ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการให้น้ำต่อพืชพื้นล่างในป่าเต็งรังบริเวณห้วยฮ่องไคร้

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุทธาธร สุวรรณรัตน์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเขตร้อน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ดร.สตีเฟน เอลเลียต	ประธานกรรมการ
อาจารย์เจมส์ เอฟ แมกซ์เวล	กรรมการ
ดร.กันยา สันทนะโชติ	กรรมการ

บทคัดย่อ

ปริมาณน้ำในดินเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งมีผลต่อลักษณะและโครงสร้างของป่า ดังนั้น ถ้าหากมีการให้น้ำแก่ป่าเต็งรังซึ่งเป็นป่าผลัดใบ กลุ่มสังคมพืชในป่าน่าจะเปลี่ยนไปคล้ายกับสังคมของพืชที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูงกว่าป่าเต็งรัง ได้ทำการศึกษาผลของการให้น้ำแก่ป่าเต็งรังในบริเวณศูนย์ศึกษาเพื่อการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้รับการให้น้ำในช่วงฤดูแล้งมาเป็นเวลา 8 ปี โดยทำการสำรวจชนิดและปริมาณของพืชพื้นล่างในแปลงตัวอย่างขนาด 1x1 ตารางเมตรจำนวน 80 แปลงใน 4 พื้นที่ ได้แก่บริเวณสันเขาและหุบเขาในพื้นที่ที่ให้น้ำกับบริเวณสันเขาและหุบเขาในพื้นที่ที่ไม่มีการให้น้ำ โดยทำการเก็บข้อมูลทุก 3 เดือนในช่วงฤดูแล้งและทุกเดือนในช่วงฤดูฝน ในการศึกษามวลชีวภาพและปริมาณผลผลิตชั้นปฐมภูมิ ได้ทำการศึกษาเฉพาะบริเวณพื้นที่สันเขา โดยใช้แปลงตัวอย่างขนาด 2x2 ตารางเมตรจำนวน 15 แปลงในแต่ละพื้นที่

จากการศึกษาพบว่าจำนวนชนิดของพืชพื้นล่างบนสันเขาทั้งสองพื้นที่เท่ากับ 39 ชนิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนในบริเวณหุบเขาของพื้นที่ที่ให้น้ำและไม่ได้ให้น้ำมีจำนวนชนิดเท่ากับ 52 และ 63 ชนิดตามลำดับ ความหลากหลายทางชีวภาพ (Hill's number, N1 และ N2) และความสม่ำเสมอในการกระจาย (Evenness, Modified Hill's ratio) ของสังคมพืชพื้นล่างพบว่ามีค่าสูงสุดในบริเวณหุบเขาของพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำ (36.2, 31.5, 0.9 ตามลำดับ) และต่ำสุดในบริเวณสันเขาของพื้นที่ที่ได้รับน้ำ(16.3, 11.3 และ 0.7) เปอร์เซ็นต์ของพืชที่มีวงชีวิตมากกว่าหนึ่งปีจากจำนวนพืชทั้งหมดในบริเวณสันเขาของพื้นที่ที่ได้รับน้ำมีพืชกลุ่มนี้น้อยกว่าพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำ (66.67% และ 76.92% ตามลำดับ) แต่ในบริเวณหุบเขาของทั้งสองพื้นที่มีปริมาณใกล้เคียงกัน (86.54% ในบริเวณที่ให้น้ำและ 84.37% ในบริเวณที่ไม่ได้รับน้ำ) อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่ได้รับน้ำพบว่าพืชพวกนี้สามารถเจริญได้ดีกว่าพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำ จากการศึกษาพบว่าดรรชนีความคล้ายคลึงกัน (Similarity,Sorensen'sindex) ของพื้นที่ที่ให้น้ำและไม่ได้ให้น้ำเท่ากับ 0.74 ในบริเวณหุบเขา และ 0.62 ในบริเวรสันเขา การศึกษาเกี่ยวกับปริมาณมวลชีวภาพและผลผลิตขั้นปฐมภูมิแสดงให้เห็นถึงผลของการให้น้ำได้อย่างชัดเจน ส่วนของพืชที่มีชีวิตในพื้นที่ที่ได้รับและไม่ได้รับน้ำมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายน(155.536 และ84.541 กรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ) ในขณะที่ส่วนของพืชที่ตายมีปริมาณสูงสุดในเดือนมีนาคมในพื้นที่ที่ให้น้ำ (239.710 กรัมต่อตารางเมตร) และสูงสุดในเดือนมิถุนายนในพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำ (183.256 กรัมต่อตารางเมตร)การที่ผลของการให้น้ำต่อสังคมพืชพื้นล่างไม่ชัดเจนเท่าที่ควรอาจเนื่องจากประสิทธิภาพของระบบการให้น้ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title The Effects of Irrigation on the Ground Flora of a Deciduous Dipterocarp Forest at Huai Hong Khrai

Author Miss Sutthathorn Suwannaratana

M.S. Environmental Risk Assessment for Tropical Ecosystems

Examining Committee :

Dr. Stephen Elliott	Chairman
Mr. J. F. Maxwell	Member
Dr. Kanya Santanachote	Member

Abstract

Soil moisture is one of the most important factors affecting the structure and species composition of forests. Therefore if more water is put into a degraded deciduous forest, the species composition of the forest should change to a more mesic community. The study site for this thesis was at Huai Hong Khrai Royal Development Study Center, Doi Saket, Chiang Mai province, in an area that has been irrigated for 8 years. Eighty permanent quadrats (1 x 1 m^2) were used for a ground flora survey at 4 different sites: irrigated ridge and gully and non-irrigated ridge and gully. All the ground plants

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

rooted in each quadrat were identified and given abundance scores every 3 months during the dry season and every month during the rainy season. On the ridge of both sites another 15 (2 x 2 m^2) quadrats were laid out for a study of biomass and productivity. Every 2 months 1 m^2 of the above-ground standing crop was harvested. The living and dead standing crop was separated, dried and weighed.

The number of species recorded at both the irrigated and non-irrigated ridges was 39 while in the irrigated and non-irrigated gullies the number was 52 and 64 species respectively. The highest species diversity (Hill's number, N1 and N2) and evenness (Modified Hill's ratio) occurred in the non-irrigated gully (36.2, 31.5 and 0.9 respectively) and lowest in the irrigated ridge (16.3, 11.3 and 0.7 respectively). Perennial species in the irrigated site comprised only 66.67% of the total species, while in the non-irrigated ridge the figure was 76.92%. However in the gully sites the percentage of perennials was similar (86.54% in irrigated and 84.37% in non-irrigated area). The similarity (Sorensen's index) of IG and NIG was 0.74 while between IR and NIR was a little bit lower, 0.62. However all of the species occurred in all study sites were typical to deciduous dipterocarp forest. The study of biomass and productivity showed the effects of the irrigation more clearly. The total biomass at all 4 collection times was higher in the irrigated sites. The living standing crops at both sites were highest in

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

September (155.536 g/m^2 in the irrigated site and 84.541 g/m^2 in the non-irrigated site). The dead standing crop in the irrigated area was highest in March (239.710 g/m^2) but in the non-irrigated area it peaked in June (183.256 g/m^2). The limited effects of irrigation may be due to the inefficiency of the irrigation system.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved