

ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

นาย ภูวดล โภภณเกียรติ



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยาในพจนานุกรมเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2639

ISBN 974-635-481-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**RELATIONSHIPS BETWEEN SOIL PROPERTIES AND STRUCTURE OF DECIDUOUS  
FOREST ECOSYSTEM, HUAI KHA KHAENG WILDLIFE SANCTUARY**



**Mr. Bhuvadol Gomontean**

**สถาบันวิทยบริการ**  
**จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

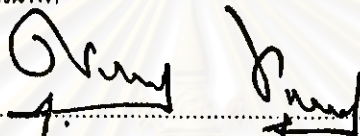
**A Thesis submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the degree of Master of Science in Zoology**

**Department of Biology  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 1996  
ISBN 974-635-481-7**


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบ เขตรักษาพันธุ์  
สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง  
โดย นาย ภูวดล โกมณเฑียร  
ภาควิชา ชีววิทยา  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. จิรากรณ์ คชเสนี


---


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ ดร. วิทยา ยศยิ่งยวด )

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( รองศาสตราจารย์ ดร. จิรากรณ์ คชเสนี )

  
..... กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น )

  
..... กรรมการ  
( อาจารย์ ดร. อางอง ประทัตสุนทรสาร )

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ภูวดล โกมณเทียร : ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (RELATIONSHIPS BETWEEN SOIL PROPERTIES AND STRUCTURE OF DECIDUOUS FOREST ECOSYSTEM, HUAI KHA KHAENG WILDLIFE SANCTUARY.) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. จิราภรณ์ คชเสนี, 132 หน้า. ISBN 974-635-481-7

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติดินกับโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบ ได้ดำเนินการในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง โดยการเลือกพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของระบบนิเวศป่าผลัดใบที่เป็นป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในแต่ละแปลงจะทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณของพรรณไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ทำการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 3 ระดับคือ 0-20, 20-40 และ 40-60 เซนติเมตร จำนวน 6 จุด และทำการวิเคราะห์สมบัติของดินทั้งทางกายภาพและทางเคมี วิเคราะห์การจัดกลุ่มของพรรณไม้ในแปลงตัวอย่างโดยสถิติวิธี Cluster analysis แบบ Flexible strategy วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับกลุ่มของพรรณไม้โดยสถิติวิธี Discriminant analysis

การวิเคราะห์การจัดกลุ่มของพรรณไม้สามารถจัดกลุ่มได้เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นตัวแทนของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ กลุ่มที่ 2 เป็นตัวแทนของระบบนิเวศป่าเต็งรัง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบพบว่า ปริมาณไนโตรเจนรวม (Total nitrogen) ปริมาณเหล็กที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable iron) และปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง และผลการศึกษาสามารถสร้างสมการที่ทำนายและใช้จำแนกระบบนิเวศป่าผลัดใบทั้งป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... ชีววิทยา  
สาขาวิชา ..... สัตววิทยา  
ปีการศึกษา ..... 2539

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

# คำชี้แจงการพิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์

## ให้ปฏิบัติดังนี้

1. พิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ ที่บัณฑิตวิทยาลัยจะมอบให้เพียงแผ่นเดียวเท่านั้น (ดูตัวอย่างข้างล่าง)
2. ถ่ายสำเนาบทคัดย่อฯ ที่พิมพ์เสร็จแล้ว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรียงไว้หน้าบทคัดย่อของต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ทุกเล่ม
3. ส่งกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ (ซึ่งได้พิมพ์บทคัดย่อฯ เรียบร้อยแล้ว) พร้อมด้วยสำเนา 1 ชุด ที่งานมาตรฐานการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย ในวันส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

## ข้อแนะนำ

1. เพื่อป้องกันการผิดพลาดหรือชำรุด นิติศรควรทดลองพิมพ์ บทคัดย่อฯ ในกระดาษ A4 ซึ่งดีกรอบเท่าตัวอย่างให้ถูกต้องก่อนพิมพ์ลงด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อฯ
2. การพิมพ์ ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่องภาษาไทย-อังกฤษ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า การเว้นระยะ การเว้นบรรทัด ให้ดูตัวอย่างข้างล่าง (ชื่อยศ ให้พิมพ์ต่อท้ายชื่อสกุลของผู้วิจัยด้วยเครื่องหมายจุลภาค ";")

## ตัวอย่างการพิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

→ ทรัพย์สินทางปัญญา : การขยายพันธุ์โองกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata* Blume. ด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการปักชำ (PROPAGATION OF *Rhizophora apiculata* Blume. BY TISSUE CULTURE AND HYPOCOTYL CUTTING TECHNIQUES) อ. ที่ปรึกษา : ศศ. ดร. พิพัฒน์ พัฒนผลาไพบุณย์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน ; 90 หน้า. ISBN 974-634-954-6.

→ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากส่วนยอด, ข้อ, เอมบริโอ, ไฮโปคอติล และใบของโองกางใบเล็กบนอาหารสังเคราะห์ สูตร Gauthere (1942), สูตร Hildebrandt, Riker & Dauggar (1946) สูตร Heller (1953), สูตร Nitsch & Nitsch (1956) และสูตร Murashige & Skoog (1962) เสริมด้วยสารควบคุมการเจริญเติบโต 2 ชนิด คือ ออกซิน (IAA, IBA, NAA, 2,4-D) และไซโตไคนิน (BAP, Kinidin) ระดับความเข้มข้น 4 ระดับคือ 0, 2, 5 และ 10 มก./ล. พบว่าเมื่อเพาะเลี้ยงบนอาหารทุกสูตรให้ผลใกล้เคียงกันคือ เนื้อเยื่อเกิดสีน้ำตาลอย่างรวดเร็ว จึงยังไม่สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาเป็นแคลลัสและเจริญเปลี่ยนแปลงต่อไปได้ วิธีที่ดีที่สุดที่ช่วยชะลอการเกิดสีน้ำตาลให้ช้ากว่าปกติคือ การเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในอาหารเหลว MS ที่เสริม 0.5% PVP โดยเลี้ยงบนเครื่องเขย่า 75 รอบต่อนาที จากนั้นย้ายเนื้อเยื่อพืชไปเลี้ยงบนอาหารกึ่งแข็ง MS และเปลี่ยนอาหารทุกวัน ซึ่งพบว่ามีการพัฒนาของใบจากส่วนยอด แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้

→ การศึกษาการใช้ออกซินและระดับความเข้มข้นต่างๆต่อการกระตุ้นการสร้างรากและยอดพืชเพื่อขยายพันธุ์โองกางใบเล็ก กระทำโดยนำฝักโองกางใบเล็กมาตัดออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนยอด ส่วนกลาง และส่วนโคน หลังจากนั้นนำปลายของแต่ละส่วนมาจุ่มในออกซิน 3 ชนิด คือ IAA, IBA และ NAA ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000, 2,000, 4,000 และ 6,000 มก./ล. และใช้ชิ้นส่วนชนิดเดียวกันที่ไม่จุ่มออกซินเป็นชุดควบคุม พบว่า IAA และ IBA มีผลต่อการพัฒนาของยอด

← แนวกรอบสี่เหลี่ยมสำหรับพิมพ์ข้อความ

← แนวพิมพ์ชื่อผู้วิจัย ชื่อวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า และ ISBN

← เว้นระยะ 2 บรรทัด

← แนวย่อหน้าเริ่มพิมพ์ข้อความ

← เว้นระยะ 1 บรรทัด

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

C625526

ZOOLOGY

## : MAJOR

KEY WORD: DECIDUOUS FOREST ECOSYSTEMS / MIXED DECIDUOUS FOREST / DRY DIPTEROCARP FOREST / SOIL PROPERTIES

BHUVADOL GOMONTEAN : RELATIONSHIPS BETWEEN SOIL PROPERTIES AND STRUCTURE OF DECIDUOUS FOREST ECOSYSTEM, HUAI KHA KHAENG WILDLIFE SANCTUARY. THESIS ADVISOR :

ASSOC. PROF. JIRAGORN GAJASENI, Ph.D. 132 pp.

ISBN 974-635-481-7

The relationships between soil properties and structure of deciduous forest ecosystems was studied in the 5 representative plots of dry dipterocarp forest and mixed deciduous forest at Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary. Species composition, number of species and diameter at breast height of trees  $\geq 4.5$  centimeters were collected. Six soil samplings were made in each plot at the depth of 0-20, 20-40 and 40-60 centimeters. Chemical and physical soil properties were analysed. Quantitative ecological parameters of trees were analysed by cluster analysis with flexible strategy. Discriminant analysis was used to relate soil properties with stand cluster.

Cluster analysis suggested 2 groups of clustering based on number of species and number of individuals of 5 permanent plots. Discriminant analysis suggested that total nitrogen exchangeable iron and organic matter were important factors in discriminating between 2 groups than other soil properties. The discriminant equation to determine the structure of deciduous forests ecosystems in Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuary was constructed.

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....ชีววิทยา

ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา.....สัตววิทยา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา..... 2539

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



# คำชี้แจงการพิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์

## ให้ปฏิบัติดังนี้

1. พิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ ที่มีขนาดวิทยาลัยจะมอบให้เพียงแผ่นเดียวเท่านั้น (ดูตัวอย่างข้างล่าง)
2. ถ่ายสำเนาบทคัดย่อ ที่พิมพ์เสร็จแล้ว ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรียงไว้หน้าบทคัดย่อของต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ทุกเล่ม
3. ส่งกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ (ซึ่งได้พิมพ์บทคัดย่อ เรียบร้อยแล้ว) พร้อมด้วยสำเนา 1 ชุด ที่งานมาตรฐานการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย ในวันส่งต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

## ข้อแนะนำ

1. เพื่อป้องกันการผิดพลาดหรือชำรุด นิติกรรมของพิมพ์ บทคัดย่อฯ ในกระดาษ A4 ซึ่งติดกรอบเท่าตัวอย่างให้ถูกต้องก่อนพิมพ์ลงด้านหลังของกระดาษแบบพิมพ์บทคัดย่อ
2. การพิมพ์ ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่องภาษาไทย-อังกฤษ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหน้า การเว้นระยะ การเว้นบรรทัด ให้ดูตัวอย่างข้างล่าง (ชื่อ ยศ ให้พิมพ์ต่อท้ายชื่อสกุลของผู้วิจัยค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ",")

### ตัวอย่างการพิมพ์บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

## C626830 : MAJOR BIOTECHNOLOGY  
 KEY WORD: *Rhizophora apiculata* / PROPAGATION / TISSUE CULTURE / HYPOCOTYL CUTTING / MANGROVE  
 SARUNYA NALUMPANG : PROPAGATION OF *Rhizophora apiculata* Blume. BY TISSUE CULTURE AND HYPOCOTYL CUTTING TECHNIQUES. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. PIPAT PATANAPONPAIBOON, Ph.D. THESIS COADVISOR : ASSO. PROF. PRASARTPORN SMITAMANA, Ph.D. 90 pp. ISBN 974-634-954-6.

Shoot tips, nodes, embryos, hypocotyls and leaf discs from mangrove (*Rhizophora apiculata* Blume.) were cultured on the following media : Gauthere (1942), Hilderbrandt, Riker & Dauggar (1946), Heller (1953), Nitsch & Nitsch (1956) and Murashige & Skoog (1962) supplemented with various form of auxins (IAA, IBA, NAA, 2, 4-D) and cytokinins (BAP, kinetin) at 4 different concentrations (0, 2, 5 and 10 ppm.). All of the media used in the studies revealed the same results that rapid browning of the cultured tissues could be observed. No callus formation or further development of the tissues could be obtained. Though the adding of 0.5% PVP to the liquid MS medium, shook at 75 rpm on the rotary shaker and daily sub-culture could prolong the browning of the tissue which some development of the leaves from the shoot tip could be noticed, however, no real plantlet could be obtained.

Studies on the effects of auxins on the root and shoot promoting of the mangrove's seedlings were done by cutting the seedlings into 3 parts : top, middle and bottom. Each part were then dipped in either forms of auxins : IAA, IBA and NAA at the concentration of 500, 1,000, 2,000, 4,000 and 6,000 ppm. None auxin treated seedlings' parts were used as control group. The results showed that auxin at 2,000 ppm. could promote the better root development than other concentrations. The root enhancement of the top and bottom parts of the seedling were found when the IBA was applied, whereas the middle part of the seedling gave the better responded to IAA. Only IAA explicated the best action for the shoot development with the concentration of 2,000 ppm. on the top and bottom parts and 1,000 ppm. on the middle part. Furthermore, on the root development in the shoot derived from the cutting, IBA (500 ppm.) gave the best stimulation on the top part and IAA (1,000 ppm.) revealed the lighest action to the middle and bottom parts of the seedlings.

แนวกรอบสี่เหลี่ยมสำหรับพิมพ์ข้อความ  
 เว้นระยะ 1 บรรทัด  
 เว้นระยะ 2 บรรทัด  
 แนวพิมพ์ชื่อผู้วิจัย ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่อ อ.ที่ปรึกษา จำนวนหน้าและ ISBN  
 แนวพิมพ์ KEY WORD  
 แนวพิมพ์เลขประจำตัวนิสิตและ MAJOR



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงจนเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ได้ในวันนี้ เนื่องเพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. จิราภรณ์ คชเสนี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่างๆ แก่ไขข้อบกพร่อง พร้อมกับผู้ช่วยศาสตราจารย์ นันทนา คชเสนี ที่ให้คำแนะนำเรื่องการวิเคราะห์ดิน รวมทั้งกำลังใจและเสบียงอาหารในช่วงของการเก็บข้อมูลภาคสนาม จนกระทั่งผ่านอุปสรรคนานัปการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ โพธิ์ปั้น คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ใช้ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาในการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ให้ข้อมูล คำแนะนำเรื่องปฐพีวิทยา และเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร. อาจง ประทัดสุนทรสาร ที่ช่วยแนะนำ ปรีक्षाและเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ สหุณาฬุ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาข้อมูลเรื่องป่าไม้ การใช้สถิติวิเคราะห์ และให้ยืมเอกสารค้นคว้า ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคุณศักดิ์สิทธิ์ ชิมเจริญ หัวหน้าสถานีวิจัยเขานางรำที่กรุณาให้ที่พักพิง และช่วยสนับสนุนงานวิจัยในภาคสนามเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยที่ได้สนับสนุนงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ช่วยแบ่งเบาภาระกิจด้านค่าใช้จ่ายเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย

ขอขอบคุณพิเศษต่อ คุณวรวิทย์ เลชะวิวัฒน์ คุณปิยนุช สุวรรณทัต คุณสุนิสา ดันดีสุขชัย คุณวรวิญญา อรัญวาลย์ คุณสุวิริยา สุวรรณโคตร คุณอัมพิกา โกมณเชียร และคุณจิตพัชรา จิตรภักดี ที่ช่วยดูแลและให้กำลังใจอย่างมากมาย นำเลียบพนักงานป่าไม้ที่ช่วยสอนให้รู้จักพรรณไม้ ช่วยแบ่งเบาภาระกิจในภาคสนาม คุณชัชวรงค์ ดันดีวิภาวิน คุณสุธรรม วิสุทธิเมธีกร ที่ช่วยเหลือเรื่องงานคอมพิวเตอร์ คุณแกนกลีศพานิช ที่ให้ยืมสไลด์สวยๆ คุณแมนฤดี เกิดสมบูรณ์ ที่ช่วยแก้ปัญหาด้านงานสถิติ

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้มีพระคุณอันยิ่งใหญ่ที่ทำให้มีทุกวันนี้ พี่และน้องที่ไม่ได้กล่าวนามทุกคนที่ได้เป็นกำลังใจช่วยเหลือมาโดยตลอดในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี

ภูวดล โกมณเชียร



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฉุ
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 สมมติฐานการวิจัย .....	10
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	10
1.4 ขอบเขตของการวิจัย .....	11
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	11
2. สอบสวนเอกสาร .....	12
2.1 ระบบนิเวศป่าผลัดใบ .....	12
2.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นสมบัติของดินที่มีผลต่อพรรณไม้ .....	20
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	26
3. วิธีการดำเนินการวิจัย .....	30
3.1 วัสดุอุปกรณ์ .....	30
3.2 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	31
4. ผลการวิจัย .....	41
4.1 สภาพภูมิอากาศบริเวณสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ .....	41
4.2 การกระจายของพรรณไม้และความคล้ายคลึงของโครงสร้างทางชีวภาพ ระหว่างแปลงตัวอย่าง .....	42
4.3 สมบัติทางกายภาพของดิน .....	48
4.4 สมบัติทางเคมีของดิน .....	49
4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของดินกับโครงสร้างทางชีวภาพของระบบ นิเวศป่าผลัดใบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง .....	52

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		
5. อภิปรายผลการวิจัย .....		57
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....		62
6.1 สรุปผลการวิจัย .....		62
6.2 ข้อเสนอแนะ .....		63
รายการอ้างอิง .....		64
ภาคผนวก ก เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง .....		72
ภาคผนวก ข วิถีชีวิตชาวบ้าน .....		77
ภาคผนวก ค ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Discriminant analysis .....		101
ภาคผนวก ง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาภาคสนาม .....		109
ประวัติผู้วิจัย .....		132

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศบริเวณสถานีวิจัยสัตว์ป่าเขานางรำ พศ. 2538 .....	41
4.2 ชนิดและจำนวนพรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง .....	43
4.3 ค่านิเวศวิทยาเชิงปริมาณในแต่ละแปลงตัวอย่าง .....	45
4.4 เมตริกซ์แสดงการจัดกลุ่มของพรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง .....	46
4.5 สมบัติทางกายภาพของดินในแปลงตัวอย่าง .....	48
4.6 สมบัติทางเคมีและสมบัติทางกายภาพของดินเฉลี่ยเป็นกลุ่ม .....	51
4.7 ค่า Canonical discriminant function coefficients .....	54
4.8 ค่านิเวศวิทยาเชิงปริมาณเฉลี่ยของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ และระบบนิเวศป่าเต็งรัง .....	54
4.9 อันดับความเด่นจากดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ และระบบนิเวศป่าเต็งรัง .....	56

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 การสุ่มเก็บตัวอย่างดินเป็นรูปดาว .....	34
3.2 ไดอะแกรมสามเหลี่ยมแสดงประเภทของเนื้อดิน .....	35
4.1 การจัดกลุ่มของแปลงตัวอย่างด้วยสถิติวิธี Cluster analysis แบบ Flexible strategy .....	47
4.2 กราฟแสดงการจำแนกกลุ่มของพรรณไม้ .....	55



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย