

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ทรัพยากรดิน น้ำและป่าไม้ นับเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางการเกษตรของประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะมีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรของประชาชนในระบบนิเวศน์ ตลอดจนการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อย่างไรก็ดีเป็นที่น่าสังเกตว่าการเกษตรของไทยในระยะหลัง ๆ ได้เริ่มประสบกับปัญหาและข้อจำกัดซึ่งจะพบว่าทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ได้ถูกนำมาใช้อย่างรวดเร็ว สิ้นเปลือง และขาดการอนุรักษ์ที่พอเหมาะจึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวมีความเสื่อมโทรมลง จนมีปัญหาลักษณะต่าง ๆ ตามมาในหลายด้าน สำหรับภาคเหนือตอนบนนั้นปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมามีได้ถูกนำมาใช้อย่างมากจนเกิดความเสื่อมโทรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่สูง การเพาะปลูกของชาวบ้านยังใช้วิธีการผลิตแบบดั้งเดิมโดยอาศัยน้ำฝน ซึ่งวิธีการผลิตดังกล่าวเป็นที่ทราบกันดีว่าเป็นการทำลายความสมดุลของสิ่งแวดล้อม ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพลง และมีผลให้ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำลงไปด้วย ดังนั้นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการป้องกัน และรักษาทรัพยากรดังกล่าวเพื่อใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สิ่งที่กำลังเป็นปัญหาคือความสำคัญยังต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศขณะนี้ คือ ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติไม่ว่าจะเป็น ป่าไม้ ดิน หรือแหล่งน้ำซึ่งมีอยู่ทั่วประเทศทุกภาคของประเทศ ทรัพยากรดังกล่าว เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถจะทดแทนได้ทันกับความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อระบบการผลิตทางการเกษตร เมื่อเกิดความเสื่อมโทรมแล้ว ไม่สามารถจะทำกาาฟื้นฟูและปรับปรุงได้ในระยะเวลาอันสั้น

กล่าวเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติของภาคเหนือตอนบนแล้วปรากฏว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมา การใช้ประโยชน์จากที่ดิน แหล่งน้ำ และป่าไม้ได้ถูกนำมาใช้โดยไม่ประสิทธิภาพ และเกิดความเสื่อมโทรม ซึ่งมีสาเหตุมาจากกรรมกณฑ์ทางด้านวิชาการขาดแคลนที่คนทำกิน ทั้งนี้เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดชัน ที่ดินในพื้นที่ราบที่มีความเหมาะสมด้วยต่อการเกษตรมีน้อย ขาดการ

อนุรักษ์และบำรุงดิน มีการเพิ่มผลผลิตด้วยวิธีการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกโดยการบุกเบิกทำลายป่า ซึ่งมีผลทำให้ป่าไม้ถูกทำลายเฉลี่ย 0.37-1.25 ล้านไร่ต่อปี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2526 : 90) ด้วยเหตุนี้การชะล้างพังทลายของดินจากการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ จึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบนับตั้งแต่การสูญเสียหน้าดินที่มีธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุ ตลอดจนโครงสร้างของดินเสื่อมลงและไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ ดินที่เหลือจึงมีคุณภาพเสื่อมลง ด้วยเหตุนี้มาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณพื้นที่สูงและที่ลาดชัน

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม (Mae Chaem Watershed Development Project) เป็นโครงการพัฒนาที่สูงโครงการหนึ่ง ที่เกิดจากความร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลไทย (โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) และรัฐบาลสหรัฐอเมริกา (โดย USAID : United States Agency for International Development) จากการวิเคราะห์และบทบาทโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม พอสรุปได้ว่า โครงการนี้มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการครองชีพของประชากร ในขณะเดียวกันก็เพิ่มการรักษาสภาพแวดล้อมของลุ่มน้ำให้ดีขึ้น ด้วยการจัดให้มีแผนงานด้านการพัฒนาให้พื้นที่เพื่อการเกษตรทั้งที่เป็นพื้นที่เกษตรน้ำฝน และเกษตรชลประทาน รวมทั้งการจัดสร้างระบบฝายน้ำล้น การอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการวิจัยทางการเกษตร (ลินด์ สโรวบล, 2527 : 38 - 75) การดำเนินงานด้านระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการนั้นได้มีการจัดทำระบบขั้นบันไดดิน (Level Terrace) เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดินและลดการไหลบ่าของน้ำผ่านหน้าดิน รวมทั้งการแนะนำให้เกษตรกรได้ใช้วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีพืช จากการดำเนินงานของโครงการด้านการพัฒนาที่ดินดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่าเป็นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในวาระแผนแม่บทที่เกษตรกรรมในบริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม ซึ่งเกือบจะทั้งหมดเป็นเกษตรกรที่อยู่บนเขตชนบทยากจนได้รู้จัก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาการพัฒนาที่ดินในรูปแบบของมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยเฉพาะ ในส่วนของตัวเกษตรกร ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากความสัมพันธ์ของโครงการดังกล่าว นอกจากจะมีการดำเนินงานพัฒนาที่ดินโดยกลวิธีและวิธีเกษตรกรรมหรือวิธีการปลูกพืช แล้วส่วนหนึ่งจะเป็นผลมาจากทัศนคติของเกษตรกรต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำอีกด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการ
2. ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
3. ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจ และการเกษตรบางประการที่คาดว่าจะมีผลต่อการอนุรักษ์ ดินและน้ำของเกษตรกร

1.4 กรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎีในการวิจัย

ด้วยเหตุที่ภาคเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 100 ล้านไร่ หรือ ประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งประเทศ สภาพภูมิประเทศภาคเหนือตอนบนเป็นภูเขาสูงชันขี้นชันมาก ร่องลงมาเป็นที่ดอนและที่ราบลุ่มน้อยมาก สำหรับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยจะมีประมาณ 1200 มิลลิเมตร หรือ ประมาณ 1 ใน 3 ของปริมาณฝนตกทั้งหมด ทางด้านการเกษตรกรรมของประชาชนนั้นได้มีการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อนำพื้นที่มาทำการเกษตรกรรมจำนวนมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกหนักและรุนแรงนั้น ความบริเวณที่มีความลาดสูงและมีความยาวของความลาดชันมาก จะมีการชะล้างพังทลายของดินมากกว่าบริเวณอื่น ดังนั้นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเข้ามาจัดการในการใช้ประโยชน์จากที่ดินตามบริเวณดังกล่าว

โครงการพัฒนาภูมิคุ้มกันน้ำแม่แจ่ม เป็นโครงการพัฒนาการเกษตรที่สูงโครงการหนึ่งที่ได้เข้ามาตรวจการอนุรักษ์ดินและน้ำ เข้ามาจัดการในการใช้ประโยชน์จากที่ดินตามบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดสูง มาตรวจการอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการที่ได้ดำเนินการคือ การสร้างขั้นบันไดดิน (Level Terrace) วิธีการนี้เป็นวิธีการหนึ่งของมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่ช่วยลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินได้ และมีประสิทธิภาพพอสมควร โดยสร้างขั้นบันไดดินขวางความลาดเทของพื้นที่ และแบ่งพื้นที่ออกเป็นช่วง ๆ เพื่อช่วยลดความยาวของความลาดเทลง รวมทั้งป้องกันการรวมตัวของน้ำไหลบ่า และช่วยส่งร่นน้ำไว้ในพื้นที่ทำการเพาะปลูก ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการเจริญเติบโตของพืชอีกด้วย นอกจากนี้โครงการพัฒนาภูมิคุ้มกันน้ำแม่แจ่มยังได้จัดการระบบการปลูก

พืชตระกูลถั่วล้วนเป็นแบบ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ ทั้งชาวไทยเหนือและชาวเขามิยม ปลูกพืชครั้งเดียวและปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำ ๆ กันทุกปี เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพด โดยไม่มี การปลูกพืชหมุนเวียนจึงทำให้อาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชหมดไป ดังนั้นเมื่อมีการจัดระบบการปลูกพืช โดยใช้พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง ปลูกสลับ และหมุนเวียนกับข้าวไร่และข้าวโพดแล้วจึงทำให้การหมุนเวียนธาตุอาหารของพืช และในโคเวเจนของดินเพิ่มขึ้น ตลอดจนช่วยคลุมหน้าดินลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และช่วยทำลายวัฏจักรของโรคและแมลงด้วย นอกจากนี้หลังจากที่เกษตรกรเก็บผลผลิตแล้ว จะทิ้งเศษซากพืชไว้บนดินที่เพาะปลูก และหมักกลบลงดินในฤดูกลเพาะปลูกพืชปีต่อไป ซึ่งวิธีดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ตลอดจนทำให้คุณสมบัติของดิน ทั้งทางกายภาพของดินดีขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาถึงการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรเกี่ยวกับ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ของโครงการแล้ว กล่าวได้ว่าเป็นแนวความคิดใหม่ที่เกษตรกรได้ปฏิบัติ และเป็นวิธีการที่แตกต่างจากวิธีการที่เกษตรกรแบบดั้งเดิม ซึ่งแนวความคิดของการอนุรักษ์ดินและน้ำดังกล่าวนี้ ยังไม่เป็นที่คุ้นเคยกับวิถีชีวิต และประเพณีการเกษตรของเกษตรกรในลุ่มน้ำแม่แจ่ม อย่างไรก็ตามด้วยความเชื่อที่นำจะเป็นจริงที่ว่า การที่เกษตรกรจะรับเอามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำไปปฏิบัติให้ได้ผลดีนั้น มิใช่มีสาเหตุหรือเป็นผลมาจากอิทธิพลของเทคนิคปัจจัยเพียงปัจจัยเดียว หากแต่เป็นผลมาจากอิทธิพลของปัจจัยทางทัศนคติและความคิดเห็น ปัจจัยทางเศรษฐกิจและการเกษตรบางประการ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ดังนั้นแนวความคิดในการวิจัย จึงเป็นการนำเอาปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมาวิเคราะห์ เพื่อหาคำตอบต่าง ๆ ความวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งขึ้นไว้ และจากแนวความคิดในการวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสร้างกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎีของการวิจัยได้ดังนี้

1.6 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดินและน้ำได้มีมากพอสมควรทั้งด้านวิถึกล และวิถึเกษตรกรรมโดยนำวิธีปลูกพืช ตั้งจะพบได้จากการศึกษาสภาพการชะล้างพังทลายของดินเบื้องต้น โดยใช้สมการความสูญเสียดินสากล พบว่าภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะด้านทิศตะวันตกและภาคตะวันออก มีระดับการชะล้างพังทลายของดินรุนแรงมาก ทั้งนี้มีส่วนมาจาก การบุกเบิกพื้นที่ป่าไม้บริเวณที่ลาดเชิงเขาและบนภูเขาสูง ซึ่งมีความรุนแรงดังกล่าวจะแตกต่างกันตามระดับของความลาดชัน (กรมพัฒนาที่ดิน 2524 : 7 - 22) เกียงไกร เละกุล และคณะ (2525 : 403 - 417) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบนที่ลาดชันโดยใช้พืชคลุมดินที่มีความลาดเท 5% พบว่า การคลุมดินด้วยกากอ้อยอัตราไร่ละ 1.6 ตัน สามารถลดอัตราการสูญเสียดินเฉลี่ย 2 ปี จากไร่ละ 18.5 มาเป็น 3.8 ตัน/ปี (ลดลง 80%) และลดอัตราการสูญเสียน้ำในรูปน้ำไหลบ่าจากไร่ละ 650 มาเป็น 335 มิลลิเมตร/ปี (ลดลง 85%)

สำหรับงานวิจัยสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่ใช้นางอนุรักษ์ดินและน้ำนั้น โครงการทดลองจัดการลุ่มน้ำแม่สาได้สร้างแปลงทดลองเพื่อหาวิธีลดการสูญเสียหน้าดิน และลดปริมาณน้ำไหลบ่า โดยสร้างสิ่งก่อสร้าง 4 แบบ คือ ขึ้นบันไดต่อเนื่อง ขึ้นบันไดไม่ต่อเนื่อง คูรับน้ำขอบเขา คันดินรับน้ำขอบเขา ปรากฏว่าสิ่งก่อสร้างสามชนิดหลังเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าชนิดแรก และสามารถลดอัตราการสูญเสียหน้าดินได้ 86 , 80 และ 91% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับแปลงตรวจสอบในขณะ ที่สิ่งก่อสร้างชนิดแรกคือ ขึ้นบันไดต่อเนื่อง ลดอัตราการสูญเสียหน้าดินได้ 99% ส่วนการสูญเสียน้ำในรูปของน้ำไหลบ่า สิ่งก่อสร้างทุกชนิดลดปริมาณน้ำไหลบ่าลงได้ประมาณครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับแปลงตรวจสอบ (ภิชชาติ วรณะประทีป, 2526 : 263 - 271) ส่วน สำราญ สมบัติพานิช และคณะได้เสนอความเห็นว่ สิ่งก่อสร้างในงานอนุรักษ์ดินและน้ำนั้น มีความเหมาะสมและแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์และลักษณะของดินแต่ละท้องที่ สิ่งก่อสร้างในงานอนุรักษ์ดินและน้ำที่ ใช้กันในประเทศไทยมี 6 ชนิด คือ คันดินฐานแคบ คันดินฐานกว้าง ขึ้นบันไดดิน ขึ้นบันไดดินปลูก รางคูรับน้ำขอบเขา และทางระบายน้ำ สำหรับขึ้นบันไดดินนั้นเป็นวิธีที่ใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ ได้รับผลดีที่สุดวิธีหนึ่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดเทประมาณ 15% ขึ้นไป (2525:359-368) อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของโครงการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตรภาคเหนือที่ทำการพัฒนาที่ดินให้แก่ชาวบ้านโดยเปลี่ยนจากสภาพการทำไร่เลื่อนลอยมาเป็นเกษตรอย่างถาวร พบว่า มาตรการการอนุรักษ์ ดินและน้ำ เพื่อวางแผนป้องกันการชะล้างพังทลายของดินนั้น จะต้องถือเอา

งานดินซึ่งเป็นการสร้างสิ่งก่อสร้างเป็นงานหลัก ทั้งนี้ด้วยสมมติฐานที่ว่าชาวบ้านส่วนใหญ่ที่ทำการเกษตรนั้น มีการอนุรักษ์ดินและน้ำน้อยมากและจากการวิจัยคุณสมบัติของดินในพื้นที่ที่มีความลาดเขา 2 - 8% และ 8 - 20% พบว่ามีความง่ายต่อการชะล้างพังทลายโดยน้ำฝนเป็นตัวการ (ไชยสิทธิ์ เชนกลิมพันธ์ และคณะ, 2526 : 387 - 395) จากลักษณะดังกล่าวจำเป็นจะต้องมีสิ่งก่อสร้างในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อจะช่วยให้ดิน สามารถกักเก็บน้ำไว้ให้เกิดความชุ่มชื้นแก่พื้นดิน

ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำทางด้านตัวของเกษตรกรนั้น เป็นที่น่าสังเกตว่ายังมีอยู่เป็นจำนวนน้อย ดังจะเห็นได้จากการศึกษาเจตคติในการอนุรักษ์ดินและน้ำของอัมภา ถ้ายางม (2528 - 156) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 65 มีเจตคติในการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำในระดับปานกลาง และร้อยละ 35 มีเจตคติในการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำในระดับค่อนข้างสูง คะแนนเฉลี่ยเจตคติของเกษตรกรอยู่ในระดับค่อนข้างสูงคือร้อยละ 68.6 สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร คือระดับความรู้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การได้รับข่าวสารทางการเกษตร นอกจากนี้ หันมา ม่วงชู (2524 : 60) ได้ศึกษาความรู้ และการปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในอำเภอบางขัน จังหวัดอุบลราชธานี ปรากฏว่าเกษตรกรร้อยละ 82 ไข่มุ่ยบำรุงดิน และร้อยละ 56 เห็นว่าปุ๋ยคอกดีกว่าปุ๋ยวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้เกษตรกรร้อยละ 81.9 เห็นว่าการไถกลบเศษพืชบนไร่สามารถทำให้เป็นปุ๋ยได้อย่างดี กองนโยบายและแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน (2521 : 10-21) ได้ศึกษาการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2520 พบว่าเกษตรกรร้อยละ 53 เข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของการอนุรักษ์ดินและน้ำร้อยละ 63 มีความเห็นว่าการที่หน้าดินถูกกัดเซาะส่งผลให้ผลผลิตพืชต่ำลงและการปฏิบัติพบว่าเกษตรกรมากกว่าร้อยละ 59 ไม่เคยดำเนินการแก้ไขปัญหานี้แต่ก็มีเกษตรกรบางส่วนได้ดำเนินการแก้ไขปัญหากัดเซาะหน้าดิน โดยที่ร้อยละ 36 ทำการยกร่องตามขวางความลาดชันร้อยละ 35 ปลูกพืชหมุนเวียน ร้อยละ 19 มีการทำคันดินกั้นน้ำและทางระบายน้ำ มีเกษตรกรร้อยละ 9 และ ร้อยละ 1 เท่านั้น ทำการปลูกพืชคลุมดินและปลูกต้นไม้กันลมตามลำค้ำ

จากการศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ ของสมาชิกโครงการพัฒนาที่ดิน ในท้องที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดเพชรบุรี โดยกรมพัฒนาที่ดิน (2520 : 5 - 9) พบว่าสมาชิกของโครงการร้อยละ 64.29 มีการสังเกตและสนใจปัญหากัดเซาะของดิน ส่วนการแก้ไขปัญหากัดเซาะนั้น ร้อยละ 5.96 เคยคิดดำเนินการแก้ไขโดยทำทางระบายน้ำ และ ไร่ปุ๋ย มีเกษตรกรถึงร้อยละ 94.04 ไม่เคยคิดแก้ไข ทางด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับคันดินกั้นน้ำนั้น

สมาชิกโครงการร้อยละ 67.50 เห็นว่าคั้นดินก็ไม่มีประโยชน์เพราะช่วยป้องกันการพังทลายของดิน และมีร้อยละ 32.50 เห็นว่าไม่มีประโยชน์เพราะทำให้เสียพื้นที่เพาะปลูกและเป็นอุปสรรคต่อการไหลพรกและขนส่งผลผลิต เช่นเดียวกับการศึกษาความรู้ ความเข้าใจและทัศนคติของเกษตรกรต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของ (Upayokin, et al... : 65 - 105) ที่พบว่าส่วนใหญ่วิเคราะห์การอนุรักษ์ดินเกี่ยวกับการที่ดินถูกกัดเซาะ การปรับปรุงดิน ซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นเพียงการทราบแต่ชื่อเท่านั้นแต่ไม่ทราบวิธีการปฏิบัติที่จะป้องกันแก้ไข สำหรับสาเหตุของการเกิดปัญหานั้นพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจถึงสาเหตุที่แท้จริง จึงยังคงทำการเกษตรตามประเพณีที่เคยชินและได้ทำกันมาช้านาน เช่น การไหลพรกแบบขั้น ๆ ลง ๆ ตามแนวลาดชัน ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการอนุรักษ์ดินและน้ำ

1.7 ขอบเขตของกรวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตของการศึกษา เฉพาะกลุ่มพื้นที่เป้าหมาย ภายใต้การดำเนินงานจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม ทั้งนี้ได้ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรผู้ได้รับผลจากการดำเนินงานด้านระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ทั้งชาวไทยเหนือและชาวเขารวม 11 หมู่บ้าน จาก 4 ตำบล กล่าวคือ ตำบลช้างเผือก ไต๋นัง บ้านบนนา บ้านป่าเทื่อ บ้านป่าดิง ตำบลแม่มาจว ไต๋นัง บ้านแม่มาจว บ้านแม่หอย บ้านแม่ชา บ้านใหม่ ตำบลแม่ศึก ไต๋นัง บ้านนาฮ้อย ตำบลท่าผา ไต๋นัง บ้านยางหลวง บ้านกองแขก บ้านยางลัว่น

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติ หมายถึงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและกิจกรรมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับกรอนุรักษ์ดินและน้ำ
2. สภาพเศรษฐกิจและการเกษตร หมายถึง ลักษณะบางประการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกร ที่คาดว่าจะมีผลต่อทัศนคติของเกษตรกรฯ อันได้แก่
 - จำนวนพื้นที่ดินที่ได้รับการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
 - จำนวนพื้นที่ดินถือครองทางการเกษตรของครัวเรือน
 - จำนวนผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่

- พื้นที่เพาะปลูกข้าวโดยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
 - จำนวนปีที่ดำเนินการอนุรักษ์ดินและน้ำ
3. มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ หมายถึง มาตรการที่ป้องกันและรักษามิให้ดินและน้ำเกิดการชะล้างพังทลายและสูญหาย เพื่อให้ปริมาณและคุณภาพอุดมสมบูรณ์สามารถใช้อย่างยั่งยืนได้เป็นเวลายาวนาน มาตรการดังกล่าวได้แก่
- การทำชั้นดินบนพื้นที่ลาดชัน
 - การปลูกพืชตามแนวระดับ
 - การปลูกพืชสลับเป็นแถบ
 - การปลูกพืชหมุนเวียน

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้ทราบว่าระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะบนพื้นที่สูง มีลักษณะและวิธีการอย่างไร ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะช่วยส่งเสริมการดำเนินงาน ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณลุ่มน้ำนี้ และเป็นแนวทางในบริเวณอื่นของภาคเหนือได้ดียิ่งขึ้น
2. ทำให้ทราบถึงทัศนคติของเกษตรกร ที่มีต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงว่ามีอย่างไร ซึ่งทัศนคติของเกษตรกรดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยกำหนดแนวทางดำเนินการให้คำแนะนำ เกี่ยวกับวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำของโครงการให้ได้ผลดียิ่งขึ้น
3. ทำให้ทราบถึงลักษณะทางเศรษฐกิจและการเกษตรของเกษตรกรบางปะการว่าจะมีผลต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบริเวณพื้นที่สูงอย่างไร และมีส่วนสนับสนุนในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินหรือไม่
4. เพื่อเป็นประโยชน์ทางด้านข้อมูลพื้นฐาน ต่อโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม ศูนย์พัฒนาที่ดินเขต 6 กรมพัฒนาที่ดิน และองค์การ USAID ตลอดจนหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.10 สภาพพื้นที่และลักษณะทั่วไปของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม โดยสังเขป

ความหมายของโครงการ

โดยที่ได้มีคำสั่งของสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 35/2522 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2522 แต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานโครงการพัฒนาที่สูง มีหน้าที่ในการพิจารณากำหนดแนวทางและแผนดำเนินงานตามโครงการพัฒนาที่สูงในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้อาณัติความช่วยเหลือของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา โดยความร่วมมือจากสำนักงานยูเนสโก คณะกรรมการชุดนี้และยูเนสโกได้ร่วมมือกันจัดทำเอกสารโครงการฯ จัดทำงบประมาณดำเนินงานตามโครงการฯ และจัดทำรายละเอียดของโครงการฯ จนแล้วเสร็จต่อมาได้มีการลงนามในสัญญาขอความช่วยเหลือของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่ม ระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหรัฐอเมริกาขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการฯ

1. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและระดับการครองชีพของประชากรในลุ่มน้ำแม่แจ่ม
2. เพื่อเพิ่มการรักษาสภาพและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมของลุ่มน้ำแม่แจ่ม
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนและการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น โดยใช้กลไกของสภาตำบลและหน่วยประสานสัมพันธ์
4. เพื่อให้โครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่มสามารถดำเนินงานอย่างค่อเนื่องด้วยตนเองต่อไป
5. เพื่อเป็นแบบอย่างของการพัฒนาลุ่มน้ำอื่น หรือท้องถิ่นอื่นต่อไป

พื้นที่ดำเนินการของโครงการฯ

เดิมได้กำหนดพื้นที่ดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แจ่มทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยเขตพื้นที่อำเภอแม่แจ่มทั้งหมด กับพื้นที่ส่วนหนึ่งของตำบลบ่อสลี อำเภอฮอดรวมประมาณ 4,290 ตารางกิโลเมตร ประชากรทั้งสิ้น 40,438 คน ต่อมาคณะกรรมการบริหารโครงการพัฒนาลุ่มน้ำแม่แจ่มและยูเนสโกได้ร่วมกันพิจารณาเห็นว่า ตามที่ได้กำหนดพื้นที่ดำเนินการไว้แต่เดิมยังไม่เหมาะสม จึงได้กำหนดพื้นที่ดำเนินการใหม่ คือ กำหนดพื้นที่ดำเนินการในตำบลข้างเค็ง ท่าผา แม่ทาวจ ป่าเก๊กและตำบลแม่ศึก รวมประมาณ 3,191 ตารางกิโลเมตร ประชากรทั้งสิ้น 37,516 คน

ค่าใช้จ่ายของโครงการฯ

เงินค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโครงการฯ มาจากแหล่งการเงินดังนี้

1. เงินช่วยเหลือจากสำนักงานยูเนสโก 10 ล้านเหรียญอเมริกัน
2. เงินสมทบของกรมวิเทศสหการ
3. เงินงบประมาณจากรัฐบาลไทย 230 ล้านบาท

ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการฯ

ระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ในเวลา 7 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี 2524 ถึงปี 2530 ต่อมาได้มีการพิจารณาปรับปรุงระยะของการดำเนินงานใหม่ คงแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 ตำบลข้างเค็งและตำบลท่าผา และระยะที่ 2 ตำบลแม่่นาจร บ้านทับและตำบลแม่ศึก ในช่วงเวลาข้างต้น ซึ่งดำเนินงานในระยะที่ 2 ได้เริ่มตั้งแต่ปี 2527 เป็นต้นไป

กลวิธีเฉพาะของโครงการฯ

1. เพิ่มการผลิตข้าวและพืชเศรษฐกิจ

- ขยายพื้นที่การเกษตร เพื่อการปลูกพืชโดยระบบการชลประทานขนาดย่อม และการปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝน
- ขยายบริการการส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น โดยเพิ่มอัตราส่วนพนักงานส่งเสริมต่อจำนวนเกษตรกรให้สมดุลย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานเกษตรที่สูงยิ่งขึ้น
- จัดบริการสินเชื่อ เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว พืชไร่และกาวตลาดโดยผ่านธนาคารข้าวในระดับหมู่บ้าน
- จัดตั้งสภาเกษตรกรการเกษตร เพื่อการทดลองวิจัยเพิ่มผลผลิตของพืชชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะข้าวให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

2. **ทำการฟื้นฟูภาวะสิ่งแวดล้อมและป้องกันสภาพแวดล้อม** เช่น
 - การป้องกันไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
 - การอนุรักษ์หินตามไหล่ถนนและในป่าไม้เบญจพรรณ
 - การซ่อมบำรุงถนนป่าไม้
3. **ทำการปรับปรุงการตลาด** โดยให้มีเอกชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วม
4. **ทำการปรับ การวิเทศน** โดยเพิ่มความเข้าใจความรับผิดชอบ ความสนใจกับชาวบ้านและการเร่งรัดให้ชาวบ้านเกิดความริเริ่มจัดทำโครงการฯ โดยใช้หน่วยประสานสัมพันธ์ เป็นตัวกระตุ้นและประสานสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชน
5. **ให้โครงการฯ นี้เป็นแบบอย่างที่จะนำไปใช้ที่อื่นได้** โดยเน้นที่การลงหุ้นต่ำ ช่วยตัวเอง และใช้แรงงานมากกว่าเครื่องจักรกล การทำให้กิจกรรมต่าง ๆ มีการพัฒนาแบบต่อเนื่อง โดยการสร้างและพัฒนาโครงสร้างของกลไกบริหารของรัฐในระดับท้องถิ่นให้แข็งแกร่งมั่นคง

กลวิธีของโครงการฯ โดยทั่วไป

1. **จัดตั้งคณะกรรมการบริหารในระดับส่วนกลาง ระดับจังหวัด**
 - กำหนดนโยบาย
 - ควบคุมการบริหารของโครงการฯให้เป็นไป ตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ
 - ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ
 - สนับสนุนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่โครงการฯ ให้มีกำลังใจและใช้กำลังความรู้ความสามารถของแต่ละคนอย่างเต็มที่ เพื่อให้เกิดผลดีกับโครงการฯ มากที่สุด
2. **จัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาระดับอำเภอ** เพื่อให้การปรึกษาแนะนำความคิดเห็น และสนับสนุนต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทุกฝ่าย ในระดับสนามและให้ข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการบริหารในระดับเหนือ
3. **จัดตั้งสำนักงานบริหารโครงการฯ** ขึ้นในท้องที่อำเภอแม่แจ่ม

4. จัดตั้งหน่วยประสานสัมพันธ์ เพื่อให้การบริหารโครงการฯ มีประสิทธิภาพ ประชากรเป้าหมายมีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของโครงการฯ และให้ความร่วมมือกับกิจกรรมต่าง ๆ
5. สนับสนุนกลไกบริหารท้องถิ่น เช่น สภาตำบล โดยการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสภาตำบล ในด้านการจัดทำแผนงานต่าง ๆ การบริหารงาน การประเมินผลโดยเน้นให้สภาตำบลสามารถช่วยตนเองในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

เป้าหมายการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯ

1. การพัฒนาที่ดินและแหล่งน้ำ
 - ทำการพัฒนาที่ดินในจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกจำนวน 15,850 ไร่
 - พัฒนาแหล่งน้ำโดยทำการสร้างฝายน้ำล้นและซ่อมแซมฝายเดิมให้มั่นคงถาวรขึ้น รวม 97 แห่ง
 - สร้างลำเหมืองส่งน้ำสำหรับเพาะปลูก 80 แห่ง
 - ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ 5 อ่าง
2. จัดตั้งธนาคารข้าวขึ้นในหมู่บ้านต่าง ๆ รวม 55 แห่ง
3. จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเกษตร 5 ศูนย์
4. จัดตั้งหน่วยป้องกันไฟฟ้า 8 หน่วย
5. ปรับปรุงซ่อมแซมถนน ในบริเวณลุ่มน้ำแม่แจ่ม รวม 156 กิโลเมตร
6. ปลูกป่าไม้ใช้สอยตัวอย่าง จำนวน 750 ไร่
7. จัดตั้งหน่วยเจ้าหน้าที่ประสานสัมพันธ์ จำนวน 55 กลุ่ม