

ชื่อเรื่อง : ผลกระทบของไฟต่อนดินและพืช ณ อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว
จังหวัดพิษณุโลก

ผู้เขียน : นายประยูร ไร่วงศ์ , นายปรีทัศน์ อรรถาชีต , นางสาววิชรา จุลสุข
ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสวียน เปรมประสิทธิ์

ประเภทสารนิพนธ์ : การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร 2547

บทคัดย่อ

ปัจจุบันไฟป่าที่เกิดขึ้นในประเทศไทยไม่ได้เป็นปัญหาที่อยู่ไกลตัวต่อไปแล้ว ไฟป่าที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติมีจำนวนน้อยกว่าไฟป่าที่เกิดขึ้นจากมนุษย์เป็นผู้กระทำขึ้นโดยที่สาเหตุจะเกิดจากความตั้งใจหรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดความรับผิดชอบก็ตาม ซึ่งล้วนแล้วแต่สร้างความเสียหายมาสู่สังคมมนุษย์เป็นอย่างมาก จึงได้มีการศึกษาผลกระทบของไฟต่อนดินและพืช ณ อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว จังหวัดพิษณุโลก เพื่อทราบถึงพฤติกรรมของไฟที่เกิดขึ้น อิทธิพลของไฟที่มีผลกระทบต่อพืชและคุณสมบัติดินซึ่งได้ทำการศึกษาในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณโดยทำการทดลองเผา ก่อนและหลังเผาได้เก็บข้อมูลต้นไม้ ไม้รุ่ม และลูกไม้ในแปลงตัวอย่างขนาด 10X10 ตารางเมตร 4X4 ตารางเมตร และ 1X1 ตารางเมตร ตามลำดับ ในป่าทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ขนาดละ 3 แปลง และทำการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0 -10 เซนติเมตร ก่อนเผาและหลังเผาในป่าชนิดละ 3 ตัวอย่าง กันยายน 2546 – กุมภาพันธ์ 2547 รวมระยะเวลาในการศึกษา 6 เดือน

จากการศึกษาพบว่าในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ มีปริมาณเชื้อเพลิงที่ถูกเผาคิดเป็นน้ำหนักเท่ากับ 4.11 และ 9.02 ตัน/เฮกแตร์ ความชื้นของเชื้อเพลิงเท่ากับ 15.77 และ 11.06 เปอร์เซ็นต์ มีความยาวของเปลวไฟอยู่ในช่วง 0.5 – 0.7 และ 0.3 - 0.5 เมตร อัตราการลุกลาม ของไฟ 0.9 -1.0 และ 0.4 -1.0 เมตร/นาที มีความรุนแรงของไฟอยู่ในช่วง 85.06 – 166.13 กิโลวัตต์/เมตร ลักษณะไฟที่เกิดเป็นแบบไฟลามช้า จัดอยู่ในระดับอันตรายไฟน้อยมาก จะไม่มีผลกระทบต่อต้นไม้ใหญ่ แต่มีผลกระทบต่อไม้รุ่มในป่าทั้ง 2 ชนิด คือ หลังเผาความหนาแน่นของไม้รุ่มจะลดลง 12.41 และ 22.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับส่วนกล้าไม้มีอัตราการตายหลังไฟ 100 เปอร์เซ็นต์

ผลกระทบของไฟต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีของดิน ปรากฏว่าภายหลังเผาพื้นที่ ความชื้น ความหนาแน่นรวม ความหนาแน่นอนุภาคของดินลดลง 10.83, 18.18 และ 1.68 เปอร์เซ็นต์ ความพรุน ความเป็นกรดเป็นด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เพิ่มขึ้น 38.44, 14.48, 20.86, 38.58, 7.51, 35.39 และ 5.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในป่าเต็งรัง สำหรับป่าเบญจพรรณนั้น ความชื้น ความหนาแน่นรวม ความหนาแน่นอนุภาคของดินลดลง 14.56, 20.58 และ 1.97 เปอร์เซ็นต์ ความพรุน ความเป็นกรดเป็นด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เพิ่มขึ้น 18.08, 9.58, 10.16, 36.00, 78.01, 20.53 และ 55.62 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ



Title : Impact of fire on soil and plants at Kaeng Jed Kwae
National Park Phitsanulok .

Authors : Mr. Porayoot Vaivong, Mr. Paritat Attachit,
Miss Watchara Julsuk

Advisor : Ass. Prof. Dr. Savent Pampasit

Type of Research : Self-study for Master of Science, Naraesuan University, 2004

Abstract

To date, forest fire in Thailand is one of the immediate problems for Thailand although the forest fire, which is caused by nature, is not as often as fire caused by human activities. The main causes are intended activities, ignorance, lack of awareness, lack of knowledge, misunderstanding and irresponsibility among citizens. However, all causes can create considerable damages to society. The study about the impact of the fire towards soil and plants in Kaeng Jed Kwae National Park, Phitsanulok is undertaken in order to know about dry dipterocarp forest and mixed deciduous forest condition after the fire. The fire is deliberately set. The data of trees, saplings and seedlings in the nursery plots are collected before and after the fire. The chosen nursery plots of the two types of forests dry dipterocarp forest and mixed deciduous forest are measuring $10 \times 10 \text{ m}^2$, $4 \times 4 \text{ m}^2$ and $1 \times 1 \text{ m}^2$. Each type of forest has three nursery plots in each plot size as the sample. The soil samples are collected at the depth of 0 to 10 cm before and after the fire in each type of forest. Three soil samples are collected. Sep 2003 – Feb 2004, Time total in research for 6 month.

The findings show that deciduous dipterocarp forest and mixed deciduous forest are burned in the amount of 4.11 and 9.02 tons per hectare. The moisture of the fire appears between 15.77 and 11.06 percent and the height of the fire is ranging from 0.5 - 0.7 meter to 0.3 - 0.5 meter. The rate of the fire burning is recorded at 0.9 to 1.0 and 0.4

to 1.0 meter per minute. The violently of the fire is between 85.06 and 166.13 Kw/m. The fire spreads slowly and causes low level of damage; therefore it does not affect big trees. However, the fire affects the saplings in the two types of forest. After the fire, the density of the saplings in each plot reduces to 12.41 and 22.34 percent respectively while the death of the seedlings after fire is 100 percent.

The following is the impact of fire to the changed condition of the soil physically and chemically after the fire. In dry dipterocarp forest, soil moisture, bulk density, particle density reduces to 10.83, 18.18 and 1.68 percent respectively. Porosity, pH, organic matters, phosphorus, potassium, calcium and magnesium increased to 38.44, 14.48, 20.86, 38.58, 7.51, 35.39 and 5.47 percent respectively. In mixed deciduous forest, soil moisture, bulk density, particle density reduces to 14.56, 20.58 and 1.97 percent respectively. Porosity, pH, organic matter, phosphorus, potassium, calcium and magnesium increase to 18.08, 9.58, 10.16, 36.00, 78.01, 20.53 and 55.62 percent respectively.

