

ธนสิน ชัยน้อย 2550: การวิเคราะห์ความคงทนของเส้นทางต่อการย่อย: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติ
เขาใหญ่ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (อุทยานและนันทนาการ) สาขาอุทยานและนันทนาการ
ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐานะกาญจน์, Ph.D
200 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของชนิดป่า ความลาดชัน และการย่อยต่อการเปลี่ยนแปลงของดินและสังคมพืชชุมชนบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และเพื่อประเมินความคงทนตามธรรมชาติของพื้นที่ป่าแต่ละชนิดต่อการย่อย ซึ่งเป็นงานวิจัยแบบทดลองในพื้นที่ธรรมชาติที่ใช้แผนการทดลองแบบ สปลิต-พลอต (split-plot design) จัดแปลงทดลองหลัก (main plot) แบบบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) ที่มี 2 ซ้ำ โดยที่หน่วยทดลองหลัก (main unit treatments) คือ ปัจจัยร่วมระหว่างชนิดป่ากับช่วงเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน และที่หน่วยทดลองรอง (sub-unit treatments) คือ การย่อยและการไม่ย่อยสังคมพืชที่ทำการศึกษาคือ ป่าดิบแล้งและป่าดิบเขาที่มีช่วงเปอร์เซ็นต์ความลาดชันแตกต่างกัน 4 ระดับ โดยใช้การย่อยเป็นวิธีปฏิบัติ ศึกษาความเปลี่ยนแปลงของดินและสังคมพืชชุมชนจาก ค่าความคงทนของดินต่อการย่อย ค่าความยึดแน่นของเนื้อดิน อัตราการซึมผ่านผิวดิน และเปอร์เซ็นต์การลดลงของกล้าไม้ และประเมินความคงทนของพื้นที่จากอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของแต่ละตัวชี้วัด

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงของดินและสังคมพืชชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ชนิดป่าและจำนวนรอบการย่อย ส่วนเปอร์เซ็นต์ความลาดชันของพื้นที่มีผลต่อความแตกต่างของตัวชี้วัดส่วนใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงไม่กี่รอบของการย่อย และไม่มีผลต่อบางตัวชี้วัด เช่น เปอร์เซ็นต์การลดลงของกล้าไม้ โดยภาพรวมพบว่าในป่าดิบเขา บริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันต่ำจะมีค่าความคงทนของดินต่อการย่อย ค่าความยึดแน่นของเนื้อดิน และอัตราการซึมผ่านผิวดินสูงกว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันสูง ส่วนเปอร์เซ็นต์การลดลงของกล้าไม้พบว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันสูง มีเปอร์เซ็นต์การลดลงของกล้าไม้สูงกว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันต่ำ สำหรับป่าดิบแล้งพบว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันต่ำจะมีค่าความคงทนของดินต่อการย่อย ค่าความยึดแน่นของเนื้อดิน และเปอร์เซ็นต์การลดลงของกล้าไม้สูงกว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันสูง แต่บริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันสูงจะมีอัตราการซึมผ่านผิวดินสูงกว่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์ความลาดชันต่ำ และจำนวนการย่อยที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่าความคงทนของดินต่อการย่อย และค่าความยึดแน่นของเนื้อดินเพิ่มขึ้นมากในช่วงแรกและจะลดลงในช่วงที่หน้าดินถูกทำลาย หลังจากนั้นค่าความคงทนของดินต่อการย่อยจะเพิ่มขึ้นอีก ส่วนอัตราการซึมผ่านผิวดินมีค่าลดลงเมื่อการย่อยเพิ่มขึ้นแต่ค่อนข้างที่จะมีความผันแปรในป่าดิบแล้ง ส่วนกล้าไม้มีการลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อมีการย่อยและลดลงเกือบหมดเมื่อการย่อยผ่านไปเพียง 60 รอบ สำหรับความคงทนตามธรรมชาติของพื้นที่ป่าแต่ละชนิด พบว่าช่วงเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน 10-20 เปอร์เซ็นต์ของป่าดิบแล้งมีความคงทนสูงที่สุด ส่วนป่าดิบเขาพบว่าในช่วงเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน < 10 เปอร์เซ็นต์มีความคงทนสูงที่สุด

Tanasin Yimnoi 2007: Analysis of Trail Resistance to Trampling: A Case Study of Khao Yai National Park. Master of Science (Parks and Recreation), Major Field: Parks and Recreation, Department of Conservation. Thesis Advisor: Assistant Professor Noppawan Tanakanjana, Ph.D. 200 pages.

The objectives of this research were to study the influence of forest type, slope, and trampling to changes in soil and ground vegetation along the nature trails in Khao Yai National Park and to assess natural resistance of the trails to trampling. It was an experimental research in natural area using the split-plot design. The main plots were in randomized complete block design (RCBD) with 2 treatments for the main unit treatments: an interaction between forest types and slope percentage. The sub-unit treatments were trampling and without trampling. This research included two forest types: dry evergreen forest and hill evergreen forest. Slope percentages were divided into four ranges. Change indicators were soil resistance to trampling, soil shear strength, soil permeability, and decrease of saplings. Trail resistance was evaluated through the average change in each indicator.

The study found that forest types and number of trampling significantly influenced changes in soil and ground vegetation in most indicators while slope percentage had influence within only few trampling rounds and had no influence in the decrease of saplings. In hill evergreen forest, it was found that area with low slope percentage had higher soil resistance to trampling, higher soil shear strength, and higher soil permeability than the area with high slope percentage. On the contrary, the area with high slope percentage had higher percentage of decrease of saplings than low slope area. In dry evergreen forest, it was found that area with low slope percentage had higher soil resistance to trampling, higher soil shear strength, and higher percentage of decrease of saplings than the area with high slope percentage but had lower soil permeability than the high slope area. The increase in number of trampling affected greatly to soil resistance to trampling and soil shear strength at the beginning. Its impact dropped down a little bit after soil surface disturbed and increased again afterward. Soil permeability decreased as number of trampling increased. This change was fluctuated in dry evergreen forest. Number of saplings rapidly decreased within only few trampling rounds and almost no sapling left after 60 rounds. In evaluating trail resistance to trampling, it was found that, for the dry evergreen forest area, trail with 10-20% of slope had highest resistance compared to other slope ranges. While in the hill evergreen forest area, trail with < 10% of slope had the highest resistance.