

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการศึกษาและการดำเนินการวิจัยอย่างถูกต้องจึงได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้คือ

1. ป่าเขตร้อน (Tropical Forest)
2. ป่าไม้ในประเทศไทย (Thailand forests)
3. การบุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่าของประเทศไทย
4. การบุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่าของอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ป่าไม้เขตร้อน (Tropical Forest)

ประเทศไทยมีสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ใกล้เส้นศูนย์สูตรอยู่ในเขตร้อนของโลก (Tropical Zone) สภาพภูมิประเทศและสภาพดินเหมาะสมกับการเติบโตของพืช ประเทศไทยจึงอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าไม้จำนวนมาก สถาบันวิจัยและพัฒนาประเทศไทย (2531 : 5-6) กล่าวว่า ป่าไม้ในความหมายของทางนิเวศวิทยา คือ "สังคมของพืชและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้น" ในแง่กฎหมายนั้นป่าไม้หมายถึง "ที่ดิน รวมตลอดถึง ภูเขา ห้วย คลอง บึง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลที่ยังมิได้มีบุคคลครอบครองได้ตามกฎหมาย" Anat et al. (1988 : 7-8) ให้ความหมายของป่าไม้ไว้ว่า ป่านั้นรวมถึงพื้นที่ดินของป่าไม้นั้นด้วย ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ที่มีต้นไม้เพียงไม่กี่ต้น จนถึงบริเวณที่มีต้นไม้และพืชผักปกคลุมอยู่รวมถึงสิ่งมีชีวิต โดยคำนึงถึงพื้นที่ที่ต้นไม้ขึ้นอยู่มากกว่าความหนาแน่นของต้นไม้ นิวัตติ (2538 : 171) ให้ความหมายของป่าไม้ในแง่วิชาการป่าไม่ว่า "หมายถึงสังคมของต้นไม้และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายตลอดจนทุกสิ่งทุกอย่างในสังคมนั้นที่มีผลทำให้ป่าไม้สามารถอำนวยประโยชน์ในทุก ๆ ด้านแก่สังคมของมนุษย์" กล่าวโดยสรุปแล้วป่าไม้หมายถึง ต้นไม้และบริเวณพื้นที่ที่ดิน รวมถึงห้วย หนอง คลอง บึง ลำน้ำ สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ป่าเขตร้อน คือป่าที่ปกคลุมพื้นที่ในแถบเส้นศูนย์สูตรระหว่าง เส้นรุ้งที่  $23 \frac{1}{2}$  องศาเหนือ ถึง  $23 \frac{1}{2}$  องศาใต้ หากถือหลักการตามนี้ ป่าที่มีลักษณะโครงสร้างเช่นเดียวกับป่าในเขตร้อนแต่อยู่ใน

ทางจีนตอนใต้ในมณฑลยูนาน (Yunan) และป่าทางตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย มิได้รวมอยู่ในแถบนี้แต่อาจถือได้ว่าเป็นกรณีพิเศษ ข้อยกเว้นนี้อาจรวมถึงป่าในประเทศบราซิล อินเดีย แม็กซิโก และป่ากรวยบางส่วนด้วย ส่วนในเขตป่าในภูฐาน เนปาล และปากีสถานบางส่วน แม้ว่าอยู่นอกเขตดังกล่าว แต่เนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุม จึงทำให้มีลักษณะเป็นป่าในเขตร้อนด้วย (อุทิศ, 2535) Tho (1991) กล่าวว่าป่าเขตร้อนหมายถึง ป่าทุกรูปแบบที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ของโลกที่จัดว่าเป็นเขตร้อนรวมถึงสังคมพืชบางส่วนในเขตอบอุ่น ที่มีลักษณะของสังคมและพรรณพืชเหมือนกันกับป่าเขตร้อน สมศักดิ์ (2536 อ้างโดย วิสุทธิ, 2538 : 51) กล่าวว่า ป่าเขตร้อนมีเฉพาะบริเวณเส้นศูนย์สูตรรอบโลกระหว่างแนว 23 องศาเหนือและใต้ ป่าเขตร้อนครอบคลุมถึงป่าประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าดงดิบ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ป่าเขตร้อนต่าง ๆ เหล่านี้มีพื้นที่ประมาณ 7 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ดินทั้งหมดของโลกแต่จัดว่าเป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยสิ่งมีชีวิตนานาชนิดไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของโลก ประเทศไทยก็อยู่ในบริเวณที่มั่งคั่งด้วยทรัพยากรชีวภาพเหล่านั้นด้วยเช่นกัน

นักนิเวศวิทยาหลายท่านเชื่อว่าป่าเขตร้อนเป็นเขตที่มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดบนโลก (Longman and Jenik 1987; Lugo 1988 อ้างโดย ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน, 2540 : บทนำ) Hurst (1990 : xiii) กล่าวว่า ป่าไม้ในเขตร้อนเป็นต้นกำเนิดและแหล่งรวมพันธุกรรมของพืชและสิ่งมีชีวิตหลายชนิด ป่าเขตร้อนจึงมีความหลากหลายทางชีวภาพมาก

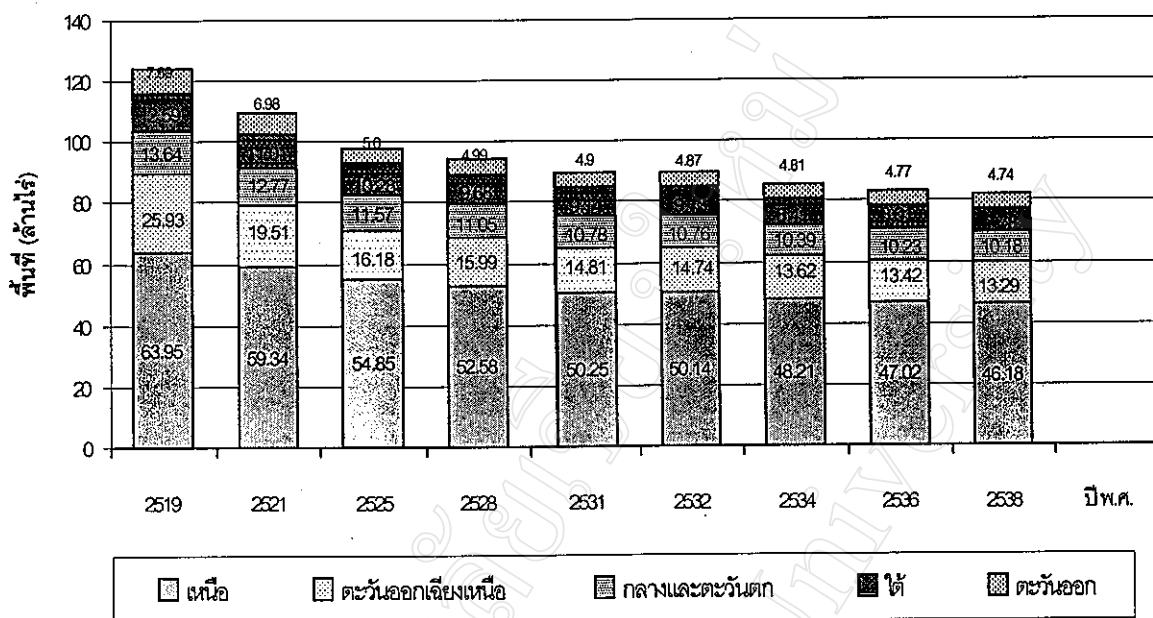
ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดในสังคมป่าเขตร้อนในด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ การกระจายและปริมาณของน้ำฝนในรอบปี ในพื้นที่ที่มีฤดูกาลที่แยกไม่เด่นชัด มีฝนกระจายเกือบตลอดปีมีช่วงแล้งไม่เกินสามเดือน เป็นระบบนิเวศของป่าไม่ผลัดใบ ส่วนพื้นที่ที่มีความแห้งแล้งค่อนข้างยาวนานระบบนิเวศเปลี่ยนไปเป็นป่าผลัดใบชื้นได้ อันได้แก่ ป่าดงดิบเขาเนื่องจากอุณหภูมิที่ค่อนข้างต่ำนี้เองทำให้อัตราการผลิตมวลชีวภาพในรอบปีต่ำกว่าป่าดงดิบชื้นในส่วนที่เป็นที่ราบปัจจัยที่สำคัญยิ่งในป่าเขตร้อน คือ ปัจจัยในส่วนที่เป็นสิ่งมีชีวิต เนื่องจากป่าเขตร้อนมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มากนับตั้งแต่พืชไปจนถึงสิ่งที่มีชีวิตขนาดเล็กที่ทำหน้าที่ในการสลายอินทรีย์วัตถุ ฉะนั้นการแก่งแย่งแข่งขันการช่วยเหลือสัมพันธ์กันจึงค่อนข้างสลับซับซ้อนเข้าใจได้ยาก พันธุ์พืชต่าง ๆ ในสังคมป่าแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกันในรูปชีวิตและความหลากหลายสูง ก่อให้เกิดการผสมพันธุ์ตามโอกาสที่มีให้ และตามลักษณะทางนิเวศวิทยาของแต่ละชนิด ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน (2540 : 14-16)

## 2. ป่าไม้ในประเทศไทย (Thailand forests)

ป่าไม้ในประเทศไทยเป็นป่าที่อยู่ในเขตร้อน และมีความหลากหลายทางชีวภาพมากประชาชนจึงได้ประโยชน์จากผลผลิตของป่าไม้หลายทางในการดำรงชีวิต ดังนั้นชาวไทยจึงมีความผูกพันกับป่าไม้มาช้านาน (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2540 ; Hurst, 1990 )

นิวัติ (2537 : 196-202) แบ่งป่าในประเทศไทยออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภทคือ ป่าประเภท ไม้ผลัดใบ (Evergreen Forest) และป่าผลัดใบ (Deciduous Forest) ซึ่งป่าประเภท ไม้ผลัดใบสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิดคือ ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest) ป่าสน (Coniferous Forest) ป่าพรุหรือป่าบึง (Swamp Forest) และป่าชายหาด (Beach Forest) ส่วนป่าประเภทผลัดใบแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) และป่าทุ่ง (Savannah Forest) เช่นเดียวกันกับสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2540 : 11) ที่จำแนกป่าไม้ของประเทศไทย ออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ 1) ป่าไม้ผลัดใบ อันได้แก่ ป่าชายเลน ป่าพรุน้ำจืด ป่าชายหาด ป่าดงดิบชื้น ป่าดงดิบแล้ง ป่าสนเขา และป่าดงดิบเขา และ 2) ป่าผลัดใบ ซึ่งจำแนกได้เป็น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าทุ่งและทุ่งหญ้าเขตร้อน แต่ Anat *et al.* (1988 : 9) แบ่งประเภทของป่าไม้ตามพื้นที่ความสูงและสภาพภูมิอากาศ ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen Forest) ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) และป่าสน (Pine Forest)

จากการศึกษาทางสถิติของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2540 : 12-13) พบว่าภาคเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกตามลำดับ (ดูรูปที่ 1) และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดในแต่ละภาคจะเห็นได้ว่าภาคที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุดก็ยังคงเป็นภาคเหนือ โดยในปี พ.ศ.2504 ภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้เหลือเพียง 68.5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมดของภาค แต่ในปี พ.ศ. 2538 ภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้เหลือเพียง 43.5 ของพื้นที่ทั้งหมดของภาคเท่านั้น สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดของภาคน้อยที่สุด กล่าวคือ มีพื้นที่ป่าเพียง 12 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมดเท่านั้น



### รูปที่ 1 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย

ที่มา : กรมป่าไม้ 2540 ก. (อ้างโดย สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม, 2540 : 13)

### 3 การบุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่าของประเทศไทย

วิสุทธิ (2538 : 52) กล่าวว่า ในปี 2439 นั้นประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด และลดลงเหลือ 60 เปอร์เซ็นต์ในช่วงปี 2490 จนกระทั่งเริ่มต้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1 ในปี 2504 พบว่ามีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียง 53 เปอร์เซ็นต์จากนั้นพื้นที่ป่าไม้ก็ลดลงตามลำดับ เนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าวสนับสนุนให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้มากขึ้นจากการทำการเกษตรอุตสาหกรรมป่าไม้ การสร้างเขื่อน และแหล่งท่องเที่ยว สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม (2540 : 11-12) กล่าวว่า การบุกเบิกป่าและการลดลงของพื้นที่ป่าอย่างรวดเร็วตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐนอกจากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วนั้นยังพบว่าทำให้สัตว์ป่ารวมทั้งทรัพยากรชีวภาพต่าง ๆ อยู่ในสภาพที่สูญพันธุ์หรือใกล้สูญพันธุ์ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาแก๊สเรือนกระจกไทยมากมายไม่ว่าเรื่องของปัญหาความแห้งแล้ง ปัญหาการเกิดน้ำท่วมอย่างฉับพลัน และปัญหาสภาพแวดล้อมวิกฤตอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลปี พ.ศ. 2538 พบว่าพื้นที่ป่าไม้รวมทั้งประเทศไทยเหลืออยู่เพียง 82.2 ล้านไร่หรือเพียง 25.62 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งประเทศ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย จำแนกตามรายภาค ระหว่างปี พ.ศ. 2504-2538 (หน่วย : ไร่)

ปี พ.ศ.	ภาค					รวม
	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลางและตะวันตก	ใต้	ตะวันออก	
2504	72,671,875	44,315,000	22,287,812	18,516,250	13,226,875	171,017,812
	(68.54)	(41.99)	(52.91)	(41.89)	(57.98)	(53.33)
2516	73,996,875	31,669,375	14,981,250	11,527,875	9,397,500	138,566,875
	(66.96)	(30.01)	(35.56)	(26.07)	(41.19)	(43.21)
2519	63,954,375	25,933,750	13,641,250	12,586,875	7,894,375	124,010,625
	(60.32)	(24.57)	(32.38)	(28.86)	(34.60)	(38.67)
2521	59,335,625	19,513,125	12,766,250	11,011,875	6,898,125	109,525,000
	(55.96)	(18.49)	(30.31)	(24.89)	(30.24)	(34.15)
2525	54,847,500	16,178,750	11,572,500	10,276,250	5,000,000	97,875,000
	(51.73)	(15.33)	(27.47)	(23.25)	(21.92)	(30.52)
2528	59,578,750	15,987,500	11,053,125	9,678,125	4,993,750	94,291,250
	(49.59)	(15.15)	(26.24)	(21.90)	(21.89)	(29.40)
2531	50,251,250	14,808,125	10,777,500	9,143,750	4,896,250	89,876,875
	(47.39)	(14.03)	(25.59)	(20.69)	(21.46)	(28.03)
2532	50,138,750	14,741,250	10,764,375	9,125,000	4,866,250	89,635,625
	(47.29)	(13.97)	(25.55)	(20.65)	(21.33)	(27.95)
2534	48,214,375	13,624,375	10,385,000	8,405,625	4,806,875	85,436,250
	(45.47)	(12.91)	(24.65)	(19.02)	(21.07)	(26.64)
2536	47,019,375	13,420,625	10,234,375	8,005,000	4,771,250	83,450,625
	(44.35)	(12.72)	(24.30)	(18.11)	(20.91)	(26.02)
2538	46,178,701	13,290,417	10,180,105	7,784,141	4,744,797	82,178,161
	(43.55)	(12.59)	(24.17)	(17.61)	(20.80)	(25.62)
พื้นที่ทั้งหมด	106,027,680	105,533,958	42,124,189	44,196,992	22,814,063	320,696,882

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ป่าในแต่ละภาค

ที่มา : กรมป่าไม้ 2540 ก. อ้างโดย สำนักงานนโยบายและสิ่งแวดล้อม, 2540 : 12

เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Anat et al, (1988 : 9-10) ที่พบว่าพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยมีอัตราการลดลงอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ ในปี 1961 นั้นประเทศไทยมีพื้นที่ป่าอยู่ 171.02 ล้านไร่ อีก 12 ปีต่อมาคือในปี 1973 พื้นที่ป่าไม้ได้ลดลงไป 32.45 ล้านไร่ (คิดเป็น 18.9 เปอร์เซ็นต์) และอีก 45.40 ล้านไร่ (26.5 เปอร์เซ็นต์) ในปี 1985 โดยเฉลี่ยแล้วในช่วงระหว่างปี 1961 - 1985 นั้น มีอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 3.24 ล้านไร่ต่อปี นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงที่มีอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้มากที่สุดนั้นอยู่ในช่วงระหว่างปี 1973 - 1976 และ 1976 - 1978 โดยมีอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าถึง 4.85 ล้านไร่ต่อปี และ 7.25 ล้านไร่ต่อปี ซึ่งสูงสุดช่วงแรกนั้น เป็นช่วงที่เริ่มต้นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1 ส่วนช่วงของการสูญเสียสูงสุดช่วงที่สองนั้นเป็นช่วงที่ประเทศไทยประสบกับปัญหาการปราบปรามคอมมิวนิสต์ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวตรงกับการศึกษาของเจิมศักดิ์ (2535 : 12)

เจิมศักดิ์ (2535 : 10 - 12) กล่าวว่านับตั้งแต่ประเทศไทยได้เปิดประเทศเพื่อค้าขายกับต่างประเทศมากขึ้น การเกษตรของไทยได้ขยายตัวเป็นการปลูกพืชเฉพาะอย่าง เช่น ข้าว ข้าวโพด ปอ มันสำปะหลัง นโยบายกีดกันการส่งออกพืชผลทางการเกษตร ทั้งด้านภาษีส่งออก โควตาส่งออกและการผูกขาด ส่งผลให้ระดับราคาสินค้าเกษตรที่เกษตรกรขายได้มีเสถียรภาพในระดับต่ำ ยิ่งกว่านั้นยังมีการเก็บภาษีนำเข้าและผูกขาดปัจจัยการผลิตที่สำคัญเช่น ปุ๋ย ทำให้ราคาปุ๋ยที่เกษตรกรไทยจ่ายอยู่ในระดับสูงมาก เกษตรกรของไทยจึงขาดแรงจูงใจที่จะเพิ่มผลผลิตต่อไร่แต่จำต้องขยายพื้นที่ดินทำการเก็บค่าพรีเอมิยมข้าวและการเก็บภาษีส่งออกในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ราคาข้าวตกต่ำ ชาวนาจึงขยายกิจกรรมการผลิตจากข้าวเป็นพืชไร่ต่าง ๆ มากขึ้น และที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการขยายการปลูกพืชก็คือ พื้นที่ป่าที่มีทั้งจำนวนและอุดมด้วยปุ๋ยธรรมชาติ Hurst (1990 : xiii ) แบ่งสาเหตุของการที่ป่าไม้ในภูมิภาคนี้ถูกทำลายออกเป็น 4 สาเหตุใหญ่ได้แก่ 1) การแผ้วถางป่าเพื่อการเกษตร 2) การสัมปทานป่าไม้ 3) โครงการต่าง ๆ ของรัฐที่สนับสนุนให้มีการอพยพของประชากรเพิ่มขึ้น และ 4) โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ เช่น การสร้างเขื่อน และการทำเหมืองแร่

ผลของการขยายตัวของพืชเศรษฐกิจทำให้เกษตรกรไทยในหลายพื้นที่ทั้งชาวไทย และชาวไทยภูเขาเปลี่ยนแนวคิดในการเพาะปลูกแบบเดิมที่ผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเองมาเป็นการเพาะปลูกเพื่อขาย ซึ่งส่งผลทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดจำนวนลง ดังเช่นการศึกษาของ พรชัย (2541 : 70) ที่กล่าวถึงปัญหาของการทำไร่เลื่อนลอยเพื่อเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจของชาว "ปกากะญอ" อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งหันมาปลูกกะหล่ำปลีเพื่อขายเป็นรายได้ว่า การเพาะปลูกในรูปแบบดังกล่าวจะนำไปสู่การทำลายทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และหากเหตุการณ์ยังเป็นเช่นนี้ ในอนาคตจะทำให้

ป่าที่เขตลุ่มน้ำแม่แจ่มได้รับความกระทบกระเทือนอย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะชาวปกากะญอเป็นชนกลุ่มใหญ่ของเขตลุ่มน้ำแห่งนี้ นอกจากนั้นการศึกษาของ เจริญ (2538 : 67-70) พบว่า การทำการเกษตรแผนใหม่ที่เน้นการปลูกพืชเศรษฐกิจเพียงไม่กี่ชนิดต่อหน่วยพื้นที่เป็นการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพส่งผลให้เกิดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไปมาก เช่น ทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ เกิดการพังทลายของหน้าดินได้ง่ายที่เห็นได้ชัดคือ กรณีการถล่มของดินภูเขา ที่อำเภอกระทุง จังหวัดนครศรีธรรมราช

เจิมศักดิ์ (2535) กล่าวว่า นับแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับแรกของไทยที่เน้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนและเขื่อน นอกจากการสร้างเขื่อนจะช่วยทำให้การทำลายป่าเป็นไปอย่างชอบธรรมแล้ว ทิศทางการสร้างถนนจึงกลายเป็นทิศทางของการตัดไม้และบุกเบิกที่ดินทำกิน เพราะถนนอำนวยความสะดวกให้บริษัททำไม้ขนส่งไม้ออกจากป่าและอำนวยความสะดวกให้เกษตรกรขนส่งวัสดุและผลผลิตทางการเกษตรเข้าและออกจากเขตได้สะดวกขึ้น ยิ่งกว่านั้นเส้นทางการชักลากไม้ที่ออกจากป่าสู่ถนนใหญ่ในอดีตได้กลายมาเป็นแนวถนนเข้าหมู่บ้านและชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตป่าในปัจจุบัน นอกจากนั้นการสัมปทานป่าเป็นสาเหตุหลักอีกประการหนึ่งของการบุกเบิกพื้นที่ป่าซึ่งเริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สองแต่มีบทบาทสำคัญที่สุดระหว่างปี 2504 - 2531 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศได้ลดลงอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ จากที่เคยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ประมาณ 171.31 ล้านไร่ลดเหลือเพียงประมาณ 89.88 ล้านไร่เท่านั้น ซึ่งมีอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 เปอร์เซ็นต์ต่อปี โดยมีความสัมพันธ์กันกับการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ทางการเกษตรเนื่องจากพืชไร่มีราคาสูงเพราะเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ความต้องการดังกล่าวส่งผลทำให้ทางรัฐบาลไทยส่งเสริมการผลิตพืชไร่เศรษฐกิจแก่เกษตรกรทั่วประเทศ ส่งผลให้การทำลายป่าเกิดขึ้นอย่างรุนแรงในช่วงที่ผ่านมา

การให้สัมปทานทำไม้ของไทยเริ่มจากภาคเหนือตอนบนในราว พ.ศ. 2435 ถัดมาเป็นภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง (ประมาณ พ.ศ. 2442) และล่าสุดมีการให้สัมปทานมากในภาคอีสานและภาคใต้ (ประมาณ พ.ศ. 2516) ผลของการศึกษาพบว่าทุกพื้นที่ที่มีชุมชนชาวบ้านตั้งอยู่ในปัจจุบันในอดีตเคยมีสัมปทานทั้งที่ถูกต้องตามกฎหมายและ/หรือไม่ถูกต้องตามกฎหมายเข้ามาทำไม้แล้วทุกแห่ง การศึกษาของ เสน่ห์ และ ยศ, (2536 : (12)) พบว่า การลดลงของพื้นที่ป่าแทบทั้งหมดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสาเหตุมาจากการให้สัมปทานป่าไม้ของรัฐและการที่รัฐสนับสนุนการปลูกพืชพาณิชย์เพื่อส่งออก ยังผลให้พื้นที่ป่าซึ่งถูกทำลายจากการสัมปทาน ถูกบุกเบิกจับจองโดยชาวบ้านเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นตามนโยบายและการสนับสนุนของรัฐ

เจิมศักดิ์, (2535 : 11-12) กล่าวว่าการทำงานไม้ด้วยระบบสัมปทานในอดีตที่ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของการให้สัมปทานนอกจากจะทำให้ต้นไม้ถูกตัดฟันเสียหายจากผู้รับสัมปทานแล้ว ยังเป็นตัวเร่งและกระตุ้นให้มีการตัดไม้และถางป่าโดยชาวบ้านเพิ่มขึ้นอีก 2 รูปแบบ คือ

- 1) หากสัมปทานทำไม้เข้าตัดฟันไม้ในบริเวณที่มีชุมชนชาวบ้านอยู่เดิม ชาวบ้านก็จะต้องรีบตัดไม้แข่งด้วย เพราะคิดว่าหากไม่รีบตัดฟันไม้ที่มีค่าก็จะหมดไปจากชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่ได้รับสัมปทานทำไม้ก็เร่งตัดทั้งต้นไม้ที่ได้ขนาดเหมาะสมและไม่เหมาะสมด้วยอยู่แล้ว
- 2) หากบริเวณของการทำสัมปทานไม้ยังไม่มีชุมชนอยู่แต่เดิมการตัดฟันไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางออกจากพื้นที่เป็นการเอื้ออำนวยให้ชาวบ้านผู้เข้ามาภายหลังสามารถแผ้วถางไม้ขนาดเล็ก และนำที่ดินมาใช้ทำการเกษตรได้ง่ายขึ้น

เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ เสน่ห์ และ ยศ (2536) ที่พบว่าการทำงานป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความบกพร่องในการตรวจสอบสภาพป่าก่อนการให้สัมปทานและการควบคุมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์หลังการให้สัมปทาน

อัตราการเพิ่มของประชากรเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่เพิ่มแรงกดดันให้ชุมชนชนบทต้องแสวงหาที่ดินทำกินเพิ่ม กิตติ (2532 : 42-43) กล่าวถึง ผลที่ตามมาของการที่ประชากรของประเทศไทยเพิ่มขึ้นคือ ในภาคการเกษตรมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่ม ทำให้เกิดการบุกรุกเข้าไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พบว่าในบริเวณเขตป่าสงวนทั่วประเทศไทยมีประชาชนเข้าไปอยู่อาศัยนับล้านคนและบริเวณที่มีประชาชนเข้าไปอยู่อาศัยนั้นสภาพป่าจะหมดและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว จากรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2540 : 79-80) พบว่า พื้นที่ทางการเกษตรจากปี พ.ศ. 2526 ซึ่งมี 124 ล้านไร่ หรือ 38.8 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งประเทศได้เพิ่มขึ้นเป็น 131 ล้านไร่ (40.9 เปอร์เซ็นต์) เห็นได้ว่าในระยะเวลา 10 ปี (2526-2536) พื้นที่ทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 0.6 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้มีอัตราการลดลงถึง 1.43 เปอร์เซ็นต์ต่อปี หรือลดลงจาก 96 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2526 เหลือเพียง 83 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2536 อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าพื้นที่ถือครองทางการเกษตรจะมีอัตราเพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนของที่ดินเพื่อการเกษตรต่อประชากร พบว่ามีแนวโน้มลดลงจาก 2.5 ไร่ต่อคน เหลือเพียง 2.2 ไร่ต่อคนทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรที่สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของเนื้อที่ทางการเกษตร (ตารางที่ 2.2)



ตารางที่ 2 อัตราส่วนที่ดินเพื่อการเกษตรต่อประชากรของประเทศไทย

ปี พ.ศ.	พื้นที่ทางการเกษตร (ไร่)	อัตราเพิ่ม (%)	ประชากร (คน)	อัตราเพิ่ม (%)	สัดส่วนที่ดินเพื่อการเกษตรต่อประชากร (ไร่/คน)
2526	124,230,250	-	49,151,074	-	2.5
2527	125,313,764	0.9	50,583,105	2.1	2.5
2528	128,603,472	2.6	51,795,651	2.4	2.5
2529	139,845,013	0.9	52,969,204	2.2	2.5
2530	131,202,622	1.0	53,873,172	1.7	2.4
2531	131,772,759	0.4	54,960,917	2.0	2.4
2532	131,831,185	0.1	55,888,393	1.7	2.4
2533	132,124,409	0.2	56,303,273	0.7	2.3
2534	133,076,188	0.7	56,961,030	1.2	2.3
2535	132,051,209	-0.8	57,788,965	1.4	2.3
2536	131,270,893	-0.6	58,336,072	0.9	2.2

ที่มา : 1) ข้อมูลจำนวนประชากร จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2539 อ้างโดย สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2540.

2) ข้อมูลที่ดินเพื่อการเกษตร จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539. อ้างโดย สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2540.

เจิมศักดิ์ (2535 : 12) กล่าวว่า การพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร เช่น รถไถใหญ่ ก็เอื้ออำนวยให้ครอบครัวของเกษตรกรสามารถทำการเกษตรในขนาดใหญ่กว่าเดิมมาก การพัฒนาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชก็เอื้ออำนวยให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรแบบพืชเชิงเดี่ยวและมีขนาดใหญ่ได้ง่ายดายขึ้นยิ่งกว่านั้นเทคโนโลยีของเลื่อยยนต์ก็มีส่วนช่วยอีกเช่นกันที่อำนวยให้การตัดไม้ การแปรรูปไม้ กระทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นกว่าการตัดไม้และเลื่อยไม้โดยวิธีการของชาวบ้านแต่เดิม

โดยภาพรวมแล้วอัตราการลดลงของป่าเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงนับแต่ปี พ.ศ. 2504 (เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 1) และมามีอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าที่สูงขึ้นมากอีกช่วงคือ ในช่วงปี 2522

ที่ประเทศไทยมีปัญหาการเร่งปราบคอมมิวนิสต์และกลยุทธ์ในการต่อสู้กับคอมมิวนิสต์อย่างหนึ่งคือ การตัดไม้ การสร้างถนนเพื่อความมั่นคงเข้าเขตป่าและนำชาวบ้านตั้งชุมชนในเขตป่า (เจิมศักดิ์, 2535 : 12 ; Anat. et al, 1988 : 9-10)

#### 4. การบุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่าของอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

การเริ่มต้นของปัญหาการสูญเสียพื้นที่ป่าในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ นั้นมีลักษณะคล้าย ๆ กับพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศโดยเกิดจากการสัมปทานป่าไม้ และการขยายตัวของพืชไร่เศรษฐกิจ โดยเฉพาะข้าวโพด (เบญจพรพรณ และคณะ, 2540) ต่อมาในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2510 – 2513 ปัญหาการทำลายป่าได้ชะลอลงชั่วคราวเนื่องจากเกิดปัญหาคอมมิวนิสต์ในพื้นที่ แต่เริ่มเพิ่มขึ้นในปี 2514 – 2518 จากการใช้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาแบบ “เมืองล้อมป่า” โดยการสร้างถนนแยกจากสาย พิษณุโลก-หล่มสัก ตรงบริเวณ หลักกิโลเมตรที่ 100 บ้านแคมป์สนไปยังบ้านเล้าลือ เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2514 - 2515 ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2517 กองทัพบกได้สร้างถนนขึ้นอีกหนึ่งสายจากบ้านนางัว ถึงบ้านสะเดาะพง เพื่อเชื่อมต่อกับถนนสายแรก เป็นการสร้างแรงกดดันให้แก่ฝ่ายตรงข้ามและสะดวกต่อการลำเลียงกำลังสนับสนุนการสู้รบของฝ่ายรัฐบาล ทั้งนี้กองทัพบกได้ขอใช้ประโยชน์ที่ดินจากกรมป่าไม้บริเวณสองข้างทางข้างละ 1 กิโลเมตรและประกาศรับสมัคร “ราษฎรอาสาสมัคร” (รอส.) เพื่อแจกจ่ายที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้แก่ รอส. เหล่านั้นครอบครัวละ 20 ไร่ 2 งาน โดยจัดตั้งเป็นหมู่บ้านกว่า 50 หมู่บ้าน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการทำลายอิทธิพล ของพรรคคอมมิวนิสต์ในพื้นที่ให้หมดไปโดยสิ้นเชิง (อำเภอเขาค้อ 2542; ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน, 2542)

ภายหลังสงครามยุติลง ปัญหาการทำลายป่าได้เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการทำการเกษตรโดยการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ ทำให้มีการอพยพของประชาชนในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียงทั้งภาคกลาง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว เขาค้อเป็นพื้นที่ใหม่ที่มีขนาดใหญ่เหมาะแก่การทำการเกษตรโดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจที่ต้องใช้เนื้อที่เพาะปลูกจำนวนมาก เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในขณะนั้น เบญจพรพรณ และคณะ (2540) กล่าวว่า การเพาะปลูกข้าวโพดและผักของอำเภอเขาค้อ เป็นการปลูกพืชเชิงพาณิชย์ที่มีนายทุนอุปถัมภ์มีการใช้แทรกเตอร์ไถที่ดินโดยทั่ว ๆ ไปทั้ง ๆ ที่ภูมิประเทศประกอบด้วยเนินเขาที่เป็นดิน และมีความลาดชันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ (Marghescu, 1993) ส่งผลให้เกิดการพังทลายของหน้าดินมาก

ทางจังหวัดเพชรบูรณ์ส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวและบริการในอำเภอเขาค้อโดยเน้นจุดขายที่ทิวทัศน์แบบ “สวิตเซอร์แลนด์” (ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนอำเภอเขาค้อ, 2542) ทำให้เกิดการกว้านซื้อที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ (โฉนด, นส.3ก) เพื่อจัดทำเป็นแหล่งบริการนักท่องเที่ยว เช่น บ้านพักนักท่องเที่ยว รีสอร์ท โรงแรม และสนามกอล์ฟ ที่ดินที่นายทุนกว้านซื้อไว้มีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 ไร่จนมากถึง 2,000 ไร่ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ในอดีตนั้นเคยเป็นป่าทั้งสิ้น จากแผนการพัฒนาหลังสงครามที่กล่าวมาทำให้ประชากรในอำเภอเขาค้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลกระทบต่อความต้องการที่ดินเพิ่มมากขึ้นทั้งในรูปแบบที่เป็นไปเพื่อการเกษตรและเพื่อรองรับธุรกิจการท่องเที่ยว (เบญจพรพน และคณะ, 2540)

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการสูญเสียป่าไม้ในด้านต่าง ๆ ได้ทำกันมาบ้างแล้วพอสมควร จึงใคร่ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

กนกพร (2540) ได้ให้ความหมายผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม สร้างเป็นสภาพแวดล้อมใหม่ขึ้นมาโดยสภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างขึ้นอาจก่อผลด้านบวกหรือด้านลบต่อสภาพแวดล้อมเดิมที่เป็นอยู่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาวะของแวดล้อมและกิจกรรมที่สนใจ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติหรือเกิดโดยมนุษย์สร้างขึ้น และยังได้แบ่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมออกเป็นสองประเภท คือ ผลกระทบปฐมภูมิ (Primary Impact) ผลกระทบทุติยภูมิ (secondary Impact) ผลกระทบปฐมภูมิ หมายถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกิจกรรม เช่น การก่อสร้าง ได้แก่ การก่อสร้างระบบบำบัดอาคารสถานที่ต่าง ๆ ที่เกิดภายในพื้นที่ของโครงการเป็นต้น ผลกระทบทุติยภูมิเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยทางอ้อมของกิจกรรมอันเนื่องมาจากผลกระทบปฐมภูมิ ดังเช่น การก่อสร้างดังที่กล่าวข้างต้นผลกระทบทุติยภูมิที่ตามมาได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงประชากร สภาพเศรษฐกิจสังคม ตลอดจนจนถึงทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งผลกระทบทุติยภูมิก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อมครอบคลุมกว่าผลกระทบปฐมภูมิเนื่องจากผลกระทบปฐมภูมิก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเฉพาะพื้นที่ ในขณะที่ผลกระทบทุติยภูมิก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ตามมาโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดกษัยการของดิน ทำให้เกิดการตกตะกอนในลำน้ำมีผล

ต่อปริมาณแสงที่ส่อง ปริมาณออกซิเจนละลาย และสุดท้ายก่อให้เกิดผลต่อสิ่งมีชีวิตในระบบห่วงโซ่อาหาร เหตุการณ์เหล่านี้ถือเป็นผลกระทบทุติยภูมิ

เกษม และคณะ (2526) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้ที่ดินบนภูเขาต่อน้ำหน้าผิวดิน บริเวณสถานีวิจัยลุ่มน้ำห้วยคอกม้า ดอยปุย เชียงใหม่ พบว่า เมื่อพื้นที่ป่าดิบเขาถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินแบบผสม จะมีปริมาณน้ำไหลในลำธารลดลง มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในลำธารเกิดขึ้นเร็ว โดยมีเปอร์เซ็นต์การให้น้ำในลำธารต่อตารางกิโลเมตรต่อปีมากที่สุด รองลงมาได้แก่พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมโดยได้คาดคะเนโอกาสที่เกิดการขาดน้ำเป็นอันดับแรก รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ตามลำดับ พื้นที่ป่าดิบเขาธรรมชาติจะไม่มีโอกาสที่จะขาดน้ำในลำธารเลย

ชัยชนะ (2532) ได้ศึกษาผลของการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำ ห้วยแก้ว พบว่าคุณภาพน้ำที่ผ่านพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีกิจกรรมสูงจะให้น้ำมีคุณภาพต่ำลง ลำน้ำที่เริ่มผ่านพื้นที่เกษตรกรรมคุณภาพน้ำก็จะลดลงและคุณภาพน้ำจะต่ำที่สุดเมื่อผ่านแหล่งชุมชน

Patanamongkon (1987) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการทำลายป่าต่อผลผลิตทางการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การบุกรุกทำลายป่ามีผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ สูญเสียน้ำใต้ดิน แห้งแล้งน้ำท่วม และน้ำผิวดินมากเกินไป และมีผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรด้วย จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การสูญเสียพื้นที่ป่าไม่ทำให้ผลผลิตข้าวและมันสำปะหลังลดลง และยังได้คาดคะเนแนวโน้มของการบุกรุกทำลายป่าและผลผลิตทางการเกษตรพบว่า จนถึงปี ค.ศ. 2000 พื้นที่ป่าไม้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะลดลง 0.6 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

จุฑารัตน์ (2530) ได้ทำการศึกษาผลของการบุกรุกทำลายป่าต่อประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุน และรายได้ทางการเกษตรในจังหวัดนครราชสีมา ปีเพาะปลูก 2527/28 พบว่า การบุกรุกทำลายป่าทำให้ประสิทธิภาพทางการผลิตทางการเกษตรลดลง และทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลงเพราะในฤดูฝนน้ำจะชะล้างหน้าดินทำให้คุณภาพดินเลวลงและส่งผลกระทบต่อฐานะความเป็นอยู่และรายได้ของเกษตรกรที่ได้จากการเพาะปลูก

วรารักษ์ (2533) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้ในชนบทที่บ้านขาม ตำบลคงมูล อำเภอหนองสูงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ไม่ว่าราษฎรจะมีรายได้สูงหรือต่ำ มีพื้นที่ทำกินมากหรือน้อย จำนวนสมาชิกในครัวเรือนกี่คน มีเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกินหรือไม่ก็ตาม ราษฎรในชุมชนดังกล่าวก็จะบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เหมือน ๆ กัน

เพื่อหารายได้เสริมจากการตัดไม้ขายซึ่งเป็นวิธีการที่รวดเร็วกว่าการทำงานเพื่อหารายได้จากงานประเภทอื่น

จากที่ได้ทำการตรวจเอกสารมาจนครอบคลุมเนื้อหาที่จะทำการศึกษาทั้งหมดแล้วนั้น ทำให้ทราบว่า พื้นที่ดังกล่าวยังไม่มีมีการทำการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการสูญเสียป่าไม้ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรอำเภอเขาค้อ ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาพื้นที่ดังกล่าวในอนาคตจึงได้ทำการศึกษา ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายทรัพยากรป่าไม้ต่อระบบเศรษฐกิจสังคม ของเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป