

# บทที่ 1

## บทนำ

พื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยส่วนใหญ่ ประกอบด้วยพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูง สลับซับซ้อน ซึ่งภาคเหนือมีพื้นที่ทั้งหมด 106,027,680 ไร่ สามารถแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ คือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 43.1 เป็นพื้นที่ถือครองทางการเกษตรร้อยละ 26.7 ที่นาร้อยละ 0.8 พืชไร่ร้อยละ 13.7 ผลไม้และไม้ยืนต้นร้อยละ 8.8 สวนผักและไม้ดอกร้อยละ 2.4 พืชไร่เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 0.3 ที่รกร้างว่างเปล่าร้อยละ 0.1 ที่อื่นๆร้อยละ 0.2 และยังมีเนื้อที่ไม่ได้จำแนกร้อยละ 3.8 (นวลศิริ, 2534) ลักษณะของการใช้ที่ดินดังกล่าวได้รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่สูงด้วย ในปัจจุบันประชากรชาวไทยภูเขามีปริมาณมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการใช้พื้นที่ในทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น การบุกรุกเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้บนพื้นที่สูงเป็นพื้นที่ทำการเกษตร ทำให้พื้นที่ป่าไม้ทางภาคเหนือของประเทศไทยในปัจจุบันลดลงอย่างรวดเร็ว

ลักษณะการเกษตรบนที่สูงมี 2 ลักษณะใหญ่ด้วยกันคือ ลักษณะแรก เป็นการเกษตรที่ปลูกพืชไร่โดยทั่วไป มีลักษณะการทำไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation) โดยการถางและเผาเพื่อเตรียมดินในการปลูกพืชไร่ การทำไร่เลื่อนลอยทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน เกิดการพังทลายของดิน ทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินบางประการเปลี่ยนไปในทางที่ไม่ดี เมื่อดินเริ่มมีการเสื่อมสภาพจึงปล่อยพื้นที่ทิ้งร้างไว้และย้ายพื้นที่ไปบุกรุกพื้นที่ป่าไม้แห่งใหม่ต่อไป และลักษณะที่สองคือการเกษตรที่ปลูกไม้ผลเป็นหลักในพื้นที่สูงและพื้นที่ลาดชันบางแห่ง ซึ่งส่งผลต่อการสูญเสียหน้าดินน้อย การเกษตรแบบนี้นับว่าเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนค่อนข้างสูงและคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินมีแนวโน้มที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาการฐานข้อมูลดินขึ้นมาหลายระบบ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นฐานข้อมูลดินที่ครอบคลุมเฉพาะดินบนที่ราบและที่ดอน แต่ฐานข้อมูลดินบนที่สูงยังไม่มีการสร้างขึ้นมาเนื่องจากว่าดินบนพื้นที่สูงเป็นดินที่อยู่ในลักษณะที่เรียกว่า ที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540) ซึ่งลักษณะของดินบนที่สูงมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินเร็วมาก ซึ่งทำให้เกิดความไม่แน่นอนในการจำแนกดินและการสร้างฐานข้อมูลดินบนพื้นที่สูง และเหตุผลอีกประการหนึ่งเนื่องมาจากการจำแนกดินบนพื้นที่สูงต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ทำให้ในปัจจุบันยังมีการขาดแคลนฐานข้อมูลของดินบนพื้นที่สูง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการทำฐานข้อมูลดินในบริเวณพื้นที่เพาะปลูกทำการเกษตรบนพื้นที่สูงทั้งหมดรวมทั้งป่าไม้ที่เป็นป่าทุติยภูมิ ซึ่งมีความลาดชันชันแปรตั้งแต่ 60% - 120% โดยที่

ฐานข้อมูลดินประกอบด้วยคุณสมบัติทางฟิสิกส์และอุทกวิทยาของดิน คือ ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density, BD) ความหนาแน่นของอนุภาค (Particle density, PD) ความพรุนทั้งหมด (Total porosity, TP) ความจุอากาศของดิน (Aeration porosity, AP) ความจุความชื้นในสนาม (Field capacity, FC) เนื้อดิน (Texture; %Sand - %Silt - %Clay) ปริมาณเม็ดดินที่เสถียรและดัชนีที่บ่งถึงขนาด โดยเฉลี่ยของเม็ดดิน (Stable Aggregate and mean weight diameter of stable aggregate; SAT และ MWD) เนื้อดิน (Texture) อัตราการซึมน้ำเข้าสู่ผิวดิน (Infiltration rate, IR) และปริมาณของน้ำที่เก็บไว้ในดิน (The total stored soil water, TSW) โดยข้อมูลเหล่านี้นำไปประกอบแผนที่ของหมู่บ้าน ซึ่งแผนที่หมู่บ้านที่นำมาประกอบด้วย คือ (1) ภาพถ่ายทางอากาศสีของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาตรฐาน 1 : 25,000 (2) แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ระยะเวลาที่ 4848 III ซึ่งระยะเวลาคือ อำเภอไชยปราการ มาตรฐาน 1 : 50,000 และข้อมูลทั้งหมดจะนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System , GIS) เพื่อสร้างฐานข้อมูลดินประกอบภาพถ่ายทางอากาศ

ดังนั้นการศึกษการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินในพื้นที่สูงภายใต้การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบต่างๆ นับว่ามีประโยชน์ในการบ่งชี้ถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของดินเพื่อเป็นแนวทางการจัดการดินให้เหมาะสมและป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างฐานข้อมูลดินประกอบภาพถ่ายทางอากาศในการศึกษการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินภายใต้การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบต่างๆ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องและให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนในพื้นที่เฉพาะแห่งที่ใช้ทำการเกษตรอื่นๆต่อไป