

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ก่อเกิดจากการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีพระราชดำริ เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2525 ที่จะให้เป็นศูนย์กลางในการศึกษา ทดลอง ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคเหนือ และเผยแพร่แก่ราษฎรให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตัวเองต่อไป โดยทำการศึกษาพัฒนาระบบวนเกษตรโดยใช้ป่าไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้ผล และ ไม้เชื้อเพลิง ซึ่งทางศูนย์ฯ ได้ศึกษาระบบวนเกษตรโดยปลูกไม้ผลกับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และพืชผักสวนครัวกับพืชล้มลุก เพื่อจะศึกษาถึงประโยชน์ของระบบวนเกษตร และประโยชน์อีกอย่างหนึ่งคือการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนคงความชุ่มชื้นเอาไว้เป็นประโยชน์ต่อพื้นที่ต้นน้ำลำธารให้ได้ผลอย่างสมบูรณ์เป็นหลัก โดยต้นทางเป็นการศึกษาสภาพพื้นที่ป่าไม้ต้นน้ำลำธาร และปลายทางเป็นการศึกษาด้านการประมงตามอ่างเก็บน้ำต่างๆ ผลสมกับการศึกษาด้านการเกษตรกรรม ด้านปศุสัตว์และโคนม และด้านเกษตรอุตสาหกรรม เพื่อให้เป็นศูนย์ฯ ที่สมบูรณ์แบบ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อราษฎรที่จะเข้ามาศึกษากิจกรรมต่างๆ ในศูนย์ฯ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

##### 1.1.1 พระราชดำริ เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2527

เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2527 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ได้พระราชทานพระราชดำริเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ ดังนี้ “...ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จะทำการศึกษาการพัฒนาป่าไม้พื้นที่ต้นน้ำลำธารให้ได้ผลอย่างสมบูรณ์เป็นหลักให้เป็นต้นทาง ปลายทางเป็นการศึกษาการประมงตามอ่างเก็บน้ำต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อราษฎรอย่างแท้จริง ผลสมกับการศึกษาด้านสหกรณ์ ด้านเกษตรกรรม ด้านปศุสัตว์ และด้านเกษตรอุตสาหกรรม รวมทั้งด้านตลาดอีกด้วย เพื่อให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้แห่งนี้เป็นศูนย์ฯ ที่สมบูรณ์แบบ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อราษฎรที่จะเข้ามาศึกษากิจกรรมต่างๆ ภายในศูนย์ฯ แล้วนำไปใช้ปฏิบัติอย่างได้ผลต่อไป...”

1.1.2 แนวทางการดำเนินงานศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

(1) อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 5 ความจุ 2.0 ล้านลูกบาศก์เมตร สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท ก่อสร้างเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2522

(2) อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ความจุ 0.25 ล้านลูกบาศก์เมตร กรมชลประทาน ก่อสร้างเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2526

(3) ระบบท่อผันน้ำจากแม่ลายไปลงอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ปริมาณน้ำประมาณ วันละ 5,000 ลูกบาศก์เมตร กรมชลประทาน ก่อสร้างเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2527

(4) ควรพิจารณาดำเนินการก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ในปี พ.ศ. 2527 เพื่อส่งน้ำสนับสนุนพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำชลประทาน ประมาณ 600 ไร่ ควรก่อสร้างอาคารบังคับน้ำจากแนวท่อไว้ที่บริเวณห้วยธรรมชาติที่ท่อส่งน้ำตัดผ่าน เพื่อระบายน้ำลงสู่ลำห้วยให้กับฝายเก็บกักน้ำต่างๆ และสร้างอาคารบังคับน้ำไว้ตามลูกเนิน แล้วขุดคูส่งน้ำระบบก้างปลาไว้ โดยให้คูส่งน้ำลัดเลาะไปตามลูกเนินมีส่วนลาดชันเพียงเล็กน้อยและสร้างฝายปิดกั้นน้ำในคูไว้เป็นช่วงๆ ให้น้ำขังอยู่ในคูได้เป็นระยะเวลานานเพื่อให้ น้ำดูดซึมลงไปในดินเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน สำหรับสนับสนุนการปลูกป่าให้ได้ผลอย่างสมบูรณ์ต่อไป

(5) ควรพิจารณาดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 2 พร้อมระบบส่งน้ำบางส่วนในปี พ.ศ. 2527 เพื่อส่งน้ำสนับสนุนกิจกรรมด้านต่างๆ ของศูนย์ฯ ซึ่งจะเริ่มดำเนินการ ในปี พ.ศ. 2527 นี้ เช่น หมู่บ้านเกษตรกรรมแบบประณีต การปลูกท่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงโคนม การปศุสัตว์ และการเกษตรกรรมอื่นๆ

(6) ควรพิจารณาสร้างฝายเก็บน้ำตามลำน้ำสาขาของห้วยฮ่องไคร้ โดยสร้างเป็นฝายแบบง่าย เช่น ฝายหินตั่งและฝายแบบชาวบ้าน โดยดำเนินการก่อสร้างเป็นช่วงๆ ทั้งในเขตพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำชลประทานและพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาป่าไม้ ให้ได้ผลอย่างสมบูรณ์ต่อไป ควรเร่งดำเนินการในปี พ.ศ. 2527 บางส่วนและดำเนินการในปีต่อไป ตามความเหมาะสม

### 1.1.3 การพัฒนาป่าไม้

เนื่องจากการปลูกป่าในสภาพปัจจุบัน ปลูกกล้าไม้ไป 100 ต้น จะเหลือเพียง 30 ต้น โดยตายไป 70 ต้น เนื่องจากการขาดแคลนน้ำ นอกจากนั้นในระยะฤดูแล้ง ต้นไม้ต่างๆ จะแห้งมากทำให้เกิดไฟไหม้ป่าเสียหายเป็นจำนวนมากเป็นประจำทุกปี ดังนั้นในการพัฒนาป่าไม้ภายในศูนย์ฯ จึงได้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและฝายเก็บกักน้ำบริเวณต้นน้ำลำธารขึ้น เพื่อเป็นการศึกษาและทดลองการปลูกป่า โดยให้น้ำชลประทาน ซึ่งเชื่อแน่ว่าป่าไม้ที่ปลูกโดยได้รับน้ำชลประทานนี้จะต้องเจริญเติบโตเร็ว นอกจากนั้นพื้นดินจะชุ่มชื้นตลอดเวลาและต้นไม้จะเขียวสดอยู่ตลอดปี ทำให้เกิดไฟป่าได้ยากและ

เปอร์เซ็นต์การตายหลังจากปลูกกล้าไม้แล้วจะต้องลดลงมากด้วย อาจจะเหลือเปอร์เซ็นต์การตายเพียง 5-10 เปอร์เซ็นต์ แทนที่จะตายประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ เช่น ในสภาพปัจจุบัน

(1) การพัฒนาป่าไม้ในเขตชลประทาน

พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 1 ประมาณ 600 ไร่ นั้น พื้นที่ตามลูกเนินจะได้รับน้ำซึมจากคูน้ำระบบก้างปลาและพื้นที่ตามริมลำห้วยธรรมชาติต่างๆ สำหรับในช่วงที่ขาดฝนและตลอดในระยะฤดูแล้งจะทำให้ป่าไม้ในพื้นที่นี้ได้รับน้ำตลอดปี ซึ่งต้นไม้จะเขียวชะอุ่มตลอดปีและนอกจากนั้นพื้นที่ดินยังชุ่มชื้นตลอดทั้งปีอีกด้วย ลักษณะของพื้นที่ป่าไม้ทั้ง 60 ไร่บริเวณนี้จะเป็นแนวป้องกันไฟ (ป่าเปียก) ทั้งสิ้น

(2) การพัฒนาป่าไม้นอกเขตชลประทาน

พื้นที่พัฒนาป่าไม้นอกเขตชลประทานภายในศูนย์ฯ แห่งนี้ มีพื้นที่ประมาณ 6,000 ไร่ สำหรับพื้นที่ตามร่องห้วยธรรมชาติต่างๆ จะได้รับน้ำซึมจากฝายเก็บน้ำต่างๆ และฝายเก็บน้ำเหล่านี้ควรต่อท่อชักน้ำทั้งสองฝั่ง (อาจจะใช้ท่อไม้ไผ่) เพื่อชักน้ำจากเหนือฝายกระจายน้ำออกไปตามสันเนินเพื่อให้ น้ำซึมลงไปในดินเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน สำหรับสนับสนุนการปลูกป่าไม้ตามร่องห้วยธรรมชาติและชายเนินต่อไป ซึ่งต้นไม้ตามร่องห้วยและชายเนินนี้จะเติบโตเร็วคลุมร่องห้วยไว้ ทำให้พื้นดินชุ่มชื้นตลอดเวลาลักษณะเป็นแนวป้องกันไฟ (ป่าเปียก) เป็นแนวๆ ไปตามร่องห้วยต่างๆ ดังกล่าวแล้ว การปลูกควรพิจารณาดำเนินการปลูกในพื้นที่ป่าที่ถูกกลบทำลายไว้แล้วก่อนและการปลูกป่าตามแนวถนน ในเขตโครงการที่ก่อสร้างไว้แล้วหรือที่จะก่อสร้างต่อไป ซึ่งต้นไม้บางส่วนถูกทำลายไปเนื่องจากการก่อสร้างถนนดังกล่าว ควรพิจารณาดำเนินการปลูกต้นไม้ชนิดที่ใช้ประกอบในการ ทำอาหารได้ เช่น ต้นแค ต้นจี้เหล็ก ต้นมะรุ้ม ต้นสะเดา และต้นมะม่วง เป็นต้น โดยปลูกให้เป็น ห่อมๆ เพื่อความสวยงามและใช้ประโยชน์ได้ด้วย ส่วนพื้นที่ป่าโดยทั่วไป ควรพิจารณาปลูกไม้ 3 อย่าง ไม้ใช้สอย (รวมไม้ไผ่) ไม้ผล และไม้เชื้อเพลิง ตามความเหมาะสม ควรพิจารณาก่อสร้างถนน สันเขาและก่อสร้างรั้วตามแนวถนนรอบเขตโครงการ เพื่อการตรวจสอบสภาพป่าไม้อย่างทั่วถึง ป้องกันการบุกรุกทำลายป่าและจะจัดทำเป็นสวนสัตว์เปิดในระยะต่อไปด้วย

ระบบวนเกษตรเป็นเกษตรกรรมที่นำเอาหลักการความยั่งยืนถาวรของระบบป่าธรรมชาติ มาเป็นแนวทางในการทำการเกษตร ให้ความสำคัญเป็นอย่างสูงกับการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล และไม้ใช้สอยต่าง ๆ ให้เป็นองค์ประกอบหลักของไร่นา ผสมผสานกับการปลูกพืชชั้นล่างที่ไม่ต้องการแสงแดดมาก หรือได้อาศัยร่มเงา และความชื้นจากการที่มีพืชชั้นบนขึ้นปกคลุม รวมทั้งการจัดองค์ประกอบ การผลิตทางการเกษตรให้มีความหลากหลายชนิดของพืชและสัตว์ คำว่า “วนเกษตร” ถูกใช้มาก่อนหน้านี้ โดยนักวิชาการและหน่วยงานด้านป่าไม้ โดยให้ความหมายที่มีนัยถึงการทำป่าไม้ผสมผสาน ร่วมกับการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ วนเกษตรเป็นที่รู้จักกว้างขวางในสังคมไทย จากการบุกเบิก

ของผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม เมื่อปลายทศวรรษที่ 2520 อันเนื่องมาจากประสบการณ์ชีวิตที่ประสบกับ ปัญหาความล้มเหลวจากการทำเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวในเชิงพาณิชย์ครั้งแล้วครั้งเล่า ทำให้ท่านตัดสินใจ ขายที่ดินส่วนใหญ่ เพื่อนำไปชำระหนี้สิน แล้วใช้พื้นที่เล็ก ๆ ที่เหลืออยู่เพียงไม่กี่ไร่ ไร่มันสำปะหลัง เป็นระบบวนเกษตร ปลูกไม้ยืนต้นและพืชสมุนไพรผสมผสานกัน และมีวิถีชีวิตที่พึ่งตนเองได้ปรัชญา และประสบการณ์ชีวิตของเกษตรกรท่านนี้ เป็นส่วนหนึ่งที่หล่อหลอมให้เกิดแนวความคิด เกษตรกรรมทางเลือก เกษตรกรรมยั่งยืนในสังคมไทยต่อมา

ปัญหาของทรัพยากรดินและที่ดินในประเทศไทย ประกอบด้วย ปัญหาด้านกายภาพและ คุณภาพของทรัพยากรดิน ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเสื่อมลง การชะล้างพังทลายของดิน และดินมีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเปรี้ยวจัด ดินเค็ม ดินทรายจัด และดินปนกรวด เป็นต้น ปัญหาด้านการ ใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินและที่ดิน ได้แก่ การใช้ประโยชน์ไม่เหมาะสมกับศักยภาพหรือสมรรถนะ ที่ดิน การใช้ทรัพยากรที่ดินไม่บังเกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยพื้นที่ และการทำไร่เลื่อนลอย ปัญหา ด้านการคุ้มครองพื้นที่ป่าไม้และต้นน้ำลำธาร และปัญหาด้านการถือครองและกรรมสิทธิ์ในที่ดิน (เกลียว, 2530) ปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง

ดินในภาคเหนือส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ โดยเฉพาะดินในที่ดอน ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน บริเวณสภาพอากาศร้อนชื้นมีฝนตกชุก การผุพังอยู่กับที่ทาง เคมีจะรุนแรง เพราะปฏิกิริยาทางเคมีจะดำเนินไปได้สะดวกขึ้นเมื่อมีน้ำและอุณหภูมิสูง นอกจากนั้น ปริมาณฝนที่ตกชุก ยังมีผลต่อการชะละลายธาตุอาหารพืชให้ออกไปจากพื้นที่ และการสลายตัวของ อินทรีย์วัตถุโดยพวกจุลินทรีย์ในดินจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้มีฮิวมัสเหลืออยู่ในดินน้อย (เกลียว, 2530; วันทนีย์, 2531) จากการศึกษาพบว่า ภาคเหนือมีพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชบนที่ดอนร้อยละ 18.90 ของพื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวร้อยละ 15.5 ของพื้นที่ภาคเหนือ และมีพื้นที่ ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรร้อยละ 51.16 ของพื้นที่ภาคเหนือ (Vijarnsorn and Eswaran, 2002)

การศึกษาอันดับดินเวอร์ทิซอลส์ในประเทศไทยได้มีการศึกษาทั้งสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มและ ที่ดอน ในสภาพภูมิอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู (Tropical Savanna Climate : Aw) พบว่าการ กำหนดดินในอันดับดินเวอร์ทิซอลส์ในการกำหนดทางเคมีนั้นมีการสะสมของแร่แคลเซียมคาร์บอเนต (calcium carbonate) (Natthapol, 2010) และลักษณะที่สำคัญของดินในอันดับดินเวอร์ทิซอลส์คือ มีปริมาณดินเหนียว 300 กรัมต่อกิโลกรัม ขึ้นไปที่ระดับความลึก 18-50 เซนติเมตรจากผิวหน้าดิน (Soil Survey Staff, 2006)

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาลักษณะดินอันดับเวอร์ทิซอลส์ในระบบวนเกษตรต่างๆ เปรียบเทียบกับป่าธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1.2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นระบบวนเกษตรที่มีอิทธิพลต่อลักษณะดิน

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลดินเพื่อเปรียบเทียบระหว่างป่าธรรมชาติกับระบบวนเกษตร ที่มีทั้งระบบที่มีไม้ยืนต้นและพืชล้มลุก บริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved