

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินป่าเต็งรัง  
ภายใต้การจัดการ ที่แตกต่างกัน ในอุทยานแห่งชาติ  
ศรีลานนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

**ผู้เขียน**

นาย ภาสกร กาวิชัย

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปฐพีศาสตร์

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

ดร. นิวัติ อนงค์รักษ์  
รศ. ถนอม คลอดเพ็ง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

**บทคัดย่อ**

การศึกษาสมบัติดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินภายใต้การจัดการที่แตกต่างกัน ใน  
ส่วนพื้นที่ศึกษาของอุทยานแห่งชาติศรีลานนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ระดับความสูงจาก  
ระดับทะเลปานกลางระหว่าง 380 - 410 เมตร ซึ่งเป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรม ดินเป็นหน่วยสัมพันธ์  
ของชุดดินท่าซากกับชุดดินลาดหญ้า โดยเกิดจากเศษหินเชิงเขาของหินดินดาน หินทราย และ  
หินควอร์ตไซต์ มีการแบ่งพื้นที่ศึกษาที่เป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรมออกเป็น 4 กลุ่มน้ำขนาดเล็ก ตาม  
ลักษณะของการจัดการ ดังนี้ กลุ่มน้ำย่อยที่ 1 ไม่มีการปลูกหญ้าแฝก กลุ่มน้ำย่อยที่ 2 มีการปลูกหญ้า  
แฝกขวางความลาดชันในระยะตามแนวตั้ง 2 เมตรและปลูกพืชไร่ กลุ่มน้ำย่อยที่ 3 มีการปลูกหญ้า  
แฝกและปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้ กลุ่มน้ำย่อยที่ 4 มีการปลูกหญ้าแฝกและปลูกไม้ผล ซึ่งในแต่ละกลุ่มน้ำ  
ขนาดเล็กแบ่งความลาดชันเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 0 - 20 เปอร์เซ็นต์ 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ และ มากกว่า  
35 เปอร์เซ็นต์ และมีการติดตั้งแปลงการศึกษาน้ำไหลบ่าบนผิวดิน เพื่อใช้ทดสอบและวัดผลในการ  
อนุรักษ์ดินของแถวหญ้าแฝก จากนั้นจึงได้ทำการเก็บตัวอย่างดินใต้แถวแฝกบริเวณด้านข้างของ  
แปลงคักตะกอนดินครั้งที่ 1 และเก็บตัวอย่างดินครั้งที่ 2 หลังมีการจัดการดิน 1 ปี และครั้งที่ 3 หลัง  
มีการจัดการ 2 ปี โดยเก็บดินบนที่ระดับความลึก 0 - 15 เซนติเมตร และดินล่างที่ระดับความลึก 35  
- 50 เซนติเมตร นำมาวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานวิทยาของดิน สมบัติทางกาย และสมบัติทางเคมีของดิน  
ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็น

ประโยชน์ ค่าความจุแลกเปลี่ยนไอออนบวก และร้อยละความอิ่มตัวเบส เพื่อนำมาประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ผลการศึกษาพบว่า ในครั้งที่ 1 ก่อนมีการจัดการดิน ระดับความอุดมสมบูรณ์ของชั้นดินบนทั้งหมด อยู่ในระดับปานกลาง ชั้นดินล่างอยู่ในระดับปานกลางยกเว้น กลุ่มน้ำย่อยที่ 1 ที่ระดับความลาดชัน 0 – 20 เปอร์เซ็นต์, กลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ที่ระดับความลาดชัน 20 – 35 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มน้ำย่อยที่ 4 ที่ระดับความลาดชัน มากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ที่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ส่วนในครั้งที่ 2 หลังจากมีการจัดการดินภายในระยะเวลา 1 ปี ทุกกลุ่มน้ำย่อยมีระดับความอุดมสมบูรณ์คงเดิมและเพิ่มขึ้น จากระดับปานกลางเป็นระดับสูงเพราะการจัดการดินที่มีแถวแฝกช่วยคลุมดินและลดการสูญเสียธาตุอาหารพืชในดินจากการไหลบ่าของน้ำ ยกเว้นกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ที่ระดับความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในชั้นดินล่างที่มีค่าต่ำ เพราะเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมาก การจัดการดินคือการปลูกพืชคลุมดินทำได้ยาก และในครั้งที่ 3 หลังจากมีการจัดการดินภายในระยะเวลา 2 ปี ทุกกลุ่มน้ำย่อยก็ยังคงมีระดับความอุดมสมบูรณ์คงเดิมและเพิ่มขึ้น เพราะการจัดการดินเช่นเดียวกันกับครั้งที่ 2 ยกเว้นกลุ่มน้ำย่อยที่ 3 และกลุ่มน้ำย่อยที่ 4 ที่ระดับความลาดชัน 20 - 35 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในชั้นดินล่างที่มีค่าต่ำ เพราะการจัดการดินโดยใช้พืชคลุมดินไม่สามารถทำได้เต็มที่ประสิทธิภาพจากทั้ง 2 เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณกรดในชั้นดินล่างมาก เช่นเดียวกับในชั้นดินล่างกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ที่ระดับความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้พอสรุปได้ว่า แถวหญ้าแฝกมีแนวโน้มที่สามารถรักษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ได้

**Thesis Title** Comparison of Dipterocarp Forest Soil Property  
Changes Under Different Management in Sri Lanna  
National Park, Mae Taeng District,  
Chiang Mai Province

**Author** Mr. Pasakron Kawichai

**Degree** Master of Science (Agriculture) Soil Science

**Thesis Advisory Committee** Dr. Niwat Anongrak Advisor  
Assoc. Prof. Thanom Klodpeng Co-advisor

### Abstract

Soil properties and fertility status of soil under different management have been conducted in Sri Lanna National Park, Mae Taeng District, Chiang Mai Province. The study areas are degraded dry dipterocarp forest located at some 380 - 410 m. above mean sea level. Soils were Tha Yang/Lat Ya association and colluviums from shale sandstone and quartzite. Four different management comprise of the first subwatershed is under degraded dry dipterocarp forest, the second subwatershed with vetiver grass strip of 2 m. interval and maize crop, the third subwatershed with vetiver grass strip of 2 m. interval and fallow field and the fourth subwatershed with vetiver grass strip of 2 m. interval and longan fruit tree. Each subwatershed is divided into 3 different slope areas i.e. 0 – 20 %, 20 – 35 % and > 35% slope classes respectively. In each slope classes a runoff plot has been installed in the four subwatersheds mentioned. Surface soil (0 – 15 cm.) and subsoil (35 – 50 cm.) sampling had been taken by the time of planting vetiver grass strip the second time after one year and the third time after two years. All soil samples were taken to the laboratory for morphology physical and chemical analysis. At present only soil chemical properties for fertility evaluation are proposed; these include organic matter content, available phosphorus, available potassium, cation exchange capacity and base saturation percentage

The result of the first soil analysis show that the soil fertility status of most surface and subsoil horizons is at medium level. The exception is that low fertility level of subsoil from the first subwatershed at 0 – 20 %, 20 – 35 % of the second subwatershed and at >35 % slope of the fourth subwatershed. From the second soil samples the fertility status of soil in every subwatershed are equivalent to the first one or even higher due to management of soil by mulching have reduced the loss of plant nutrients in the soil from water runoff in both the surface and subsurface horizons. It is only at the second subwatershed at slope >35 %, the subsoil horizon is low due to the area is very steep soil management by mulching can be difficult. And the third soil samples after two years under the different management mentioned, the fertility status of soil in every subwatershed are remain equivalent to the second times of sampling or even higher due to the management of soil, as well as the third in both the surface and subsurface horizons. It is only at the second and third subwatershed at slope 20 - 35 % and > 35 % the subsoil horizon are low due to the management of soil by mulching cannot be done efficiently because the subsoil have highly gravel in both area. It can be postulated that after three times samplings vetiver grass strip show its tendency to maintain or even increase the fertility status of the soil in this ecological system.