



มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ร่วมกับ เครือข่ายความร่วมมือ

มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Proceedings

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6

เรื่อง

สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนประเทศ

สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในยุค

Thailand 4.0

(วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

18 ตุลาคม 2017

ณ อาคารเรียนรวมเฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยฟาฏอนี



นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่า: องค์ความรู้สู่การวิจัย

ชูชาน มะเซ็ง¹, วิชิต เรืองแบน², นฤมล ทองมาก³, จริญญาภรณ์ มาสวัสดิ์⁴, จุฑามาศ แก้วมณี⁵

¹ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

² รศ.ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

³ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁴ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁵ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

บทคัดย่อ

โดยความหมายนิเวศวิทยาป่าไม้ หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างป่ากับปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับป่าไม้ ในการศึกษาจึงยึดถือเอาป่าไม้เป็นหลัก และทำการศึกษาผลกระทบอันเกิดขึ้นจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีต่อป่าไม้ การป่าไม้สมัยก่อนกิจกรรมด้านการป่าไม้มุ่งที่จะจัดการป่าเพื่อผลผลิตทางด้านเนื้อไม้ ส่วนประโยชน์จากป่าในด้านอื่น ๆ มิได้ศึกษากันมากนัก จุดสนใจจึงอยู่ที่พันธุ์ไม้ที่เป็นสินค้า การศึกษาความสัมพันธ์ของไม้ที่เป็นสินค้า ได้แก่ ปัจจัยแวดล้อมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ไปปรับปรุงผลผลิตให้ได้สูงสุด วิชาการด้านนี้เรียกว่า วนวัฒนวิทยา ซึ่งในปี 1947 ทัวมีและคอส์เตียน (Toumey & Korstian) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า วิชาวนวัฒนวิทยา ว่าเป็นสาขาของวิชานิเวศวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับชีวิตของต้นไม้ในป่าและเป็นการศึกษาประวัติและลักษณะทั่วไปของไม้ป่าและหมู่ไม้โดยเน้นถึงปัจจัยแวดล้อมเป็นสำคัญ ซึ่งในความหมายแรกนั้นคือความหมายของคำว่านิเวศวิทยาป่าไม้ (forest ecology)

คำสำคัญ: นิเวศวิทยาป่าไม้, สัตว์ป่า, องค์ความรู้สู่การวิจัย



Forest Ecology and Wildlife Ecology: Knowledge to the Research

Susan Maseng¹, Vichit Rangpan², Narumol Thogmak³, Jariyaporn Masawat⁴,
Jutamas Kaewmanee⁵

¹ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

² Assoc. Prof. Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

³ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁴ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁵ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

Abstract

Forest ecology was the study of the relation between the forest and environment factor in the forest areas. In this study was the main of study and the impact from the study of the forest was the timbers of word. The main points were the goods of the tree and the silviculture.

Keyword: Forest Ecology, Wildlife Ecology, Knowledge to the Research



บทนำ

นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่าประเภทป่าบกประเภทไม่ผลัดใบเป็นระบบย่อยของระบบนิเวศบนบก (terrestrial ecosystem) ในองค์ประกอบและโครงสร้างของระบบจะประกอบไปด้วยพืชหลัก คือ พืชที่มีใบสีเขียวตลอดปี ซึ่งจะมีป่าชนิดต่าง ๆ 5 ชนิด กล่าวคือ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสน และป่าชายหาด ในการศึกษาบทเรียนนี้จะกล่าวถึงความแตกต่างของชนิดป่าต่าง ๆ ในประเด็นหลักคือ ชนิดพืชพรรณ สัตว์ป่า การหมุนเวียนของธาตุอาหาร ตลอดจน พลวัตของป่าแต่ละชนิด ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานแก่นักศึกษา นักนิเวศวิทยาและนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในการนำไปสู่การประยุกต์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อผลการพัฒนาที่ยั่งยืนของระบบนิเวศตลอดไป

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าบกประเภทไม่ผลัดใบ

ระบบนิเวศ (ecosystem) จะประกอบไปด้วยโครงสร้าง (structure) และหน้าที่ (function) ของระบบนิเวศนั้น ๆ โดยแต่ละระบบนิเวศมีพื้นฐานของลักษณะทั้งสองประการคล้ายคลึงกันจะแตกต่างกันตรงความสลับซับซ้อนของลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ในองค์ประกอบในระบบนั้น มีมากน้อยเพียงใด

ระบบนิเวศในโลกนี้แบ่งออกเป็นระบบใหญ่ ๆ ได้ 3 ระบบใหญ่ คือ ระบบนิเวศในน้ำ (aquatic ecosystems) จะใช้ความเค็มของน้ำ (salinity) เป็นตัวกำหนด เราสามารถแบ่งกลุ่มของระบบนิเวศโดยความเค็มเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบนิเวศน้ำจืด (freshwater ecosystem) ระบบนิเวศน้ำกร่อย (estuarine ecosystem) และระบบนิเวศน้ำเค็ม (marine ecosystem) ระบบใหญ่ที่ 2 คือ ระบบนิเวศบนบก (terrestrial ecosystems) จะใช้ชนิดของพืชที่ขึ้นเป็นตัวกำหนดแบ่งได้เป็นระบบย่อยได้มากมาย ได้แก่ ระบบนิเวศป่าดิบเขา ระบบนิเวศเกษตร ระบบนิเวศป่าดิบแล้ง ระบบนิเวศทุ่งหญ้า เป็นต้น และระบบใหญ่ที่ 3 คือ ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ (wetland ecosystem) เป็นระบบที่ก้ำกึ่งระหว่างระบบนิเวศในน้ำกับระบบนิเวศบนบก ได้แก่ระบบนิเวศป่าพรุ ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นต้น

ตั้งข้อความข้างต้นสามารถที่จะอธิบายถึงระบบนิเวศป่าบกประเภทไม่ผลัดใบกล่าวคือ ระบบนิเวศป่าบกประเภทไม่ผลัดใบ เป็นระบบนิเวศป่าไม้ระบบหนึ่งของระบบนิเวศบนบก โดยใช้พืชป่าไม้ที่มีลักษณะเขียวตลอดปี ไม่มีการผลัดใบเป็นตัวกำหนด พืชเหล่านี้มีการผลัดใบ แต่เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต จึงทำให้พืชเหล่านั้นค่อย ๆ ผลัดใบทีละน้อย โดยจะมีใบใหม่ออกมาทันทีในช่วงระยะเวลาสั้นทำให้ดูว่าพืชเหล่านั้นไม่ผลัดใบและมีใบเขียวตลอดปี และต้นไม้ในป่าชนิดนี้จะไม่มีการทิ้งใบหมดทั้งต้นในฤดูแล้งประกอบกับไม่มีการผลิใบมาใหม่พร้อม ๆ กัน เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน

1. ชนิดของป่าบกประเภทไม่ผลัดใบ

1) ปัจจัยที่ทำให้เกิดป่าชนิดต่าง ๆ ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อนโดยมีพื้นที่ประเทศมีทั้งส่วนที่เป็นผืนแผ่นดินและส่วนที่เป็นแหลมยื่นออกไปในมหาสมุทรจะทำให้เกิดความแตกต่างของภูมิอากาศตามภูมิภาคนั้นแสดงว่าลักษณะสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดป่าชนิดต่าง ๆ ขึ้น และยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีก กล่าวคือ สภาพภูมิประเทศลักษณะของดิน สิ่งมีชีวิต และไฟไหม้ป่า เป็นต้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิอากาศนับเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเกิดของป่าชนิดต่าง ๆ ในโลก โดยจะเห็นได้ว่าชนิดของป่าหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงของป่าจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนไป ตัวอย่างที่พบเห็นได้แก่ ป่าในเขตร้อนก็จะเป็นพวกป่าดงดิบ ป่าผลัดใบ และป่าหญ้า เป็นต้น เขตอบอุ่นก็จะเป็นป่าผลัดใบในเขตอบอุ่น ป่าสน ป่าแถบเมดิเตอร์เรเนียน ป่าไม่ผลัดใบใน

เขตอบอุ่น ส่วนในเขตขั้วโลก ก็จะมีพืชมกป่าสนเขตขั้วโลก เป็นต้น ลักษณะของสภาพภูมิอากาศที่เป็นปัจจัยหลักในการกำหนดชนิดของป่าที่สำคัญ ได้แก่

1. อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่จะบ่งบอกหรือเป็นตัวการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาของป่าไม้เขตต่าง ๆ โดยพิจารณาถึงความผันแปรของอุณหภูมิต่ำสุดถึงสูงสุดความยาวนานของอุณหภูมิในระดับหนึ่งระดับใด เป็นต้น

2. ฝน เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ป่าชนิดต่าง ๆ กล่าวคือ ปริมาณน้ำฝนความยาวนานของช่วงมีฝน เป็นต้น

3. ความชื้นในอากาศ ได้แก่ ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ความยาวของช่วงความชื้นสูงหรือความชื้นต่ำติดต่อกัน

4. ฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลจะทำให้อุณหภูมิความชื้นในอากาศ ปริมาณน้ำฝน การเคลื่อนที่ของลมเปลี่ยนแปลงไป

5. ลม ได้แก่ ชนิดของลม ความเร็วลม ความยาวนานของลม

(2) สภาพภูมิประเทศ ภูมิประเทศเป็นปัจจัยจำกัด (limiting factor) ในการกำหนดให้เกิดป่าชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะมีส่วนประกอบดังนี้

1. สภาพรูปร่างของแผ่นดิน (land form) ได้แก่ สภาพภูเขา ที่ราบ ที่ลุ่ม ที่ลาด ชายหาด เป็นต้น

2. ระดับความสูงจากน้ำทะเล (elevation) มีความสำคัญมากที่จะควบคุมความผันแปรของป่า เช่น ในที่สูงจากระดับน้ำทะเลมาก ๆ จะเกิดป่าดิบเขา ป่าสนเขา ส่วนพื้นที่สูงรองลงมาจะเป็นป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ หรือป่าเต็งรัง ส่วนพื้นที่ต่ำริมทะเลจะเป็นป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าพรุ เป็นต้น

3. ทิศด้านลาด (aspect) เป็นลักษณะความลาดเทของพื้นที่ที่จะหันไปทิศทางใดจะส่งผลถึงปริมาณรังสีความร้อนที่จะได้รับจากดวงอาทิตย์ตลอดจนปริมาณฝนที่จะได้รับจากการพัดพาของลมมรสุม เป็นต้น

(3) ลักษณะดิน จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมพืช ป่าไม้ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งเราศึกษาปัจจัยย่อย ๆ ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชนิดของดิน ได้แก่ ดินทราย ดินเหนียว ดินลูกรัง ดินร่วน มีผลต่อการเกิดป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ดังตัวอย่างเช่น บริเวณใดชนิดดินเป็นดินลูกรัง ดินทรายจัดมักจะแสดงภาพของป่าเต็งรัง ถ้าบริเวณใดที่ดินเป็นดินเหนียว ดินร่วนเหนียวที่อุ้มน้ำได้มักจะเป็นป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง

2. คุณสมบัติทางเคมีของดิน เช่น ธาตุอาหารในดิน ความเป็นกรด เป็นด่างของดิน ซึ่งมีผลต่อการขึ้นของลูกไม้ชนิดต่าง ๆ ทำให้เกิดป่าชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันไป

3. คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ได้แก่ โครงสร้างของดิน ความแน่นทึบของเม็ดดิน ความสามารถในการอุ้มน้ำ ความลึกของชั้นดินอินทรีย์ ความสามารถในการระบายน้ำ

4. คุณสมบัติทางชีววิทยาของดิน ได้แก่ สัตว์เล็ก ๆ ในดิน มีมากหรือน้อย ตลอดจนชนิดของผู้ย่อยสลายในดิน เช่น เชื้อรา, โปโตซัว เป็นต้น

(4) สิ่งมีชีวิต ปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เช่น มนุษย์ สัตว์ พืช เป็นต้น โดยเฉพาะมนุษย์มีบทบาทมากต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม พืชป่าไม้มาก เช่น การทำลายป่าเพื่อการเกษตรกรรมแบบชั่วคราว ซึ่งมีผลทำให้ป่าหลายชนิดกลายเป็นทุ่งหญ้า การปลูกสร้างสวนปามีผลให้เกิดป่าที่มีพืชเพียงชนิดเดียวและสัตว์ก็สามารถที่จะทำให้ป่าบางชนิดเกิดขึ้นหรือสูญหายไปได้ เช่น การนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงใน

ป่าจำนวนมากเกินไป สัตว์จะทำการเหยียบย่ำกล้าไม้พื้นล่าง ดินแน่นตัวไม่สามารถขึ้นมาทดแทนตามธรรมชาติได้ ทำให้ป่านั้นอาจสูญหายกลายเป็นทุ่งหญ้าได้

(5) ไฟป่า เป็นปัจจัยควบคุมให้ป่าคงอยู่ เช่น ในป่าดิบแล้ง ถ้ามีไฟป่าทุก ๆ ปี ก็อาจทำให้เปลี่ยนสภาพเป็นป่าผลัดใบได้ แต่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณจะต้องมีไฟป่าทุกปีหรือสองหรือสามปีต่อครั้ง จะทำให้คงสภาพป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณอยู่ได้

2) ป่าบกประเภทไม่ผลัดใบชนิดต่าง ๆ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดป่าชนิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ทำให้เราสามารถแบ่งป่าไม้ได้ 2 ประเภท คือ ป่าไม้ผลัดใบ (deciduous forest) และป่าไม้ไม่ผลัดใบ (evergreen forest) ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะป่าไม้ผลัดใบเท่านั้น ซึ่งในประเทศไทย จำแนกออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

(1) ป่าดงดิบหรือป่าดิบชื้น (tropical rain forest หรือ tropical wet evergreen forest) ลักษณะของป่าดิบชื้นเป็นป่ารกทึบ ต้นไม้มีใบเขียวตลอดปี มีพรรณไม้มากมายหลายชนิด ต้นไม้ชั้นบนส่วนใหญ่เป็นไม้ในวงศ์ยาง (*Dipterocarpaceae*) ซึ่งมีลำต้นสูงตั้งแต่ 30-50 เมตร รองลงมาจะเป็นต้นไม้ขนาดกลาง และขนาดเล็กซึ่งสามารถอยู่ภายใต้ร่มเงาของไม้ใหญ่ นอกจากนี้ยังมีไม้ตระกูลปาล์ม (*Palmaceae*) ชนิดต่าง ๆ บนต้นไม้ จะพบกาฝาก เห็ดรา และมอสขึ้นอยู่ สภาพป่าโดยทั่วไปมีกรกทึบ แสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นป่าได้น้อย บนพื้นดินมีอินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อยแล้วและกำลังเน่าเปื่อยจำนวนมาก พบป่าชนิดนี้บริเวณโดยทั่วไปของภาคใต้ ภาคตะวันออก โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความชื้นสูง ตามหุบเขา ตามริมแม่น้ำลำธาร ในที่ลุ่มต่ำ เป็นต้น

(2) ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) ลักษณะทั่วไปของสภาพป่าจะคล้ายกับป่าดิบชื้น ความชื้นในอากาศ ในดินมีความรกรกน้อยกว่าพรรณไม้จะเป็นไม้ไม่ผลัดใบ โดยมีพรรณไม้ผลัดใบขึ้นปะปนอยู่ทั่วไป เมื่อฝนทิ้งช่วง จะมีการทิ้งใบของต้นไม้หมดทั้งต้นอยู่เป็นกลุ่ม ๆ ในฤดูแล้ง ปริมาณเศษใบไม้บนดินจะสูงกว่าป่าดิบชื้นมาก พรรณไม้ไม่ผลัดใบส่วนใหญ่เป็นไม้ตระกูลยางชนิดต่าง ๆ และไม้ผลัดใบส่วนใหญ่เป็นพวกไม้ตะแบก ไม้สมพง ไม้ปออีเก้ง ไม้มะค่าโมง เป็นต้น

(3) ป่าดิบเขา (hill evergreen forest) ป่าชนิดนี้จะอยู่บนภูเขาสูง ในภาคเหนือของประเทศไทยที่ระดับความสูงที่สูงกว่า 900 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นป่าที่มีความชื้นสูง สภาพอากาศเย็นถึงอบอุ่น โดยทั่วไปเป็นป่ารกทึบ มีชั้นเรือนยอดหลายชั้นเรือนยอด พรรณไม้เด่นเป็นไม้ในตระกูลก่อ (*Fagaceae*) รองลงไปเป็นไม้เหมือด ไม้มะขามป้อม และไม้สารภีและยังพบไม้สนเขา (*Pinus* spp.) ขึ้นปะปนอยู่ด้วย ไม้พื้นล่างจะเป็นพวกกล้วยไม้ดินและเฟิร์น พื้นป่ารกทึบแต่แสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นป่าได้มากกว่าป่าดิบชื้น บนพื้นดินจะมีอินทรีย์วัตถุประเภทกำลังเน่าเปื่อย ๆ และเน่าเปื่อยแล้วอยู่มาก

(4) ป่าสนเขาหรือป่าสน (pine forest) พบอยู่ในที่เป็นภูเขาสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 700 เมตร ขึ้นไป จะพบมากในภาคเหนือ แต่ไม่พบในภาคใต้ และภาคตะวันออก สภาพดินโดยทั่วไปเป็นดินที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์หรือสภาพดินเป็นกรด มีลักษณะดินตื้นและแห้งแล้ง พันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าชนิดนี้มี 2 ชนิด คือ ไม้สนสองใบ (*Pinus merkuui*) และไม้สนสามใบ (*Pinus kesiya*) จะขึ้นอยู่กันเป็นหมู่ไม้อ้วน ๆ ถ้ามีขึ้นปะปนมักจะเป็นไม้ก่อ ไม้เหียง ไม้พลวง ไม้เต็ง ไม้รัง เป็นต้น ลักษณะเป็นป่าโปร่งมีไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ แสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นป่าได้มาก

(5) ป่าชายหาด (beach forest) สังคมพืชที่ขึ้นอยู่บริเวณชายทะเล ดินเป็นดินทราย อากาศมีไอเค็มสูง ดินเค็ม มักพบบริเวณแนวชายฝั่งและคลุมลึกไปถึงบริเวณที่มีไอเค็มและดินมีความเค็มเพียงพอ พืชที่ขึ้นอยู่ในป่าชายหาดจัดเป็นพืชทนเค็ม มีความแตกต่างกันไปแต่ละท้องถิ่น ต้นไม้โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นพุ่มลำต้นคดงอแตกกิ่งก้านมาก มีกิ่งสั้นและใบแข็ง นอกจากนี้จะมีพันธุ์ไม้หนาม

ที่เป็นไม้พุ่มและไม้เถาวัลขึ้นปนอยู่มาก พันธุ์ไม้เด่นที่พบ ได้แก่ ไม้ชันทองพญาบาท (*Suregada multiflorum*) ข่อย (*Strebus asper*) หนามเค็ด (*Randia sp.*) สลัดได (*Euphorbia lacei*) เป็นต้น มักจะพบป่าชนิดนี้บริเวณภาคตะวันออกเฉียง ภาคกลาง และภาคใต้

2. การกระจายของป่าบกประเภทไม่ผลัดใบในประเทศไทย

1) ป่าดิบชื้น ป่าดิบชื้นอยู่ภายใต้อิทธิพลของภูมิอากาศเป็นตัวกำหนดกระจายอยู่ตามเขตศูนย์สูตรระหว่างเส้นรุ้งที่ 20 องศาเหนือ และใต้ และอาจจะพบในเขต 20 องศาเหนือ ถึง 34 องศาใต้เรียก subtropical forest พบป่าชนิดนี้ในสภาพภูมิประเทศที่สูง ที่ต่ำกว่า 900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง พบป่าชนิดนี้ในประเทศ ฮอนดูรัส การ์นา ไนจีเรีย คาเมรูน ออสเตรเลีย บราซิล อินเดีย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทยและแถบอินโดจีน สามารถกล่าวได้ว่าป่าดิบชื้นกระจายอยู่ใน 3 แห่งใหญ่ ๆ คือ อเมริกาใต้ ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของป่าดิบชื้นทั้งหมด แอฟริกาและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อีก 50 เปอร์เซ็นต์ ในประเทศไทย พบป่าชนิดนี้ในทุกภาคพบมากทางภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้ ปริมาณฝนมากกว่าภาคอื่น ๆ และอาจจะพบป่าชนิดนี้ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางบริเวณหุบเขาและริมแม่น้ำ

2) ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest หรือ semi evergreen forest) ป่าชนิดนี้พบอยู่ทั่วไปเกือบทุกภาคของประเทศไทย แต่ไม่พบในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง มีการกระจายตั้งแต่ตอนบนของเทือกเขาถนนธงชัย จากจังหวัดชุมพรขึ้นมาจนกระทั่งถึงภาคเหนือ พบเป็นพื้นที่ไม่กว้างขวางนัก พบป่าดิบแล้งสลับกันไปกับป่าดงดิบชนิดอื่นทางภาคเหนือ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบป่าดิบแล้งปรากฏตามที่ลุ่ม ตามหุบเขาและแหล่งน้ำเป็นแนวแคบ ๆ ตามเชิงเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลางต่ำกว่า 700 เมตร ได้แก่ ที่ดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ บริเวณลุ่มน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ป่าห้วยหวาย อำเภอดงหลวง ป่าสะแกกราช จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น ส่วนผืนป่าที่พบเป็นผืนใหญ่ พบที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และอุทยานแห่งชาติทับลาน เป็นต้น

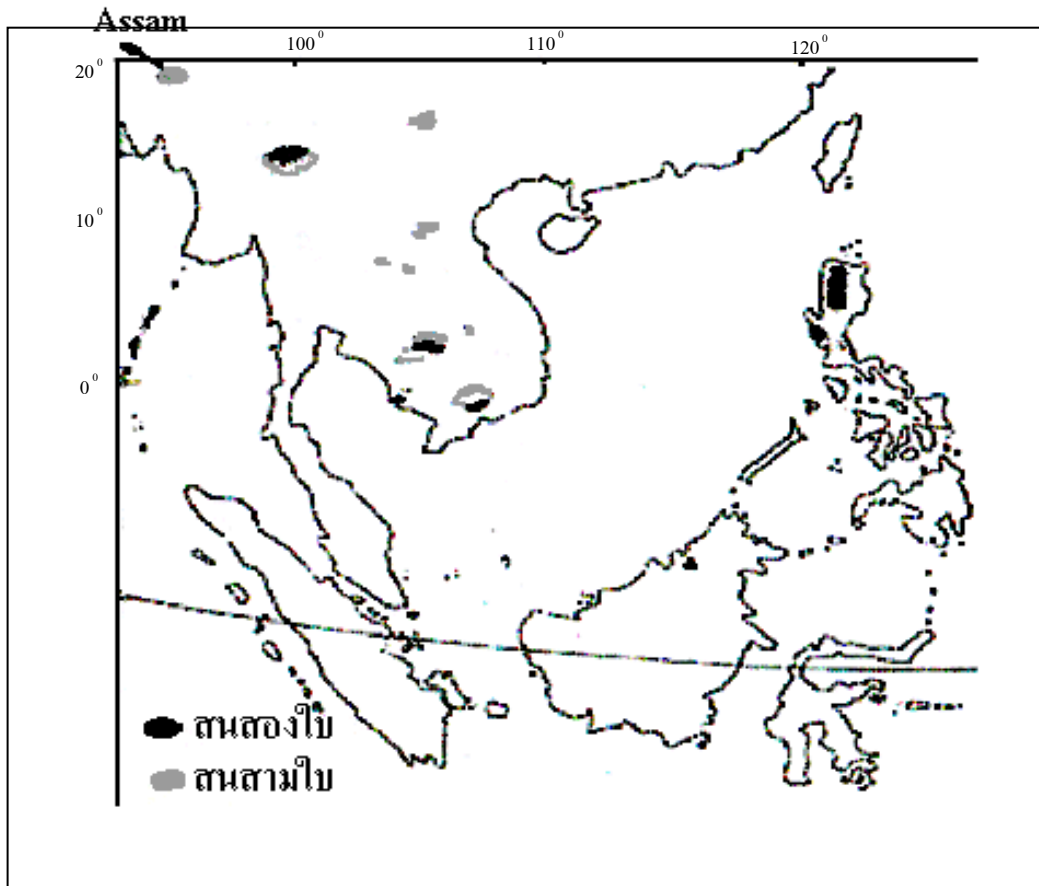
3) ป่าดิบเขา (hill evergreen forest) ป่าดิบเขาชอบขึ้นในที่สูงเหนือระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 900 เมตรขึ้นไป ส่วนใหญ่จะพบมากในที่ราบสูงภาคเหนือโดยกระจายอยู่ทั่วไปตามที่สูงและบริเวณยอดเขาเกือบทุกจังหวัด ได้แก่ ดอยปุย ดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบในบางจังหวัด ได้แก่ หุบใหญ่เรศวร จังหวัดกาญจนบุรี อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา หุบแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ภูกระดึง จังหวัดเลย เป็นต้น

4) ป่าสน (pine forest) ไม้สนเขามีการแผ่ขยายจากตอนเหนือของแถบอบอุ่นไปยังแถบร้อนที่มีฤดูแล้ง ส่วนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีไม้สนเขาสำคัญอยู่ 2 ชนิด คือ สนสองใบและสนสามใบ พบอยู่ในบริเวณภาคพื้นทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และขยายบริเวณไปสู่หมู่เกาะมาเลย์ (Malay archipelago) สนสามใบมีการกระจายค่อนข้างไปทางตอนเหนือ ได้แก่ บริเวณประเทศอินเดีย ไทย ลาว พม่า ทางตอนใต้ของเวียดนามและประเทศฟิลิปปินส์ บริเวณเกาะลูซอนที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 450 - 2,450 เมตร ส่วนสนสองใบจะกระจาย มาทางด้านตอนใต้ ได้แก่ พม่า ไทย ลาว กัมพูชา เวียดนาม ฟิลิปปินส์ และบนเกาะสุมาตราของอินโดนีเซีย

สำหรับในประเทศไทยมีไม้สนเขาพันธุ์พื้นเมืองอยู่ 2 ชนิด คือ สนสองใบและสนสามใบ พบป่าสนเขามียุ่อยู่มากในบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางบางพื้นที่แต่จะไม่พบป่าสนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ สำหรับในพื้นที่ภาคเหนือพบตามบริเวณที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 700-1600 เมตร ส่วนใหญ่เป็นไม้สนสองใบ เช่น ในจังหวัดเชียงใหม่ พบในอำเภออมก๋อย ฮอด

ฝาง แม่แจ่ม ดอยสะเก็ด และอำเภอเมือง นอกจากนี้ยังพบปรากฏตามดอยขุนตาล จังหวัดลำปาง ทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอห่มเกล้าและอำเภอห่มสีก จังหวัดเพชรบูรณ์ พบอยู่ประปรายในท้องที่อำเภอเมือง อำเภอขุนยวน จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดแพร่ น่านและจังหวัดตาก เป็นต้น

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบป่าสนอยู่บนภูกระดึง จังหวัดเลยจังหวัดอุดรธานี สุรินทร์ ศรีสะเกษและจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนภาคกลางจะพบน้อย โดยจะพบในจังหวัดกาญจนบุรี เพชรบุรีและราชบุรี เป็นต้น



ภาพที่ 3.1 แสดงการกระจายของสนสองใบและสนสามใบในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์
ที่มา (ชัยวัฒน์ คงสม, 2536)

5) ป่าชายหาด (beach forest) ป่าชายหาดจำแนกโดยลักษณะภูมิอากาศ สภาพของดินและพันธุ์พืช ป่าชนิดนี้ปกคลุมอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นดินทรายหรือหาดทรายเก่าที่ยกตัวและบริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นหินกระจายอยู่บริเวณชายหาด อาจจะสลับกับป่าชายเลน พบในบริเวณจังหวัดชลบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ สงขลาและพังงา ลักษณะโครงสร้างของป่าแปรผันไปตามลักษณะของดินและหิน ที่สำคัญป่าชนิดนี้จะต้องได้รับไอเค็มจากทะเล

ตัวอย่างการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับนิเวศวิทยาป่าไม้

ต่อไปนี้จะนำเสนอการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยศึกษาองค์ประกอบทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งทำให้ทราบถึงสถานภาพของป่าไม้ในประเทศไทย ดังนี้

เบญจวรรณ แก้วเดิม (2543) ศึกษาความหลากหลายของชนิดสาหร่ายในดินบริเวณป่าสมบูรณ์ที่ถูกรบกวนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาข้างและป่าสงวนใกล้เคียง โดยทำการศึกษาความหลากหลายของชนิดสาหร่ายในดินและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับสาหร่ายในดินเปรียบเทียบระหว่างป่าสมบูรณ์ป่าที่ถูกรบกวนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนา ข้างและป่าสงวนในบริเวณใกล้เคียง เก็บตัวอย่างในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน โดยในบริเวณป่าสงวนสูงกว่าในบริเวณอื่น ๆ วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน 8 ลักษณะ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด, ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน, ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์, ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม โซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่าในฤดูแล้งและฤดูฝนไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ยกเว้นปริมาณอินทรีย์คาร์บอนซึ่งในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง คุณสมบัติของดินในป่าสมบูรณ์มีแนวโน้มที่จะมีค่าสูงกว่าในป่าแบบอื่น ๆ จากการศึกษาในครั้งนี้ เก็บรวบรวมพันธุ์สาหร่ายได้ประมาณ 150 isolates จำแนกสาหร่ายได้ 40 ชนิด จัดอยู่ใน 3 ดิวิชัน ได้แก่ Cyanophyta, Chlorophyta และ Bacillariophyta สาหร่ายที่พบเฉพาะในบริเวณป่าสมบูรณ์ คือ *Ulothrix*, *Phormidium*, *Chlorococcum*, *Chroococcus*, *Plectonema* และ *Staurosira* สาหร่ายที่พบเฉพาะในบริเวณป่าที่ถูกรบกวน คือ *Calothrix*, *Dermocarpa* และ *Fischerella*

วสันต์ เพชรรัตน์ (2543) ทำการสำรวจ เก็บ และรวบรวมเห็ดในพื้นที่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาข้างและพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อทำการสำรวจและจำแนกชนิดเห็ด (macrofungi) ที่พบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาข้างและบริเวณใกล้เคียง โดยทำการเก็บรวบรวมเห็ดในแหล่งต่าง ๆ เช่น ในป่า ทุ่งหญ้า สวนผลไม้และดินชายหาด รวมทั้งจากตลาดที่มีผู้เก็บรวบรวมเห็ดมาจำหน่ายในท้องถิ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2540 สามารถเก็บรวบรวมได้ 354 ชนิด เมื่อนำมาจัดหมวดหมู่พบว่าจัดอยู่ใน 140 สกุล 67 วงศ์ 30 อันดับและ 3 ชั้น คือ Myxomycetes , Ascomycetes และ Basidiomycetes

เสาวลักษณ์ พงษ์ไพจิตรและคณะ (2543) ทำการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในป่าบาลา จังหวัดนราธิวาส โดยการสำรวจเก็บตัวอย่างเห็ดในป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบาลา-บาลา ในท้องที่อำเภอแว้งและอำเภอสือคีริน จังหวัดนราธิวาส ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2541 เก็บตัวอย่างเห็ดได้ 245 ตัวอย่าง นำมาจำแนกได้เห็ดกลุ่ม Ascomycetes 45 ตัวอย่าง และ Basidiomycetes 200 ตัวอย่าง ในเห็ดกลุ่ม Ascomycetes พบ 9 สกุล ที่พบมากที่สุดอยู่ใน order Xyariales คือ เห็ดสกุล Xylaria ส่วนกลุ่ม Basidiomycetes พบ 41 สกุล ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน order Agaricales และได้เพาะแยกเชื้อจากตัวอย่างเห็ด 35 ตัวอย่าง ซึ่งแยกได้เชื้อบริสุทธิ์ 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 34.3

รักเชษฐ์ เขยกลิน (2543) ทำการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาเขียว จังหวัดชลบุรี โดยทำการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาเขียว จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2542 รวม 16 ครั้ง ได้ตัวอย่างเห็ดราทั้งสิ้น 320 ตัวอย่าง โดยจำแนกเป็นชั้น Basidiomycetes 272 ตัวอย่าง, Ascomycetes 45 ตัวอย่าง และ Myxomycetes 3 ตัวอย่าง ในชั้น Basidiomycetes ที่สำรวจพบส่วนใหญ่อยู่ในอันดับ Agaricales ส่วนในชั้นของ Ascomycetes สกุลที่พบมากที่สุด คือ Xylaria

วิไลวรรณ อนุสารสุนทร และคณะ (2543) ทำการสำรวจความหลากหลายของชนิดพรรณไม้มีท่อและการกระจายของพรรณไม้ทางภูมิศาสตร์ ณ อุทยานแห่งชาติดอยหลวง โดยทำการสำรวจตรวจสอบสังคมพืชในอุทยานแห่งชาติดอยหลวง โดยใช้วิธีการต่าง ๆ ร่วมกัน คือ การเดินเก็บตัวอย่าง การวางแปลง

สำรวจตามหลักนิเวศวิทยา การทำแผนที่ภาคพื้นดิน และการวิเคราะห์โดยใช้ภาพถ่ายทางดาวเทียม พบว่ามีพืช 1,144 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นไม้ยืนต้น 374 ชนิด ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (treelet) 112 ชนิด ไม้พุ่ม 44 ชนิด ไม้เถาวัลย์ 69 ชนิด ไม้เลื้อย 95 ชนิด และไม้ลำต้นอ่อน 450 ชนิด มี 2 ชนิดที่พบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย คือ *Tetrasigma apiculatum* Gagnep., *Polygonatum kingianum* Coll. & Hemsl. จากการวางแผนสำรวจ 57 แปลง ในป่าทุกประเภท ซึ่งครอบคลุมเนื้อที่ 183 ไร่ (29.28 ha) พบว่ามีพรรณไม้ยืนต้น 294 ชนิด ความหลากหลายของพรรณไม้ยืนต้นสูงสุดในป่าดิบชื้นทั้งในแง่ของความอุดมสมบูรณ์ของชนิด (217 ชนิด 74.8 เปอร์เซ็นต์) และในแง่ของพืชหายากซึ่งใช้เกณฑ์ที่พบน้อยกว่าร้อยละ 5 จากแปลงสำรวจทั้งหมด (50 ชนิด 57.5 เปอร์เซ็นต์) เนื้อที่อุทยานที่เป็นป่าปกคลุมร้อยละ 75.2 แต่มีป่าเพียงร้อยละ 33.8 ของจำนวนนี้ที่อยู่ในสภาพดี ป่าดิบชื้นเป็นพื้นที่ร้อยละ 4.6 (53.4 ตารางกิโลเมตร) นั่นคือ ร้อยละ 20.2 ของเนื้อที่มีความชื้นเพียงพอสำหรับป่าแบบนี้ บริเวณดังกล่าวมีปรากฏอยู่หนาแน่นด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอุทยาน ขณะที่ย่อมป่าอื่น ๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพรรณไม้ยังคงมีอยู่แต่ มักจะเป็นหย่อมเล็ก ๆ หรืออยู่อย่างกระจัดกระจายมากเกินไปจนน่าวิตกว่าระบบนิเวศที่เอื้อเช่นนี้จะดำรงอยู่ไม่ได้ ถ้าไม่มีมาตรการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ และคณะ (2543) ทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณโตนงาช้างภาคใต้ของประเทศไทย โดยทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชและสังคมพืชในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ.2540 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2542 โดยได้ศึกษาในบริเวณซึ่งครอบคลุมสังคมพืชแบบต่าง ๆ ได้กำหนดบริเวณและวางแผนสำรวจถาวร ขนาด 100 เมตร x 100 เมตร เพื่อศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคมพืช สำรวจ ศึกษา และเก็บตัวอย่างพืชเดือนละ 2 ครั้ง แล้วนำมาตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์และจัดทำตัวอย่างแห้งเพื่อเก็บเข้าพิพิธภัณฑ์พืช ศึกษาจำนวนโครโมโซมของพืชบางชนิด ผลการศึกษาพบพืชที่มีระบบท่อลำเลียงทั้งสิ้น 626 ชนิด ใน 364 สกุล และ 119 วงศ์ สามารถตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ได้ 555 ชนิด โดยมีพืชที่พบครั้งแรกในประเทศไทย 1 ชนิด คือ *Pachylarnax praecalva* Dandy และพบพืชหายากหลายชนิด สังคมพืชในบริเวณที่ศึกษาสามารถแบ่งได้ 5 แบบ คือ 1) สังคมพืชในหุบเขา 2) สังคมพืชบริเวณสันเขาระดับต่ำ 3) สังคมพืชบริเวณลาดเขาระดับสูง 4) สังคมพืชขนานตามแนวลำห้วยและที่อยู่ใน ลำห้วย และ 5) สังคมพืชบนลานหิน และได้ตรวจนับจำนวนโครโมโซมของพืชจำนวน 20 ชนิด ใน 10 สกุล และ 3 วงศ์

สุรพล แสนสุข (2543) ได้ทำการศึกษาสัณฐานวิทยา โครโมโซม และละอองเรณูของพรรณไม้วงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูพาน โดยกระบวนการศึกษาสัณฐานวิทยาของพรรณไม้วงศ์ขิงในอุทยานแห่งชาติภูพาน พบ 4 เผ่า 9 สกุล 46 ชนิด ได้บรรยายลักษณะวงศ์ สกุล และชนิด สร้างรูปวิธานจำแนกสกุลและชนิดวาดภาพลายเส้น แสดงแผนที่การกระจายพันธุ์และข้อมูลทางนิเวศวิทยา ในจำนวนนี้พบพืชชนิดใหม่ คือ *Boesenbergia baimaii* ศึกษาจำนวนโครโมโซมพืช 42 ชนิด ด้วยวิธี feulgen squash มีจำนวนโครโมโซม $2n = 20-92$ สามารถนำจำนวนโครโมโซมมาช่วยจำแนกชนิดในสกุล *Boesenbergia* และ *Curcuma* ได้ มีการรายงานผลของจำนวนโครโมโซมเป็นครั้งแรก 21 ชนิด ศึกษาละอองเรณูพืช 10 ชนิด ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่า ละอองเรณูส่วนมากมีรูปกลม ไม่มีช่องเปิด ลวดลายบนผนังชั้นนอกมี 5 แบบ คือ ผิวเกลี้ยง เป็นหนามสั้น เป็นหนามยาว เป็นคลื่น และเป็นคลื่นละเอียด ขนาดของละอองเรณูสามารถนำมาช่วยในการจำแนกพืชที่ศึกษาได้

ประนอม จันทโรนทัย และคณะ (2543) การทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน โดยศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2540 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2543 เก็บพรรณไม้ได้ 1,835 หมายเลข ได้ระบุพืชถึงระดับชนิด



พบว่ามีเฟิร์น 18 วงศ์ 28 สกุล 52 ชนิด, จิมโนสเปิร์ม 2 วงศ์ 2 สกุล 2 ชนิด, พืชใบเลี้ยงเดี่ยว 19 วงศ์ 104 สกุล 209 ชนิด และพืชใบเลี้ยงคู่ 94 วงศ์ 311 สกุล 513 ชนิด พบพรรณไม้ชนิดใหม่ของโลก 1 ชนิด คือ กระจ่างวิสุทธ์ (*Bosenbergia baimaii*) และคาดว่าเป็นชนิดใหม่ของโลกอีก 5 ชนิด พบพรรณไม้ที่ไม่มีการรายงานมาก่อนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและพรรณไม้เฉพาะถิ่นหลายชนิด ได้บรรยายลักษณะพืชอย่างละเอียดพร้อมกับได้บันทึกภาพสีและสไลด์ จัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลและใช้ในการเขียนโสมเพจการศึกษาสังคมพืชจากแปลงตัวอย่าง 4 แปลง ของสังคมป่าเต็งรัง พบว่ามีสังคมย่อย 3 แบบ ได้แก่ สังคมย่อยเต็ง-มะค่าแต้, สังคมย่อยเต็ง-เหียง และสังคมย่อยพลวง-มะพอก ป่าเบญจพรรณ 1 แปลง เป็นสังคมย่อยประตู-กระบก และป่าดิบแล้ง 1 แปลง เป็นสังคมย่อยสมอพิเภก-ส้านหึ่ง

ชัยชาญ มณีรัตน์รุ่งโรจน์ (2543) ทำการศึกษานุกรมวิธานของไม้ต้นและไม้พุ่มบริเวณเขาวังเขมร จังหวัดกาญจนบุรี จากการศึกษาสำรวจและรวบรวมไม้ดอกประเภทไม้ต้น ไม้พุ่ม และไม้รอเลื้อย บริเวณเขาวังเขมร จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2541 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2543 ได้เก็บตัวอย่างประมาณ 120 ชนิด จัดอยู่ใน 82 สกุล 37 วงศ์ วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ Caesalpinaceae พบจำนวน 11 ชนิด อยู่ใน 4 สกุล วงศ์ที่พบมากเป็นอันดับสอง และอันดับสาม คือ วงศ์ Lamiaceae (9 ชนิด) และ Euphorbiaceae (8 ชนิด) ตามลำดับ และอีก 19 วงศ์ มี 2 - 7 ชนิด ส่วนที่เหลือ 15 วงศ์ พบวงศ์ละ 1 ชนิด จากการศึกษาพบว่า ในบริเวณพื้นที่ที่ศึกษามีพรรณไม้ถิ่นเดียว 2 ชนิด จากเอกสารและตัวอย่างอ้างอิงที่มีอยู่ พบว่ามีพืช 3 ชนิด จาก 120 ชนิด ที่คาดว่าเป็นพันธุ์พืชที่พบเป็นครั้งแรกในจังหวัดกาญจนบุรี พรรณไม้ที่เก็บรวบรวมได้ ได้จัดทำคำบรรยายลักษณะโดยละเอียด ทั้งคำบรรยายลักษณะสกุลและวงศ์ รูป วิธานจำแนกสกุลและชนิด พร้อมเอกสารข้อมูลของแต่ละชนิด ลักษณะทางนิเวศวิทยา การแพร่กระจายในประเทศไทย การกระจายพันธุ์ ช่วงระยะเวลาออกดอกออกผล ข้อมูลการใช้ประโยชน์และถ่ายภาพประกอบในแต่ละชนิด พร้อมทั้งทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์พืช ศาสตราจารย์กสิณ สุวตะพันธุ์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและพิพิธภัณฑ์พืช โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดกาญจนบุรี

จริญ มากน้อย (2543) ทำการศึกษาคความหลากหลายและความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ของพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ตามแนวชายแดนไทย - มาเลเซีย ในจังหวัดยะลาและนราธิวาส โดยศึกษาความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์ขิงตามแนวชายแดนไทย - มาเลเซีย ในจังหวัดยะลา และนราธิวาส ได้ดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2542 พบพืชวงศ์ขิงทั้งหมด 12 สกุล 41 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นพืชชนิดใหม่ในประเทศไทย 12 ชนิด ได้แก่ *Camptandra parvula* (King) Ridl., *Etlingera nemisphaerica* (Bl.) R.M. Smith, *E. metriocheilos* (Griff.) R.M. Smith, *E. pauciflora* (Ridl.) R.M. Smith, *E. subterranean* (Holtt.) R.M. Smith, *E.triogyalis* (Bak.) R.M. Smith, *Globba holttumii* Lim, *G.intermedia* Lim, *Hornstedtia conica* Ridl., *H.leonurus* (Koenig) Retz., *H.ophiucus* Ridl. และ *Plagiostachys albiflora* Ridl. ในจำนวนนี้เป็นสกุลที่พบในประเทศไทยเป็นครั้งแรก 2 สกุล คือ *Camptandra* และ *Plagiostachy* และมี 7 ชนิดที่คาดว่าเป็นพืชชนิดใหม่ของโลก โดยอยู่ในสกุล *Alpinia* 1 ชนิด สกุล *Boesenbergia* 2 ชนิด สกุล *Etlingera* 1 ชนิด สกุล *Plagiostachys* 1 ชนิด และสกุล *Zingiber* อีก 2 ชนิด

กนิษฐา อู่ถาวร (2543) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการเลือกกินอาหารของนกเงือกที่อยู่ในพื้นที่อาศัยเดียวกันในช่วงฤดูผสมพันธุ์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี โดยศึกษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2541 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2542 พบว่า นกกกและนกเงือกคอด่างกินผลไม้



ไม่ต่ำกว่า 15 ชนิด และ 17 ชนิด ตามลำดับ และกินสัตว์ไม่ต่ำกว่า 31 ชนิด และ 25 ชนิด ตามลำดับ นักกมีแนวโน้มเลือกกินผลไทรมากกว่าผลไม้อื่น ในขณะที่นกเงือกคอคแดงเลือกกินผลไม้อื่นซึ่งอยู่ในวงศ์ Lauraceae, Annonaceae และ Myristicaceae มากกว่านกกก โดยพบว่า ยางโอน (*Polyathia simiarum*) เป็นผลไม้ที่นกเงือกทั้ง 2 ชนิดเลือกกินมากที่สุด ส่วนอาหารประเภทสัตว์ พบว่า ปู เป็นสัตว์ที่นกเงือกทั้ง 2 ชนิดเลือกกินมากที่สุด แต่นกเงือกคอคแดงจะมีแนวโน้มเลือกกินสัตว์ประเภทแมลงมากกว่า นกกกการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พบว่านกเงือกทั้ง 2 ชนิดมีแนวโน้มเลือกกินผลไม้ที่มีน้ำหนักของเนื้อผลมาก มีสีเข้ม มีผลขนาดใหญ่และมีขนาดเมล็ดไม่ใหญ่นัก แต่นกเงือกคอคแดงมีแนวโน้มเลือกกินผลไม้ที่มีปริมาณน้ำตาลค่อนข้างสูงมากกว่านกกกและยังพบว่านกเงือกคอคแดงเลือกกินผลไม้ชนิดที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากในปริมาณสูงกว่านกกก รวมทั้งเลือกกินผลไม้ที่มีจำนวนต้นสูงมากในปริมาณสูงกว่านกกกด้วย ส่วนอาหารประเภทสัตว์พบว่านกเงือกทั้ง 2 ชนิดมีแนวโน้มเลือกกินสัตว์ที่มีน้ำหนักตัวมากและมีลำตัวไม่ยาวมากนัก การศึกษาวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงชนิดอาหารที่สำคัญของนกเงือก ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการจัดการและอนุรักษ์แหล่งอาหารของนกเงือกในป่าธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิกร สุวรรณการณ์ (2543) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดพันธุ์นกในป่าไผ่เทพ และควนหินลับ อำเภอบ้านค่าย จังหวัดสงขลา จากการสำรวจพื้นที่ป่าต้นน้ำเทพา อำเภอบ้านค่าย จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2540 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2542 โดยวิธีการสำรวจทางตรงและทางอ้อม ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งน้ำแหล่งอาหารของสัตว์ป่าจำพวกนกบริเวณลำธารเล็ก ๆ พบนกขนาดเล็ก เช่น นกกินแมลงต่าง ๆ (Babblers) และนกจับแมลง (Flycatchers) บริเวณลำคลองจะพบนกน้ำ บริเวณสันเขาสามารถพบนกขนาดใหญ่ที่สำคัญ เช่น นกหัวว่า (Great Argus) นกเงือกชนิดต่าง ๆ (Hornbills) และนกเหยี่ยวหลายชนิด ที่ราบเชิงเขาบริเวณป่าไผ่ป่า (Red Junglefowl) ไก่ฟ้าหน้าเขียว (Crested Fireback) ไก่จุก (Crested Woodpartridge) การสำรวจทางตรงทำเป็นประจำ ทุกเดือน จะสำรวจทั่วไปโดยมีเส้นแนวสำรวจ 3 เส้นผ่านสภาพพื้นที่ป่าทุกแบบ โดยทำ 3 เดือนต่อครั้ง และใช้ตาข่ายช่วยสำรวจนกที่สังเกตเห็นตัวได้ยากที่อยู่พุ่มไม้พื้นล่าง การสำรวจทางอ้อมทำทุกเดือน โดยการสอบถามชาวบ้านและจากซากที่ชาวบ้านครอบครองอยู่ หรือที่พบตามป่า พบชนิดนกที่สำคัญและใกล้สูญพันธุ์ เช่น ไก่ฟ้าหน้าเขียว (*Lopura ignita*) ไก่จุก (*Rollulus rouloul*) นกกินแมลงหัวแดงใหญ่ (*Malacopteron magnum*) นกหลุมพุดแดง (*Columba punicea*) นกพญาปากกว้างทองแดง (*Cymbirhynchus macrorhynchus*) เหยี่ยวหงอนสีน้ำตาลทองขาว (*Spizaetus nanus*) นกทืดทือมลายู (*Ketupa Ketupu*) นกเงือกปากดำ (*Anorrhinus galeritus*) นกเงือกดำ (*Anthracoeros malayanus*) นกเงือกหัวแรด (*Buceros bicornis*) นกชนหิน (*Rhinoplax vigil*) จากการสำรวจพบว่ามีนก 3 ชนิดย่อย 220 ชนิด 113 สกุล 43 วงศ์ นกส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองและใกล้จะสูญพันธุ์ ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าป่าต้นน้ำเทพาแห่งนี้มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิดและป่าไผ่ยังอุดมสมบูรณ์อยู่ หากแต่ยังขาดการดูแลป่าผืนนี้อย่างจริงจัง

รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์ (2543) ทำการศึกษานิเวศวิทยาของกวางผาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย โดยการศึกษาานิเวศวิทยาของกวางผา (*Naemorthedus goral*) เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2539 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2540 ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย กวางผาอาศัยอยู่บริเวณหน้าผาหินแกรนิตด้านทิศตะวันตกของดอยม่อนจองโดยเลือกใช้ทุ่งหญ้า ลานหิน และป่าร่องเขาเป็นหลัก การศึกษาพืชอาหารโดยการวิเคราะห์มูลพบว่า กวางผาที่อาศัยอยู่บริเวณดอยม่อนจองกินพืชอาหารอย่างน้อย 14 ชนิด จาก 6 วงศ์ อัตราส่วนระหว่างกวางผาเต็มวัยและ ลูกอ่อน พบว่า ประชากรมีอัตราการเพิ่มค่อนข้างคงที่ พบว่า กวางผามีการแข่งขันในเรื่องของพืชอาหารกับเสียงผา เก้ง วัวและควายของชาวบ้าน สัตว์ผู้ล่าของกวางผา

คือ เสือโคร่ง แต่จากการศึกษาไม่พบหลักฐานการล่า ปัจจุบันกวางผาจัดว่ามีสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เนื่องจากการล่าอย่างผิดกฎหมาย ดังนั้น จึงต้องมีการจัดการในการอนุรักษ์ที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่า กวางผายังสามารถดำรงชีวิตต่อไปได้

บทสรุป

นิเวศวิทยาป่าไม้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างป่ากับปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับป่าไม้ ในการศึกษาจึงยึดถือเอาป่าไม้เป็นหลักและทำการศึกษาผลกระทบ อันเกิดขึ้นจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อป่าไม้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งในการศึกษาป่าไม้ด้านนิเวศวิทยาสามารถแบ่งเป็นการศึกษา 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ นิเวศวิทยาป่าไม้ไม่ผลัดใบและนิเวศวิทยาป่าไม้ผลัดใบ

นิเวศวิทยาป่าไม้และสัตว์ป่าประเภทป่าบกไม่ผลัดใบ เป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมของโลกระบบหนึ่ง กล่าวคือ เป็นระบบนิเวศบนบกที่มีความสำคัญในการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย สภาพภูมิอากาศ ลักษณะดิน สิ่งมีชีวิตและไฟป่าเป็นตัวกำหนดชนิดของป่าบกประเภทไม่ผลัดใบ ซึ่งสามารถแบ่งได้ คือ ป่าดงดิบ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา และป่าชายหาด

สิ่งแวดล้อมและโครงสร้างของระบบนิเวศป่าบก ประเภทไม่ผลัดใบจะมีความแตกต่างกันไปตามชนิดของป่า โดยมีความแตกต่างของพืชพรรณ และสัตว์ป่าเป็นองค์ประกอบหลักเขตความแตกต่างนั้น ๆ

การหมุนเวียนธาตุอาหารและพลวัตของระบบนิเวศป่าบกประเภทไม่ผลัดใบ จะมีการหมุนเวียนของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุอาหาร ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน โดยมีธาตุอาหารหลักที่สำคัญ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา อู่ถาวร. (2543). การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการเลือกกินอาหารของนกเงือกที่อยู่ในพื้นที่อาศัยเดียวกันในช่วงฤดูผสมพันธุ์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 167). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- จรัส มากน้อย. (2543). ความหลากหลายและความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ของพืชวงศ์ขิง (ZINGIBACEAE) ตามแนวชายแดนไทย - มาเลเซีย ในจังหวัดยะลาและนราธิวาส. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 72). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- ชัยชาญ มณีรัตน์รุ่งโรจน์. (2543). อนุกรมวิธานของไม้ต้นและไม้พุ่ม บริเวณเขาวังเขมรจังหวัดกาญจนบุรี. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 66). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- ชัยวัฒน์ คงสม. (2536). ระบบนิเวศป่าบกในประเภทไม้ผลัดใบ. ใน **นิเวศวิทยาและการจัดการทรัพยากรป่าไม้. หน่วยที่ 2.** (หน้า 45-96). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นิกร สุวรรณการณ. (2543). ความหลากหลายของชนิดพันธุ์นกในป่าโต๊ะเตงและควนหินลับ อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 171). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัย ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- เบญจวรรณ แก้วเดิม. (2543). ความหลากหลายของชนิดสาหร่ายในดินบริเวณป่าสมบูรณ์ ป่าที่ถูกรบกวนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตองนาช้าง และป่าสงวนใกล้เคียง. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 28). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แห่งประเทศไทย.
- ประนอม จันทร์โณทัย อัจฉรา ธรรมถาวร สามารถ ม่วงไหมทอง สุทธิรา ชุมกระโทก จุฬาลักษณ์ สงเกิด และพิมพ์ดี พรพงศ์รุ่งเรือง. (2543). การศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติภูพาน. ใน **รวมเล่มบทความคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 59). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ กิติเชษฐ์ ศรีดิษฐ์ ทวีศักดิ์ ศักดิ์นิมิต ลัดดา เอกสมทราเมษฐ์ ประกาศ สว่างโชติ จรัส ลีรวินต์ สายใจ จรเอียด และนฤมล ต้นธนา. (2543). ความหลากหลาย

- ของพรรณพีชบริเวณโดนงาข้าง ภาคใต้ของประเทศไทย. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 48). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แห่งประเทศไทย.
- รักเขตต์ เชยกลิ่น. (2543). ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาเขียว จังหวัดชลบุรี. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 39). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์. (2543). นิเวศวิทยาของกวางผาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอมก๋อย. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 215). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แห่งประเทศไทย.
- วสันต์ เพชรรัตน์ ปรีชา กลิ่นเกษร และอนิวรรณ เฉลิมพงษ์. (2543). การสำรวจ เก็บ และรวบรวมเห็ดในพื้นที่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาข้าง และพื้นที่ใกล้เคียง. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 32). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แห่งประเทศไทย.
- วิไลวรรณ อนุสารสุนทร พงษ์อินทร์ รักอริยะธรรม เจ เอฟ แม็กเวล สตีเฟน เอลเลียต และปราณี ปาลี. (2543). สำรวจความหลากหลายของชนิดพรรณไม้มีท่อและการกระจายของพันธุ์ไม้ทางภูมิศาสตร์ ณ อุทยานแห่งชาติดอยหลวง. ใน**รวมเล่มบทคัดย่อ โครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 49 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 46). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- สุรพล แสนสุข. (2543). การศึกษาสัณฐานวิทยา โครโมโซมและละอองเรณูของพรรณไม้ วงศ์ขิง ในอุทยานแห่งชาติภูพาน. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 49 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 52). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย.
- เสาวลักษณ์ พงษ์ไพจิตร เยาวลักษณ์ ดิสระ วิไลลักษณ์ ริมวังตระกูล และวสันต์ เพชรรัตน์. (2543). ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในป่าบาลา จังหวัดนราธิวาส. ใน **รวมเล่มบทคัดย่อโครงการวิจัยและวิทยานิพนธ์ การประชุมวิชาการประจำปี โครงการ BRT ครั้งที่ 4 9 -12 ตุลาคม 2543 ณ โรงแรมอมรินทร์ลากูน จังหวัดพิษณุโลก.** (หน้า 38). กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ แห่งประเทศไทย.