

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงอนุรักษ์เพื่อการเกษตรของชาวจีน ใน บ้านหนองน่าน อำเภอบ่อเกลือจังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยและงานเขียนที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของที่ดินและการใช้ที่ดิน
2. การจัดการที่ดิน
3. การจำแนกที่ดินและการจำแนกสมรรถนะของที่ดิน
4. พัฒนาการของระบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่สูง
5. ความหมายของการอนุรักษ์
6. แนวทางที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
7. การวิจัยเชิงคุณภาพ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของที่ดินและการใช้ที่ดิน

จุฑารัตน์และสนธิ (2527 : 19) ให้ความหมายเกี่ยวกับที่ดินดังนี้

ในทางวิทยาศาสตร์ “ที่ดิน” คือ สารที่ประกอบด้วยอนุภาคเล็ก ๆ ของสสารต่าง ๆ เป็นต้นว่า ไม้ผุ หินผุ ต้นพืชชนิดต่าง ๆ ตะไคร่น้ำ ที่สลายตัวเป็นชั้นเล็ก ๆ โดยที่ดินฟ้าอากาศ กระแสน้ำ ทำให้เกิดดินขึ้น

ในทางกฎหมาย “ที่ดิน” หมายความว่า พื้นดินทั่วไปและให้ความหมายรวมถึงภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ และที่ชายทะเลด้วย

นิติ (2537 : 41) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ ที่ดิน (Land) หมายถึง พื้นแผ่นดินมากกว่าเนื้อดินซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ได้เป็น 2 ประการด้วยกัน แล้วแต่วัตถุประสงค์และความต้องการของมนุษย์ ประการแรก เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยตรงจากการตัดแปลงฝีมือของมนุษย์ เช่น ที่ดินว่างเปล่า ที่อยู่อาศัย ที่ตั้งของเมืองต่าง ๆ ในปัจจุบันอาจเคยเป็นที่ตั้งของป่ามาก่อนก็ได้แต่ถูกตัดแปลงด้วยฝีมือของมนุษย์ ประการที่สอง เป็นการใช้ประโยชน์ทางอ้อมโดยใช้ประโยชน์ในรูปของทิวทัศน์อันสวยงามตามธรรมชาติ ไม่ได้มีการตัดแปลงแต่ประการใด จึงจัดเข้าอยู่ในทรัพยากรที่สามารถรักษาให้คงอยู่ได้

ไกรสร (2531 : 7 – 10) ได้ให้คำนิยามเกี่ยวกับ"ที่ดิน" ในแง่ต่าง ๆ ไว้ 7 ลักษณะ คือ

1. การมองที่ดินในแง่ขอบเขตที่ว่างเปล่า (Space) เช่น ที่ว่างที่เป็นพื้นผิวโลก ซึ่งมีปริมาณคงที่เพิ่มไม่ได้ ลดลงไม่ได้ พื้นผิวโลก นอกจากจะเป็นที่ดินแล้ว ยังประกอบด้วยส่วนที่เป็นน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร ส่วนที่เป็นภูเขา ส่วนที่เป็นที่ราบ การมองที่ดินในแง่ขอบเขตที่ว่างนี้ ยังคลุมถึงส่วนลึกของผิวดินลงไป ซึ่งประกอบด้วยเนื้อดินและแร่ธาตุต่าง ๆ รวมทั้งความว่างเปล่าที่อยู่บนผิวดิน

2. ที่ดินคือ ที่ที่เป็นสภาพธรรมชาติหรือสภาพธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของที่ดิน การมองที่ดินในแง่สภาพแวดล้อมธรรมชาติ (Nature) หมายถึง สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่อยู่เกี่ยวข้องกับที่ดิน เช่น แสงแดด ฝน ลม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของฝนฟ้าอากาศ การระเหยของน้ำคือ มองแสงแดด ลม ฝน เป็นส่วนประกอบของที่ดิน และยังหมายรวมถึง ความสูงต่ำของที่ดิน เช่น ที่ราบภาคกลาง ที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น การมองในแง่สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ยังหมายรวมถึง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพธรรมชาติของที่ดินอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ โดยการวิวัฒนาการทางด้านการเกษตร การบุกเบิกที่ดินที่เป็นสภาพธรรมชาติมาใช้ในการเพาะปลูก ซึ่งทำให้หมดสภาพหรือทำให้สภาพของธรรมชาติของดินลดน้อยลงไป ดังนั้น ความหมายของที่ดินในแง่ของสภาพธรรมชาตินั้นไม่จำเป็นต้องมีลักษณะคงที่เสมอไป

3. ที่ดินคือปัจจัยการผลิต ที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งควบคู่ไปกับแรงงาน ทุน และการจัดการที่ดิน ที่ดินเป็นปัจจัยการผลิต อาหาร พืชเส้นใยที่ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง เช่น ไม้ เป็นแหล่งกำเนิดของสินแร่ต่าง ๆ และวัตถุดิบอื่น ๆ ที่นำมาใช้ประโยชน์ได้

4. ที่ดินคือของที่ให้ประโยชน์ได้ (Land as a consumption goods) การมองที่ดินในแง่เป็นของที่ให้ประโยชน์ เช่น สถานที่ตั้งของดีกรามบ้านช่อง ที่จอดรถ ที่พักผ่อนหย่อนใจ ในบางครั้งเราอาจจะเห็นว่าที่ดินในแง่นี้อาจเป็นปัจจัยการผลิตด้วย

5. คำจำกัดความของที่ดินขึ้นอยู่กับท้องที่หรือสภาพที่ตั้ง (Situation of Location) เป็นการมองความหมายของที่ดินในแง่สมัยใหม่ เพราะที่ดินในท้องที่ต่าง ๆ กัน มีความสำคัญ มีคุณค่าไม่เหมือนกัน เช่น ที่ในเมืองแพงกว่าที่ชานเมือง ถึงแม้ว่าจะเป็นที่ว่างเปล่าเหมือนกัน ต่างกันในเรื่องความสำคัญของการใช้ที่ดิน และมูลค่าของที่ดิน ความแตกต่างนี้ เกิดขึ้นจากความแตกต่างของสถานที่ตั้ง

6. ที่ดินคือทรัพย์สินสมบัติโดยเฉพาะ

เป็นทรัพย์สินสมบัติของเจ้าของที่ดิน เจ้าของที่ดินเป็นเจ้าของทรัพย์สินซึ่งกฎหมายคุ้มครอง ใครเป็นเจ้าของที่ดิน ใครจะมาแย่งชิงหรือรุกร้าไม่ได้ กฎหมายให้ความคุ้มครองเจ้าของที่ดินในแง่เป็นเจ้าของทรัพย์สิน

7. ที่ดินคือทุน (Capital)

– ที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งที่ควบคู่ไปกับ แรงงาน ทุน และการจัดการ คือพยายามแยกที่ดินออกจากทุน แต่อย่างไรก็ตาม ที่ดินก็เป็นทุนชนิดหนึ่ง นักเศรษฐศาสตร์บางท่านแยกที่ดินออกจากทุนโดย ให้คำจำกัดความของที่ดินว่า

– ที่ดินเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในขณะที่ทุนคือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเก็บออกมาหรือสะสมมา

– ที่ดินเป็นของคงทน (Durable) ในขณะที่ทุนเป็นของที่ไม่คงทนหรือใช้แล้วหมดสิ้นไป (Expendable)

ชูศักดิ์ (2522) อ้างโดย วราพงษ์ (2533 : 12) ได้ให้ความหมายของ "การใช้ที่ดิน" ว่า หมายถึง การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินที่มีอยู่นั้นให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เกิดผลตอบแทนมากที่สุด โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือมีผลกระทบน้อยที่สุด

2. การจัดการที่ดิน (Land Management)

ดุสิต (2535 : 322) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ การจัดการที่ดิน คือ การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสมกับที่ดินนั้น ๆ ซึ่งการใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเป็นรากฐานที่สำคัญของการเกษตรที่ดี เพราะว่าการใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเป็นก้าวแรกที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จ และยังเป็นการควบคุมการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสมหมายถึง การใช้ที่ดินตามสมรรถนะ (Capability) และความเหมาะสม (Suitability) ของที่ดิน

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2538 : 95) กล่าวเกี่ยวกับการใช้ที่ดินว่า การใช้ที่ดินเป็นกิจกรรมที่สะท้อนถึงพฤติกรรมของมนุษย์ในแต่ละประเทศ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์โดยตรง และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ด้วย เป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละชุมชน หรือของแต่ละประเทศเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปมนุษย์ใช้ที่ดินเพื่อการผลิตปัจจัยสี่สำหรับการดำรงชีพ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคการใช้ที่ดินจะแตกต่างกันไป เช่น ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือการท่องเที่ยว และจะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของมนุษย์ หรือสภาวะของเศรษฐกิจ

และสังคม ตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละชนิดจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งโดยตรงและโดยอ้อม

การใช้ประโยชน์ที่ดินขึ้นอยู่กับปัจจัย 5 ประการ คือ

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. สภาพภูมิอากาศ
3. คุณสมบัติของดินและที่ดิน
4. ระบบการคมนาคม
5. ปัจจัยโครงสร้างที่อำนวยความสะดวกอื่น ๆ

3. การจำแนกที่ดินและการจำแนกสมรรถนะของที่ดิน

สมเจตน์ (2526 : 396 – 402) การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องทุกพื้นที่ตามสมรรถนะ (Capability) นั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ดินให้ผลผลิตอย่างมีกำไรเป็นระยะเวลายาวนานตลอดไป เทคนิคที่ใช้ในการวัดหรือบอกการใช้ที่ดินที่เหมาะสมของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งของที่ดินได้แก่ การจำแนกที่ดิน (Land Classification) การจำแนกที่ดินนั้นมีหลายแบบด้วยกันโดยมีจุดประสงค์เพื่อจะตอบสนองต่อการใช้ที่ดินชนิดต่าง ๆ สามารถแสดงการจำแนกที่ดินออกเป็นแบบต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. การจำแนกที่ดินตามลักษณะที่เกิดมาจากสมบัติดั้งเดิมของดิน
2. การจำแนกที่ดินตามสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
3. การจำแนกที่ดินโดยยึดถือเอาสมรรถนะของการใช้ที่ดินเป็นหลัก
4. การจำแนกที่ดินโดยยึดถือเอาการแนะนำการใช้ที่ดินเป็นหลัก
5. การจำแนกที่ดินโดยยึดถือโครงการที่ทำสำเร็จโดยกฎหมายบังคับ
6. การจำแนกที่ดินโดยยึดถือเอาที่ดินเป็นหลัก
7. การจำแนกที่ดินโดยอาศัยนิเวศวิทยาและพืชเป็นหลัก
8. การจำแนกที่ดินโดยยึดถือเอาการใช้เป็นหลัก

นิวัต (2537 : 87 - 88) การจำแนกสมรรถนะของที่ดิน หมายถึง การแยกชั้นตามขีดความสามารถของการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น ๆ พิจารณาในเรื่องผลผลิตและการป้องกันการพังทลายของดินตามหลักการอนุรักษ์เป็นสำคัญทั้งนี้เพื่อเลือกใช้วิธีการปฏิบัติต่อที่ดินนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง เป็นการเพิ่มผลผลิตและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้อยู่เสมอ วิธีการจำแนกสมรรถนะของที่ดินพิจารณาได้จากลักษณะของดิน ความลาดเทของภูมิประเทศ การชะล้างและ

การพังทลายของดิน การระบายน้ำ ผลผลิตและ สภาพแวดล้อมอื่น ๆ การจำแนกสมรรถนะที่ดิน แบ่งตามสมรรถนะของการใช้ประโยชน์ได้เป็น 8 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 เป็นที่ดินที่ดีที่สุด ทำการเพาะปลูกได้สะดวกโดยไม่ต้องอาศัยวิธีการพิเศษใด ๆ ลักษณะทั่วไปเป็นที่มีดินลึก พื้นที่ราบ การชะล้างหรือการสูญเสียดินมีน้อยมาก ให้ผลผลิตคุ้มค่า

ชั้นที่ 2 เป็นดินที่ให้ผลดีในการเพาะปลูก แต่ต้องใช้หลักการอนุรักษ์ง่าย ๆ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับ การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น ลักษณะทั่วไปเป็นที่มีดินลึกพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย มีการระบายน้ำดีพอสมควร

ชั้นที่ 3 เป็นที่ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกได้ แต่จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อได้นำเอาวิธีการพิเศษไปปฏิบัติต่อพื้นที่นั้น เช่น การทำขั้นบันได การปลูกพืชสลับเป็นแถบ มีการใส่ปุ๋ยช่วยในการระบายน้ำ และไม่ควรปล่อยให้ดินว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุม เพราะที่ดินมีความลาดชันปานกลาง อาจมีการชะล้างเกิดขึ้นได้

ชั้นที่ 4 ใช้เป็นที่เพาะปลูกได้จำกัด หรือได้เป็นครั้งคราว เหมาะสำหรับใช้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ต้องให้มีพืชคลุมดินอยู่เสมอ เพราะมีความลาดชันมากขึ้น ความลึกของดินอยู่ในระดับปานกลางบางแห่งอาจจะตื่นการระบายน้ำดี การชะล้างปานกลางถึงรุนแรง ถ้าหากใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้อง

ชั้นที่ 5 ที่ดินไม่เหมาะสำหรับการเพาะปลูก แต่เหมาะสำหรับปลูกพืชถาวร เช่น ป่าไม้ หรือทุ่งหญ้า ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบ แต่มีหินอยู่กระจัดกระจาย การระบายน้ำไม่ดี

ชั้นที่ 6 เป็นที่ดินที่เหมาะสมสำหรับป่าไม้และทุ่งหญ้า ลักษณะทั่วไปมีความลาดชันมาก มีการชะล้างรุนแรงเนื่องจากมีน้ำไหลปรารวดเร็ว ถ้าดินลึกควรใช้เป็นที่ดินป่าไม้ ถ้าดินตื้นควรใช้เป็นที่ทุ่งหญ้าการใช้ประโยชน์ควรจัดการให้ถูกต้องตามหลักการจัดการป่าไม้และการจัดการทุ่งหญ้า

ชั้นที่ 7 เป็นที่ดินที่ควรปล่อยให้ป่านป่าและทุ่งหญ้าควรใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะสภาพภูมิประเทศมีความลาดชันมาก ดินง่ายต่อการพังทลาย

ชั้นที่ 8 เป็นที่ดินที่ควรจัดไว้เป็นป่าป้องกันภัย เช่น เป็นป่าต้นน้ำลำธาร เป็นอุทยานแห่งชาติ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่ห่างไกลชุมชน หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ นอกจากการเกษตร เนื่องจากที่ดินเป็นจำพวกทะเลทราย ทะเลสาบ บึง หรือภูเขาหิน หรือเป็นป่าไม้ที่อยู่ตามสันเขาที่สูงชัน เป็นต้น

4. พัฒนาการของระบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่สูง

สุพรและคณะ (ไม่ระบุปี :13 - 20) ได้กล่าวว่า ระบบการผลิตและการใช้ที่ดินบนพื้นที่สูง มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ เช่น ลักษณะทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม ความหนาแน่นของชุมชน ความต้องการเพื่อการยังชีพและการมีรายได้ พัฒนาการของระบบการผลิตบนพื้นที่สูงจัดลำดับการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

4.1 ระบบการผลิตแบบดั้งเดิม

การผลิตแบบดั้งเดิมของเกษตรบนพื้นที่สูง สามารถแยกได้ 2 ลักษณะคือ การทำไร่แบบเลื่อนลอยและหมุนเวียน จันทบูรณ์ (2539 : 2 - 4) ได้อธิบายรูปแบบของการทำไร่แบบเลื่อนลอยและหมุนเวียนไว้ดังนี้

4.1.1 ไร่เลื่อนลอย หมายถึงการเกษตรในรูปแบบที่มีการ ตัด โค่นเผา ต้นไม้ในป่าปฐมภูมิ (Primary Forest) แล้วทำการเพาะปลูกในพื้นที่อยู่ชั่วระยะเวลาหนึ่งตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป หรือทำการเกษตรซ้ำพื้นที่ จนดินที่ใช้ปลูกพืชเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ จากผลของการพังทลายของดินหรือจากการใช้ประโยชน์ของพืชเอง และมีปัญหาเกี่ยวกับวัชพืช โรค และแมลงศัตรูพืช ทำให้ผลผลิตของพื้นที่ในด้านผลผลิตลดต่ำลง ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ก็จะเลิกใช้พื้นที่แห่งนั้นไปตัดฟันต้นไม้ในป่าปฐมภูมิแห่งใหม่ ที่มีความเหมาะสมกับการปลูกพืชแต่ละชนิดที่พวกเขาปลูกตามจารีตประเพณี ที่ได้ปฏิบัติสืบต่อกันมา และจะมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการปลูกพืชอยู่ชั่วระยะเวลาหนึ่งเช่นกัน (ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่เป็นตัวกำหนด) จนมีปัญหาเกี่ยวกับดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ มีปัญหาเรื่องวัชพืชโรคแมลง ก็จะมีการเลิกใช้พื้นที่และเลือกพื้นที่ใหม่ที่เป็นป่าปฐมภูมิแห่งอื่น ๆ ต่อไป ปฏิบัติอยู่เช่นนี้จนกระทั่งพื้นที่ที่เหมาะสม (โดยเฉพาะพื้นที่สำหรับการปลูกฝิ่น) รอบ ๆ บริเวณหมู่บ้าน ที่ไปมาไม่สะดวก มีระยะทางไม่ห่างไกลนักหมดไป ก็จะมีการอพยพโยกย้ายชุมชนแห่งใหม่ ในพื้นที่ป่าปฐมภูมิ ที่ดินมีความเหมาะสมกับการปลูกพืช โดยเฉพาะฝิ่นและพืชอาหารหลักอันได้แก่ ข้าว และประกอบกรเกษตรตามที่ได้อธิบายมาแล้วและเป็นเช่นนี้ไม่มีที่สิ้นสุด

4.1.2 ไร่หมุนเวียน หมายถึงการเกษตรในรูปแบบที่มีการตัดฟันโค่นเผา ต้นไม้ในป่าทุติยภูมิ (Secondary Forest) แล้วทำการเพาะปลูกในพื้นที่อยู่ชั่วระยะหนึ่ง ตั้งแต่ 1 - 4 ปี โดยจะมีการทิ้งพื้นที่ให้มีการพักตัว (Fallow) เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่พื้นที่ตั้งแต่ประมาณ 4 - 10 ปี แล้วแต่สภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น การเพิ่มตัวของประชากร หลังจากพื้นที่ได้มีการพักตัวจนสภาพป่าได้กลับคืนมาสู่พื้นที่ ก็จะหวนกลับมาทำการตัดไม้ในพื้นที่ซึ่งฟื้นฟู กลับมาเป็นป่าทุติยภูมิ ตัดฟันต้นไม้และโค่นเผา ทำการเกษตรในพื้นที่อีกครั้งหนึ่งในช่วง

ระยะเวลาตามที่กล่าวมาแล้ว และปล่อยให้พื้นที่พักตัวอีกชั่วระยะเวลาหนึ่ง เป็นเช่นนี้ตลอดไปไม่มีสิ้นสุด

4.2 ระบบการหมุนเวียนของพื้นที่ และชนิดของพืช

เมื่อพื้นที่มีจำกัดโอกาสการนำมาเพาะปลูกบ่อยครั้งหรือปลูกติดต่อกันหลายปีจึงมีมากขึ้นเกษตรกรจะเพาะปลูกแบบพืชหมุนเวียนในพื้นที่เดิม ขณะเดียวกันอาจมีการหมุนเวียนพื้นที่ไปด้วยเกษตรกรบนที่สูงส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 1 แปลง หรือมีพื้นที่ที่สามารถแบ่งปลูกพืชสลับไปมาได้

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงชนิดพืช นอกเหนือจากพืชอาหารหลักคือ ข้าว และข้าวโพด ซึ่งเป็นพืชรายได้ในบางโอกาส เกษตรกรยังมีการปลูกพืชรายได้ชนิดอื่นเพิ่มขึ้นทั้งพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วแดงหลวง ยาสูบ ข้าวบาร์เลย์ ชิง และพืชผักชนิดต่าง ๆ ที่เป็นที่ยอมรับของตลาด การปลูกพืชรายได้เพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากนโยบายของรัฐที่ต้องการลดพื้นที่การปลูกฝิ่น จึงได้แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นแทนนอกจากนี้เกษตรกรเองก็มีความต้องการทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเนื่องจากเกษตรกรต้องพึ่งปัจจัยภายนอกมากขึ้น และปัจจัยภายนอกมักมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนเกษตรกรสูงขึ้น ถึงแม้ว่าชนิดของพืชเศรษฐกิจจะมีเพิ่มขึ้น แต่สิ่งที่ปรากฏตรงข้ามคือ ชนิดของพืชอาหารรองหรือพืชใช้สอยที่เกษตรกรเคยปลูกผสมกับข้าว ไร่นั้นมีจำนวนน้อยลง

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะมีการหมุนเวียนการใช้พื้นที่หรือหมุนเวียนชนิดพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดินยังคงลดลง รวมทั้งปัญหาพื้นที่จำกัดยังคงมีอยู่ แนวโน้มการใช้พื้นที่ทำกินแบบถาวร จึงมีมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของวิธีการผลิต

4.3 ระบบการใช้พื้นที่ถาวรปลูกพืชเดี่ยวหรือปลูกแบบผสมผสาน

เกษตรกรหลายรายมีการเพาะปลูกในพื้นที่เดิมแบบถาวร เนื่องจากไม่สามารถขยายพื้นที่หรือย้ายไปที่อื่นได้อีก ในพื้นที่ที่ทำกินแบบถาวรเกษตรกรจะนิยมปลูกไม้ผลยืนต้นที่เป็นไม้ผล ซึ่งสามารถให้ผลผลิตต่อเนื่องและให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ในระยะยาว ไม้ผลจึงเป็นตัวการชี้การใช้พื้นที่ทำกินแบบถาวรของเกษตรกร แต่การปลูกไม้ผลบางครั้งไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจากสภาพที่สูง พื้นที่มักแห้งแล้งถ้าไม้ผลจึงมีโอกาสตายในช่วงฤดูแล้ง ถ้าไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร ไม้ผลที่ปลูกมีทั้งไม้พื้นบ้านที่สามารถปลูกได้ทั่วไป และไม้ผลเมืองหนาวซึ่งปลูกได้เฉพาะบนที่สูง ที่มีอุณหภูมิต่ำ และมีการแข่งขันทางตลาดน้อย

การใช้ที่ดินแบบถาวรบนที่สูงมักปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจเป็นหลัก การปลูกพืชแบบต่อเนื่องทำให้ที่ดินเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้จากสภาพกายภาพของพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะลาดชัน ทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินในพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร ปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดิน ได้ถูกนำมาพิจารณามากขึ้นจากหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐและองค์กรพัฒนาเอกชน และได้มีการนำเสนอรูปแบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์มาใช้ปฏิบัติร่วมด้วยในพื้นที่เกษตรกร

4.4 ระบบเกษตรเชิงอนุรักษ์

การทำเกษตรเชิงอนุรักษ์ เป็นการเริ่มต้นของการพยายามแก้ปัญหาการใช้และการจัดการทรัพยากรบนที่สูงนอกเหนือจากความต้องการในเรื่องอาหารและรายได้ องค์กรภายนอกยังคงมีบทบาทในการกระตุ้น เกษตรกรการมองปัญหาจากเรื่องการจัดการพื้นที่ทำกินในระดับครัวเรือนได้ขยายตัวเป็นการใช้และการจัดการทรัพยากรในระดับชุมชน และลุ่มน้ำรวมทั้งมองถึงผลกระทบ หรือความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้ทรัพยากร

4.5 ระบบวนเกษตร และการจัดการป่าชุมชน

การกำหนดขอบเขตพื้นที่ภายใต้การจัดการป่าชุมชนได้รวมความถึงพื้นที่ทางการเกษตรพื้นที่ป่ามักถูกจำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทที่หนึ่งป่าอนุรักษ์หรือป่าต้นน้ำ มักเป็นป่าธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์อยู่ใกล้แหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นป่าที่ไม่อนุญาตให้สมาชิกของชุมชนบุกรุกเข้าไปตัดไม้ หรือใช้ประโยชน์ในบางพื้นที่ที่มีการจัดเวรยามตรวจป่าโดยชุมชน เพื่อดูแลไม่ให้เกิดคนภายนอกเข้ามาลักลอบตัดไม้ป่าประเภทที่สอง คือ ป่าประเพณี ซึ่งผูกพันกับพิธีกรรมและความเชื่อ เช่น ป่าช้า ป่าที่ตั้งหอผีอารักษ์ต่าง ๆ ป่าประเภทนี้มักตั้งอยู่ใกล้หมู่บ้านและอยู่ในสภาพสมบูรณ์ เนื่องจากชาวบ้านไม่กล้าเข้าไปรบกวนด้วยเกรงอำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์จะดลบันดาลให้ผู้ล่วงละเมิดได้รับภัยพิบัติ ประเภทที่สามคือป่าใช้สอย ในบางพื้นที่เรียกว่าป่าชุมชน เนื่องจากเป็นพื้นที่ป่าที่ชาวบ้านกันไว้เพื่อการใช้ประโยชน์ เช่น การใช้ไม้สร้างบ้าน ไม้ไผ่ ไม้หน่อไม้ เห็ด ไม้พื้นสมุนไพรรวม ซึ่งการใช้ประโยชน์เหล่านี้จะอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ที่ชุมชนกำหนดขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้ป่าใช้สอยถูกใช้มากจนเกินไป ป่าทั้งสามประเภทจะได้รับการดูแลจัดการโดยชุมชน

5. ความหมายของการอนุรักษ์

นิวัต (2528 : 38) กล่าวว่า การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานมากที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์มากที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงมิได้หมายถึงการเก็บรักษาไว้เฉย ๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) อีกด้วย

ทวีและทัศนีย์ (2533 : 1) กล่าวว่า การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การรักษาสິงที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวเรา ทั้งทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพไว้มิให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การสูญเสียและการทำลายเกิดขึ้น

เกษม (2524 : 60 - 61) อ้างโดย อินทราณี (2536 : 12) กล่าวว่า การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุผล (To Use Rationally) และมีการสร้างเสริม (Build Up) ซึ่งเกษมและประพันธ์ (2525 : 13 - 14) อ้างโดย อินทราณี (2536 : 16) ได้ให้หลักการอนุรักษ์ไว้ว่า

1. ต้องใช้อย่างฉลาด (Wise Use) คือ พิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลได้ผลเสีย ความขาดแคลน หรือความหายากในอนาคต อีกทั้งพิจารณาทางหลักเศรษฐศาสตร์อย่างถี่ถ้วน
2. ประหยัดของที่หายาก ทรัพยากรใดที่มีน้อยหรือหายาก ควรอย่างยิ่งที่จะเก็บรักษาเอาไว้มิให้สูญเสียไป ถ้าใช้ต้องใช้ใช้อย่างประหยัดไม่ฟุ่มเฟือย
3. หาวิธีการปรับปรุงของที่ไม่ดีหรือเสื่อมโทรมให้ดียิ่งขึ้น นั่นคือ ทรัพยากรใดที่เกือบจะสูญเสียไปหมดไป ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ควรหาทางปรับปรุงในลักษณะที่ดีขึ้น

กรมพัฒนาที่ดิน (2530) อ้างโดย ปิยะพล (2540 : 8) การอนุรักษ์ คือ การเก็บ กักรักษา เมื่อนำมารวมกับคำว่าดินและน้ำแล้วก็จะได้คำจำกัดความว่า "การเก็บกักรักษาดินและน้ำนั่นเอง" ดังนั้นการอนุรักษ์ดินและน้ำหมายถึง การใช้หรือการจัดการทรัพยากรดินและน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามหลักวิชาการด้านการป้องกันบำรุงรักษาโดยให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดต่อหน่วยเนื้อที่และให้สามารถคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้นานตราบเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงการป้องกันการกัดกร่อนของดิน การรักษาความสามารถในการผลิตของดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินตามความเหมาะสมซึ่งจะช่วยรักษาสภาพไร่นาให้สามารถทำการเกษตรถาวรได้ตลอดไป

6. แนวทางที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

วันเพ็ญ (2533) อ้างโดย บวรศักดิ์ (2537 : 16) ได้กล่าวว่า การอนุรักษ์เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยืนยาว ดังนั้น การให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกของคนเพื่อให้รับรู้ถึงสภาพปัญหาและร่วมกันวางแนวทางในการจัดการทรัพยากรอย่างฉลาด เป็นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่ตรงเป้าที่สุดและในการวางแผนการจัดการทรัพยากรอย่างชาญฉลาดนั้น จะต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคม หรือวัฒนธรรม หรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของพวกเขา เพราะวัฒนธรรมและสังคมมนุษย์ได้พัฒนาตัวเองไปพร้อมกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของสังคมนั้น

รายงานการประชุมอนุรักษ์ดินและน้ำแห่งชาติ (2525) อ้างโดย ปิยะพล (2540 : 10) ได้รายงานว่ามีฝนและน้ำไหลป่าหน้าดินเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการกัดกร่อนของดินประเทศไทย ดังนั้น การป้องกันหรือควบคุมการกัดกร่อนของดินจะต้องดำเนินการทั้งในด้านการลดความรุนแรงของเม็ดฝนที่ตกลงมากระทบผิวดินควบคุมปริมาณและความเร็วของน้ำไหลป่าหน้าดิน และเพิ่มความต้านทานต่อการแยกตัวของเม็ดดิน ซึ่งจะกระทำได้ 2 วิธีการใหญ่ ๆ คือ

การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกล (Mechanical Methods)

ดุสิต (2535 : 313) การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกลหมายถึง วิธีการเกี่ยวกับการเคลื่อนดินและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อใช้ป้องกันและควบคุมการพังทลายของดิน การเคลื่อนย้ายดินเป็นการดัดแปลงภูมิประเทศของผิวดินในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อทำให้พลังงานที่จะก่อให้เกิดการพังทลายของดินลดลง การใช้สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเร็วของกระแสที่ไหลป่าเพื่อไม่ให้เกิดการพังทลายของดิน การป้องกันการพังทลายของดิน โดยวิธีกลจะเสียค่าใช้จ่ายสูงจะต้องมีการออกแบบอย่างถูกต้อง และเหมาะสมในวิธีการนั้น ๆ และต้องปฏิบัติร่วมกับวิธีที่ใช้พืชในการป้องกันการพังทลายของดิน ปิยะพล (2540 : 11 - 12) ได้อธิบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกลได้ดังนี้

1. การปลูกพืชตามแนวระดับ คือ การไถพรวน หว่าน ปลูกและเก็บเกี่ยวพืชขนานไปตามแนวระดับเดียวกัน ขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อลดอัตราการพังทลายของดินและช่วยเก็บน้ำไว้ในดิน ประสิทธิภาพของวิธีการนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน ความลาดเท ลมฟ้าอากาศและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยทั่วไปแล้วการปลูกพืชตามแนวระดับจะได้รับผลดีที่สุด เมื่อปลูกบนพื้นที่ที่มีความลาดเท

2. การทำร่องระบายน้ำไปตามระดับ เป็นวิธีการทำร่องระบายน้ำเดี่ยว ๆ ไปตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ ความลึกของร่องน้ำประมาณ 25 - 40 ซม. ขึ้นอยู่กับความลึกของดินระหว่างร่องน้ำหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับความลาดเทของพื้นที่ ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินชนิดของพืชที่ปลูกวิธีนี้เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินไม่มากนัก และไม่มีปัญหารุนแรง

3. การทำร่องน้ำคู่ขนานไปตามแนวระดับ เป็นวิธีการทำร่องน้ำคู่ขนานไปตามแนวระดับขวางความลาดเท ระยะระหว่างร่องน้ำประมาณ 1.5 - 2.0 เมตร พื้นที่ระหว่างร่องน้ำอาจจะปลูกหญ้า กล้วยพืช ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้นหรือไม้ใช้สอย ความกว้างของพื้นที่ที่จะใช้ปลูกพืชประมาณ 8 - 15 เมตร ขึ้นอยู่กับความลาดเท วิธีนี้เหมาะสมสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำไปจนถึง 3%

4. การเหลือพืชพรรณตามธรรมชาติไว้เป็นแถบ เป็นวิธีการที่เหลือพืชพรรณธรรมชาติ เช่น หญ้า หน่อ หรือ รากของไม้ยืนต้นไว้เป็นแถบตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่และมีร่องน้ำอยู่ด้านใต้ของแถบพืชที่เหลือไว้มีขนาดพอที่จะรับน้ำไหลบ่าหน้าดินได้พอ แถบของพืชพรรณธรรมชาติที่เหลือไว้จะมีความกว้างประมาณ 3 - 10 เมตร ขึ้นอยู่กับชนิดของดินและความลาดเทของพื้นที่ และพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกมีความกว้างประมาณ 10 - 30 เมตร ขึ้นอยู่กับความลาดเทของชนิดของดิน วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดสูงถึง 60% หรือพื้นที่ที่มีการทำไร่เลื่อนลอย

5. การทำรั้วไม้ยืนต้นระยะถี่พร้อมหญ้าและร่องน้ำ เป็นวิธีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ไม้โตเร็ว ไม้ใช้สอย หรือไม้ผล ระยะถี่ขนานไปตามแนวระดับ ระยะระหว่างต้นจะถี่หรือห่างก็ได้แล้วแต่ชนิดของไม้ยืนต้นและความลาดเทของพื้นที่เมื่อมีการไถพรวนพื้นที่ที่ใช้เป็นที่เพาะปลูกพืชคงเหลือพื้นที่ไว้กว้างประมาณ 2 - 3 เมตร ขนานไปกับแถวของไม้ยืนต้น และควรทำร่องน้ำไว้เหนือแถวไม้ยืนต้น

6. การสร้างคันดินกั้นน้ำ เป็นวิธีการสร้างคันดินขึ้นขวางความลาดเทของพื้นที่แบ่งพื้นที่ออกเป็นช่วง ๆ เป็นการลดความยาวของความลาดเท ลดปริมาณและชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าหน้าดิน ช่วยเก็บกักน้ำ และระบายน้ำ การทำคันดินกั้นน้ำ ส่วนใหญ่จะใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 15%

7. การทำคันดินเบนน้ำ เป็นวิธีการที่สร้างคันดินขนาดใหญ่ ด้านเหนือของคันดินจะเป็นร่องน้ำที่ลดระดับตลอดความยาวของร่องน้ำไม่เกิน 0.5 และร่องน้ำควรจะมีความกว้างที่จะรองรับและสกัดกั้นน้ำไหลบ่ามาจากพื้นที่ตอนบนได้พอแล้วเบนน้ำลงแหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้น

8. การทำชั้นบันไดดิน เป็นวิธีการที่ใช้ได้ผลดีในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 15% โดยการตัดดินจากตอนบนของความลาดชันแล้วทิ้งลงตอนล่าง ทำให้พื้นที่มีลักษณะเป็นที่ราบเมื่อทำทางระบายน้ำ คือ ทางน้ำที่สร้างขึ้นมีทิศทางขนาด ความจุและรูปร่างต่าง ๆ กันไปตามลักษณะภูมิประเทศและสภาพแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อระบายน้ำมีมากเกินไปออกจากพื้นที่ มีอยู่ 2 แบบ คือ

ก. ทางระบายน้ำคอนกรีต เป็นทางน้ำที่สร้างขึ้นด้วยการปูแต่งร่องน้ำด้วยคอนกรีต อันเป็นการถาวร

ข. ทางระบายน้ำ หญ้าหรือพืช เป็นทางน้ำที่สร้างขึ้นด้วยการปูแต่งร่องน้ำด้วยหญ้าหรือพืชชนิดอื่น ใช้กันมากในบริเวณที่มีการเซตกรรม เนื่องจากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย แต่จำเป็นต้องมีการออกแบบ และคำนวณหาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ดีด้วย เพราะจะเกิดความเสียหายง่าย

การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีการปลูกพืช(Agronomic Methods)

ดูลิต (2535 : 307) การอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีการปลูกพืชหมายถึง เทคนิคในการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยอาศัยพืช พืชจะทำหน้าที่เป็นตัวชะกักกันพลังงานของเม็ดฝนที่ตกลงมาก่อนที่จะกระทบผิวดิน นอกจากนั้นพืชยังช่วยลดความเร็วของน้ำที่ไหลป่าและลดอำนาจการกัดเซาะของน้ำและยังช่วยทำให้ดินมีความรุนแรงมากขึ้นน้ำสามารถซึมลงไปในดินได้ดีขึ้น ปิยะพล (2540 : 12 - 14) ได้อธิบายเกี่ยวกับวิธีการการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีการปลูกพืชไว้ดังนี้

1. การปลูกพืชคลุมดิน หมายถึง การปลูกพืชที่ไม่ใช่พืชเศรษฐกิจหรือพืชหลักปกคลุมพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการเกษตร หรือพื้นที่ที่ยังไม่ถึงฤดูกาลเพาะปลูกพืชหลัก หรือในระหว่างแถวพืชยืนต้นเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของดิน และช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน ซึ่งพืชที่ใช้ปลูกคลุมดินนั้นอาจจะเป็นพืชล้มลุก เช่น พืชตระกูลถั่วและหญ้า หรือเป็นพืชยืนต้นก็ได้

2. การปลูกพืชสลับเป็นแถบ เป็นวิธีการที่ปลูกพืชตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในเวลาเดียวกัน หรือในเวลาใกล้เคียงกัน โดยแบ่งแยกพื้นที่ของพืชแต่ละชนิดสลับกันเป็นแถบตามแนวระดับหรือขวางความลาดชันและชนิดของพืชที่จะปลูก การปลูกพืชเป็นแถบจะต้องมีการสลับแถบเป็นการรวมเอาวิธีการปลูกที่ดีหลายอย่างมารวมกัน เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การไถพรวนดินตามแนวระดับการปลูกพืชคลุมดิน

3. การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการปลูกหลักหรือพืชเศรษฐกิจ ตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไปในพื้นที่เดียวกันแต่ปลูกหมุนเวียนกัน กล่าวคือ เมื่อเก็บเกี่ยวพืชชนิดหนึ่งแล้ว จึงปลูกพืชอีกชนิดหนึ่งในพื้นที่เดิม ซึ่งกระทำได้ 2 ลักษณะคือ ปลูกหมุนเวียนปีเว้นปีใช้สำหรับพื้นที่ที่อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวกับปลูกพืชหมุนเวียนภายใน 1 ปี ซึ่งเหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีน้ำใช้ในการเกษตรอย่างเพียงพอพื้นที่เพาะปลูกมีจำกัด และมีการใช้แรงงานในครอบครัวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยเกษตรกร

จะต้องมีความรู้ในการเลือกชนิดและพันธุ์ที่เหมาะสม จัดเวลาในการปลูกได้อย่างถูกต้องรวมทั้ง ความรอบรู้เกี่ยวกับสภาพของอากาศ การกระจายของฝน และสภาวะทางเศรษฐกิจอีกด้วย

พืชที่ใช้ในการปลูกหมุนเวียนนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นพืชไร่หรือพืชล้มลุกอายุสั้น อย่างไรก็ตามควรจะมีการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน หลังจากปลูกพืชหลัก 1 - 2 ครั้ง เพราะพืชตระกูลถั่วจะช่วยปรับปรุงบำรุงดินได้ดีกว่าพืชอื่น ๆ

4. การปลูกพืชแซม เป็นการปลูกพืชตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในพื้นที่และเวลาเดียวกัน โดยการปลูกพืชอีกชนิดหนึ่งแซมลงในแถวของพืชหลัก เช่น ปลูกถั่วลิสงหรือถั่วเขียวแซมระหว่างแถวของมันสำปะหลังหรือฝ้าย หรือปลูกข้าวโพดแซมในระหว่างแถวของอ้อย หรือไม้ผล เป็นต้น

5. การปลูกพืชเหลื่อมฤดู เป็นวิธีการปลูกพืช 2 ชนิดต่อเนื่องกันโดยมีระยะเวลาการปลูกคาบเกี่ยวกัน คือ ทำการปลูกพืชชนิดที่ 2 ระหว่างแถวของพืชชนิดแรกในขณะที่พืชชนิดแรกยังไม่ได้ทำการเก็บเกี่ยวหรือกำลังรอการเก็บเกี่ยว วัตถุประสงค์ของการปลูกพืชเหลื่อมฤดูก็เพื่อต้องการประหยัดเวลาต่อเนื่องระหว่างพืชชนิดแรกกับพืชชนิดที่ 2 ทำให้สามารถปลูกพืชชนิดที่ 2 หรือพืชชนิดที่ 3 ได้ทันกับฤดูกาลและความชื้นที่มีอยู่ในดิน โดยพืชชนิดแรกจะทำหน้าที่เหมือนกับเป็นพี่เลี้ยงให้กับพืชที่ปลูกตามมาในระยะเริ่มแรก นอกจากนั้นยังเป็นการใช้แรงงานอย่างราบรื่น ซึ่งในขณะที่เก็บเกี่ยวพืชชนิดแรกอาจจะมีปัญหาการขาดแคลนแรงงานเกิดขึ้นได้

6. การปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยการไถปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด แม้กระทั่งปุ๋ยวิทยาศาสตร์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างให้ดีขึ้น อันจะทำให้ช่วยซับน้ำได้ดี ลดอัตราน้ำไหลบ่า และกักกักน้ำของดิน

7. การไถพรวนดินก่อนปลูกพืช วัตถุประสงค์โดยทั่วไปของการไถพรวนดินก็เพื่อทำให้ดินร่วนซุยเหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช และเพื่อกำจัดวัชพืช แต่การไถพรวนดินที่ไม่ถูกต้องจะเป็นการทำลายโครงสร้างของที่ดินซึ่งเป็นผลต่อเนื่องไปถึงปัญหาการกักกักน้ำของดิน

8. การใช้เศษพืชหรือซากพืชคลุมดิน เพื่อลดการปะทะของเมล็ดฝนกับเม็ดดินโดยตรง และช่วยในการอุ้มน้ำเก็บความชื้นไว้ในดิน วิธีการนี้สามารถป้องกันการกักกักน้ำของดินได้เป็นอย่างดี

7. การวิจัยเชิงคุณภาพ

7.1 ความหมายของการวิจัยเชิงคุณภาพ

สุภางค์ (2537 : 13 - 15) อ้างโดย นิติกานต์ (2541 : 11) ได้ให้ความหมาย "การวิจัยเชิงคุณภาพ" คือ การแสวงหาความรู้ โดยการพิจารณาปรากฏการณ์ สังคมจากสภาพแวดล้อม ตามความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์กับสภาพแวดล้อมนั้น วิธีนี้จะสนใจข้อมูล ด้านความรู้สึกนึกคิด ความหมาย ค่านิยม หรืออุดมการณ์ของบุคคล นอกเหนือไปจากข้อมูลเชิงปริมาณ มักใช้เวลานานในการศึกษาติดตามระยะยาว ใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เป็นวิธีการหลักในการรวบรวมข้อมูลและเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความ สร้างข้อสรุปและอุปนัย

พร้อมกันนี้ยังกล่าวถึงวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ วิธีการศึกษาหาความจริง โดยการพิจารณาปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อม ตามความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์กับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ วิธีนี้ให้ความสนใจในข้อมูลด้านประวัติชีวิต โลกทัศน์ ความรู้สึกนึกคิด ฯลฯ ของบุคคลในสังคม ที่ศึกษาเพิ่มจากข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ในเชิงปริมาณ ความแตกต่างที่สำคัญจากวิธีการเชิงปริมาณ คือ ความแตกต่างที่วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

พันธุ์ทิพย์ (2540 : 17) อ้างโดย นิติกานต์ (2541 : 11) กล่าวว่า การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยที่มุ่งจะตอบคำถามในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ โดยการพิจารณาปรากฏการณ์สังคมจากสภาพแวดล้อมความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปรากฏกับสภาพแวดล้อมนั้นโดยจะให้ความสนใจข้อมูลด้านความรู้สึกนึกคิด ความหมาย ค่านิยม อุดมการณ์ ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ดังกล่าว

7.2 ลักษณะการวิจัยเชิงคุณภาพ

สุภางค์ (2537 : 13 - 15) อ้างโดย นิติกานต์ (2541 : 11 - 12) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงคุณภาพ 6 ประการ ดังนี้

1. เน้นการมองปรากฏการณ์ให้เห็นภาพรวม โดยการมองจากหลายแง่มุม
2. เป็นการศึกษาติดตามระยะยาวและเจาะลึก
3. ศึกษาปรากฏการณ์ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ
4. คำนึงถึงความเป็นมนุษย์ของผู้ถูกวิจัย
5. ใช้การพรรณนาและการวิเคราะห์แบบอุปนัย
6. เน้นปัจจัยหรือตัวแปรด้านความรู้สึกนึกคิด จิตใจ ความหมาย

7.3 วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

สุภางค์ (2537 : 17 – 21) อ้างโดย นิติกานต์ (2541 : 12) กล่าวถึงวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ แยกเป็น 4 ประเด็น

1. ลักษณะข้อมูล ผู้วิจัยจะนำข้อมูลทุกประเภทมาประมวลเข้าด้วยกัน เพื่อประกอบการตีความหมาย
2. วัตถุประสงค์ มุ่งไปที่ความเข้าใจความหมายไม่ใช่ว่าความถูกต้องของสิ่งที่ปรากฏอยู่ (รูปธรรม)
3. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยออกไปสัมผัสข้อมูลด้วยตนเอง โดยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ เช่น การสังเกต โดยเข้าไปมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก หรือ เจาะลึก ฯลฯ ซึ่งใช้เวลานาน
4. การวิเคราะห์ข้อมูล ไม่จำเป็นต้องอาศัยคณิตศาสตร์ หรือสถิติขั้นสูง แต่เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่เกี่ยวข้องไปถึงทฤษฎี เพื่อให้ความหมาย แก่ข้อมูลที่ได้มาโดยใช้วิธีสร้างข้อสรุป และอุปนัย

พันธุทิพย์ (2540 : 18 - 27) อ้างโดย นิติกานต์ (2541 : 12 – 13) กล่าวถึงวิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ ว่าประกอบด้วย 4 วิธีที่สำคัญ คือ

1. การสังเกต เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุด และเป็นธรรมชาติที่สุด ในกระบวนการสังเกต ประกอบด้วย การสอบถาม (สัมภาษณ์) และบันทึก ร่วมไปด้วย ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)
2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Indepth Interview) เป็นการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งต้องการข้อมูลละเอียดลึกซึ้งเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นผู้สัมภาษณ์เอง และต้องตั้งแนวคำถามกว้าง ๆ เตรียมไว้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยผู้สัมภาษณ์ต้องมีจุดสนใจอยู่แล้ว และพยายามหันความสนใจของผู้สัมภาษณ์เข้ามาสู่จุดที่ตั้งไว้
3. การสนทนากลุ่ม (Focus Grop Discussion) เป็นลักษณะของการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระกว้างขวางในกลุ่มคนที่ร่วมวงสนทนา ซึ่งถูกเลือกโดยนักวิจัย ไม่ควรมีคนร่วมวงสนทนาเกิน 10 คน เป็นอย่างมาก การสนทนากลุ่มจะทำให้ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดจิตใจ และพฤติกรรมของมนุษย์ ในบริบทสังคมวัฒนธรรมที่เขาอยู่ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เราสนใจศึกษา

4. การศึกษาประวัติชีวิต เป็นการศึกษาในลักษณะของกรณีศึกษา(Case Study) ที่ศึกษาบุคคลหรือกลุ่มในภาพรวมทุกด้าน และศึกษาพัฒนาการของเขาภายในบริบทของบรรทัดฐานวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ บุคลิกส่วนตัว และประวัติศาสตร์ชีวิตของเขา เน้นที่ประสบการณ์ชีวิตที่ผ่านมา โดยให้บุคคลเป็นศูนย์กลาง การศึกษานี้สามารถทำได้ทั้งกลุ่มบุคคล หลายคน หรือบุคคลเดียว และการศึกษานี้จะได้คำอธิบายว่า ทำไมบุคคลนั้น จึงคิดจึงปฏิบัติชีวิต ซึ่งต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับผู้วิจัยอย่างดี เพราะการสัมภาษณ์นี้จะต้องใช้เวลานาน ผู้สัมภาษณ์ต้องมีความละเอียดอ่อน มีความระหนักและทักษะมากพอ รวมทั้งมีความอดทนด้วย

จึงกล่าวได้ว่าการวิจัยเชิงคุณภาพช่วยให้เกิดความกระจ่างเกี่ยวกับสถานการณ์หนึ่งในสังคมตามที่ปรากฏอยู่ ในทางกลับกันการวิจัยเชิงปริมาณ ก็จะหยิบยื่นวิธีการตัดสินว่าข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปรากฏการณ์ สังคม ที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นจะนำไปใช้กับสถานการณ์อื่นๆ โดยทั่วไปได้แค่ไหน ซึ่งจัดเป็นการพึ่งพาซึ่งกันของการวิจัยทั้งสองรูปแบบ

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สนิท (2531) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก : ของชาวเขาเผ่ามูเซอ ที่หมู่บ้านห้วยน้ำริน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า ชาวเขาได้ละทิ้งระบบการทำไร่เลื่อนลอยมาเป็นการปลูกพืชหมุนเวียน ด้วยการใช้ถั่วแดงหลวงปลูกหมุนเวียนในพื้นที่ปลูกข้าวไร่และข้าวโพด

นุศิษฏ์ (2535) อ้างโดย สถาบันวิจัยชาวเขา (2539 : 143) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการปลูกข้าวไร่แบบใหม่ของชาวเขาเผ่าลัวะที่บ้านอมพาย ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าการทำไร่ข้าวที่ใช้เทคนิคแบบใหม่โดยการทำไร่หมุนเวียนมีการปลูกพืชสลับอยู่ 3 ชนิด คือ ข้าวไร่ กะหล่ำปลี และถั่วแดงหลวง มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรซ้ำที่เดิมทุก ๆ ปี ผลผลิตของข้าวประมาณ 60 – 100 กิโลกรัมต่อพื้นที่ไร่ 1 ถึง การทำไร่แบบดั้งเดิมเป็นแบบไร่เลื่อนลอย และผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนการใช้พื้นที่เรื่อย ๆ เป็นระยะเวลาประมาณ 8 – 10 ปีจึงวกกลับมาทำไร่ซ้ำเดิมอีก จะได้ผลผลิตประมาณ 18 กิโลกรัมต่อพื้นที่ไร่ 1 ถึง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมจะได้ผลผลิตต่ำมาก

ม.ร.ว.อัครวิทย์ชัย (2538) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการทำการเกษตร ยั่งยืนในพื้นที่ต้นน้ำภาคเหนือตอนบน : ลุ่มน้ำแม่เลาะ ตำบลสะลวง อำเภอแม่ริม จังหวัด เชียงใหม่ พบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เลาะมีรูปแบบการทำการเกษตรยั่งยืนที่แตกต่างกันออกไป เช่น การทำสวนเมือง การทำนาขั้นบันได และการปลูกข้าวไร่หมุนเวียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิ ประเทศ สภาพดินฟ้าอากาศ สภาพนิเวศ ความถนัดของเกษตรกรในพื้นที่อันเกิดจากภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่แตกต่างกันออกไป

จรีเมธ (2538) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ผลของการส่งเสริมระบบการปลูกพืชเชิง อนุรักษ์ดินและน้ำบนที่สูงที่มีต่อชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ในโครงการ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมบนที่สูง พบว่า พื้นที่ถือครองทำการเกษตรเฉลี่ย 7.99 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ นาดีเฉลี่ย 4.62 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชไร่ 3.5 ไร่ และใช้ระยะเวลาในการหมุนเวียนพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 1.36 ปี ความลาดชันของพื้นที่ อยู่ในระดับ 0 - 35 % พืชที่ปลูกส่วนใหญ่แล้วปลูกข้าวนาดี ข้าวไร่ และข้าวโพด บางรายมีการปลูกพืชตระกูลถั่วสลับในพื้นที่ทำการเกษตร มีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และธรรมชาติ ไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช รวมถึงเครื่องจักรกลทางการเกษตรในส่วนของความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่หลังจากที่ทำการเกษตรเชิงอนุรักษ์ฯ พื้นที่ทำการเกษตรมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

ปิยะพล (2540) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความคิดเหตุของเกษตรกรที่มีต่อการใช้หญ้าแฝกเป็นแถบพืชอนุรักษ์ดินและน้ำในบ้านปากกล้วย ตำบลแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัด เชียงใหม่ พบว่าการถือครองพื้นที่ เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยครอบครัวละ 2.22 แปลง คิดเป็น พื้นที่เฉลี่ย 4.84 ไร่ต่อครอบครัว ทางด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.82 จะทำประโยชน์ที่ดินติดต่อกัน โดยไม่ปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้ ขณะเดียวกันที่เกษตรกรร้อยละ 71.32 มีความเข้าใจถึงผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดินว่า มีผลทำให้ผลผลิตพืชลดลงและมีความเห็นว่า ควรที่จะมีการหยุดยั้งหรือมีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

นิติกานต์ (2541) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเกษตรเชิงอนุรักษ์ของเกษตรกร ชาวเขาเผ่าอาข่า(อีกอ)หมู่บ้านอาแบ อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่า หมู่บ้านนี้มีวิวัฒนาการ การทำการเกษตรจากการทำไร่เลื่อนลอย มาเป็นการทำไร่หมุนเวียน ซึ่งมีรอบระยะเวลาในการใช้ประโยชน์จากที่ดินนานถึง 9 - 12 ปี และลดรอบระยะเวลาในการใช้ประโยชน์จากที่ดินลงมาถึง 2 - 3 ปี การที่ชาวเขาลดรอบระยะเวลาให้สั้นลงก็เพราะมีสมาชิกครัวเรือนเพิ่มขึ้น จนกระทั่งในปัจจุบัน มีรูปแบบการทำการเกษตร 7 ลักษณะ คือ 1) การทำไร่หมุนเวียน 2) การปลูกไม้ผลที่ไร่ 3) การปลูกพืชไร่ได้ 4) การทำร่องน้ำในแปลงปลูก 5) การทำนาขั้นบันได 6) การปลูกพืชขวางความ

ลาดชันและ 7) การทำการเกษตรผสมผสาน ซึ่งการนำเข้ามาเผยแพร่มีทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และจากชาวบ้านด้วยตนเอง รูปแบบการทำการเกษตรของหมู่บ้านมีสภาพของการทำการเกษตรเชิงอนุรักษ์อยู่พอสมควร

อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับชาวถิ่นยังมีน้อย อาจจะเป็นเพราะว่าชาวเขาเผ่าถิ่นเป็นชาวเขาที่มีถิ่นอาศัยอยู่เฉพาะในเขตจังหวัดน่านจังหวัดเดียว (นิพัทธ์เวชและภูเบศ , 2531 : 1) ประกอบกับพื้นที่จังหวัดน่านในอดีตเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของพรรคคอมมิวนิสต์ จึงทำให้ไม่สามารถที่จะเข้าไปทำการศึกษาได้ ในปัจจุบันนี้พื้นที่ดังกล่าวได้จัดตั้งให้เป็นอุทยานแห่งชาติจึงทำให้มีคนรู้จักชาวเขาเผ่าถิ่นมากขึ้น หลังจากที่ได้มีการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติขึ้นจึงทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาชาวถิ่นโดยจะเน้นเฉพาะการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบและรูปแบบการทำการเกษตรของชาวถิ่นที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อสามารถที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน