



วิทยานิพนธ์

ลักษณะทางนิเวศวิทยาและการปรับตัวบางประการ
ของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม
อำเภอกhamทะเลสาบ จังหวัดนครราชสีมา

**Some Ecological Characteristics and Adaptations
of Natural Vegetation in Saline Soil,
Amphoe Kham Thale So, Changwat Nakhon Ratchasima**

นางสาวนิศา เหล็กสูงเนิน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2549



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

ปริญญา

ชีววิทยาป่าไม้

ชีววิทยาป่าไม้

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ลักษณะทางนิเวศวิทยาและการปรับตัวบางประการของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม
อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

Some Ecological Characteristics and Adaptations of Natural Vegetation in Saline Soil,
Amphoe Kham Thale So, Changwat Nakhon Ratchasima

นามผู้วิจัย นางสาวนิตา เหล็กสูงเนิน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ แสงทองพราว, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมคิด สิริพัฒน์ดิถก, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดาวัลย์ พวงจิตร, D.Sc.)

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์อุทัยวรรณ แสงวณิช, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจจงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ลักษณะทางนิเวศวิทยาและการปรับตัวบางประการของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม
อำเภอกhamทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา

Some Ecological Characteristics and Adaptations of Natural Vegetation in Saline Soil,
Amphoe Kham Thale So, Changwat Nakhon Ratchasima

โดย

นางสาวนิสา เหล็กสูงเนิน

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-2001-2

นิสา เหล็กสูงเนิน 2549: ลักษณะทางนิเวศวิทยาและการปรับตัวบางประการของพรรณพืชธรรมชาติ
ในดินเค็ม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์)
สาขาวิชาชีววิทยาป่าไม้ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์
แสงทองพราว, Ph.D. 127 หน้า
ISBN 974-16-2001-2

ดินเค็มเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมานาน มีหลาย
หน่วยงานดำเนินการแก้ปัญหา โดยการนำพืชต่างประเทศมาทดลองปลูกในดินเค็ม ซึ่งส่วนมากใช้ค่าใช้จ่ายสูง
และได้ผลไม่ยั่งยืน การวิจัยเรื่องนี้เสนอการคัดเลือกพรรณพืชธรรมชาติปลูกในดินเค็มโดยวิธีการทางนิเวศวิทยา
โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาบางประการของพรรณพืชธรรมชาติในดินเค็ม ที่อำเภอลำ
ทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา และเพื่อศึกษาการปรับตัวบางประการของพรรณพืชธรรมชาติเหล่านี้

ผลการศึกษาพบว่า ในฤดูแล้งพบพรรณพืชธรรมชาติจำนวน 24 ชนิด และในฤดูฝนจำนวน 27 ชนิด ใน
จำนวนนี้เป็นไม้ยืนต้น 8 ชนิด และไม้พุ่ม 5 ชนิด พรรณพืชที่มีดัชนีค่าความสำคัญ (IVI) สูงสุด 3 ลำดับแรก คือ
ขลุ่ย หนูนไชย และหนามแดง โดยมีการกระจายแบบจับกลุ่ม เมื่อนำพรรณพืช 27 ชนิดมาจัดกลุ่มด้วยวิธี
ordination สามารถจัดได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่กระจายตามค่า pH และกลุ่มที่กระจายตามปริมาณคลอไรด์ของดิน
ขลุ่ย หนูนไชย และหนามแดง มีความทนเค็มมาก ส่วนพรรณพืชชนิดอื่นมีความแปรผันจากไม่ทนเค็ม – ทนเค็ม
ปานกลาง

ความเค็มของดินมีความแปรผันสูง โดยทั่วไปดินบน (0 – 5 เซนติเมตร) มีความเค็มมากกว่าดินล่าง
(30 เซนติเมตร) ในฤดูแล้งดินบนมีความเค็มในระดับเกือบปานกลาง (ค่าเฉลี่ย EC = 3.91) ส่วนในฤดูฝนดินบนมี
ความเค็มน้อย

การสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของพรรณพืชที่มีค่า IVI สูง พบว่าเมล็ดหนูนไชยงอกได้ดีใน 300 mM
NaCl ส่วนหนามแดงและขลุ่ยมีอัตราการงอกต่ำมากที่สุดที่ 150 และ 100 mM NaCl ตามลำดับ

ขลุ่ย หนูนไชย และหนามแดง มีการปรับตัวไม่มากทั้งทางด้านสัณฐานวิทยาและทางด้านกายวิภาค
ผลจากการวิจัยครั้งนี้เสนอแนะว่าพรรณพืช 3 ชนิดดังกล่าวซึ่งเป็นพืชสมุนไพร ควรปลูกในดินเค็มของอำเภอลำ
ทะเมนชัย

Nisa Leksungnoen 2006: Some Ecological Characteristics and Adaptations of Natural Vegetation in Saline Soil, Amphoe Kham Thale So, Changwat Nakhon Ratchasima. Master of Science (Forestry), Major Field: Forest Biology, Department of Forest Biology. Thesis Advisor: Assistant Professor Suvit Sangtongpraow, Ph.D. 127 pages.
ISBN 974-16-2001-2

Saline soil is one of the important problems in the northeastern part of Thailand for a long time. Several organizations solved this problem in the direction of selecting the exotics species to plant in saline soil which consume high expenditure and obtained unsustainable results. This research suggested the selecting of natural vegetation to plant in the saline soil by ecological methods. The aims of this research were to determine some ecological characteristics and adaptations of natural vegetation in saline soil, Amphoe Kham Thale So, Nakhon Ratchasima province. The methods used in this research were ecological and microtechnical methods.

It was found that there were 24 species in dry season and 27 species in wet season. These species included 8 tree species and 5 shrub species. The first three species with highest important value index (IVI) were *Pluchea indica* (L.) Less., *Buchanania siamensis* Miq. and *Maytenus marcanii* Ding Hou respectively and showed clumping distribution. By ordination method, the 27 species were arranged in two groups; the group which distributed to soil pH gradients and the group to soil chloride. *P. indica*, *B. siamensis* and *M. marcanii* showed high salt resistance.

It was also found the great variation in soil salinity. Generally, top soil (0 – 5 cm.) had higher salinity than subsoil (30 cm.). In the dry season, top soil had salinity near moderate salinity level with average EC = 3.91, while in the wet season had lower salinity.

The natural regeneration of *B. siamensis* showed that there seeds could germinate well in media with 300 mM NaCl, while the seed germination of *M. marcanii* and *P. indica* were very poor in 150 and 100 mM NaCl respectively.

P. indica, *B. siamensis* and *M. marcanii* showed slightly adaptations, both morphological and anatomical adaptation. The results from this research suggested that these three species, which were medicinal plants should be considered to plant in saline soil of this Amphoe.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ แสงทองพราว ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ช่วยกรุณาแนะนำแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์อย่างดีที่สุด จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สมคิด สิริพัฒน์คลิก กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก ที่กรุณาให้คำแนะนำทั้งในงานวิจัยและเรื่องอื่น ๆ ด้วยดีเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ลดาวลัย พวงจิตร กรรมการที่ปรึกษาวิชารอง ที่กรุณาช่วยตรวจแก้วิทยานิพนธ์ ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่ดี และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ อารีรบ อาจารย์ผู้แทนบัณฑิตที่กรุณาช่วยตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดิน ที่เอื้อเฟื้อเอกสารเกี่ยวกับดินเค็ม และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณคุณกุศล ตั้งใจพิทักษ์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ ที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาในทุก ๆ เรื่อง รวมทั้งเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อเอี่ยม เหล็กสูงเนิน และคุณแม่อรนิตย์ เหล็กสูงเนิน ผู้เป็นทั้งกำลังใจ กำลังกาย และกำลังทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลงได้ ขอขอบคุณคุณสนธยา บุรินทรากิบาล เพื่อนวนศาสตร์ 65 ที่เป็นกำลังสำคัญในการวางแผน เก็บข้อมูล และเป็นกำลังใจ คอยถามไถ่ความคืบหน้าตลอดเวลา

ขอขอบคุณคุณบุปผา พูลวงษา คุณนัยนา เทศนา และคุณธรรมรัตน์ พุทธิไชย ที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือทุกอย่างทั้งเรื่องงาน และเรื่องอื่น ๆ ด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณคร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย ที่ช่วยเหลือในการจำแนกพรรณไม้ และเอื้อเฟื้อข้อมูลต่าง ๆ สุดท้ายขอขอบคุณคุณสุวิมล ศรีทอง คุณทรงวุฒิ เหล็กสูงเนิน และคุณธราพงษ์ เหล็กสูงเนิน ที่ช่วยเก็บข้อมูล และเป็นกำลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นิตา เหล็กสูงเนิน

เมษายน 2549