมีปัญหาน้ำท่วมใน ฤดูฝนได้ถ้าการจัดการไม่ดีพอ หนึ่งถ้ามีพื้นที่ป่าปกคลุม 1 ใน 2 ของพื้นที่ประเทศเป็นสถานภาพ ที่อยู่ในเกณฑ์ดี ยิ่งได้เกิน 1 ใน 3

ด้วยแล้ว ปัญหาอุทกภัยในฤดูฝนและความแห้งแล้งในฤดูแล้งแทบไม่เกิดขึ้นเลยนอกจากฝนตกมากผิดปกติเท่านั้น เป็นที่น่าสังเกตว่า นักอนุรักษ์ต้องการพื้นที่ป่าเขตร้อนปกคลุมพื้นที่ขั้นต่ำประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ประเทศ ถ้ามีมากถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ประเทศก็ยิ่งดี เท่ากับการมีความมั่งคั่งของทรัพยากรป่าไม้ที่เป็นต้นทุนของสังคมอย่างยั่งยืน

2.5.3.2 ความต้องการพื้นที่ป่าเพื่ออนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร

ปัจจุบันพื้นที่ป่าบนพื้นที่สูงของประเทศไทย ได้ถูกแผ้วถางใช้เพื่อการเกษตรและกิจกรรมอื่นๆ เป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุที่สมรรถนะความคงทนของดินลดลงตามความสูงจึงไม่ต้องสงสัยเลยว่า บนที่สูงๆ นั้นดินพังทลายง่าย ยิ่งปราศจากพืชคลุมดินหรือป่าปกคลุมด้วยแล้วการพังทลายของดินจะปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัด ผลพวงที่ตามมาก็คือดินเก็บน้ำได้น้อยในฤดูฝน ขาดแคลนน้ำ ในฤดูแล้ง อีกทั้งเกิดความเสื่อมคุณค่าทางความอุดมสมบูรณ์และสมรรถนะการผลิตต่ำลงไปด้วยทั้งบนที่สูงและที่ราบ จึงเป็นที่ยอมรับระหว่างนักวิชาการทุกสาขาและประชาชนในท้องถิ่นว่า ควรอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการจัดการป่าไม้ให้มีป่าปกคลุมบนที่สูงและควรต้องแบ่งเขตให้ดีเพื่อเป็นต้นน้ำลำธาร ด้วยแนวคิดดังกล่าว รัฐได้ดำเนินการแบ่งเขตคุณภาพลุ่มน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลุ่มน้ำคุณภาพชั้นที่ 1 ให้กำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ต้นน้ำชั้นคุณภาพที่ 1 อาจมีสองหรือสาม เป็นต้นน้ำลำธารก็ได้

มาตรการการใช้ที่ดินของป่าต้นน้ำลำธารต้องจัดการอย่างเข้มงวด การขออนุญาตใดๆ ต่อพื้นที่นี้ต้องผ่านการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อน เพื่อจะได้มาตรการและแผนการป้องกันแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ ในการดำเนินการต่อโครงการดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2.5.3.3 ความต้องการเพื่อการผลิตไม้ใช้สอย

เป็นที่ทราบแล้วว่า มนุษย์กับต้นไม้ย่อมแยกกัน不得 ในทำนองเดียวกัน การดำรงชีวิตของมนุษย์ต้องการไม้ใช้สอยเสมอ ไม่ว่าจะใช้ก่อสร้างที่พักอาศัย งานก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ ใช้เป็นพลังงาน ใช้ทำเครื่องมือทางการเกษตร ฯลฯ การมีพื้นที่ป่าไม้ของประเทศประมาณร้อยละ 25 ที่ยังสมบูรณ์ไม่เต็มที่เช่นประเทศไทย คงจะเป็นการยากที่จะมีไม้ใช้สอยเพียงพอ ไม่ว่าจะจัดการป่าไม้ที่มีอยู่อย่างดีก็ตาม ปัจจุบันได้ใช้ไม้ยางพาราและต้นมะพร้าวมาใช้เป็นไม้ใช้สอย เช่น ก่อสร้างอาคารบ้านพัก เป็นต้น การขาดแคลนไม้ใช้สอยของราษฎร

เริ่มเกิดขึ้นมากกว่า 20 ปีแล้ว แต่ช่วงวิกฤตประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา การแสวงหาไม้ใช้สอยของ
รัฐจากประเทศเพื่อนบ้านมีความคล่องตัวในระยะแรก แต่ช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีความฝืดเคืองขึ้น
เรื่อยๆ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องหันมาส่งเสริมการปลูกไม้ใช้สอยเอง โดยเริ่มต้นมากกว่า 50 ปีโดยกรม
ป่าไม้ ต่อมาก็มีองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และบริษัทไม้อัดไทย การปลูกไม้ใช้สอยของรัฐนี้ได้
ดำเนินการบนพื้นที่ป่าไม้(ตามกฎหมาย) ที่ไม่มีพืชป่าปกคลุม อาจเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไร่เลื่อน
ลอย ฯลฯ แต่ยังคงเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายป่าไม้ อย่างไรก็ตามได้มีเอกชนปลูกป่าใช้สอยอย่าง
จริงจังเกิดขึ้นประมาณ 20 ปีมานี้ และยิ่งเพิ่มจำนวนมากขึ้น ยังมีข้อจำกัดที่บริษัทเอกชนทั้งหลายมี
พื้นที่ไม่กว้างขวางจึงปลูกได้ไม่มากนัก ด้วยเหตุดังกล่าวรัฐจึงจำเป็นต้องส่งเสริมป่าชุมชนขึ้น
เพื่อให้ราษฎรได้ขอจัดการป่าเดิมหรือปลูกป่าใหม่ในพื้นที่ป่าสมบูรณ์หรือป่าเสื่อมโทรม ซึ่งขณะนี้
อยู่ในระหว่างตราพระราชบัญญัติ

2.5.3.4 ความต้องการเพื่อการผลิตอาหาร สมุนไพร และของป่า

สมัยอดีตจนถึงปัจจุบันมนุษย์อาศัยป่าเป็นแหล่งอาหาร แหล่งสมุนไพร และเก็บหาของป่าอื่นๆ การไม่มีป่าปกคลุมพื้นที่ชุมชนย่อมส่งผลกระทบต่อชุมชนอย่าง
หลีกเลี่ยงไม่ได้ มนุษย์ได้อาหารจากป่า เช่น ดอก ใบ ผล และรากของต้นไม้เป็นอาหาร บางชนิด
อาจเป็นทั้งอาหารและสมุนไพร บางชนิดก็มีสมุนไพร โดยเฉพาะก็มี นอกจากนี้ป่ายังให้ของป่า
อื่นๆ เช่น หวาย ฝั่ ฝรั่ง สีส ฯลฯ ที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ เป็นที่เข้าใจกันทั่วไปว่าภาครัฐเพียงฝ่าย
เดียวไม่สามารถรักษาป่าที่เคยอุดมสมบูรณ์ในอดีตได้ แนวคิดให้ชุมชนมีส่วนร่วมเกิดขึ้นเมื่อ
ประมาณ 10 ปีนี้ และได้รับการสนับสนุนของบุคคลทุกวงการ โดยมีข้อเท็จจริงว่า ชุมชนต้องดูแล
ป่าไม้ที่เหลือให้สมบูรณ์ตามธรรมชาติตลอดไป โดยสามารถเก็บผลประโยชน์จากป่าตามกำลัง
ผลิตของป่าได้ ในทำนองเดียวกันชุมชนอาจจำเป็นต้องปลูกสร้างสวนป่าขึ้นเองก็ได้ อาจเป็นป่า
เพื่อการผลิตอาหาร เช่น หน่อไม้ สะตอ ฯลฯ ปลูกป่าเพื่อจัดเก็บของป่า เช่น การเลี้ยงผึ้ง ป่าหวาย ฯลฯ
ด้วยภาวะดังกล่าว ความต้องการป่าชุมชนจึงมีความจำเป็นที่รัฐต้องดำเนินการเพื่อให้ชุมชนได้
รักษาป่าเดิม และเพิ่มพื้นที่ปลูกป่าขึ้นทดแทนป่าเดิมที่เสื่อมโทรมหรือถูกแผ้วถางทำลายแล้วทิ้งให้
เป็นไร่เลื่อนลอยและที่รกร้างว่างเปล่าดังที่ปรากฏให้เห็นทั่วไป

2.5.3.5 ความต้องการเพื่อป้องกันพื้นที่เสี่ยงภัย

พื้นที่เสี่ยงภัย เช่น ดินถล่ม ดินยุบ ฯลฯ มีอยู่ทั่วไปของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนภูเขาสูงและไม่มีป่าปกคลุมพื้นที่ ฝนตกคราใดมักเกิดดินถล่มหรือดินยุบตัว เนื่องจากขาดรากพืชช่วยยึดเหนี่ยว อีกทั้งเป็นบริเวณที่มีความลาดชันสูง บางกรณีมีพื้นที่เสี่ยงภัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางธรณีวิทยา กล่าวคือ โครงสร้างของหินกำเนิดดินอาจสึกกร่อนมาเป็นเวลานาน ดินที่ปกคลุมหินเหล่านั้นอาจพังทลายลงได้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ราษฎรบางชุมชนตั้งที่อยู่อาศัยตามไหล่เขา หุบเขา หรือตีนเขา เหล่านี้ล้วนเป็นการเสี่ยงภัยต่อการถล่มของดิน อาจได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิตได้เช่นกัน นอกจากนี้ การตั้งอาคารบ้านเรือนริมฝั่งน้ำที่พบได้ทั่วไปในประเทศไทย ครั้นเมื่อฝนตกหนักทำให้เกิดน้ำหลากแล้วพัดพาอาคารบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัยเสียชีวิตมามากแล้วจึงควรหลีกเลี่ยง

ความต้องการป่าไม้เพื่อป้องกันพื้นที่เสี่ยงภัยให้เป็นที่ปลอดภัยอีกหลายชนิด ทั้งทางวิชาการและทางปฏิบัติพื้นที่เหล่านี้ต้องอนุรักษ์ไว้สำหรับป่าเดิมและทางปฏิบัติ โดยการประกาศเป็นป่าชุมชนเพื่อให้ได้คนในชุมชนช่วยปกป้องรักษาและพัฒนาให้เป็นป่าหรือพื้นที่เหมาะต่อการป้องกันภัยพิบัติที่เป็นที่เสี่ยงภัยให้ภัยหมดไปหรือบรรเทาไป

2.5.3.6 ความต้องการเพื่อสัตว์ป่า

ป่าไม้คู่กับสัตว์ป่าและสัตว์ป่าต้องอาศัยป่าไม้เป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งหลบภัย แหล่งเพาะพันธุ์ และแหล่งกิจกรรมของสัตว์ป่า ป่าที่สมบูรณ์สามารถเอื้อประโยชน์ต่อสัตว์ป่า จึงพบสัตว์ป่าสมบูรณ์ในป่าที่สมบูรณ์และปราศจากกิจกรรมรบกวนของมนุษย์ทั้งปวง การจัดการป่าไม้ที่มีประสิทธิภาพจึงมีผลพวงต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่ แต่ด้วยเหตุที่กิจกรรมของมนุษย์ทุกลักษณะกิจกรรมมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของสัตว์ป่าไม่มากก็น้อย จึงจำเป็นต้องมีการจัดการป่าไม้เพื่อสัตว์ป่า ต้องจัดการในรูปของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าทั้งสองประเภทนี้ไม่อนุญาตให้มนุษย์หรือชุมชนเข้าไปใช้อย่างเด็ดขาด อาจให้ใช้เก็บหาของป่าได้ บางอย่างบริเวณเขตกันชนระหว่างชุมชนกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อย่างไรก็ตามชุมชนอาจจัดการป่าที่มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าให้เป็นที่อยู่อาศัยสัตว์ป่าก็ได้ ส่วนมากจะจัดการป่าเพื่อสัตว์ป่าของชุมชน เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อเป็นที่พักสัตว์ป่า เพื่อเลี้ยงผึ้ง เพื่ออุตสาหกรรมเครื่องหนัง เป็นต้น การจัดการป่าไม้เพื่อสัตว์ป่านั้นมักเป็นการจัดการเฉพาะสัตว์

เช่น นก ค้างคาว เก้ง กวาง ฯลฯ ชนิดพันธุ์ไม้จึงต้องเหมาะสมต่อสัตว์นั้นๆ ทั้งทางด้านอาหาร ที่อยู่ อาศัย การสืบพันธุ์ ฯลฯ ชุมชนที่ต้องการจัดการป่าไม้เพื่อสัตว์ป่า ควรต้องเป็นการจัดการป่าธรรมชาติจึงจะสัมฤทธิ์ผล เพราะมีความหลากหลายชนิดและขนาดของพันธุ์ไม้ป่าที่สัตว์ต้องการมากกว่าปลูก

2.5.3.7 ความต้องการเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว

ปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกำลังเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ แต่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สำคัญยิ่งก็คือ แหล่งท่องเที่ยวต้องเป็นธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าไม้ หรือป่าธรรมชาติซึ่งรัฐได้กำหนดเป็นเขตอุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยวไว้ทั่วประเทศมากถึง 148 แห่ง ความสำคัญที่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศต้องมีแหล่งท่องเที่ยวเป็นป่าไม้ เป็นเพราะว่าพืชป่าไม้สีเขียวเป็นสีธรรมชาติที่มนุษย์เห็นแล้วรู้สึกสดชื่นและมีพลังคืนตัวเพื่อกิจกรรมต่างๆ อย่างเข้มแข็ง ด้วยผลตอบสนองดังกล่าว จึงพบนักท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและวนอุทยานเป็นจำนวนมากเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่าง 5 ปีที่ผ่านมา เป็นที่น่าสังเกตว่าอุทยานแห่งชาติได้พยายามสร้างรูปแบบการท่องเที่ยวหลากหลายลักษณะ ก็ยังคงไม่เพียงพอตามความต้องการของนักท่องเที่ยว จึงมีเอกชนหรือชุมชนสร้างรูปแบบการท่องเที่ยวป่าไม้ในรูปรีสอร์ต คือ ที่พักกลางป่าพร้อมเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการท่องเที่ยว หาความสุขในป่า แต่การดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นเขตธรรมชาติที่เอกชนได้ตกแต่งและปลูกป่าเพิ่มเติม ในป่าปลูกทั้งหมดไม่ค่อยพบเป็นแหล่งท่องเที่ยว กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การที่จะใช้ป่าไม้เพื่อการท่องเที่ยวแล้ว ควรอย่างยิ่งที่ต้องเป็นป่าธรรมชาติที่มีความงามของตนเอง อาจเป็นป่าเสื่อมโทรมก็ได้ เพราะสามารถตกแต่งได้ภายหลัง ถ้าจะหาป่าปลูกก็ต้องหาพื้นที่ที่มีสภาพสวยงามหรือเหมาะสมต่อการท่องเที่ยวเป็นพื้นเดิมจะดีกว่า ดังนั้นความต้องการใช้พื้นที่ป่าไม้เพื่อการท่องเที่ยวสามารถจัดการได้ในป่าธรรมชาติ ป่าเสื่อมโทรมที่ตกแต่งเพิ่มเติม หรือพื้นที่สวยงามแล้วปลูกป่าเพิ่มภายหลัง ใดๆอย่างหนึ่งก็ได้ กรณีทั้งหมดที่กล่าวอาจใช้ระบบป่าชุมชนมาประยุกต์ใช้เพื่อทำประโยชน์ให้ชุมชนก็ได้ ซึ่งเป็นการขายธรรมชาติไม่ใช่ขายไม้หรือของป่าแต่อย่างใด

2.5.3.8 ความต้องการเพื่อสร้างภูมิทัศน์

การสร้างภูมิทัศน์ด้วยป่าไม้เป็นงานศิลปะที่สำคัญต่อมนุษย์ เพราะป่าไม้ประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลากชนิด ล้วนมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างยิ่ง การมีภูมิทัศน์สีเขียวด้วยป่าไม้ ทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีกว่าสภาพพื้นที่ที่ไม่มีป่าปกคลุม ยิ่งในสภาพปัจจุบันประเทศไทยมีป่าปกคลุมไม่ถึงหนึ่งในสามของพื้นที่ประเทศ การใช้ที่ดินเพื่อการตั้งถิ่นฐาน นิคมอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรม การคมนาคม เกษตรกรรม ฯลฯ เหล่านี้ล้วนสร้างภาพที่พบเห็นแล้วไม่สบายตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพสกปรก กองขยะ ควันพิษ น้ำเสีย ดินแตกระแหง ฯลฯ ล้วนสร้างมลพิษทางสายตาทั้งสิ้น การปลูกต้นไม้หรือพืชสีเขียวหรือไม้ดอกไม้ประดับ จะช่วยลดมลพิษทางสายตาไม่มากก็น้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบการปลูกพืชเหล่านั้นให้พรางตัวได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งป่าธรรมชาติมีความเป็นธรรมชาติได้ปรับเปลี่ยนและพัฒนาความกลมกลืนทั้งขนาดและสีของต้นไม้ไม่สร้างมลพิษทางสายตานอกจากมีการตัดโค่นบางส่วนเท่านั้น ด้วยศิลปะธรรมชาติดังกล่าว สามารถนำไปใช้ในการปลูกป่าเพื่อสร้างภูมิทัศน์ให้สร้างความกลมกลืนทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจายพันธุ์ไม้ที่ปลูก พร้อมทั้งความกลมกลืนของสี ใบ ดอก และผลด้วย ถึงต้องดำเนินการปลูกป่าเพื่อสร้างภูมิทัศน์ ต้องนำสิ่งเหล่านี้มาประกอบ คือ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภาพมลพิษ และความต้องการของสังคม แล้วจึงเลือกพันธุ์ไม้มาปลูกให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.5.3.9 ความต้องการเพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรม

ป่าไม้ในประเทศไทยแต่ละชนิดมีพันธุ์ไม้ไม่น้อยกว่าร้อยชนิด รวมแล้วมากกว่า 600 ชนิด เมื่อป่าไม้ถูกแผ้วถางทำลายเพื่อใช้ที่ทางการเกษตร คมนาคม เขื่อนพลังน้ำ การตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมทางราชการ ทำให้ชนิดพันธุ์ไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว มีหลายๆ ชนิดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว บางชนิดกำลังสูญพันธุ์ บางชนิดถูกคุกคาม และบางชนิดหายาก ด้วยเหตุดังกล่าวรัฐจึงได้มีดำริจัดการป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรมในลักษณะสวนรุกขชาติ สวนพฤกษศาสตร์ และศูนย์รวบรวมพันธุ์ไม้ แต่พื้นที่เหล่านี้มักเป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติมาก่อน อาจมีไม้หลงเหลืออยู่บ้าง และมีการปลูกป่าเพิ่มเติม สำหรับแนวความคิดการจัดการนั้น นักวิชาการจะจัดการพื้นที่โดยแบ่งเขตพันธุ์ไม้เป็นกลุ่มๆ อาจมีไม้อื่นแทรกอยู่ด้วย เพื่อสร้างความหลากหลายทางชีวภาพและป้องกันโรคและแมลงโดยใช้วิธีควบคุมตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การปลูกป่าเพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรมนั้น

มีน้อยมากที่ดำเนินการไปแล้วมักใช้พื้นที่ป่าธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพคืออยู่แล้ว หรือเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์แล้ว จะสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประชาชนสามารถขอใช้เป็นป่าชุมชนเพื่อรักษาพันธุกรรมของพืชได้ อาจใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งหาความรู้ก็ได้ เป็นที่น่ายินดีว่า โรงเรียนภายใต้กระทรวงศึกษาธิการทั่วประเทศ ได้ใช้พื้นที่เป็นศูนย์พันธุ์ไม้ประจำโรงเรียน ได้มีการรวบรวมพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดที่เป็นไม้ประจำถิ่น ปลูกคลุกกันอย่างเป็นธรรมชาติ ทำให้นักเรียนสามารถหาความรู้และพักผ่อนกับศูนย์พันธุ์ไม้นี้ได้เป็นอย่างดี

2.5.3.10 ความต้องการเพื่อเป็นเขตกันชน

ป่าไม้ในธรรมชาติขึ้นกระจายตามสภาพภูมิประเทศ ตั้งแต่ที่ราบริมฝั่งทะเล ฝั่งน้ำ ที่ราบลุ่มเชิงเขา บนเขา และเทือกเขา โดยลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงอากาศ สมบัติของดินและที่ดินและน้ำ มนุษย์ใช้พื้นที่ตั้งถิ่นฐานบางส่วนของป่าไม้ที่เกิดบนพื้นที่เหล่านั้น โดยทำการแผ้วถางที่ตั้งที่พักอาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม การตั้งถิ่นฐานดังกล่าวได้ใช้ป่าไม้ที่อยู่รอบๆ พื้นที่ตนเอง เพื่อเป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย พลังงาน ปกป้องภัยพิบัติและสร้างความสะดวกสบาย การใช้พื้นที่ป่าไม้มักอยู่ขอบเขตไม่ไกลจากขอบเขตป่ามากนัก เรียกเขตนี้ว่า เขตกันชน ซึ่งเป็นเขตแดนที่มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากเขตนี้เป็นป่าปกคลุม ส่วนที่เข้าไปด้านในเป็นเขตอนุรักษ์ไว้ จากธรรมชาติของมนุษย์ดำเนินชีวิตเช่นนี้ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นักวิชาการป่าไม้ได้รวบรวมและชี้ให้เห็นว่า การจัดการป่าไม้ใดก็ตามที่จะได้รับผลสัมฤทธิ์ต้องแบ่งเขตอนุรักษ์และเขตกันชนให้ชัดเจน และเขตกันชนนี้ต้องเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนในด้านไม้ใช้สอย แหล่งอาหารและของป่า ฯลฯ ด้วยหลักการดังกล่าวรัฐสามารถมอบพื้นที่ป่ากันชนให้กับชุมชนได้ดูแลรักษา โดยให้ชุมชนจัดการกันเอง วางระเบียบปฏิบัติกันเองและที่สำคัญต้องทำการจัดการป่ากันเอง ถ้าพื้นที่ใดเสื่อมโทรมต้องทำการปลูกซ่อมแซมให้เป็นป่ากันชนที่มีศักยภาพยั่งยืน

จะเห็นว่า ประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากป่าชุมชนที่ตนเองดูแลอยู่นั้น ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของชุมชน ดังนั้นในการพัฒนาป่าชุมชนจึงจำเป็นที่ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมกันดูแล ปกป้อง อนุรักษ์ ซ่อมแซม ฟื้นฟู รวมทั้งการร่วมกันวางแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน การเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าชุมชนของชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะ

สามารถสัมฤทธิ์ผลได้ต้องมีรูปแบบการพัฒนาป่าชุมชนที่เหมาะสม โดยชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องร่วมกันหาวิธีการที่จะนำไปสู่การพัฒนาป่าชุมชนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด สร้างความตระหนักให้แก่ท้องถิ่นให้เห็นประโยชน์ของการพัฒนาป่าชุมชน ทั้งนี้ประโยชน์สูงสุดจะเกิดแก่ท้องถิ่นและชุมชนนั่นเอง