

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาวไทยภูเขาเผ่าม้งในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
3. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ
4. ประวัติชาวเขาเผ่าม้ง และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. การดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวง
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1.1 ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และถึงที่ว่านั้นมนุษย์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ ฯลฯ โดยได้มีการแบ่งตามการจัดการและการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงแบ่งทรัพยากรธรรมชาติได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป หมายถึง ทรัพยากรที่นำมาใช้แล้วจะสิ้นเปลืองและหมดไปในที่สุด
2. ทรัพยากรที่ใช้ไม่หมด หมายถึง ทรัพยากรที่นำมาใช้ประโยชน์แล้วก็ยังคงเกิดขึ้นใหม่ ๆ เรื่อย ๆ ไม่รู้จักหมด เช่น แสงอาทิตย์ อากาศ และน้ำที่หมุนเวียนในโลก
3. ทรัพยากรที่สามารถเกิดทดแทนหรือรักษาให้คงอยู่ได้ หมายถึง ทรัพยากรจำพวกที่เมื่อใช้ประโยชน์แล้วสามารถรักษาให้คงอยู่หรือเจริญเติบโตต่อ ๆ ไปได้ เช่น ดิน ป่าไม้ หุ่นหญาสัตว์ป่า ฯลฯ (สำนักสารนิเทศ, 2536:2)

เกษม (2529 : 60-61) กล่าวว่า การอนุรักษ์หมายถึงการใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุผล (to use rationally) และมีการเสริมสร้าง (build up)

ทวีและทัศนีย์ (2523 : 2-4) ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ หรือเกิดขึ้นเองซึ่งอำนวยความสะดวกแก่นมนุษย์และสภาวะธรรมชาติด้วยกันเอง

Howe (1979) อ้าง โดยสมพร (2533 : 1-2) ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources) ไว้ว่าหมายถึงสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมาบน โลก ซึ่งรวมถึงระบบสิ่งแวดล้อมและนิเวศน์วิทยาอันเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ภายใต้สภาวะทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม

1.2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดและประหยัดโดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและสูญเปล่าน้อยที่สุด รวมทั้งกระจายการใช้ประโยชน์ให้แก่มหาชนโดยทั่วถึงกันด้วย (สำนักงานนิเทศ, 2536 :4)

ทวีและทัศนีย์ (2523 : 1) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources conservation) หมายถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ได้สร้างสะสมไว้ด้วยวิธีการที่ฉลาดเหมาะสม โดยการใช้อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์และเกิดคุณค่ามากที่สุด รวมทั้งการปรับปรุงของเสียให้นำกลับมาใช้ได้ใหม่เพื่อให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

สมนึก (2519 : 1-14) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรเป็นเรื่องสำคัญซึ่งจะสำเร็จลงได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย การที่จะได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายจะเกิด ได้ด้วยวิธีการให้การศึกษาศึกษาและความรู้ (education and information) ตลอดจนสร้างทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ประชาชนทุกคนให้มีความรัก ความหวงแหน เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เกษม (2529:105) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีเหตุผล เพื่อจะอำนวยความสะดวกแก่คุณภาพของการมีชีวิตอยู่อย่างดีตลอดไปสำหรับมนุษย์

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะต้องมีแนวทางในการดำเนินอย่างถูกต้อง และชัดเจน ได้เสนอแนวทางและหลักการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ 3 ประเด็นใหญ่ ๆ คือ

1. ต้องใช้อย่างฉลาด กล่าวคือ ในการที่จะใช้ทรัพยากรแต่ละอย่างนั้น ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลได้ผลเสีย ความขาดแคลน หรือความหายากในอนาคต อีกทั้งพิจารณาทางหลักเศรษฐศาสตร์อย่างถี่ถ้วนด้วย

2. ประหยัด (เก็บ รักษา สงวน) ของที่หายาก กล่าวคือ ทรัพยากรใดที่มีน้อยหรือยากควรอย่างยิ่งที่จะเก็บรักษาเอาไว้มิให้สูญไป บางครั้งถ้ามีวัสดุอื่นที่พอจะใช้ทดแทนได้ ควรจะต้องใช้อย่างประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย

3. หาวิธีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีหรือเสื่อมโทรมให้ดีขึ้น (ซ่อมแซม ปรับปรุง) กล่าวคือ ทรัพยากรใดก็ตามมีสภาพล่อแหลมต่อการสูญเปล่าหรือจะหมดไป ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ควรอย่างยิ่งที่จะได้หาทางปรับปรุงให้อยู่ในลักษณะที่ดีขึ้น

1.3 แนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีแนวความคิดในการดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้คือ

1. ต้องการให้มีทรัพยากรธรรมชาติสำหรับมนุษย์ได้ใช้สอยและพึงพิงในการดำรงชีวิต ทั้งโดยปัจจัยสี่ ความสะดวกสบาย และความปลอดภัยของชีวิต ซึ่งการจัดการที่ถูกต้องในทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นจะสามารถทำให้การให้ผลแบบยั่งยืน (sustained yield) ตลอดไป

2. การจัดการนั้นมุ่งหวังที่จะให้ทรัพยากรธรรมชาติที่ประกอบกันอยู่ภายในระบบมีศักยภาพในการให้ผลแบบยั่งยืน อย่างถาวร และเป็นไปด้วยความมั่นคง ในลักษณะ เช่นนี้เป็นความมุ่งหวังที่จะให้ความเพิ่มพูน จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือสต็อก (stock) ภายในระบบ ซึ่งความเพิ่มพูนนี้ มนุษย์สามารถนำมาใช้ได้อย่างถาวร หนึ่งส่วนที่เพิ่มพูนนี้เปรียบเหมือนเงินส่วนดอกเบี้ยของเงินต้นจากธนาคารนั่นเองดังนั้นถ้าสิ่งนี้มาใช้ก็ไม่สามารถให้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมนั้นหมดไป หรือร่อยหรอไปได้

3. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติจะบรรลุแนวทางปฏิบัติในการควบคุมของเสีย มิให้เกิดขึ้นภายในระบบสิ่งแวดล้อม เพราะถ้าเกิดปัญหาแล้วจะทำให้สต็อกของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีศักยภาพ ในการผลิตลดน้อยลง ซึ่งสุดท้ายอาจจะต้องเผชิญการขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต อีกทั้งอาจมีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นภายในระบบนั้น ๆ ด้วย อย่างไรก็ตามของเสียในที่นี้หมายถึง สิ่งที่ไม่ต้องการและสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมอันจะเกิดจากขบวนการผลิต ขบวนการใช้และขบวนการเปลี่ยนรูปผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งแนวทางการจัดการนั้นจะต้องกำหนดแนวทางปฏิบัติในการกำจัดไว้อย่างแน่นอน รวมไปถึงการนำของเสียเหล่านั้น ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อ ชุมชนด้วย

4. การจัดการทรัพยากรธรรมชาตินั้น ดังได้กล่าวแล้วว่า ได้ยึดหลักการของอนุรักษ์ วิทยามาเป็นพื้นฐาน ดังนั้นแนวทางในการดำเนินการจัดการจึงต้องมีการรักษา สงวน ปรับปรุง ซ่อมแซม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติทั้งที่อยู่ในสภาพที่ดีตามธรรมชาติ ในสภาพที่กำลังมีการใช้ และในสภาพที่ทรุดโทรมร่อยหรอ เพราะการใช้ที่ผ่านมาด้วย ซึ่งเป็นการที่คาดหวังได้ว่าถ้า ดำเนินการดังกล่าวแล้ว จะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ใช้สอยชั่วนาน

5. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นต่อสิ่งใด ระบบใด หรือท้องที่ใด มีความต้องการ นอกจากจะเกี่ยวข้องกับการใช้การกำจัดของเสีย การเพิ่มศักยภาพ ในการผลิตของ สัตว์ และมีการปรับปรุงซ่อมแซมแล้วก็ยังคงต้องการให้มีการจัดองค์ประกอบภายในระบบสิ่ง แวดล้อมหรือระบบนิเวศ ให้มีชนิด (diversity) ปริมาณของแต่ละชนิด (quantity) และสัดส่วน (proportion) ของสิ่งแวดล้อมในระบบให้ได้เกณฑ์มาตรฐานธรรมชาติ ที่ทุก ๆ สิ่งทุกชีวิตในระบบ สามารถอยู่ได้อย่างเป็นสุข ทำให้ระบบนั้น ๆ อยู่ในภาวะสมดุลตามธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อจะได้มีศักยภาพ ในการผลิตและป้องกันมลพิษที่จะเกิดขึ้น

6. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีความมุ่งหวังอย่างยิ่งที่จะทำให้คุณภาพชีวิตของ มนุษย์และสิ่งที่เกี่ยวข้องดีขึ้น หนึ่งคุณภาพชีวิตนั้นมีปัจจัยเกี่ยวข้อง คือ ปัจจัยทางฐานทางการศึกษา เศรษฐกิจ สภาพสังคม เชื้อชาติ สภาพทางภูมิศาสตร์ สถานภาพทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่นและสุดท้ายคือความพอใจ ดังนั้นแนวทางดำเนินการจัดเพื่อให้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ก็จะต้องพิจารณาปัจจัยดังกล่าวนี้ด้วย บางครั้งจึงพบว่าแนวทางปฏิบัติในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับจังหวัดภูเก็ตอาจจะไม่ได้รับความสำเร็จ แต่ถ้านำไปใช้ที่จังหวัด สุรินทร์ได้ผลก็ว่าได้ ดังนั้นหลักการที่จะนำไปใช้ในการจัดการจึงต้องดูสถานที่เป็นสำคัญด้วย (เกษม, 2526)

นิวัติ(2528:20-21) ได้กล่าวถึงแนวความคิดและหลักการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไว้ดังนี้

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่าง ชาญฉลาด ให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด ยาวนานที่สุด และโดยทั่วถึงกัน ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึง ห้ามใช้หรือเก็บรักษาไว้เฉย ๆ แต่จะต้องนำมาใช้ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (time and space)

2. ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ จำแนกออกเป็น ทรัพยากรที่เกิดใหม่ได้ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า พืชพันธุ์ และกำลังงานมนุษย์ กับทรัพยากรที่ไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ เช่น น้ำมัน และ แร่ธาตุต่าง ๆ

3. ปัญหาสำคัญที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากร ดิน ที่ยังอุดมสมบูรณ์ให้คงคุณสมบัติที่ดีตลอดไป ซึ่งจะเป็นผลดีต่อทรัพยากรอื่น ๆ

4. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต้องคำนึงถึงทรัพยากรอื่น ไม่ควรแยกเฉพาะอย่างใด อย่างหนึ่ง เพราะทรัพยากรทุกอย่างมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

5. การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อม ทางสังคม วัฒนธรรมหรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ

6. ผู้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติต้องตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรนั้น ๆ ใช้อย่างชาญฉลาดเกิดผลดีในทุก ๆ ด้าน ต่อสังคมมนุษย์และอำนวยการประโยชน์หลาย ๆ ด้านในเวลาเดียวกัน
7. การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในชนบทหรือในเมือง
8. การดำรงชีวิตของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ซึ่งต่างก็เกิดมาจากทรัพยากรอื่น ๆ เช่น ดิน น้ำ
9. มนุษย์ต้องมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเชื่อความเป็นไปตามธรรมชาติมนุษย์สามารถนำเอาวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ มาช่วยบรรเทากระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติได้ แต่ไม่สามารถนำสิ่งใดมาทดแทนธรรมชาติได้ทั้งหมดทีเดียว
10. การอนุรักษ์นอกจากเพื่อการอยู่ดีกินดีของมนุษย์แล้วยังจำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความสมบูรณ์และเป็นผลดีทางจิตใจด้วย

2. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2.1 ความหมายของทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้ในแง่ของกฎหมาย หมายถึง "ที่ดิน รวมตลอดถึง ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลที่ยังมิได้มีบุคคลได้ตามกฎหมาย" ในทางนิเวศวิทยา ป่า คือ "สังคมของพืชและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้น" สัตว์ต่าง ๆ ซึ่งรวมทั้งนก แมลง สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอื่น ๆ ต่างก็อาศัยป่าเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย พืชและสัตว์ในป่าหลายชนิดเป็นแหล่งพันธุกรรมที่มีคุณค่าสำหรับการเพาะเลี้ยงในอนาคต (สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย, 2531)

ทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีอยู่มากมายหลายชนิด ซึ่งในบรรดาทรัพยากรต่าง ๆ นั้น ทรัพยากรป่าไม้นับเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างยิ่งดังที่ อำนวย (2528 : 4) กล่าวว่า ป่าไม้นั้นประกอบขึ้นด้วยบรรดาด้านไม้ใหญ่น้อย ดิน หิน น้ำ สัตว์ป่า แมลง พืชต่าง ๆ รวมทั้งทิวทัศน์และบรรยากาศที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของสิ่งเหล่านี้ ป่าไม้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกี่ยวข้องในด้านของมนุษย์อันเป็นองค์ประกอบของสังคม และทวี (2523:6) กล่าวว่า ป่าไม้ หมายถึง พันธุ์ไม้ทุกชนิดที่อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน มีปริมาณต้นไม้หนาแน่นเพียงพอ มีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะมีอิทธิพลต่อดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น ๆ และสภาพทางนิเวศมีความแตกต่างจากพื้นที่ดินภายนอกโดยทั่วไป ดังนั้น เมื่อทรัพยากรป่าไม้เป็นสภาพทางนิเวศมีความแตกต่างจากพื้นที่ดินภายนอกโดยทั่วไป ดังนั้น เมื่อทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อมนุษยชาติดังนั้น มนุษย์ทุกคนจึงควรที่จะตระหนักถึงความสำคัญและมีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพื่อไม่ให้ทรัพยากรอันมีค่าได้สูญไป จะได้ดำรงอยู่ตลอดไป

2.2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ทำได้โดยการจัดแบ่งพื้นที่ออกตามความเหมาะสม เช่น พื้นที่อนุรักษ์ (อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตต้นน้ำ และเขตป่าเศรษฐกิจ) นอกจากพื้นที่เกษตรกรรมนโยบายป่าไม้แห่งชาติเมื่อ พ.ศ.2528 ได้กำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ป่าไม้ไว้ 40 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศทั้งหมด โดยให้เป็นเขตชั้นที่ 1 และเป็นเขตป่าเศรษฐกิจ ซึ่งอนุญาตให้มีการ ทำไม้ได้ 25 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ชั้นที่ 2 มีทั้งหมด 5 ชั้น (ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มก, 2531) ในการทำไม้เชิงอนุรักษ์ควรตัดไม้ในปริมาณไม้ที่เท่ากับปริมาณไม้ที่เติบโตขึ้นมาแทนที่ในป่า โดยจะให้ผลผลิตติดต่อกันไม่หยุดยั้ง ขณะเดียวกันป่าจะมีสภาพอย่างเดิมตลอดไป (ประคอง ,2528) ในขณะเดียวกันในพื้นที่เกษตรกรรมควรปลูกไม้ป่าเพิ่มขึ้น ในระบบเกษตรป่าไม้ เช่น การปลูกไม้สามใบในสวนกาแฟ และการปลูกไม้ไผ่รอบสวนลิ้นจี่ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ หรืออนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อีกทางหนึ่ง (พรชัย , 2531)

นิวัติ (2528 : 14) ได้กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุดทั้งนี้ต้องให้สูญเสียโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด ส่วน เกษม (2530 : 99) ได้ให้คำจำกัดความว่า “การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้” หมายถึง การเก็บรักษา สงวน ซ่อมแซม ปรับปรุง และการใช้ต่อทรัพยากรป่าไม้ เพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้คุณภาพสูงในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์

สำหรับแนวทางการในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้นั้น สำนักงานสารนิเทศ กรมป่าไม้ (2536 : 8) ได้เสนอแนวทางไว้ดังนี้ว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ควรคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. นโยบายการจัดการป่าไม้ โดยรัฐควรจะวางนโยบายมุ่งหนักไปในการจัดการป่าที่จัดไว้สำหรับเป็นป่าป้องกันภัยหรือเป็นป่าเพื่อใช้ประโยชน์แบบอนเนกประสงค์ให้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ ป่าต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สำหรับป่าเพื่อผลิตผลทางไม้นั้นควรที่รัฐจะได้ทุ่มเทดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าอย่างจริงจัง และควรได้พิจารณาแบ่งเบาภาระการปลูกสร้างสวนป่าให้เอกชนและชุมชนดำเนินการให้มากยิ่งขึ้น

2. การปลูกสร้างสวนป่า ซึ่งการปลูกสร้างควรเลือกปลูกในที่ที่เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์ และโดยประหยัดก่อน

3. การดำเนินในด้านการอนุรักษ์ โดยดำเนินการดังนี้

- ก) กำหนดป่าที่เป็นต้นน้ำลำธาร อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้แน่นอน แล้วเข้าดำเนินการควบคุมป้องกันอย่างจริงจัง

ข) กำหนดขอบเขตให้เป็นแหล่งทำมาหากินของชาวเขา ควบคุมไม่ให้มีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานและทำไร่เลื่อนลอย แล้วพยายามส่งเสริมให้ปลูกไม้ยืนต้น กรณีของพืชไร่ก็ควรแนะนำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินบนภูเขาให้ถูกต้องตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

ค) ปลูกป่าและพืชคลุมดิน ในบริเวณที่แผ้วถางและปราศจากพืชคลุมดิน

ง) การป้องกันไฟไหม้ป่า

จ) การก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมควบคู่กับการปลูกป่า เช่น การปรับพื้นที่และการสร้างเหมืองฝายกั้นและเก็บกักน้ำและตะกอน ไม่ให้ไหลรุนแรงจนเป็นอันตรายต่อพื้นที่การเกษตรบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นต้น

4. การเพิ่มผลผลิตและการใช้ประโยชน์ป่าไม้ เช่น นโยบายการให้เอกชนมีบทบาทในการปลูกสร้างสวนป่า การส่งเสริมให้มีการลงทุนสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตผลป่าไม้ เพราะเป็นการให้ตระหนักถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจและการตลาด ซึ่งจะเป็นการช่วยลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศแล้วยังเป็นการเพิ่มผลผลิตป่าไม้และช่วยให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้นด้วย

5. การให้การศึกษอบรมการเผยแพร่ความรู้และการประชาสัมพันธ์ ควรให้ประชาชนทุกคนได้ทราบถึงประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และโทษของการทำลายรวมทั้งวิธีการอนุรักษ์ ซึ่งเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชาติประสบความสำเร็จได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

โสมศรี (2538) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้มีหลักเกณฑ์ที่สำคัญอยู่ 2 ประการคือ

1. บริเวณที่เป็นป่าอยู่แล้ว ก็พยายามรักษาให้คงสภาพเป็นป่าต่อไป การบำรุงรักษาป่าไม้มีสภาพเป็นป่าอยู่ตลอดไปทำได้โดย

1) การกำหนดพื้นที่ป่าเป็นป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน

2) ออกกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้โดยตรง เช่นพระราชบัญญัติป่าไม้ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ เป็นต้น

3) เร่งสำรวจพื้นที่ป่าไม้ของชาติ เพื่อให้มีการใช้ที่ดินป่าไม้ตรงตามสมรรถนะของที่ดิน

4) เพิ่มงบประมาณ กำลัคน และควบคุมให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า เพื่อให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

5) การป้องกันไฟป่า โดยจัดเจ้าหน้าที่ดูแลสอดส่องทำแนวกันไฟ และจัดเตรียมอุปกรณ์ในการดับไฟป่า

2. บริเวณป่าที่ถูกทำลายไปแล้วก็พยายามแปรสภาพให้กลับคืนเป็นป่าอีก ทำได้โดย

- 1) การปลูกป่า
- 2) การลดความต้องการใช้ไม้จากแหล่งภายในประเทศ
- 3) การให้การศึกษากับนักเรียนเพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับป่าไม้อย่างถูกต้อง
- 4) การให้การประชาสัมพันธ์โดยทางวิทยุ ป้ายโฆษณา เอกสารสิ่งพิมพ์ การจัดอบรม และการประกวดคำขวัญเกี่ยวกับป่าไม้

การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้

วินัย (2530) อ้างโดย โสภศรี (2538) กล่าวว่า ประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจำนวนมากในปัจจุบันมีอิทธิพลต่อป่าไม้อย่างมาก ทั้งนี้เพราะป่าไม่มีความสำคัญต่อมนุษย์ในทุกๆ ด้าน การโค่นและทำลายป่าไม้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ หรือเพื่อนำที่ดินเอามาใช้ในการเกษตรล้วนแต่เป็นสาเหตุให้ปริมาณป่าไม้ของโลกถูกทำลายอย่างมาก

สาเหตุของการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้มีดังนี้

1. ป่าไม้ในเขตเทือกเขาของภาคเหนือ ชาวเขาที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้เป็นผู้ตัดไม้ทำลายป่า เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่เพาะปลูก โดยวิธีการถางและเผา ทำให้ป่าไม้ทั้งป่าสูญเสียไปมากทั้งต้นไม้ใหญ่และเล็ก ป่าไม้ในภาคเหนือเคยถูกทำลายไปเป็นจำนวนมากด้วยวิธีนี้ การสูญเสียป่าไม้ด้วยวิธีนี้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรอื่นๆ ด้วย เช่น ดิน ดินน้ำ และสัตว์ป่า

2. การขยายตัวของประชากร ทำให้ความต้องการอาหารและภาคเกษตรกรรมมากขึ้น ความจำเป็นที่ต้องขยายพื้นที่เพาะปลูกก็เพิ่มขึ้น เมื่อพื้นที่ป่าไม้ในเขตที่ราบไม่สามารถขยายตัวได้อีก พื้นที่ป่าไม้ในเขตที่สูงจึงเป็นเป้าหมายของการขยายพื้นที่เพาะปลูก ป่าไม้ในเขตภูเขาถูกตัดทำลายเพื่อเปิดพื้นที่สำหรับการเกษตร วิธีนี้พื้นที่ป่าจะถูกทำลายและไม่เหมาะสมกับประเทศไทย ทั้งนี้ เพราะมีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียงร้อยละ 25 เท่านั้น

3. ความต้องการไม้เพื่อกิจการต่างๆ เช่น เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยหรืออุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้ต้นไม้ในป่าถูกตัดและลำเลียงออกสู่ชุมชนเป็นจำนวนมาก เราสูญเสียป่าไม้อันเนื่องมาจากความต้องการใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ มีการตัดไม้ทั้งที่ถูกต้องตามกฎหมายและลักลอบตัดไม้จนป่าไม้ลดลงอย่างน่าตกใจ พื้นที่ป่าบางแห่งเคยเป็นพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นเขตป่าสงวน แต่นำเสียขายต้นไม้ในป่าถูกตัดไปจนหมดสภาพป่า

4. ไฟไหม้ป่า ในฤดูแล้งซึ่งตรงกับฤดูหนาวของประเทศไทย ต้นไม้จะผลัดใบมีใบไม้แห้งร่วงหล่นทับบริเวณผิวดินเป็นจำนวนมากจึงเป็นเชื้อเพลิงและทำให้เกิดไฟไหม้ป่าเป็นบริเวณ

กว้างขวาง ไฟป่าทำลายต้นไม้ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ล้มตาย การสูญเสียป่าไม้ในลักษณะนี้เกิดขึ้นทุกๆปี ในบริเวณป่าแถบภูเขาภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5. ความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมยังมีมากเท่าไร ความต้องการเส้นทางคมนาคมก็ยังมีมากขึ้น การตัดถนนสายใหม่บางสายจำเป็นต้องตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้ เราสูญเสียไม้และพื้นที่ป่าไม้เป็นจำนวนมาก เป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นขณะก่อสร้างถนนและภายหลังถนนสำเร็จแล้ว

การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้นอกจากจะเกิดผลกระทบต่อการค้ารงชีวิตของมนุษย์โดยตรงแล้วยังมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยส่วนรวมด้วย ทำให้ขาดสมดุลทางธรรมชาติ ดังนั้น จึงควรส่งเสริมและรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์อย่างกว้างขวาง

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สามารถกระทำได้หลายวิธีด้วยความร่วมมือจากภาครัฐบาลและภาคเอกชน วิธีที่สำคัญน่าจะได้ผลมากที่สุด คือ

1. ออกกฎหมายคุ้มครองป่าสงวนแห่งชาติ

2. ควบคุมการตัดไม้ทำลายป่า สำหรับผู้ได้ รับสัมปทานให้ทำกิจการป่าไม้จากรัฐบาล ก็ควรมีมาตรการควบคุมการตัดไม้ให้ถูกต้องตามชนิดและขนาดที่กำหนด รวมทั้งบังคับให้ปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ใหญ่ที่ตัดไปแล้ว นอกจากนี้ควรมีมาตรการป้องกันและกำหนดบทลงโทษอย่างรุนแรงต่อผู้ต้องหาที่บุกรุกทำลายป่า

3. การปลูกป่าทดแทน รัฐควรดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าให้กว้างขวาง เพื่อปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรม และเนื่องจากพื้นที่ป่าถูกทำลายลงเป็นจำนวนมาก รัฐจึงควรอนุญาตให้เอกชน บริษัทหรือหน่วยงานองค์การต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกิจการป่าไม้ตลอดจนโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยเข้าไปช่วยปลูกป่าด้วย นอกจากการส่งเสริมปลูกป่าในที่ดินของรัฐแล้วควรส่งเสริมปลูกป่าตามหัวไร่ปลายนา การปลูกป่าชุมชน และการปลูกสวนป่าเอกชน

4. การป้องกันไฟป่าและศัตรูพืช ภัยจากป่านับว่าเป็นอันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นกับป่าไม้และผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่บริเวณใกล้เคียงกับป่าไม้ ทำให้ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าเจริญเติบโตช้าหรือหยุดการเจริญเติบโต ต้นไม้เล็กถูกทำลายล้มตายลงไป บ้านเรือนราษฎรที่อยู่ใกล้เคียงถูกทำลาย สัตว์ป่าหลายชนิดถูกไฟคลอกตายเป็นจำนวนมาก ภัยจากไฟป่าส่วนใหญ่จะเกิดในฤดูร้อน อากาศแห้งแล้ง จึงควรหาวิธีควบคุมภัยจากไฟป่าให้ได้ผล และควรชักชวนให้ประชาชนร่วมมือป้องกันด้วย

5. การใช้ไม้อย่างประหยัด การใช้วัสดุอื่นแทนไม้ จะช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้มาก

ผลกระทบจากการสูญเสียป่าไม้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2521) อ้างโดยโสมศรี (2538) ได้กล่าวถึงผลกระทบจากการสูญเสียป่าไม้ไว้ดังนี้

1. การที่ป่าไม้ถูกทำลายลงมากจะทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมได้ง่าย เพราะหากป่าไม้และพืชคลุมดิน ซึ่งเปรียบเทียบบนเหมือนเขื่อนตามธรรมชาติคอยปะทะหรือเก็บกักชะลอการไหลของกระแสน้ำอันรวดเร็ว เปรียบประดุจการเหนี่ยวออกจากกระบอกลงสู่พื้น เมื่อไม่มีป่าไม้รองรับน้ำก็จะไหลลงสู่พื้นที่ต่ำอย่างรวดเร็ว ประกอบกับลำห้วยหรือแม่น้ำต้นน้ำขึ้นเงินอันเนื่องมาจากก้อนกรวดหรือดินตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมจะทำให้ลำน้ำมีความจุตื้นน้อยลงรับปริมาณน้ำท่วมได้ง่าย ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียแก่ไร่นา บ้านเรือน ตลอดจนชีวิตทรัพย์สินของมนุษย์และสัตว์

2. ทำให้เกิดการชะกร่อนหรือการพังทลายของดิน ซึ่งสาเหตุสำคัญก็คือ พื้นแผ่นดินนั้นปราศจากสิ่งปกคลุม ขาดสิ่งที่จะช่วยสกัดกั้นแรงน้ำหรือลมที่เป็นตัวการกัดชะดิน เมื่อสภาพป่าถูกแผ้วถางทำลายจนผิวดินปราศจากสิ่งปกคลุมผิวดินก็จะถูกกัดชะให้ไหลลอบไป เกิดการตกตะกอนทำให้ท้องน้ำเกิดการตื้นเขินหรือเกิดสันดอนที่ปากแม่น้ำ

3. เกิดผลกระทบต่อระบบการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันตามธรรมชาติ พืชนับได้ว่าเป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศน์ ซึ่งการสังเคราะห์อินทรีย์สารนั้นได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นอาหารเบื้องต้นของสิ่งมีชีวิตอื่นๆทุกชนิดในโลก ที่ไม่สามารถสร้างอาหารด้วยตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นสารอินทรีย์ที่สังเคราะห์ได้จากพืชจึงมีความสำคัญมาก ถ้าขาดพืชและการสังเคราะห์แสงเสียแล้ว สิ่งมีชีวิตอย่างอื่นในโลกทั่วไปจะดำรงอยู่ไม่ได้

4. ทำให้ขาดที่พักผ่อนหย่อนใจ ป่าไม้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจที่ดีแห่งหนึ่ง เพราะเป็นสถานที่ที่มีความสวยงามร่มเย็น มีอากาศบริสุทธิ์ ตามป่าเขาลำเนาไพรมักมีทิวทัศน์ธรรมชาติอันสวยงาม ถ้าหากมีการอนุรักษ์ป่าไม้ และมีสัตว์ป่าอุดมสมบูรณ์แล้วก็จะเป็แหล่งที่พักท่องเที่ยวของมนุษย์ได้เป็นอย่างดีและยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ประเทศชาติ เพราะในปัจจุบันมีผู้สนใจท่องเที่ยว เพื่อทัศนศึกษาหาความรู้และเพลิดเพลินเกี่ยวกับธรรมชาติที่งดงามทำให้ผู้ที่ไปเที่ยวมีจิตใจอันผ่องใส มีพละนาถิ์ดีขึ้น แต่ถ้าหากป่าไม้ถูกทำลายลงมาก แน่นอนจะส่งผลกระทบต่อแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของมนุษย์ เพราะคุณค่าความสวยงามตามธรรมชาติที่มีอยู่จะถูกทำลายลงไปด้วย

แนวความคิดในการอนุรักษ์ป่าไม้

มงคล (2536) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ คือให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปรับนโยบาย และวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้เสียใหม่ โดยคำนึงถึงความต้องการและปัญหาของชุมชนในพื้นที่เป็นสำคัญ ปลูกฝังแนวความคิดเกี่ยวกับป่าไม้ว่าเป็นปัจจัยที่จะรักษา

ความสมดุลของระบบนิเวศ จะต้องทำให้ประชาชนเกิดสำนึกในการเป็นเจ้าของป่าไม้ โดยให้มีส่วนร่วมเป็นเจ้าของและมีโอกาสใช้ประโยชน์จากต้นไม้ที่เขาปลูกขึ้นเช่นเดียวกับที่เขาใช้ทรัพย์สินที่เขาเป็นเจ้าของอยู่ หากจะมีการจัดสรรป่าสัมปทานให้เอกชนจะต้องคำนึงถึงความจำเป็นในแง่การรักษาทรัพยากรป่าไม้เป็นหลักโดยกวดขันอย่างเข้มงวด พัฒนาคุณภาพของดินเพื่อเกษตรกรรม เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ดินเดิมโดยไม่ต้องตัดไม้หรือหักล้างถางพงเพิ่มอีกหากจะสร้างเขื่อนขนาดใหญ่รัฐบาลจะต้องพิจารณาโดยรอบคอบถึง ผลดีผลเสีย ผลกระทบที่จะเกิดตามมา แต่ถ้าตัดสินใจสร้างก็ต้องเร่งรีบดำเนินการเพื่อประหยัดงบประมาณและความปรับแนวทางการพัฒนาชุมชนไปสู่ชนบทไปสู่การพัฒนาแบบยั่งยืน (sustainable development) ซึ่งเน้นการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมอันเป็นแหล่งกำเนิดของทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะป่าไม้ การพัฒนาลักษณะนี้จะก่อให้เกิดผลเสียด้านมลภาวะในภายหลังอย่างที่เคยเป็นมา

นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง

นโยบายดั้งเดิมของรัฐที่มีผลต่อการเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ ที่เห็นได้ชัดก็คือ การให้สัมปทานป่าไม้ ซึ่งนำไปออกจำหน่ายเชิงพาณิชย์เป็นจำนวนมาก และทำการปลูกป่าทดแทนไม่ทัน จนเหลือพื้นที่ป่าอยู่เพียงร้อยละ 28.03 ในปี 2531 (สถิติการป่าไม้ปี 2533 กรมป่าไม้) รัฐบาลในสมัยนั้นต้องออกกฎหมายยกเลิกสัมปทานป่าไม้ในเวลาต่อมา

การส่งเสริมพืชเศรษฐกิจสำคัญเช่น อ้อย ข้าว โปด มันสำปะหลัง เพื่อส่งออกและเป็นวัตถุดิบสำหรับป้อนโรงงานอุตสาหกรรม มีส่วนทำให้นายทุนและเกษตรกรบุกรุกขยายที่ทำกินเข้าไปในพื้นที่ป่าเรื่อย ๆ นโยบายให้เอกชนเข้ามาลงทุนเช่าพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพื่อปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว หรือที่เรียกว่าป่าเศรษฐกิจนั้น ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างนายทุน และเกษตรกรที่อาศัยอยู่กันมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการจัดสรรที่ทำกินให้แก่ราษฎรผู้ยากไร้ในเขตป่าสงวนเสื่อมโทรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ โครงการคจก. ในภาคอีสาน ได้เกิดการต่อต้านจากมวลชนอย่างกว้างขวาง จนเกือบถึงขั้นจลาจล ก่อผลทางด้านการเมืองจนรัฐบาลต้องระงับโครงการนี้ไปในที่สุด

บทเรียนจากโครงการ คจก. ในภาคอีสานและความล้มเหลวในการรักษาป่าที่ผ่านมา ทำให้รัฐต้องทบทวนและปรับเปลี่ยนนโยบายป่าไม้เสียใหม่ คือให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่า อธิปไตยป่าไม้ นายทิวา สรรพกิจ กล่าวในการให้สัมภาษณ์ใน "ผู้จัดการรายสัปดาห์" (ปีที่ 5 ฉบับที่ 266 หน้า 22) ว่าการรักษาป่าไม้ในปัจจุบันต้องเปลี่ยนยุทธศาสตร์และยุทธวิธีใหม่ เดิมนั้นเมื่อพูดถึงการรักษาป่าคนทำงานมักคิดถึงต้นไม้ ไม่คิดถึงผู้ที่อยู่โดยรอบ จึงก่อให้เกิดปัญหาขัดแย้งความหลากหลายรูปแบบ ปัจจุบันจะต้องเปลี่ยนจากเน้นป่ามาเป็น "คน" เป็นหลัก ตั้งแต่การ

พัฒนาคนของกรมฯ เอง ไปจนถึงการสร้างใจให้กับท้องถิ่น โดยไม่ทำลายการทำมาหากินเดิม อยู่ก่อน แต่จะพยายามให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการรักษาและป้องกัน

สำหรับในพื้นที่ต้นน้ำภาคเหนือตอนบน ทางรัฐได้กำหนดนโยบายเฉพาะกิจ ในโครงการ ป้องกันป่าไม้เมืองไทยเร่งรัดฟื้นฟูต้นน้ำลำธาร (โครงการ รพต.) โดยมีปรัชญาของโครงการว่า “คน และป่าสามารถอยู่ร่วมกันได้” ซึ่งจะเริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2535-2539 โดยจะดำเนินการ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ 4 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำวังและลุ่มน้ำน่าน โดยมีหน่วยงานสนามกอง อนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำดังกล่าว จำนวน 60 หน่วย เป็นหน่วยงานดำเนินการ

โครงการ รพต. นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะแก้ไขปรับปรุงสภาพพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้ฟื้นคืนสู่สภาพสมดุลทางธรรมชาติ ตลอดจนจัดระเบียบชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการพัฒนาแบบผสมผสานตามความจำเป็นพื้นฐานในระดับที่สามารถดำรงชีวิตและช่วยเหลือตนเองได้ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนเห็นความสำคัญในการปกป้องรักษาพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ด้านการเมืองการปกครอง มุ่งเน้นเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับการจัดตั้งถิ่นฐานและที่ทำกินถาวร โดยสอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งได้รับการจัดระเบียบ ชุมชนและระบบการปกครอง

วัตถุประสงค์ด้านเศรษฐกิจและสังคม มุ่งเน้นเพื่อปรับปรุงและพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร และจัดระบบทำการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และแนวทางการประโยชน์ที่ดินของรัฐ

วัตถุประสงค์ด้านการอนุรักษ์ การใช้และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นเพื่อพัฒนาให้ชุมชนมีระบบการอนุรักษ์ การใช้ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ อย่างถูกต้องเกิดความสมดุลต่อสภาพนิเวศวิทยา โดยมุ่งเน้นให้ประชากรจัดองค์กรของตนเองและสามารถออกกฎระเบียบเพื่อจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ ป่าไม้ ในเขตลุ่มน้ำขนาดย่อย อย่างสอดคล้องกับระเบียบและกฎหมายตลอดจนขยายผลไปสู่หมู่บ้านใกล้เคียงในเขตลุ่มน้ำเดียวกัน (เอกสารประกอบการสัมมนา โครงการ รพต. , เชียงใหม่ 2535)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3.1 ความหมายของการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การอนุรักษ์ดิน คือ การใช้ประโยชน์จากดินอย่างฉลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการพังทลายของดิน การบำรุงรักษาและฟื้นฟูกำลังผลิตของดิน นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการใช้ที่ดินจำนวนน้อยเพื่อให้เกิดผลผลิตที่ได้มากที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530 : 18)

นิวัติ (2537:73) กล่าวว่า การอนุรักษ์ดินหมายถึงการใช้ประโยชน์จากดินอย่างฉลาด โดยคำนึงถึงการป้องกันการกัดเซาะกร่อนหรือพังทลายของดิน (erosion) เป็นสำคัญหรือการใช้ประโยชน์จากดินให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ใช้ได้เป็นเวลานานที่สุดและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินตลอดไป

มนู (2535 : 348-352) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ดินและน้ำ หมายถึงการใช้หรือการจัดการทรัพยากรดินและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามหลักวิชาด้านการป้องกันและบำรุงรักษา โดยให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดต่อหน่วยเนื้อที่ และให้สามารถคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้ตราบเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การรักษาความสามารถในการผลิตของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเหมาะสมเหล่านี้ เป็นการรักษาสภาพไร่นาให้สามารถทำการเกษตรถาวรได้ตลอดไป

3.2 ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ (นิวัติ, 2537 : 166-168)

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากดินอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงการป้องกันการกัดเซาะกร่อนหรือการพังทลายของดินเป็นสำคัญขณะเดียวกันจะต้องรักษาให้ดินคงความอุดมสมบูรณ์มีธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชอย่างสม่ำเสมอตลอดไป ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักในการอนุรักษ์ดินก็เพื่อ

- 1) ลดการชะาะกร่อนหรือพังทลายของดิน
- 2) รักษาปริมาณธาตุอาหารในดินให้คงความอุดมสมบูรณ์เสมอ
- 3) รักษาระดับอินทรีย์วัตถุและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ หมายถึง การได้มาซึ่งน้ำในปริมาณที่พอเหมาะไม่มากเกินไปจนเกิดน้ำท่วมหรือน้อยเกินไปจนเกิดการขาดแคลน ให้ได้น้ำที่มีคุณภาพดีทั้งในด้านกายภาพ ด้านเคมี และชีวภาพ รวมทั้งให้มีน้ำใช้สอยอย่างสม่ำเสมอตลอดปี นอกจากนั้นยังต้องหาทางเพิ่มระดับน้ำใต้ดินและลดการสูญเสียจากน้ำที่ไหลบ่าหน้าดิน โดยการทำให้น้ำซึมลงดินและกักเก็บไว้ในดินให้มากที่สุด พยายามลดการสูญเสียจากการใช้ประโยชน์จากน้ำในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้, การค้ำ, การทำการเกษตร, การชลประทาน และการอุตสาหกรรม เป็นต้น

ข้อควรปฏิบัติในการอนุรักษ์ดิน (นิวัติ, 2537 : 73-74) มีดังนี้

1. ปรงแต่งดินเพื่อให้ดินอยู่ในสภาพที่ทนต่อการถูกกัดเซาะและการพัดพาตลอดจนช่วยให้ดินสามารถดูดซับน้ำได้ดีขึ้น
2. รักษาสภาพสิ่งปกคลุมดินเพื่อป้องกันการปะทะของเม็ดฝนและแรงลม อีกทั้งเป็นการช่วยลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าไปตามหน้าดินและช่วยเพิ่ม คุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น

3. จัดหาทางระบายน้ำที่ปลอดภัยเพื่อช่วยระบายน้ำที่ไหลบ่า เช่น การทำขั้นบันได ทำทางระบายน้ำที่มีหญ้าขึ้นหนาแน่น (sod water way) หรือทำร่องระบายน้ำ

4. สร้างฝายกั้นน้ำเพื่อลดความเร็วของกระแสน้ำ และสกัดกั้นตะกอนที่ไหลบ่าลงมาก โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันมาก และดินง่ายต่อการพังทลาย

5. ใช้วิธีการพิเศษในการอนุรักษ์ เช่น การปลูกพืชสลับเป็นแถว การทำขั้นบันได การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน และการคลุมด้วยหญ้าหรือวัสดุอื่นๆ

6. ใช้ปุ๋ยและอินทรีย์วัตถุ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินให้คงอยู่

7. จำแนกสมรรถนะของที่ดิน (land capability classification) เพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ ให้เหมาะสมกับคุณสมบัติดินนั้นๆ เป็นการเพิ่มทั้งผลผลิตและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้คงอยู่

8. ค้นคว้าทดลองให้การศึกษา อันนำไปสู่ความรู้และวิธีการใหม่ๆ

9. ส่งเสริมและเผยแพร่ซึ่งต้องทำความเข้าใจกับการค้นคว้าทดลองเพื่อเผยแพร่วิทยาการใหม่ให้ได้ผลในการปฏิบัติ

10. ปฏิรูปที่ดิน ตลอดจนช่วยเหลือทางวิชาการและการเงิน เพราะการปฏิบัติตาม วิธีการอนุรักษ์ต่างๆ ในระยะแรกจำเป็นต้องอาศัยเงินทุนและเทคนิคทางวิชาการ

ราตรี(2538 : 57-63) กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ดินว่าการอนุรักษ์ดินหรือนำเป็นกรรมวิธีที่ไม่สามารถแยกจากกันได้การกระทำจะมีผลเกี่ยวเนื่องกันตลอดซึ่งวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำมีอยู่ 2 วิธีการใหญ่ ๆ คือ โดยการปลูกพืช (agronomic methods) และ โดยวิธีกล (mechanical methods)

ก. การอนุรักษ์ดินโดยวิธีการปลูกพืช

วิธีการนี้พืชจะทำหน้าที่เป็นตัวสกัดกั้นพลังงานของเม็ดฝน ที่ตกลงมาก่อนที่จะกระทบผิวดินช่วยลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าและลดอำนาจการกัดเซาะของน้ำและยังช่วยให้ดินมีความพรุนมากขึ้น น้ำสามารถซึมลงไปในดินได้ดีขึ้น การควบคุมการเกิดถล่มของดินโดยอาศัยพืช มีอยู่หลายวิธีคือ

1. การปลูกพืชคลุมดิน(Cover Cropping) การปลูกพืชที่มีใบหนาแน่น มีรากมากและลึก เพื่อให้คลุมดิน ยึดดินและป้องกันแรงปะทะของเม็ดฝน เนื่องจากปกคลุมบริเวณสวนหรือไร่เพาะปลูก มักจะปลูกพืชเป็นแถว ที่ดินระหว่างแถวไม่มีหญ้าปกคลุมจะพังทลายได้ง่าย พืชที่ปลูกจะช่วยยึดธาตุอาหารไว้ไม่ให้ถูกชะล้างลงไปในชั้นดินลึกๆ ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ ให้กับดินทำให้ดินได้รับความชื้น ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินให้ดีขึ้น พืชคลุมดินสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทโดยยึดถือเอาการปรับปรุงดินเป็นหลักคือ (1) พืชตระกูลถั่ว

(legumes) ได้แก่ถั่วลาย คาร์โลโปเนียม ถั่วพี ปอเทือง เป็นต้น (2) พืชอื่นๆ(Non-legumes) ได้แก่พืชตระกูลหญ้า ซึ่งเหมาะสำหรับปกคลุมดินบนฝั่งตลิ่ง คู คลองส่งน้ำ คันเขื่อนต่างๆ ตลอดจนปลูกคลุมดินบริเวณที่อยู่อาศัย ไร่นา พืชตระกูลหญ้าที่ใช้ปลูกคลุมดินได้แก่ หญ้าเจ้าชู้ หญ้าขน หญ้าแพรก หญ้ามาเลเซีย และหญ้าแฝก เป็นต้น

การคัดเลือกชนิดของพืชคลุมดินมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตได้ดีและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่าย
- ต้องเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตร่วมกับพืชอื่นๆได้
- สามารถขึ้นปกคลุมผิวดินได้ดี มีรากแน่น
- สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งและขึ้นได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
- ทนทานต่อการเหยียบย่ำหรือการไถพรวนและควรใช้เลี้ยงสัตว์ได้

2. การปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) เป็นการปลูกพืชสองชนิดหรือมากกว่าลงบนพื้นที่เดียวกันแต่ปลูกไม่พร้อมกัน เนื่องจากการปลูกพืชชนิดเดียวกันในดินแปลงเดียวซ้ำซากจะทำให้แร่ธาตุบางอย่างในดินที่พืชชนิดนั้นต้องการสูญเสียไป จึงควรปลูกชนิดต่างๆสลับกัน ฉะนั้นการปลูกพืชหมุนเวียนจึงมีข้อดีหลายประการคือ (1) ลดการสูญเสียดินจากการชะล้างพังทลาย (2) ทำให้ดินมีสภาพทางกายภาพคืออยู่เสมอ (3) เพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก (4) ธาตุอาหารพืชในดินถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเลือกพืชเพื่อนำมาใช้ปลูกหมุนเวียน มีหลักเกณฑ์การคัดเลือกดังต่อไปนี้

- พืชที่นำมาปลูกจะต้องมีความต้องการธาตุอาหารแตกต่างกัน เพราะถ้าเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารเหมือนกันจะทำให้ดินเสื่อมสภาพเร็วขึ้น เช่น การปลูกข้าวโพด ถั่วเขียว ข้าวสับเปลี่ยนกันไป
- ต้องเป็นพืชที่มีระบบรากแตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้มีความสามารถในการหาอาหารในดินแตกต่างกัน พืชที่มีรากลึกจะหาอาหารและน้ำได้ดีกว่าพืชที่มีรากตื้น จึงควรปลูกพืชที่มีรากลึกและตื้นสลับกัน
- เป็นพืชที่มีส่วนประกอบและนิสัยการเจริญแตกต่างกัน เช่น องค์ประกอบทางเคมีคือ อัตราส่วนระหว่างคาร์บอนกับไฮโดรเจนแตกต่างกันได้แก่ พืชตระกูลถั่วกับพืชตระกูลหญ้า การสลายตัวให้แร่ต่างๆ ได้เร็วไม่เท่ากัน
- เป็นพืชที่มีศัตรูพืช คือ โรคและแมลงแตกต่างกัน เพราะพืชที่อยู่ในตระกูลเดียวกันมักจะมีศัตรูที่คล้ายกัน จึงไม่ควรปลูกพืชตระกูลเดียวกันต่อเนื่อง

3. การปลูกพืชแบบสลับเป็นแถบ (Strip Cropping) เป็นการปลูกพืชต่างชนิดกันสลับกันเป็นแถบขวางความลาดเทประมาณ 2-12 เปอร์เซ็นต์ และความยาวลาดเทไม่เกิน 120 เมตร การปลูก

สลับเป็นแถบนี้จะช่วยลดอัตราการเกิดการพังทลายของดิน และจะใช้ได้ผลมากขึ้นเมื่อปฏิบัติร่วมกับ การปลูกพืชหมุนเวียน โดยแถบของพื้นที่ปลูก จะปลูกสลับแนวกัน ไปบนแนวระดับและจะตั้งฉากหรือขวางกับทิศทางของความลาดเท

ในพื้นที่ที่ความลาดเทไม่สม่ำเสมอจนไม่สามารถทำแนวระดับได้ จะสามารถปลูกโดยการวาง แถบของพืชขวางกับทิศทางของความลาดเท โดยไม่คำนึงถึงระดับพื้นที่ ความกว้างของแถบที่ปลูกพืชสลับกันอยู่เป็นแถบอย่างมีระเบียบและสม่ำเสมอ สำหรับพื้นที่ราบหรือเกือบราบซึ่งมีลมพัดแรง การปลูกพืชสลับเป็นแถบที่มีความกว้างของแถบสม่ำเสมอ จะช่วยป้องกันการพังทลายของดิน ได้มากและสามารถกระทำโดย ให้แถบของพืชขวางหรือตั้งฉากกับทิศทางของลมที่พัด เช่น การปลูกข้าวโพดสลับกับข้าวเจ้าหรือต้นกระถินเป็นแถบสลับกับพืชไร่อื่นๆ

4. การปลูกพืชตามแนวระดับ (Contour Cultivation) วิธีการปลูกพืชตามแนวระดับสามารถทำได้โดย การไถพรวนดิน หว่านหรือปลูก และเก็บเกี่ยวพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ ไม่ไถ หรือปลูกพืชจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเพื่อลดอัตราการไหลบ่าและการพังทลายของดิน นิยมปฏิบัติบนพื้นที่ที่มีความลาดเทค่อนข้างสม่ำเสมอ วิธีการนี้จะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อพื้นที่มีความลาดเทประมาณ 3-8 % ดินที่เหมาะสมแก่การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับต้องเป็นดินลึก และมีการระบายน้ำปานกลางจนถึงระดับน้ำใต้ การไถพรวนดินแบบนี้สามารถลดปริมาณการสูญเสียดินประมาณ 50% เมื่อเทียบกับการไถพรวนดินตามความลาดเทของพื้นที่และสงวนน้ำในดินประมาณ 12-400 มิลลิเมตรต่อปี

5. การปลูกพืชแบบวนเกษตร (Agroforestry) วนเกษตรคือ ระบบการใช้ประโยชน์ในที่ดินที่จะดำรงกิจกรรมการผลิตต่างๆ ระหว่างการปลูกไม้ยืนต้น (หรือต้นไม้) การเลี้ยงสัตว์และการปลูกพืชเกษตรให้สอดคล้องซึ่งกันและกันและเกื้อกูลกับระบบนิเวศ ป่าไม้ท้องถิ่น ซึ่งอาจปลูกต้นไม้ควบคู่กับพืชเกษตรบนที่เดียวกัน ในเวลาเดียวกันหรือปลูกสลับกันคนละเวลาก็ได้ บางครั้งคำว่า "วนเกษตร" อาจมีคำที่ให้หลายคำเช่น เกษตรป่าไม้ ป่าไม้เกษตร ไร่นาป่าผสม เป็นต้น องค์ประกอบที่สำคัญในระบบวนเกษตรแยกได้ 2 แบบ คือ (1) องค์ประกอบที่เป็นต้นไม้ซึ่งอาจเป็น ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม หรือไม้ไผ่ (2) องค์ประกอบที่ไม่ใช่ต้นไม้ คือ พืชเกษตรซึ่งอาจเป็นพืชไร่ พืชสวน หล้าเลี้ยง สัตว์ หรือสัตว์เลี้ยง เป็นต้น หากจำแนกถึงรูปแบบของวนเกษตรที่สามารถจำแนกได้ 3 รูปแบบ คือ (1) ระบบที่มีต้นไม้ควบคู่กับพืชเกษตร (2) ระบบที่มีต้นไม้ควบคู่กับพืชอาหารสัตว์และสัตว์เลี้ยง (3) ระบบที่มีต้นไม้ควบคู่กับพืชเกษตรและสัตว์เลี้ยง รูปแบบ วนเกษตรนี้จะมีความหลากหลายแปรไปตามเงื่อนไขทางสังคมและระบบนิเวศในท้องถิ่นนั้นๆ

วนเกษตรจะช่วยอนุรักษ์ดินดังนี้

1. ระบบไม้ยืนต้น ซึ่งมีระบบรากลึกและโต จะช่วยให้มีการยึดเกาะหน้าดินไว้ได้ดีกว่าการปลูกพืชไร่ (พืชล้มลุก) ระบบต้นก็จะเป็นเหมือนกำแพงที่จะลดความรุนแรงของการไหลของน้ำลดการพังทลายของหน้าดิน และลดความตื้นเขินของแหล่งน้ำ

2. ลดการไถหรือไม่มีการไถ จะช่วยในการรักษาหน้าดินโดยตรง

3. รักษาสมดุลของธาตุอาหารในดิน เนื่องจากการปลูกพืชหลายชนิด

4. ช่วยเก็บความชุ่มชื้นในดิน เนื่องจากการดูดซับน้ำของพืชและต้นไม้

ข การอนุรักษ์ดินโดยวิธีกล

การอนุรักษ์ดินโดยวิธีกล หมายถึง วิธีการเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายดินและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อป้องกันและควบคุมการพังทลายของดิน การเคลื่อนย้ายดินเป็นการดัดแปลงลักษณะภูมิประเทศของผิวดิน โดยวิธีกลจะเสียค่าใช้จ่ายสูง ต้องมีการออกแบบอย่างถูกต้องเหมาะสมในวิธีการนั้น ๆ และต้องปฏิบัติร่วมกับหลายวิธีที่ใช้ในการป้องกันการพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกลที่ใช้กันอยู่มีหลายวิธีคือ การคลุมดิน คูเบนน้ำ ทางน้ำไหลและทางระบายน้ำออก การทำขั้นบันได การไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ เป็นต้น

1. การคลุมดิน (Mulching) เป็นการคลุมดินด้วยวัสดุต่างๆเพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินหรือน้ำวัสดุที่ใช้คลุมดินอาจเป็นอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น เศษเหลือพืชหญ้าหรือฟาง ชี้เลื่อย มูลสัตว์ต่างๆ หรือเป็นวัตถุที่สังเคราะห์ขึ้น เช่น พลาสติก กระดาษ เป็นต้น นิยมปฏิบัติบนดินที่มีการไถพรวนแล้ว และไม่สามารถทำการไถพรวนได้ตามแนวระดับ หรือไม่สามารถทำขั้นบันไดได้เช่นไหล่ถนน บริเวณสิ่งก่อสร้าง ฟังคลองหรือคูชลประทาน การคลุมดินมีข้อดีคือ (1) สามารถรักษาความชุ่มชื้นและควบคุมอุณหภูมิของดินไม่ให้เปลี่ยนแปลง (2) ป้องกันการพังทลายของดิน โดยช่วยลดแรงปะทะของเม็ดฝนและปริมาณน้ำไหลบ่าผ่านผิวดิน (3) ปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยทำให้เกิดการจับตัวของเม็ดดินทำให้ทนทานต่อการพังทลายโดยน้ำและลม (4) ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ดำเนินไปได้ดีเพราะมีแหล่งพลังงาน ความชุ่มชื้นและอุณหภูมิคงที่

2. คูเบนน้ำ (Diversion Ditches) คูเบนน้ำคือร่องน้ำที่สร้างขึ้นขวางความลาดเทของพื้นที่เพื่อสกัดน้ำที่ไหลบ่าบนพื้นผิวดิน และนำน้ำเหล่านี้ไปสู่ที่ปลอดภัย ปกติจะสร้างบนส่วนที่อยู่ข้างบนของพื้นที่หรือส่วนสูงของความลาดเท น้ำที่ถูกเบนจะทำให้ไหลออกไปยังที่เตรียมไว้เป็นทางน้ำไหล

3. ทางน้ำไหลและทางน้ำออก (Waterways and outlets) ทางน้ำไหลและทางน้ำออกอาจเป็นไปตามธรรมชาติหรือสร้างขึ้นเพื่อนำน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดินที่เกิดขึ้นในไร่นาหรือจากคูเบนน้ำหรือจากขั้นบันไดไปสู่ที่ปลอดภัย ทางน้ำไหลที่สร้างขึ้นควรจะถูกพืชคลุมในช่องน้ำและขอบ

ของร่องน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพังทลายของดิน พืชที่ใช้ปลูกควรเลือกพืชที่มีการเจริญเติบโตประสานกันอย่างหนาแน่น และต้องทนต่อสภาพน้ำท่วมได้เป็นระยะเวลานานพอสมควร เช่น หญ้าขน หญ้าแพรก หญ้าสีนวลหรือถั่วลายเป็นต้น

4. การทำขั้นบันได (Terracing) การทำขั้นบันได หมายถึง การก่อสร้างคันดินหรือหินการทำให้เกิดร่องน้ำขึ้น การสร้างหรือการปรับสภาพพื้นที่ให้มีลักษณะคล้ายขั้นบันได การปลูกพืชแบบขั้นบันไดสามารถช่วยอนุรักษ์ดินได้เนื่องจาก (1) ช่วยลดความยาวและความมากน้อยของความลาดเทของพื้นที่ (2) ลดปริมาณน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดิน เพราะทำให้น้ำซึมลงไปดินได้มากขึ้น ซึ่งจะสามารถลดการสูญเสียดินและป้องกันการเกิดร่องน้ำขึ้นตามพื้นที่เพาะปลูก (3) คันดินที่สร้างขึ้นสามารถเก็บกักความชื้นไว้ได้ทำให้ดินมีสภาพโครงสร้างที่ดี พืชสามารถนำแร่ธาตุในดินไปใช้ประโยชน์ได้

5. การไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ (Conservation) การไถพรวนดินแบบอนุรักษ์ หมายถึง การไถพรวนดินใดๆ ก็ตามที่ทำให้เกิดการสูญเสียดินหรือน้ำน้อยกว่าการไถพรวนธรรมดา การไถพรวนแบบอนุรักษ์มีหลายชนิดที่ปฏิบัติกันอยู่คือ (1) การปลูกพืชแบบไม่ไถพรวนดิน (no-till system) ได้แก่การปลูกพืชโดยไม่มีการไถและการพรวนดิน แต่ใช้ยาปราบวัชพืชแทน (2) การไถพรวนตามแนวระดับ (contour tillage) ได้แก่ การไถพรวนและปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ (3) การไถพรวนโดยปล่อยให้เศษเหลือของพืชติดอยู่ผิวดินและใต้ผิวดิน (mulch tillage) ซึ่งเศษเหลือของพืชเหล่านี้จะช่วยลดการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี (4) การไถพรวนน้อยครั้ง (minimum tillage) เป็นการไถพรวนที่มีจำนวนน้อยครั้งที่สุดในการเตรียมดินเพื่อปลูกพืชเพื่อลดการรบกวนดินให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น การไถพรวนดิน ปลูกและหยอดปุ๋ยในคราวเดียวกัน เป็นต้น

6. การอนุรักษ์ดินโดยวิธีกลอื่นๆ ที่ใช้กันในการป้องกันการพังทลายของดิน อาจทำได้โดยการทำคันดินเดี่ยวขวางความลาดชันของพื้นที่ หรือการกระทำคูน้ำขวางทิศทางของความลาดเทของพื้นที่คล้ายๆ กันแบบคูเบนน้ำ โดยจะสร้างเป็นช่วงๆ บนความลาดเทเพื่อแบ่งพื้นที่การระบายน้ำออกเป็นบริเวณเล็กๆ

3.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดินโดยน้ำ

ณรงค์ (2533 : 801-803) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยน้ำ ดังนี้ การเกิดการชะล้างพังทลายของดินเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง มีผู้ค้นคิดสูตรหรือสมการเพื่อคำนวณการสูญเสียดินที่เกิดจากการชะล้างพังทลายโดยได้รวมเอาปัจจัยต่างๆ ไว้ และมีการแก้ไขกันเรื่อยมา ปี ค.ศ.1961 วิชไมเออร์และสมิธ (Wischmeier and Smith) ได้ปรับปรุงแก้ไขสูตรการคำนวณหาการสูญเสียดินที่เกิดขึ้น การชะล้างพังทลายของดิน

และสามารถนำไปปรับใช้กับสภาพพื้นที่ต่างๆทั่วโลกจึงเรียกว่า“สมการสูญเสียดินสากล” (Universal Soil Loss Equation เขียนย่อว่า USLE) นักวิชาการอนุรักษ์ดินและน้ำในบ้านเราก็ได้นำสมการนี้มาปรับใช้ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

สมการการสูญเสียดินสากลคือ

$$A = RKLSCP$$

โดย A = ปริมาณดินที่สูญเสียดินจากการถูกชะล้างพังทลายโดยน้ำเป็น ต้น/เอเคอร์

R = ธรรมชาติ การพังทลายที่เกิดจากฝน (Rainfall erosivity index หรือ Erosive Force)

K = ธรรมชาติความยากง่ายการเกิดการพังทลายของดิน (Erosion Index)

L = ความยาวของความลาดเทของพื้นที่เป็นฟุต (Slope length factor)

S = ปัจจัยที่เกี่ยวกับความลาดเทของพื้นที่ (Slope gradient factor)

C = ปัจจัยที่เกี่ยวกับการจัดการพืช (Cropping management factor)

P = ปัจจัยที่เกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ดิน (Conservation practices factor)

อย่างไรก็ดี จากสมการนี้พอจะเห็นได้ว่าการชะล้างพังทลายของดินนี้มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่หลายอย่าง ซึ่งพอสรุปได้คือ

1. ฝน ความแรงของฝนที่ตกในแต่ละเวลา หรือความเข้มของฝนมีผลต่อการชะล้างพังทลายของดินความเข้มของฝนมากก็ย่อมมีความแรงของเม็ดฝนที่ปะทะกับดินมาก การชะล้างพังทลายของดินก็จะเกิดอย่างรุนแรง

2. ลักษณะคุณสมบัติของดิน ดินที่มีการจัดตัวกันอย่างหลวม ๆ ดินที่น้ำซึมผ่านได้ยากจะถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย ดินร่วนหรือดินทรายจะถูกน้ำกัดกร่อนและพัดพาไปได้ยากจะถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย ดินร่วนหรือดินทรายจะถูกน้ำเซาะกัดกร่อนและพัดพาไปได้ง่ายกว่าดินเหนียว พื้นที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดีหรือน้ำซึมลงไปดินได้น้อย เมื่อฝนตกจะมีน้ำไหลบ่าที่ผิวดินมาก การกัดกร่อนดินก็จะมีมากมีโอกาสดเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่ายขึ้น

3. ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ที่มีความลาดชันมากและระยะของความลาดชันยาวความเร็วและความรุนแรงของน้ำไหลบ่าก็เพิ่มความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินมากขึ้น

4. วิธีทำการเกษตรในไร่นา การใช้ดินให้ถูกต้องตามสมรรถนะการไถพรวนและปลูกพืชให้ถูกวิธี เป็นการลดการชะล้างพังทลายของดินได้ เช่น ไถพรวนน้อยครั้งและไถตามแนวระดับการปลูกพืชเป็นแถวตามแนวระดับหรือขวางความลาดชัน การปลูกพืชดีเป็นต้น

5. วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ เช่น พื้นที่ลาดชันน้อยก็ใช้วัสดุหรือพืชปกคลุมดิน พื้นที่ลาดชันมากขึ้นก็ต้องใช้วิธีการอื่น เช่น การทำคันดินกั้นน้ำ ทำร่อง

ระบายน้ำ การเผาเศษพืชไร่ทำให้หน้าดินถูกปล่องว่างเปล่าและรับแรงปะทะจากเม็ดฝนอย่างเต็มที่เกิดการแตกสลายของดิน การชะล้างพังทลายของดินมีมากขึ้น

3.4 ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาและให้บริการให้เกษตรกรในปัจจุบัน จำแนกไว้เป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนที่สูง ที่สูง คือ พื้นที่ที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 500 เมตรขึ้นไป หรือมีความลาดเทมากกว่า 15% ส่วนมากเป็นพื้นที่ต้นน้ำ เป็นที่ป่าหรือพื้นที่ที่กรมพัฒนาที่ดินจำแนกไป SLOPE COMPLEX ระบบนี้จะประกอบด้วยวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำดังต่อไปนี้

- 1.1 คันดินเบนน้ำ
- 1.2 ชั้นบันไดดิน
- 1.3 คูรับน้ำรอบเขา
- 1.4 ทางระบายน้ำ
- 1.5 ทางลำเลียงในไร่
- 1.6 อาหารควมคุมน้ำ
- 1.7 ชานเฉพาะหลุม
- 1.8 ระบบส่งน้ำชลประทาน
- 1.9 คูระบายน้ำ
- 1.10 แถบกระถินมะแฮะ
- 1.11 แถบหญ้าแฝกและหญ้าอื่น ๆ
- 1.12 การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีเกษตรกรรมที่เหมาะสม

2. ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนที่ดอน คือ พื้นที่ลาดเชิงเขามีระดับความสูงต่ำกว่า 500 เมตร จากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 3-15 % ส่วนมากใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชไร่ไม้ผลและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ระบบนี้ประกอบด้วยวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำต่อไปนี้

- 2.1 คันดินเบนน้ำ
- 2.2 คันดินกักเก็บน้ำหรือคันดินระดับ
- 2.3 คันดินลดระดับแบบต่าง ๆ
- 2.4 ชั้นบันไดดิน
- 2.5 ทางระบายน้ำ
- 2.6 ทางลำเลียงในไร่
- 2.7 บ่อคักตะกอน

- 2.8 บ่อน้ำในไร่นา
- 2.9 อาคารควบคุมน้ำแบบต่าง ๆ
- 2.10 แลบกระถินมะเสะ
- 2.11 แลบหญ้าแฝกและหญ้าอื่น ๆ
- 2.12 คันซากตามแนวระดับ
- 2.13 แนวคันไม้บังลม
- 2.14 การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีเกษตรกรรมที่เหมาะสม

3. ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในที่ราบลุ่ม ที่ราบลุ่ม คือ พื้นที่ต่ำกว่าและต่อเนื่องจากที่ลาดเชิงเขา มีความลาดเทไม่เกิน 3% มีน้ำทะเลท่วมขังเป็นครั้งคราว ส่วนมากใช้ทำนาปลูกผักหรือไร่นาสวนผสม พื้นที่ราบจะมีปัญหาการระบายน้ำซึ่งไหลบ่าจากที่ดอนไปสูงมารวมในที่ราบ รวมทั้งน้ำฝนและน้ำใต้ดินที่ตกหรือปรากฏในพื้นที่นั้น ๆ ระบบนี้ประกอบด้วยวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำต่อไปนี้

- 2.15 คันดินเบนน้ำ
- 2.16 ผนังกั้นน้ำหรือคันดินกั้นน้ำรอบแปลง
- 2.17 คูระบายน้ำ (ร่องน้ำ)
- 2.18 ทางลำเลียงในไร่นา
- 2.19 อาคารควบคุมน้ำ
- 2.20 การปรับรูปแปลงนาแบบต่าง ๆ (3 แบบ)
- 2.21 บ่อน้ำในไร่นา
- 2.22 แลบหญ้าแฝก และหญ้าอื่น ๆ
- 2.23 แนวคันไม้บังลม
- 2.24 การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยวิธีการเกษตรกรรมที่เหมาะสม

4. ประวัติชาวเขาเผ่าม้ง และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชาวเขาเผ่าม้งในประเทศไทยอาศัยกระจัดกระจายกันอยู่ในบริเวณต่างๆของภาคเหนือในจังหวัดน่าน เชียงราย และเชียงใหม่ นอกจากนี้ยังมีหมู่บ้านม้งกระจัดกระจายกันอยู่ลงไปทางใต้จนถึงเขตภาคใต้จุด 16 องศา 30 ลิปดาเหนือ ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์และพิษณุโลก ม้งน้ำเงิน (หรือดำ) จะอยู่รวมกันหนาแน่นตามบริเวณเขตแดนของจังหวัดน่าน เชียงราย ตอนใต้ของจังหวัดตาก ในจังหวัดแพร่ ทางตอนเหนือของเพชรบูรณ์และพิษณุโลก และมีหมู่บ้านจำนวนหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเลย ชาวม้งชาวส่วนใหญ่มีถิ่นที่อยู่ในจังหวัดน่านและเชียงใหม่ ชาวม้ง

กัวมะบา ซึ่งมีจำนวนน้อยมีอยู่เฉพาะทางตอนเหนือของจังหวัดน่าน ในจังหวัดเชียงใหม่มีชาวม้ง
น้ำเงิน (ดำ) ที่อพยพมาจากพม่าและคงมีถิ่นที่อยู่ในบริเวณเทือกเขาระหว่างอำเภอฝาง จนถึงบริเวณ
ตอนใต้ของคอยอินทนนท์

ลักษณะที่ตั้งหมู่บ้านของชาวเขาเผ่าม้ง

ชาวม้งนิยมตั้งหมู่บ้านอยู่ตามไหล่เขาซึ่งมีลักษณะไม่ลาดชันจนเกินไป และบริเวณดังกล่าว
ควรมีสันเขาขนานอยู่รอบค้ำ

การที่ชาวม้งนิยมเลือกสถานที่ๆ มีลักษณะดังกล่าวเป็นที่ตั้งหมู่บ้านเพราะเชื่อว่า

- คนในหมู่บ้านจะประสบ โชคดีและไม่เจ็บป่วย
- ไม่มีโจรผู้ร้ายมารบกวนหมู่บ้าน
- การทำมาหากินจะได้ผลดี

อย่างไรก็ตาม การที่ชาวม้งนิยมเลือกสถานที่ดังกล่าว เราอาจให้เหตุผลได้เป็นอย่างอื่น
ด้วย คือ

- ชาวม้งปลูกบ้านคร่อมดิน และมีพื้นบ้านเป็นดิน การที่เขาเลือกที่ไหล่เขาที่มีลักษณะ
ลาดชันพอสมควรนั้น จะเป็นการดีแก่การระบายน้ำในฤดูฝน
- สันเขาซึ่งล้อมรอบหมู่บ้านนั้นจะเป็นเครื่องกำบังพายุในฤดูฝน ซึ่งมีฉะนั้นอาจทำลาย
หลังคาบ้านที่มุงด้วยแฝกได้
- ที่ดังกล่าวมักจะเป็นต้นน้ำลำธาร การมีน้ำใช้เพียงพอตลอดฤดูกาลจึงเป็นสิ่งจำเป็น

นอกเหนือจากความเชื่อของชาวม้งตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีความเชื่อว่า ถ้าสันเขา
ทางด้านขวาทอดยาวไปกว่าสันเขาทางด้านซ้าย คนที่หมู่บ้านในที่ดังกล่าวจะมีบุตรหญิงมากกว่า
บุตรชาย แต่ถ้าสันเขาทางด้านซ้ายยาวกว่าสันเขาทางด้านขวา ก็จะมีบุตรชายมากกว่าบุตรหญิง
บ้าน

ชาวม้งนิยมปลูกบ้านหันหน้าไปตามไหล่เขา เพราะ

- สะดวกแก่การเทน้ำและขยะมูลฝอยให้ลง ไปตามไหล่เขา ส่วนที่ต่ำกว่าบ้าน
- ทำให้สามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้สวยงาม
- สะดวกในการดูแลสัตว์เลี้ยงซึ่งอยู่ในคอกที่สร้างไว้หน้าบ้าน อันเป็นพื้นที่ที่ต่ำกว่าพื้นที่
ที่ปลูกบ้าน

ชาวม้งห้ามสร้างบ้านในลักษณะซ้อนกัน คือใครสร้างบ้านที่ไหล่เขาตรงไหนแล้ว คนอื่น
จะสร้างบ้านในพื้นที่ๆสูงขึ้นหรือต่ำลงไปให้เป็นแนวเดียวกัน หรือแม้แต่เหลื่อมกันไม่ได้ และ
นอกจากนั้นยังห้ามสร้างบ้านหันหน้าเข้าหากัน และมีประตูอยู่ตรงกัน ทั้งนี้เพราะเขาเชื่อว่าเป็น
การไม่ดี คนที่อยู่ในบ้านอาจจะทำมาหากินไม่เจริญ

ไม้สร้างบ้าน

ชาวม้งนิยมใช้ไม้ประเภทไม้เนื้ออ่อนทำไม้ฝา เพราะไม้ดังกล่าวผ่าด้วยขวานทำเป็นไม้กระดานได้ง่าย ส่วนไม้ทำเสานั้นชาวม้งนิยมใช้ไม้เนื้อแข็ง เพราะไม้ประเภทนี้มีความทนทานในการถูกฝังอยู่ในดินเป็นเวลานานๆ ได้ดี สำหรับไม้ที่ถูกฟ้าผ่านั้นห้ามนำเอาไปสร้างบ้านอย่างเด็ดขาด เขาเชื่อว่าถ้านำเอาไปสร้างบ้านจะทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดบ้านแตกสาแหรกขาด นอกจากนี้ยังห้ามนำเอาไปทำเป็นพิน หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทุกชนิด เพราะชาวม้งถือว่าไม้ฟ้าผ่าเป็นสิ่งอัปมงคล เพราะแม้แต่ผีก็ไม่รักษาเสียแล้ว

สำหรับไม้รวกนั้น ชาวม้งนิยมใช้สร้างบ้านโดยเอาทางด้านทางยอดของไม้หันขึ้นทางจั่ว ห้ามสลับหัวสลับหางกัน เพราะจะทำให้คนในบ้านเกิดการขัดแย้งกันบ่อย

การจับจองที่ทำกินและการถางไร่

เมื่อชาวม้งต้องการที่จะจับจองที่ดินตรงไหนเป็นที่ทางทำกิน เขาจะเลือกปากต้นไม้ใหญ่ซึ่งอยู่ในบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย แล้วเอาหญ้าเสียบไว้ตรงที่ปากนั้น ถ้าคนอื่นเห็นเครื่องหมายอย่างนั้นเขาจะเข้าใจทันทีว่า ณ ที่ตรงนั้นมีคนจับจองแล้ว ถ้าเขาสนใจอยากจะได้ที่ทางบริเวณนั้นบ้าง เขาจะถามหาผู้จับจองที่ดินตรงนั้นเพื่อให้กำหนดเขตให้เป็นที่แน่นอน

ถ้าที่ทางตรงไหนที่ผิดๆ เขาจะเอาขวานไปเลือกฟันต้นไม้ซึ่งมีลักษณะที่เชื่อว่าจะมีผีสิงอยู่ แล้วปล่อยให้ขวานให้คาติดต้นไม้ไว้ หลังจากที่เขาใช้ขวานฟันให้คาอยู่กับต้นไม้ดังกล่าวแล้วเขาจะอธิบายว่า "ถ้าถางพื้นที่ในบริเวณนั้นทำไร่ ปลูกพืชผลเจริญงอกงามดี และทั้งครอบครัวก็อยู่เป็นสุขกันทุกคนก็ขอให้ขวานติดคาอยู่กับต้นไม้ตลอดคืน" รุ่งเช้าถ้าเขาพบว่าขวานยังคาอยู่กับต้นไม้ เขาก็จะเริ่มถางไร่ในบริเวณดังกล่าวนั้นต่อไป แต่ถ้าพบว่าขวานตกลงมาอยู่กับพื้นดินจะด้วยคนแก่งหรืออะไรทำให้ตกลงมาก็ตาม เขาก็จะไม่ทำไร่ ณ ที่ตรงนั้น แต่จะเลือกที่ใหม่

ในขณะที่ฟันไร่อยู่นั้นถ้าเห็นสัตว์ป่า เช่น งู หรือควาง ในบริเวณนั้น เขาจะล้มเลิกความคิดที่จะถางไร่บริเวณนั้นต่อไป เพราะเขาเชื่อว่าผีไม่อนุญาตให้ทำไร่บริเวณนั้น ถ้าฟันทำก็จะทำให้ครอบครัวได้รับความเดือดร้อน สมาชิกของครอบครัวอาจจะเจ็บป่วยและตายได้

เมื่อคืนในไร่เก่าเสื่อมคุณภาพปลูกพืชไม่ได้ผลเท่าที่ควร เขาจะปล่อยให้ไร่เหล่านั้นให้ต้นไม้งอกขึ้นมาใหม่ และขณะเดียวกันก็ไปถางไร่ที่แห่งอื่น ปล่อยให้แห้งแล้วเผาทำไร่ใหม่ต่อไป ถ้าไม่มีการย้ายหมู่บ้านไปอยู่ไกลๆ จากบริเวณเดิมมากนัก ไร่เก่าที่ปล่อยให้ว่างนั้นก็จะยังเป็นไร่ของเจ้าของเดิมอยู่ จะมีการเปลี่ยนเจ้าของก็ต่อเมื่อเจ้าของเดิมอนุญาตให้คนอื่นเท่านั้น

การเลือกที่ทางทำกิน

เมื่อชาวม้งทำกินในที่ดินเดิมโดยวิธีถางและเผาไร่เป็นเวลานานๆ ที่ดินก็เสื่อมคุณภาพ และถ้าไม่มีป่าในบริเวณหมู่บ้านเหลือสำหรับถากถางทำไร่ใหม่ พวกเขาจะอพยพไปยังที่ใหม่ที่ยังเป็นป่าและมีที่ดินเหมาะแก่การเพาะปลูก

ในการเดินทางไปหาที่ทางทำกินใหม่นั้น ชายหนุ่มอายุ 25-35 ปี เป็นผู้ไปดูที่ทางตามที่ได้ยินข่าวจากญาติพี่น้องหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เมื่อพบว่าที่ดังกล่าวเหมาะแก่การเพาะปลูกเขาก็จะกลับมาปรึกษาคณะคนแก่ในหมู่บ้านและพากันไปอยู่ในบริเวณดังกล่าวนั้น

ม้งในประเทศไทยมีการปลูกฝิ่นเป็นอาชีพหลัก การเลือกที่ทางทำกินจึงเลือกที่ทางมีเนื้อดินที่มีลักษณะเหมาะแก่การปลูกฝิ่นเป็นหลัก ฝิ่นชอบขึ้นในบริเวณที่มีอากาศเย็น ดังนั้นที่ทางที่เหมาะสมแก่การปลูกฝิ่นนั้นก็ต้องอยู่บนภูเขาซึ่งมีความสูงประมาณ 3,500-5,000 ฟุต ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะต้องมีพืชซึ่งเรียกตามภาษาม้งว่า "ตงจ้อฮ้อจัย ตงโง้วเสียะ ตงฝ่อค้ำ ตงฮือเปเลียะ ตงก้อจ้อ และตงกาบั้งอ้าว" ขึ้นอยู่ประปรายทั่วไป การที่เขาสังเกตพืชดังกล่าวก็เพราะว่าพืชดังกล่าวนั้นชอบขึ้นในบริเวณภูเขาที่มีความสูงและชอบเนื้อดินที่มีลักษณะเดียวกับต้นฝิ่น นอกจากการสังเกตต้นพืชดังกล่าวแล้วยังเลือกบริเวณพื้นดินที่มีลักษณะดำและร่วน หรือไม่เหนียวจนเกินไป ทำไรฝิ่น

อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็นบริเวณที่มีพื้นที่ซึ่งไม่เหมาะแก่การปลูกฝิ่น แต่เป็นพื้นที่ซึ่งมีบริเวณกว้างขวางและมีเนื้อดินซึ่งมีลักษณะ ไม่มีหินเจือปนอยู่มากจนเกินไป เขาอาจจะเลือกที่ทางบริเวณดังกล่าวนี้เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะบริเวณดังกล่าวอาจใช้ปลูกข้าวเพียงพอแก่การเลี้ยงชีพ

สภาพทั่วไปของหมู่บ้านขุนวาง

ที่ตั้งและภูมิประเทศ

หมู่บ้านขุนวางเป็นหมู่บ้านชาวม้งขาว ตั้งอยู่ในเขตตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากตัวอำเภอสันป่าตองมาทางทิศตะวันตกประมาณ 35 กม. บริเวณเส้นรุ้งที่ $18^{\circ} 35'$ กับ $18^{\circ} 38'$ เหนือ และเส้นแวงที่ $98^{\circ} 29'$ กับ $98^{\circ} 35'$ ตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 25,210 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ คือ

ทิศเหนือ จรดแนวเส้นเขาซึ่งอยู่ระหว่างน้ำแม่วางซ้าย กับน้ำแม่วางขวา

ทิศตะวันออก จรดแนวเขตบริเวณบ้านโป่งน้อย

ทิศใต้ จรดแนวเส้นเขาซึ่งอยู่ระหว่างน้ำแม่วางซ้ายกับห้วยแม่ตื่นและน้ำแม่โถ

ทิศตะวันตก จรดเทือกเขาคอยอินทนนท์และคอยผาแง่ม

สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อน ประกอบไปด้วยสันเขา สันเขาย่อยและเนินเขา สลับกับหุบแคบๆ ส่วนสูงสุดมีความสูงมากกว่า 2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และจะลาดต่ำลงมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะมีความสูงลดลงเหลือเพียงประมาณ 1,000 เมตร ส่วนใหญ่ของพื้นที่ มีความลาดชัน 16-85%

แหล่งน้ำ

มีลำห้วยเล็ก ๆ หลายสายไหลไปรวมกันเป็นน้ำแม่วางซ้าย ไหลผ่านบ้านกะเหรี่ยงขุนวาง และไปรวมกับแม่น้ำวางขวาที่บ้าน โป่งน้อย ลำห้วยเหล่านี้มีน้ำไหลอยู่ตลอดปี แต่ในการเพาะปลูก บริเวณนี้ยังต้องใช้น้ำฝนอยู่เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสภาพความสูงของพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรโดยทั่วไปแตกต่างกับลำห้วยเหล่านี้มาก นอกจากพื้นที่ส่วนน้อยตามที่ราบลาดแคบๆระหว่างเขา ซึ่งได้อาศัยน้ำจากลำห้วยไปใช้ในการเพาะปลูกได้บ้าง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2526) และจากหมู่บ้านขุนวางไปทางทิศใต้เป็นระยะทางเดินเท้าประมาณ 1 ชม. มีน้ำตก 1 แห่ง ตกจากระดับความสูงกว่าพื้นที่ที่ใช้ทำกินโดยทั่วไปของบ้านขุนวาง มีน้ำไหลตลอดปี

5. การดำเนินงานของมูลนิธิโครงการหลวง

โครงการหลวงเป็นโครงการส่วนพระองค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โปรดเกล้าตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2521 ดังมีพระราชกระแสเกี่ยวกับโครงการหลวงดังนี้ (คณะกรรมการจัดงานคอกำโครงการหลวง, 2536 : 9-11)

“เรื่องที่จะช่วยชาวเขาและโครงการชาวเขานั้น มีประโยชน์โดยตรงกับชาวเขา เพื่อจะส่งเสริมและสนับสนุนให้ชาวเขามีความเป็นอยู่ดีขึ้น สามารถที่จะเพาะปลูกสิ่งที่เป็นประโยชน์และเป็นรายได้กับตัวเอง ที่มีโครงการนี้จุดประสงค์อย่างหนึ่งก็คือ มนุษยธรรม หมายถึงให้ผู้ที่อยู่ในถิ่นทุรกันดารสามารถที่จะมีความรู้และพุงตัวมีความเจริญได้ อีกอย่างหนึ่งก็เป็นเรื่องช่วยในทางที่ทุกคนเห็นว่าควรจะช่วย เพราะเป็นปัญหาใหญ่คือปัญหาเรื่องยาเสพติด ถ้าสามารถช่วยชาวเขาปลูกพืชที่เป็นประโยชน์บ้าง เขาจะเลิกปลูกยาเสพติดคือฝิ่น ทำให้นโยบายการระงับการปราบปรามการสูบฝิ่นและการค้าฝิ่นได้ผลดี อันนี้ก็เป็นผลอย่างหนึ่ง ผลอีกอย่างหนึ่งซึ่งสำคัญมากก็คือ ชาวเขาตามที่เราเป็นผู้ที่ทำการเพาะปลูกโดยวิธีที่ทำให้บ้านเมืองของเราไปสู่หายณะได้ โดยที่ถางป่าและปลูกโดยวิธีที่ไม่ถูกต้อง ถ้าพวกเราทุกคนไปช่วยเขา ก็เท่ากับช่วยบ้านเมืองให้มีความดี ความอยู่ดีกินดีและปลอดภัยได้อีกทั่วประเทศ เพราะถ้าสามารถทำให้โครงการนี้ได้สำเร็จ ให้ชาวเขาอยู่เป็นหลักเป็นแหล่ง สามารถที่จะมีความอยู่ดีกินดีพอสมควร และสนับสนุนนโยบายที่จะรักษาป่าไม้ รักษาดินให้เป็นประโยชน์ต่อไป ประโยชน์อันนี้จะยั่งยืนมาก”

ก่อนเริ่มโครงการหลวงเมื่อ 20 กว่าปีมานี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พร้อมด้วย สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมชาวเขาหลายหมู่บ้าน บริเวณคอยปุย ทรงทอดพระเนตรเห็นว่าชาวเขาปลูกฝิ่นแต่ยากจน ทั้งยังทำลายป่าไม้ ดินน้ำลำธารและนำความเสียหายไปสู่ส่วนอื่นของประเทศอีกด้วย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงทราบว่าชาวเขาได้เงินจากฝิ่นเท่ากับที่ได้จากท้อพื้นเมือง โดยวิธีคิดตาคอกลง กับท้อฝรั่งก็ควรได้ผลใหญ่ หวานฉ่ำ ทำรายได้สูงไม่แพ้ฝิ่น ดังนั้นจึงโปรดเกล้าฯตั้งโครงการหลวงขึ้น เป็นโครงการส่วนพระองค์ มีหม่อมเจ้ากัทรเศศ รัชณี เป็นผู้รับสนองพระบรมราชโองการ ในตำแหน่งผู้อำนวยการโครงการหลวง

ต่อมากระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกาและไต้หวัน ให้ทุนสนับสนุน และมิตรประเทศต่างๆ ได้ทูลเกล้าถวายพันธุ์พืชเมืองหนาว และให้การสนับสนุนด้านต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยมีอาสาสมัครจากมหาวิทยาลัยและหน่วยงานต่างๆมาช่วยดำเนินงานถวาย จึงทำให้การปฏิบัติงานก้าวหน้าแพร่หลายออกไปดังปรากฏอยู่ในปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้โปรดเกล้าฯ ให้โครงการหลวงเปลี่ยนสถานภาพเป็นมูลนิธิโครงการหลวง เมื่อเดือนมีนาคม 2535 โดยพระราชทานเงินสดเพื่อเป็นทรัพย์สินของมูลนิธิฯ เริ่มแรก 500,000 บาท ทรงเป็นนายกกิตติมศักดิ์ของมูลนิธิฯ ทั้งนี้เพื่อให้โครงการหลวงมีสถานะเป็นองค์กรเพื่อสาธารณประโยชน์ที่ถาวร และมีระบบงานที่แน่นอนรองรับ ซึ่งจะช่วยให้มีการบริหารงานภายในคล่องตัว และมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของมูลนิธิโครงการหลวง

1. เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามโครงการตามพระราชประสงค์
2. เพื่อดำเนินการเพื่อสาธารณประโยชน์หรือร่วมมือกับองค์การการกุศลอื่นๆ เพื่อสาธารณประโยชน์

3. ดำเนินการใดๆอันเป็นประโยชน์ต่อประชาชนและประเทศชาติ
4. ไม่ดำเนินการเกี่ยวกับการเมือง

เป้าหมายของมูลนิธิโครงการหลวง

1. ช่วยชาวเขาเพื่อนุชยธรรม
2. ช่วยไทยโดยลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ คือ ป่าไม้ และดินน้ำลำธาร
3. กำจัดการปลูกฝิ่น
4. รักษาดินและใช้พื้นที่ให้ถูกต้องคือ ให้ป่าอยู่ในส่วนที่เป็นป่า และทำไร่ทำสวน ในส่วนที่ควรเพาะปลูก อย่าให้ส่วนทั้งสองนี้รุกร้ากันและกัน
5. ผลิตพืชผลเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและประเทศ

พื้นที่ดำเนินงาน

โครงการหลวงดำเนินงานครอบคลุมพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน แม่ฮ่องสอน และพะเยา มีสถานีวิจัย 4 แห่ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 35 แห่ง รวมจำนวนหมู่บ้านในพื้นที่โครงการหลวงทั้งสิ้น 293 หมู่บ้าน มีประชากรเป้าหมาย ซึ่งมีทั้งคนไทยและชาวเขารวม 14,089 ครอบครัว คิดเป็นจำนวนประชากร 72,455 คน

ลักษณะการดำเนินงาน

การดำเนินงานของโครงการหลวงสนองตามพระราชดำริที่ว่า “ช่วยชาวเขาให้ช่วยตนเอง ในการปลูกพืชที่มีประโยชน์ และมีมาตรฐานความเป็นอยู่ดีขึ้น” ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้โครงการหลวงสามารถพัฒนาการปลูกชนิดต่างๆ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่หนาวเย็นได้ก็คือความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างอาจารย์ นักวิชาการต่างๆ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในภาคสนาม การปฏิบัติงานทดลองค้นคว้าในเรื่องใดๆ มุ่งสนองความต้องการของตลาดเป็นสำคัญ และผลงานวิจัยเหล่านั้นจะถูกถ่ายทอดไปสู่เจ้าหน้าที่สนาม รวมไปถึงเกษตรกรอย่างฉับพลัน ทุกเดือนนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ภาคสนามจะพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมวางแผน และแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วยกัน การดำเนินของมูลนิธิโครงการหลวงแบ่งออกเป็นลักษณะงานได้ดังนี้

1. งานวิจัย
2. งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ
3. งานป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. งานอนุรักษ์ดินและสภาพแวดล้อม
5. งานขนส่ง คัดบรรจุ แปรรูปและการตลาด
6. งานพัฒนาสังคม

งานอนุรักษ์ดินและสิ่งแวดล้อม

มูลนิธิโครงการหลวงเห็นว่าการพัฒนาบนที่สูงนั้นจะต้องทำตามขั้นตอนให้ครบ จึงเริ่มต้นดำเนินงานจากการสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน เพื่อกำหนดขอบเขตอย่างแน่ชัดว่า ที่ใดควรเป็นป่า และที่ใดควรใช้เพาะปลูก และการปลูกป่าต้องนึกถึงผลประโยชน์ของไม้ด้วย สำหรับพื้นที่การเกษตรนั้น ได้พิจารณาถึงความลาดชัน หน้าดิน และน้ำชลประทาน เป็นประการสำคัญ หลังจากนั้นจึงดำเนินงานอนุรักษ์ดิน เพื่อกันหน้าดินทะเลาะ โดยทำขั้นบันได ทางระบายน้ำตามแนวระดับ หรือการปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ เป็นต้น

ประวัติศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง

พ.ศ. 2525 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินไปยังบ้านขุนวางเป็นครั้งแรก ได้ทอดพระเนตรเห็นว่า บริเวณนี้ยังมีพืชเสพติดอยู่มาก ควรจะส่งเสริมการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีรายได้ทัดเทียมหรือดีกว่าปลูกฝิ่นจึงรับสั่งให้หน่วยงานในพื้นที่ช่วยกันพิจารณาปรับปรุงและพัฒนา ซึ่งในครั้งนั้นเอกอัครราชทูตอเมริกาได้สนองนโยบายโดยให้การสนับสนุนงบประมาณสมทบศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง จึงได้เริ่มต้นดำเนินงานอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2528 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อลดพื้นที่การปลูกฝิ่น หาพืชอื่นที่มีรายได้มากกว่าฝิ่นมาทดแทนให้ชาวเขาทำกินในพื้นที่อย่างถาวร และพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในหมู่บ้าน การดำเนินงานในระยะแรกนั้นได้รับเงินช่วยเหลือจาก UNDP ก่อนที่จะมารับงบประมาณสนับสนุนเต็มรูปแบบจากมูลนิธิโครงการหลวงในปี 2531

สถานที่ตั้ง

อยู่ในเขตหมู่บ้านขุนวาง หมู่ที่ 12 ตำบลแม่วีน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ การเดินทางจากเชียงใหม่ไปยังศูนย์ขุนวาง สามารถใช้เส้นทางได้ 2 เส้นทางคือ เส้นทางเชียงใหม่-สันป่าตอง-แม่วาง ระยะทาง 85 กิโลเมตร และเส้นทางเชียงใหม่-จอมทอง-อินทนนท์ ระยะทาง 106 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 1.5-2 ชั่วโมง ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,200-1,400 เมตร และเส้นทางเชียงใหม่-จอมทอง-อินทนนท์ ระยะทาง 106 กิโลเมตรใช้เวลาเดินทางประมาณ 1.35-2 ชั่วโมง ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,200-1,400 เมตร อุณหภูมิสูงสุด 33 °C อุณหภูมิต่ำสุด 1 °C อุณหภูมิเฉลี่ย 24.4 °C ปริมาณน้ำฝน 1,090 มม.

ลักษณะพื้นที่

ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชัน มีที่ราบระหว่างภูเขาลึกน้อยตามแนวลำห้วย และแม่น้ำที่สำคัญคือแม่น้ำขุนวางขวาและแม่น้ำขุนวางซ้าย ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนสีแดง ระบายน้ำได้ดี พื้นที่ในเขตรับฝัดชอบ 46.88 ตารางกิโลเมตร (29,304.90 ไร่) พื้นที่ดำเนินงานของศูนย์ประมาณ 30 ไร่

หมู่บ้านในเขตรับฝัดชอบ

มีหมู่บ้านในเขตรับฝัดชอบจำนวน 7 หมู่บ้านคือ บ้านขุนวาง บ้านปากกล้วย บ้านโป่งลมแรง บ้านโป่งน้อยเก่า บ้านโป่งน้อยใหม่ บ้านห้วยยาว และบ้านขุนแม่วาก รวม 331 ครอบครัว จำนวนประชากร 1,597 คน นับถือศาสนาพุทธคริสต์มากที่สุดและมีบางส่วนนับถือผี ประชากรเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงและม้ง

ลักษณะดำเนินงาน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวางดำเนินกิจกรรม 2 ลักษณะ คือ งานทดสอบสาริตและงานส่งเสริมพัฒนาอาชีพ

งานทดสอบสาริต มีการจัดทำแปลงสาริตเพื่อช่วยรวมสายพันธุ์ชนิดต่างๆทั้งไม้ดอก ผัก ไม้ผล และชาจีน เพื่อทดสอบและศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการผลิต และเป็นแปลงตัวอย่างให้เกษตรกรได้เรียนรู้วิธีการปลูก ประกอบด้วยงานสาริตการปลูกพืช พลับ พลับ สาลี และองุ่น งานสาริตการปลูกไฮเดรนเยียเพื่อตัดดอก งานทดสอบคัดเลือกและขยายพันธุ์ คาร์เนชั่น ลิเอทริส หน้าวัว แวกซ์ฟลาวเวอร์ แคลลาลี่ อัลสโตรมิเรีย และเฟิน งานสาริตการปลูกชาจีน และงานสาริตการปลูกผัก

งานส่งเสริมพัฒนาอาชีพ มีการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพแก่เกษตรกรโดยจัดทำแผนการปลูกพืชเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยมีการส่งเสริมการปลูกดอกเบญจมาศ ตลอดทั้งปี งานส่งเสริมที่สำคัญคือการส่งเสริมการปลูกดอกอะกาเพนทัส กุหลาบ หน้าวัว การส่งเสริมการปลูกผักตามฤดูกาล เช่น ชุกินี ต้นหอม ญี่เป็ง เฟนเนล กะหล่ำปลีแดง งานส่งเสริมการปลูกไม้ผล เช่น พืช พลับ พลับ สาลี บัวย งานส่งเสริมการปลูกชาจีนเบอร์ 22 พันธุ์หยวนจืออูหลง นอกจากนี้ยังมีการแนะนำแก่เกษตรกร ให้มีความรู้ความชำนาญด้านการเกษตร โดยทีมผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาจากส่วนกลาง

นอกจากนี้ยังมีการดำเนินงานด้านการพัฒนาสังคมโดยการจัดตั้งกลุ่มแม่บ้านทอผ้าและเย็บผ้า กลุ่มเยาวชน โดยจัดการแข่งขันกีฬาต้านยาเสพติด กลุ่มผู้ปลูกผัก ไม้ดอก ไม้ผล และชา เพื่อช่วยให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมาย

งานพัฒนาและอนุรักษ์ธรรมชาติ ได้ประสานกับหน่วยจัดการต้นน้ำที่ 5 ในการจัดตั้งกลุ่มผู้ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้ในบริเวณแหล่งต้นน้ำลำธาร ดูแลรักษาไฟฟ้าโดยการทำแนวกันไฟ และจัดเวรยามป้องกันไฟฟ้า นอกจากนี้ในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติได้ดำเนินการจัดทำฝายกั้นน้ำเพื่อชะลอการไหลของน้ำ แนะนำเกษตรกรทำปุ๋ยหมักแปลงปลูกพืช และดำเนินการปลูกหญ้าแฝก เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน

งานพัฒนาปัจจัยพื้นฐานสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินงานร่วมกับ อบต. คณะกรรมการหมู่บ้าน โรงเรียน และหน่วยงานราชการ ในการจัดทำระบบน้ำอุปโภคบริโภค พัฒนากนถ้ำคลองเข้าหมู่บ้าน เพื่อให้การคมนาคมขนส่งสะดวก จัดให้หมู่บ้านมีหลุมขยะทิ้งเป็นหลักเป็นแหล่ง ทางด้านสาธารณสุขได้ประสานงานกับงานพัฒนาการศึกษาและสังคม จัดตรวจสุขภาพ และให้ความรู้เรื่องการวางแผนครอบครัว

หน่วยโครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำที่ 5 ชุนวาง

เป็นงานในฝ่ายงานโครงการหลวงพัฒนาป่าไม้ กองอนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ความเป็นมาของโครงการนี้ เนื่องจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชประสงค์ที่จะให้ชาวเขามิที่อยู่ที่อยู่เป็นหลักเป็นแหล่ง ไม่เคลื่อนย้ายทำลายป่า โครงการหลวงพัฒนาชาวเขาจึงขอความร่วมมือให้กรมป่าไม้เข้าดำเนินการปลูกป่าทดแทน เพราะเป็นหน่วยงานที่มีความรู้และประสบการณ์ตลอดจนมีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องการปรับปรุงพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมโดยตรงอยู่แล้ว ฉะนั้นโครงการหลวงพัฒนาป่าไม้จึงเป็นสาขาหนึ่งของโครงการหลวงพัฒนาชาวเขารัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ช่วยเหลือเงินในการปลูกสร้างเสริมป่าผ่านทาง USOM และนับเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการนี้ วัตถุประสงค์ของโครงการหลวงพัฒนาป่าไม้ คือ

1. เพื่อปรับปรุงแหล่งต้นน้ำบนคอกต่างๆ
2. ลดปริมาณการพังทลายของดินจากที่สูงลงสู่แม่น้ำลำธาร และที่กสิกรรมเบื้องล่าง
3. ลดปริมาณของการปลูกฝิ่น โดยส่งเสริมให้ชาวเขามาทำงานเกี่ยวกับการปลูกป่าให้ชาวเขามีรายได้ถาวรจะได้ไม่เคลื่อนย้ายภูมิลำเนาบ่อยๆ
4. เพื่อให้ชาวเขามีไม้ไว้ใช้สอย
5. ปลูกฝิ่นนี่ยให้ชาวเขารักษาทรัพยากรป่าไม้และเพิ่มทรัพยากรป่าไม้
6. เพื่อรักษาкультทางธรรมชาติ ตลอดทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

กองอนุรักษ์ต้นน้ำได้จัดแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบออกเป็นฝ่ายต่างๆ คือ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายวิจัย ฝ่ายวิศวกรรมป่าไม้ ฝ่ายสำรวจและวางแผน ฝ่ายปรับปรุงต้นน้ำ ฝ่ายโครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำ ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ และกำลังเสนอลำดับงานก.พ. ให้จัดฝ่ายเพิ่มเติมอีก 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายพันธุศาสตร์และจัดหาเมล็ดพันธุ์ไม้ ฝ่ายพืชเศรษฐกิจอนุรักษ์ดินและน้ำ ฝ่ายจัดการต้นน้ำตามพระราชประสงค์

สำหรับฝ่ายโครงการหลวงพัฒนาต้นน้ำ มีหน้าที่รับผิดชอบปรับปรุงพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีชาวเขา หรือถูกทำลายโดยชาวเขา พื้นที่เหล่านี้จะมีเฉพาะภาคเหนือ ตั้งแต่จังหวัดตากขึ้นไป ตลอดจนชักจูงชาวเขาให้เลิกปลูกฝิ่น ทำไร่เลื่อนลอย และแนะนำการปลูกพืชเมืองหนาวแทน

เป้าหมายแนวทางการจัดการชาวเขาในงานอนุรักษ์ต้นน้ำ

1. เพื่อยับยั้งความเสียหายที่เกิดจากพื้นที่ต้นน้ำถูกทำลายโดยชาวเขาถาวรทำไร่เลื่อนลอย อันเป็นผลก่อให้เกิดความแห้งแล้ง น้ำท่วม การพังทลายของดิน และการกัดเซาะตะกอนต่างๆ ลงในลำห้วยจนถึงเหนือเขื่อนต่างๆ

2. เพื่อรักษาสภาพป่าที่ยังคงมีเหลืออยู่ไม่ให้ถูกทำลายต่อไป
3. เพื่อให้ชาวเขาได้อยู่ในพื้นที่อย่างถาวร เลิกการเคลื่อนย้ายหลักแหล่งซึ่งจะทำให้เป็นประโยชน์ในการจัดโซนที่อยู่อาศัยของชาวเขาและการปกครองของบ้านเมือง
4. เพื่อเปลี่ยนแนวความคิดให้ชาวเขารู้สึกตัวว่าเป็นชาวไทยโดยการจัดทำบัตรประจำตัว การเสียภาษีและการเกณฑ์ทหาร
5. เพื่อส่งเสริมให้ชาวเขาได้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการรับจ้างปลูกป่าและปลูกผลิตผลทางการเกษตรเพื่อการบริโภคและเหลือจำหน่าย
6. เพื่อให้พื้นที่บริเวณต้นน้ำซึ่งเป็นภูเขาสูงบางแห่งสามารถผลิตพืชผลทางการเกษตรประเภทพันธุ์ไม้เมืองหนาวต่างๆ ให้เป็นสินค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้
7. เพื่อให้พื้นที่ชายแดนต่างๆ ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธารและเป็นที่อยู่อาศัยของชาวเขาให้มีความมั่นคงปลอดภัยในการป้องกันประเทศ
8. เพื่อควบคุมจำนวนชาวเขาในด้านการเกิดและการตาย โดยการวางแผนครอบครัวและการสุขภาพ
9. เพื่อลดการปลูกฝิ่น
10. เพื่อให้การศึกษาแก่ชาวเขาให้มีความรู้ในการพัฒนาตัวเอง โดยการให้การศึกษาแก่เด็ก การอบรมผู้ใหญ่โดยจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน กลุ่มเกษตรกรเฉพาะอย่าง กลุ่มสหกรณ์ กลุ่มลูกเสือชาวบ้าน เป็นต้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

1. ด้านอายุ

บริพันธ์ (2527) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ของเจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชนพบว่าพัฒนากรที่มีอายุมากกว่าจะมีพฤติกรรมตามบทบาทหน้าที่ดีกว่าพัฒนากรที่มีอายุน้อยกว่า

อมราวดี (2528) ได้ศึกษาความคิดเห็นราษฎรอบอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ พบว่าหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่ตั้งถิ่นฐานในหมู่บ้านนานกว่า 15 ปีและมีการรับฟังข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติมากซึ่งจะมีความคิดเห็นที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ส่วนระดับการศึกษา อายุ สถานภาพทางเศรษฐกิจ ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ปัญญา (2529 :185) ได้สรุปข้อคิดเห็นว่า อายุเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับ เกษตรกรรุ่นใหม่จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ ได้ดีกว่าเกษตรกรผู้สูงอายุ เพราะวิทยาการแผนใหม่ อาจขัดต่อความเชื่อดั้งเดิม และไม่อยากจะเสี่ยงทำอะไรใหม่ ๆ หรือคิดว่าควรเป็นเรื่องของเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็นลูกหลานมากกว่า เพราะเขาได้รับการศึกษาสูง และมีโอกาสทำการเกษตรต่อไปอีกนาน

สนั่น (2536) ได้ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อระบบการปลูกพืชเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่บ้านห้วยจะค่าน ตำบลบึงไค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีทัศนคติที่ตีปานกลางต่อปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน โดยมีความเห็นว่าการชะล้างพังทลายของดิน มีผลทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และคิดว่าควรมีการหยุดยั้งหรือป้องกัน การพังทลายของดิน เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีทัศนคติต่อการดำเนินการปลูกแถบพืช ในแง่ความรู้ความเข้าใจ เมื่อเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำ มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก และมีแรงงานในครัวเรือนน้อย ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินมาก และมีรายได้มาก จะมีทัศนคติในทางบวกมากกว่า

2. ปัจจัยด้านการศึกษา

สุทธิวรรณ (2523) อ้าง โดยมงคล (2536 : 30) ได้ศึกษาวิจัยทัศนคติของประชากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ : ศึกษากรณีหมู่บ้านใกล้เคียงในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลทำให้ประชากรมีทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมอุทยานแห่งชาติ คือ ผู้มีการศึกษาสูงย่อมคำนึงถึงการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ตรงข้ามกับผู้ที่มีการศึกษาดำเนินถึงเรื่องนี้น้อยกว่า ดังนั้นจึงควรจะได้มีการส่งเสริมเผยแพร่ตลอดจนประชาสัมพันธ์ ด้านการสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่อประชาชนทุกระดับชั้น ซึ่งอาจทำได้โดยการให้ศึกษานอกระบบแก่ชาวบ้าน พร้อมทั้งดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจสังคมเพื่อยกระดับฐานะและรายได้ของ ประชาชนให้ดีขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติน้อยลงหรือหมดไป

การศึกษา : การศึกษาช่วยให้บุคคลเข้าใจตนเอง เข้าใจสิ่งแวดล้อม นำสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการ กลายเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข พิสิทธิ์ (2529) อ้าง โดยแสวง (2537) และจากผลการศึกษาของ รัชชชัย (2522) อ้าง โดยแสวง (2527) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการยอมรับของเกษตรกร ได้แก่ การศึกษาสูงจะใช้ชาวพันธุ์ที่ดีที่ทางการส่งเสริม

3. ปัจจัยด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

วิจิตร (2517 : 131) กล่าวว่า แรงงานเป็น 1 ใน 4 ปัจจัยเพื่อการจัดการ และนำชัย (2529 : 63) ให้ความเห็นว่า เกษตรกรที่ได้รับการช่วยเหลือในการทำงานในไร่นา จากแม่บ้านและบุตรหลานจะยอมรับแนวความคิดหรือวิทยาการแผนใหม่ได้มากขึ้น

4. ปัจจัยด้านการเป็นสมาชิกองค์กรในหมู่บ้าน

ประสพสุข (2531) อ่างโดย มงคล (2536) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ในภาคเหนือ พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของกำนัน ผู้ใหญ่บ้านอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อยู่ในระดับสูง เกี่ยวกับความคิดเห็นของกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน พบว่า กำนัน ผู้ใหญ่บ้านส่วนใหญ่เห็นด้วยกับนโยบายของรัฐบาล ที่จะให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นผู้ดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ และเชื่อว่าถ้าให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เป็นผู้ดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้แล้ว จะทำได้ดีกว่าเจ้าหน้าที่ป่าไม้และตำรวจ และเชื่อว่าจะทำให้การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่า ลดลง เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ คือ ขาดอำนาจในการจับกุมลูกบ้านที่ไม่ให้ความร่วมมือ

มงคล (2536) ได้ศึกษาถึง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ : ศึกษาเฉพาะกรณี กิ่งอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน พบว่าผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดี ทั้งสำหรับคำถามเชิงบวกและเชิงลบ แต่ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีบทบาทน้อยมากในการอนุรักษ์ป่าไม้ ทั้งนี้การมีทัศนคติที่ดีในการอนุรักษ์กับบทบาทของผู้นำชุมชนไม่มีความสัมพันธ์กันแต่อย่างใด ส่วนการที่ผู้นำชุมชนได้รับแนวคิดในการอนุรักษ์จากตำบลศิลาแลงนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติและบทบาทของพวกเขาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้

5. ปัจจัยด้านรายได้

ปฐวิ (2536) ได้ศึกษาเรื่อง ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกชา (เมี่ยง) ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ตำบลป่าแป๋ อำเภอมะเดียง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และต่อการปลูกไม้อื่น ๆ ร่วมกับสวนชา นอกจากนี้ยังพบว่ารายได้มีความสัมพันธ์มากกับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

Bolsen and Ralis (1963) อ่างโดยแสวง (2537) ได้ศึกษาและพบว่าเกษตรกรผู้มีความฐานะทางเศรษฐกิจดี จะยอมรับเทคโนโลยี ดีกว่าเกษตรกรที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ส่วนดิเรก (2522) ได้กล่าวว่า ฐานะของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ การใช้ข้าวพันธุ์ดี และสหัส (2519) ได้กล่าวว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับการใช้ปุ๋ยเพื่อใช้ในการปรับปรุงดิน

6. ปัจจัยด้านพื้นที่สื่อครอง

เทพ (2525 : 117) สรุปว่าเกษตรกรที่มีไร่นาขนาดใหญ่ ย่อมแสวงหาวิทยาการใหม่ ๆ ได้เร็วกว่าเกษตรกรที่มีไร่นาขนาดเล็ก ในทำนองเดียวกันมีผู้ศึกษาและยืนยันว่า เกษตรกร ที่มีที่ดินทำกินขนาดใหญ่ จะยอมรับเทคโนโลยีเร็วกว่าผู้ที่มีที่ดินขนาดเล็ก ได้แก่ การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกยางพาราแผนใหม่ (คณิต, 2518)

7. ปัจจัยด้านการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ

วิทยา (2532 : 67) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับแหล่งข่าวสาร ความเชื่อถือแหล่งข่าวสาร จึงมีความสำคัญ ฉะนั้นการใช้สื่อสารมวลชน เพื่อให้ข่าวสารเกี่ยวกับความคิดและแนวปฏิบัติ เพื่อสร้างการตื่นตัว รับรู้และสนใจ ซึ่งวิทยา (2532 : 64-65) ได้สรุปลักษณะผู้ยอมรับเทคโนโลยีเร็วกว่า เป็นผู้มีการรับฟัง และใช้ข่าวสารจากสื่อมวลชนมากด้านวารสาร หนังสือวิชาการมาก

อรุณี (2535) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในภาคเหนือต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ก่อนเข้ามาศึกษาในอุดมศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติน้อย โดยได้รับประสบการณ์จากสื่อมวลชนประเภทต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ ส่วนครูและประสบการณ์ในโรงเรียนจะส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าใจพื้นฐานของการอนุรักษ์ธรรมชาติมากยิ่งขึ้น

ทองปาน (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เจตคติ และพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ศึกษาเฉพาะกรณีในโรงเรียนสว่างศึกษา อำเภอสว่างดินแดน จังหวัดสกลนคร โดยศึกษาในเรื่องของเพศ ขนาดครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาชีพบิดา การมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการเคยและไม่เคยเรียนวิชาอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า

1. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในส่วนท้องถิ่นมีเจตคติที่ดีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง
2. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในส่วนท้องถิ่น มีเจตคติเชิงพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง คือ มีความสำนึกรับผิดชอบในปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นอย่างดี
3. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง
4. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชาย มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกับเพศหญิง

5. นักเรียนที่อาศัยอยู่ในครอบครัวขนาดเล็กกับนักเรียนที่อาศัยอยู่ในครอบครัวขนาดใหญ่ เจตคติต่อต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
6. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีเจตคติต่อต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนที่ไม่เคยเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมกับนักเรียนที่เคยเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามีเจตคติต่อต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
8. นักเรียนที่เคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร กับนักเรียนที่ไม่เคยมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เจตคติต่อต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
9. นักเรียนที่บิดามีอาชีพเกษตรกรรม รับราชการ ค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนที่บิดามีอาชีพรับจ้าง มีเจตคติต่อต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี

ศักดิ์ชาย (2541 : 89-96) ศึกษาทัศนคติของเกษตรกร หมู่บ้านรอบบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า จากการวัดทัศนคติเชิงเกษตรกรต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดิน แหล่งน้ำ และป่าไม้ เกษตรกรมีระดับทัศนคติอยู่ในระดับที่ดี และจากการศึกษาความสัมพันธ์พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครอง การได้รับข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และการดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ ส่วนตำแหน่งทางสังคมและรายได้รวมของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำ ส่วนรายได้รวมของครัวเรือน การได้รับข่าวสาร และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และโคอิกิปรายผลว่า เกษตรกรที่มีรายได้รวมของครัวเรือนสูง จะมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำ และต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติโดยรวม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เกษตรกรที่มีรายได้สูง เป็นผู้ที่มีความมั่นคงในฐานะเศรษฐกิจ มีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี มีความมั่นใจในการแก้ไขปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสูงขึ้น และมีความมั่นใจในการแก้ไขปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสูงขึ้น เกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ถือครองน้อย จะมีทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรที่ดิน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองน้อย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินของตนเอง ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนการได้รับข่าวสารเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้ที่มีความสนใจในการรับข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ หลายแหล่งอยู่เป็นประจำ มักเป็นผู้ที่มีบุคลิกลักษณะของผู้ที่มีความตื่นตัว

หมั่นศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ และเกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจสูง จะมีทัศนคติที่ดีกว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจต่ำ และเกษตรกรที่มีระดับการปฏิบัติมาก จะมีทัศนคติที่ดีกว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจต่ำ และเกษตรกรที่มีระดับการปฏิบัติมาก จะมีทัศนคติที่ดีกว่าระดับการปฏิบัติน้อย

ชอบ (2535) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ความรู้และความตระหนักของอาสาพัฒนาชุมชนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท ศึกษากรณี : จังหวัดจันทบุรี ผลปรากฏว่า อาสาพัฒนาชุมชน มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท (ด้านป่าไม้ ดิน และน้ำ) ในระดับสูง เมื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล และพฤติกรรมการรับข่าวสารกับความตระหนัก พบว่า อายุ รายได้ และระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และความตระหนัก พบว่า ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบทมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความตระหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8. ปัจจัยด้านการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร

ไพบุลย์และคณะ (2533) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของผู้ปลูกกาแฟที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า ทัศนคติของผู้ปลูกกาแฟที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะเป็นไปในแง่บวก (positively) คือเห็นด้วยเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะมุเซอ คนเมือง และลี้วะ ทัศนคติของผู้ปลูกกาแฟจะขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม ความรู้พื้นฐาน การสังเกต อิทธิพลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและประสานการณ์ในการปลูกกาแฟ

ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์

มนัส (2531) ได้ศึกษาเรื่องการให้ความรู้ความเข้าใจระดับตำบล ในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดน่านพบว่าประชาชนมีความรู้พื้นฐาน เรื่องทรัพยากรธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตค่อนข้างดี มีความตระหนักในปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏในท้องถิ่น และมีความพร้อมสูงในการมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหา ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความนับถือปรึกษาหารือและขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่บ้านของตนเอง สำหรับสื่อประเภทต่าง ๆ ที่ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หอกระจายข่าว วิทยุ โทรทัศน์

อินทราณี (2536) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตตำบลสะเอียบ อำเภอสอง จังหวัดแพร่พบว่า กระบวนการรับรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ชาวบ้านได้รับมากที่สุดคือการได้ยินได้ฟังจากหอกระจายข่าว รายการโทรทัศน์ วิทยุ การประชุม ซึ่งเรื่องราวที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้ มากกว่าเรื่องเกี่ยวกับสัตว์ป่าและการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ประสพสุข (2535) ได้ศึกษาถึงบทบาทของพระสงฆ์ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทยพบว่าพระสงฆ์ทั้งหมดจากการศึกษามีบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่เหมือนกัน 8 วิธี คือ

1. กำหนดเขตวัดหรือสำนักสงฆ์เป็นเขตอภัยทาน
2. ส่งสอนชาวบ้านให้หยุดยั้งการทำลายป่า
3. ฟื้นฟูสภาพป่าที่ถูกทำลายโดยการร่วมมือกันปลูกป่า
4. สร้างสภาพจิตสำนึกให้กับชาวบ้านในการอนุรักษ์ป่า
5. ให้ความสำคัญทางพุทธศาสนา
6. จัดทำแนวเขตป่าอนุรักษ์ เช่น ปักป้าย ปักหลักเขตที่แน่นอน
7. จัดตั้งองค์กรในชุมชนให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการอนุรักษ์
8. ระดมชาวบ้านช่วยกันอนุรักษ์ป่า

วิญญู (2535) ได้ศึกษาความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นที่ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับน่าพอใจ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่าในเนื้อหาแต่ละเรื่อง คือ ดิน น้ำ อากาศ ป่า ไม้ และสัตว์ป่า มีความสัมพันธ์กันในระดับน้อยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

โฉมศรี (2538) ได้ศึกษาความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง พบว่านักเรียนมีความรู้เรื่องความสำคัญของป่าไม้และผลเสียของการทำลายป่าไม้อยู่ในเกณฑ์ดี เนื้อหาเรื่องการทำนุบำรุงป่าไม้และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ อยู่ในเกณฑ์ปานกลางและมีความคิดเห็นถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ป่าไม้ ในเรื่องการทำนุบำรุงป่าไม้อยู่ในระดับน่าพอใจอย่างยิ่ง เนื้อหาเรื่องผลเสียของการทำลายป่าไม้ ความสำคัญของป่าไม้และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติน่าพอใจ สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้พบว่ามีความสัมพันธ์ในระดับน้อยมาก

มานิตย์ (2525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใจ และนักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และผลการเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติของนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตชุมชนชั้นในกับชุมชนชั้นนอกไม่แตกต่างกัน

ปิยะพล (2540 : 50-55) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้หญ้าแฝก เป็นแถบพืชอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่บ้านปากกล้วย ตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดิน จะทำให้ผลผลิตพืชลดลง บางครั้งอาจทำให้ไม่ได้รับผลผลิตเลย เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการใช้การอนุรักษ์ดินและน้ำด้วย วิธีกล เช่น การทำทางระบายน้ำข้างเขา การทำคันดินกั้นน้ำ การทำขั้นบันไดดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ของตนเอง ส่วนวิธีพืชนั้น เกษตรกรเห็นด้วยในระดับปานกลาง และพบว่าเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รัฐบาลควรเพิ่มการให้ความรู้ และฝึกให้เกษตรกรเกิดทักษะ เพื่อนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยอย่างมากว่า การปลูกแถบหญ้าแฝกเป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับปานกลาง ว่าการปลูกหญ้าแฝกช่วยลดอัตราการชะล้างพังทลายของดิน และถ้าให้เกษตรกรดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเอง เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการให้สนับสนุนกล้าพันธุ์หญ้าแฝก เกษตรกรไม่สามารถวางแผนระบบอนุรักษ์ได้เอง เกษตรกรส่วนใหญ่ยังต้องการคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ในการดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และเห็นว่าควรให้เจ้าหน้าที่มาแนะนำส่งเสริมให้มากขึ้น

พัชรินทร์ (2537) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติ ของเกษตรกรชาวเขา ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ : กรณีศึกษา ดอยภูคา อำเภอปัว จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรชาวเขามีความเห็น ว่า อาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพที่ดี และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ ปัญหาเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญคือ ปัญหาการทำไร่เลื่อนลอย ปัญหาไฟไหม้ป่า ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า เกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่ต้องการให้มีการปลูกป่าทดแทนพื้นที่เสื่อมโทรม มีการออกกฎหมายคุ้มครองป่า และจัดสรรที่ดินทำกินให้เกษตรกรมากขึ้น

ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ลีติก (2540) ได้ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของชาวเขาเผ่าม้งบ้านดอยบุย-ช่างเคียน ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-บุย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความตระหนักซึ่งเป็นปัจจัยทางจิตวิทยาในส่วนบุคคลในขณะที่ขบวนการทำกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชาวเผ่าม้งบ้านดอยบุย-ช่างเคียนนั้นเกิดขึ้น โดยกิจกรรมกลุ่มชุมชนเป็นผู้กำหนดขึ้น ดังนั้นความตระหนักจึงไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วม

พงษ์พันธ์ (2539) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการเกษตรบนที่สูงของสตรีเผ่าม้ง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการรับข้อมูลข่าวสารทางเกษตร และจำนวนแรงงานในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมในการเกษตรบนที่สูง ในขณะที่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และการเข้ารับการฝึกอบรมการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการเกษตรบนที่สูง

สุวารี (2536) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรม的开รับข่าวสาร กับความรู้ ความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนชาวแพ จังหวัดพิษณุโลก” ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารในระดับต่ำ มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง มีความตระหนักและมีส่วนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ลดาวัลย์ (2536) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตอำเภอพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช” จากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการเปิดรับสื่อเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตอำเภอพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช นอกจากนี้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชน มีความสัมพันธ์กับความตระหนักและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สันติ (2539) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการอนุรักษ์ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอค้อยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรโดยเฉลี่ยแล้วมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชน และส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปลูกป่า และทำแนวกันไฟของพื้นที่ป่าชุมชน