

รัตนา สอาดนัก 2551: รูปแบบการใช้ที่ดินและปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเติบโตของไม้กฤษณา
อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์วัฑฒ์
จินตนา, Ph.D. 88 หน้า

ได้เลือกพื้นที่ของเกษตรกร 6 ราย ในบ้านคลองสะทอน ตำบลวังหมี อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
ที่ปลูกไม้กฤษณาในที่ดินของตน เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2545 เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ที่ดินและปัจจัยสภาพแวดล้อม
ที่มีผลต่อการเติบโตของไม้กฤษณา โดยทำแผนที่อย่างง่ายแสดงการใช้ที่ดินบริเวณใกล้ที่อยู่อาศัยที่ปลูกไม้กฤษณา
วางแปลนตัวอย่างขนาด 10x10 เมตร จำนวนรายละเอียด 3 แปลง เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อม
ของแปลงปลูกไม้กฤษณาแต่ละแปลง บันทึกชนิดของต้นไม้ทุกต้น แล้ววัดขนาดความโตของเส้นผ่านศูนย์กลาง
ที่ระดับ 0.5 เมตร และที่ระดับอก (1.3 เมตร) หรือ DBH ความสูงทั้งหมด ความกว้างของเรือนยอด วัดความเข้มแสง
ภายในแปลงปลูกเทียบกับที่โล่ง วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบรูปแบบการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมระหว่างพื้นที่
ปลูกไม้กฤษณาแต่ละราย โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงของสังคมพืช ความหลากหลายของชนิดพันธุ์
ความหนาแน่น และค่าความเข้มแสงสัมพัทธ์ สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของไม้กฤษณา กับปัจจัย
สภาพแวดล้อมดังกล่าวประเมินโดยประยุกต์แนวคิดของ Barrick *et al.* (1989) ทำการศึกษาตั้งแต่ช่วงปลายปี 2550
ถึงต้นปี 2551

จากการศึกษาพบว่าการใช้ที่ดินของเกษตรกรแต่ละรายเป็นการผสมผสานระหว่างกิจกรรมที่หลากหลาย
มีการปลูกไม้กฤษณาพร้อมกับพืชชนิดอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกันแบบสวนบ้านซึ่งเป็นรูปแบบการทำวนเกษตรที่พบ
โดยทั่วไป ปัจจัยสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูกแตกต่างกันไปตามชนิดและจำนวนของพืชที่ปลูกร่วม ค่าสัมประสิทธิ์
ความคล้ายคลึงของแต่ละพื้นที่มีพิสัยตั้งแต่ร้อยละ 10-50 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Shannon's species
index) มีค่าตั้งแต่ 0.48-1.74 ความหนาแน่นตั้งแต่ 203-507 ต้นต่อไร่ ความเข้มแสงสัมพัทธ์มีตั้งแต่ร้อยละ 1-32
อัตราความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 0.5 เมตร และที่ระดับอก มีค่าตั้งแต่ 0.8-2.1
เซนติเมตร และ 0.6-1.5 เซนติเมตร ตามลำดับ ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของความสูงทั้งหมดมีค่าตั้งแต่ 0.8-1.2 เมตร
อัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 0.5 เมตร และที่ระดับอก มีความสัมพันธ์เชิงบวกมากที่สุด
กับความเข้มแสงสัมพัทธ์ และมีความสัมพันธ์เชิงลบมากที่สุดกับขนาดพื้นที่เรือนยอดของต้นไม้ ขณะที่อัตรา
การเติบโตทางความสูงทั้งหมด มีความสัมพันธ์เชิงบวกมากที่สุดกับความเข้มแสงสัมพัทธ์ โดยทั้งหมดมีระดับ
ความสัมพันธ์ที่ประเมินจากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ได้มากกว่า 0.75

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

26 / 05 / 2551

Rattana Sa-ardnug 2008: Land Use Pattern and Environmental Factors Affecting Growth of Agarwood Tree, Wang Nam Khiao District, Nakhon Ratchasima Province. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resource Management. Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Vipak Jintana, Ph.D. 88 pages.

In order to study land use pattern and environmental factors affecting growth of agarwood tree, 6 farmer's lands in Klong Sathorn village, Wang Hmee sub-district, Wang Num Khiao district, Nakhon Ratchasima province were selected to be the study areas. These lands were grown agarwood trees in 20 October, 2005. Sketch maps of land use adjacent to the farmer's residents were simply drawn. Three sample plots sized of 10x10 m. were temporary set up to study pattern of land use and measure environmental factors in the agarwood planting areas. In each plot, all tree species was listed. Their diameter at 0.5 m. ($D_{0.5}$) and 1.3 m. (DBH), total height (H_t) and crown diameter were measured. Light intensities inside the plot and near by opened area were recorded simultaneously. The data was analyzed comparatively. Similarity index between two study areas, species diversity, tree density, relative light intensity and mean annual increment (MAI) of agarwood trees in each study area were calculated. Affect of these environmental factors to the growth of the planted agarwood trees was determined by applying concept of Barrick *et al.* (1989). The study was conducted from late 2007 to early 2008.

The result revealed that land use of each farmer was the combination between various activities. Agarwood trees and other plants were grown in the same land management unit so-called home garden, a common agroforestry land use pattern. Environmental factors within the planted areas were differing resulted from species and number of the mixed cropping. Similarity index between two study areas ranged from 10-50%. Shannon's species index ranged from 0.48-1.74. Density ranged from 203-507 trees/rai. Relative light intensity ranged from 1-32%. MAI of the $D_{0.5}$ and DBH ranged from 0.8-2.1 cm. and 0.6-1.5 cm., respectively. MAI of the H_t ranged from 0.8-1.2 m. Rates of growth at $D_{0.5}$ and DBH were found highly related with relative light intensity and crown cover. They increased with the increasing of relative light intensity but decrease with the increasing of crown cover. Whereas, rate of H_t growth was found highly related with relative light intensity. It increased with the increasing of relative light intensity. The correlation coefficients of all cases were greater than 0.75.

Rattana Sa-ardnug
Student's signature

V. Jintana
Thesis Advisor's signature

26 / 05 / 2008