

ภาพรวมงานวิจัยด้านพืชในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก

ทวีศักดิ์ บุญเกิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

Thaweesakdi.B@Chula.ac.th

Abstract: Plant Research in Western Thong Pha Phum Project (Thaweesakdi Boonkerd Chulalongkorn University) Thong Pha Phum forest is a part of the South-Western Floristic region of Thailand. This area has attracted many students and researchers to do research on plants. During the last five years, there have been more than 15 research projects. They can be classified into 3 groups: 1) Plant Diversity, 2) Plant Ecology, and 3) Plant Utilization. Of the three groups, Plant Diversity was the most attractive group and covered Bryophytes, Pteridophytes, and Flowering plants. However, there are still many flowering plant families on waiting lists. So far, Plant Ecology and Plant Utilization are becoming less attractive for research, probably due to the lack of plant data in the past. It is expected that plant-data obtained from the previous five-years projects will serve as a base for further studies in the area.

Key words: plant diversity, plant ecology, plant utilization

บทนำ

ผืนป่าในภาคตะวันตกของประเทศไทยเป็นพื้นที่ป่าขนาดใหญ่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพื้นที่ประมาณ 18,730 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่บนรอยต่อในเขตชีวภูมิศาสตร์ซึ่งมีการกระจายของพรรณไม้จาก 3 เขตพรรณพฤกษชาติ ได้แก่ พรรณพฤกษชาติอินเดีย-พม่า (Indo-Burmese elements) พรรณพฤกษชาติภูมิภาคมาเลเซีย (Malesian elements) จึงมีความหลากหลายของพรรณไม้และสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ผืนป่านี้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดต่างๆ เช่น ตาก อุทัยธานี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ (กรมป่าไม้, เอกสารเผยแพร่)

ภูมิภาคอินโดจีน (Indo-Chinese elements) พรรณพฤกษชาติภูมิภาคมาเลเซีย (Malesian elements) จึงมีความหลากหลายของพรรณไม้และสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ผืนป่านี้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดต่างๆ เช่น ตาก อุทัยธานี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ (กรมป่าไม้, เอกสารเผยแพร่)

อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีป่าไม้ธรรมชาติซึ่งจัดเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยเขย่ง และป่าเขาช้างเผือก มีเนื้อที่ประมาณ 1,120 ตารางกิโลเมตร สภาพป่าประกอบด้วยป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ปัจจุบันได้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผืนป่า

ภาคตะวันตก ป่าผืนนี้มีบางพื้นที่ถูกรบกวนเนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยของชาวบ้านและเป็นพื้นที่ทำเหมืองแร่ ดีบุกและวุลแฟลม

พื้นที่โครงการทองผาภูมิ 72 พรรษามหาราช (พื้นที่ 35,000 ไร่) และพื้นที่อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีสภาพพื้นที่ตั้งอยู่บริเวณที่มีความต่างระดับของปริมาณน้ำฝน กล่าวคือพื้นที่เหมืองปิ๊ลอก บ้านอีต่อง ตำบลปิ๊ลอก อำเภอทองผาภูมิ ซึ่งอยู่ชายแดนด้านทิศตะวันตกความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,100 เมตร มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 4,966 มิลลิเมตร ขณะที่บริเวณตัวอำเภอทองผาภูมิซึ่งอยู่ห่างกันตามแนวถนนประมาณ 63 กิโลเมตร มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 200 เมตร มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 1,584 มิลลิเมตร (Meteorological Department, 2002)

จากการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่โครงการทองผาภูมิ 72 พรรษามหาราช พบว่ามีพื้นที่ที่เป็นป่าธรรมชาติ ประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณแล้ง ป่าเบญจพรรณชื้น ป่าดิบเขา และพื้นที่ชุ่มน้ำที่เรียกว่า "พู่" และมีหลายบริเวณเป็นป่าที่ถูกรบกวน เนื่องจากใช้เป็นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินของชาวบ้าน นอกจากนี้พื้นที่ดังกล่าวยังเป็นที่ตั้งของหมู่บ้าน ได้แก่ บ้านท่ามะเดื่อ บ้านปากลำปิ๊ลอก บ้านห้วยเขย่ง บ้านประจำไม้ บ้านไร่ป่า บ้านห้วยปากคอก และบ้านไร่ ตำบลห้วยเขย่ง

อำเภอทองผาภูมิ ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 323 สู่บ้านอีต่องสภาพพื้นที่จะค่อยๆ เปลี่ยนจากพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตรเป็นป่าธรรมชาติซึ่งถนนตัดตามสันเขาและจะยกระดับขึ้นเรื่อยๆ เป็นระยะทางทั้งสิ้น 36 กิโลเมตร ตัดผ่านป่าเบญจพรรณแล้ง ซึ่งจะมีด้านหนึ่งเป็นภูเขาและอีกด้านหนึ่งเป็นหุบเขา บริเวณที่มีร่มเงาจะพบความหลากหลายของพืชตลอดทาง ก่อนจะถึงบ้านอีต่องประมาณ 10 กิโลเมตร จะมีพื้นที่ราบซึ่งเป็นเหมือนดึกและวูลแฟรมที่เลิกดำเนินการไปแล้ว ปัจจุบันกลายเป็นพื้นที่ป่าที่ถูกรบกวน บ้านอีต่องตั้งอยู่ในหุบเขามีเขาอีต่องเป็นยอดสูงสุดโดยสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,100 เมตร มีพื้นที่ที่เมืองเก่าและพื้นที่ถูกรบกวนค่อนข้างมาก เขาบางยอดที่เป็นเขาหินมักจะมีลักษณะเป็นเขาหัวโล้นไม่มีต้นไม้ปกคลุม แต่บางเนินที่มีลักษณะเป็นดินจะเห็นป่าที่อยู่ในสภาพพื้นตัว พรรณพืชหลากหลายชนิดมากกว่าบริเวณข้างทางที่ผ่านมา ซึ่งอาจจะเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูง และฝนตกต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 8 เดือนในแต่ละปี

ประเทศไทยมีทรัพยากรให้พลังงานไม่มากนัก ในขณะที่ความต้องการใช้พลังงานมีสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงจำเป็นที่จะต้องจัดหาแหล่งพลังงานเพิ่มเติม การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยจึงได้จัดซื้อก๊าซธรรมชาติจากแหล่งยาดานาและเยตากูนของประเทศสหภาพพม่า เพื่อนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่โรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม จังหวัดราชบุรี โดยทำการส่งก๊าซผ่านทางท่อจากจุดรับก๊าซที่บ้านอีต่อง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ไปยังโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม จังหวัดราชบุรี เป็นระยะทางทั้งสิ้น 238.5 กิโลเมตร เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมีนาคม 2540 แล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2541 การวางท่อได้พาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิและอุทยานแห่งชาติไทรโยคเป็นระยะทาง 50 กิโลเมตร มีการเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อก๊าซกว้างประมาณ 20 เมตร โดยท่อก๊าซมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 105 เซนติเมตร หลังวางท่อได้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่โดยการปลูกไม้ยืนต้นห่างจากศูนย์กลางท่อข้างละ 3 เมตร (Petroleum authority of Thailand, 1997) มีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการวางท่อก๊าซในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 โดยศึกษาผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้สำรวจตลอดแนวที่จะทำการวางท่อก๊าซ พบพรรณไม้ทั้งสิ้น 75 ชนิด ความ

หนาแน่นเฉลี่ยของไม้ต้น เท่ากับ 110 ต้น/เฮกแตร์ ลูกไม้ (sapling) 1,855 ต้น/เฮกแตร์ กล้าไม้ (seedling) 16,818 ต้น/เฮกแตร์ และไม้ไผ่ 805 ลำ/เฮกแตร์ เมื่อทำการวางท่อก๊าซตัดต้นไม้ไป 1,584 ต้น กล้าไม้ 35,000 ต้น ลูกไม้ 35,000 ต้น และไม้ไผ่ 9,234 ลำ (Petroleum authority of Thailand, 1997)

จากข้อมูลของสภาพพื้นที่และที่ตั้งของพื้นที่โครงการทองผาภูมิตะวันตก ทำให้เกิดแนวคิดที่ว่าความแตกต่างของปริมาณน้ำฝนจะมีผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตหรือไม่ และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในสภาพป่าที่ถูกรบกวน กับป่าที่ยังคงมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติจะมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

สถานภาพงานวิจัยในอดีต

พื้นที่ภาคตะวันตกของประเทศไทยมีการศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ที่มีเนื้อเยื่อท่อลำเลียงในบางพื้นที่ เช่น ในจังหวัดกาญจนบุรีมีการศึกษาพรรณไม้ดอก ในอำเภอเมือง บริเวณสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ พบพรรณไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และไม้ล้มลุก จำนวน 233 ชนิด ใน 75 วงศ์ (ศุภชัย, 2533) บริเวณเขาวังเขมร ตำบลทุ่งก้างย่าง อำเภอไทรโยค ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ มีพื้นที่ประมาณ 40 ตารางกิโลเมตร ลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณไม้หลากหลายชนิดขึ้นค่อนข้างมาก และพบพรรณไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และไม้ล้มลุก จำนวน 245 ชนิด ใน 178 สกุล และ 79 วงศ์ (ชัยชาญ, 2543; วรรณชัย, 2543)

Maxwell (1995) ได้ศึกษาพรรณไม้บริเวณอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี เก็บตัวอย่างพรรณไม้ได้จำนวน 559 ชนิด ใน 118 วงศ์ และพบพันธุ์ไม้ชนิดใหม่ของโลก 2 ชนิดคือ *Amorphophallus maxwellii* Hett. และ *Typhonium tentaculatum* Hett. แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาพรรณไม้เป็นการเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิพืชกลุ่มเทอริโดไฟต์มีการศึกษาบ้างระหว่างเดือนมีนาคม 2536 ถึงเดือนเมษายน 2537 บริเวณบ้านเสนห์พอง ตำบลไลโว อำเภอสังขละบุรี สภาพพื้นที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 200-525 เมตร มีพื้นที่ราบและเป็นเนินเขาหินปูนมีชาวบ้านมาตั้งถิ่นฐานหลายครัวเรือนจึงเป็นพื้นที่ที่ถูกรบกวน พบเฟิร์นและกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์น จำนวน 39 ชนิด ใน 14 วงศ์ จังหวัด

ประจวบคีรีขันธ์มีการศึกษาพืชพวกเทอริโดไฟต์บริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 161 ตารางกิโลเมตร เป็นป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณแล้ง ป่าดิบชื้นและป่าดิบเขา พบเฟิร์นและพืชกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นจำนวน 126 ชนิด ใน 57 สกุล 26 วงศ์ โดยมี 11 ชนิด 4 สกุล ใน 3 วงศ์ เป็นพืชกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์น (Yuyen and Boonkerd, 2002) ส่วนไม้ดอกมีการศึกษาบริเวณป่ากลางอ่าว ในพื้นที่ประมาณ 2 ตารางกิโลเมตร พบไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และไม้ล้มลุก จำนวน 156 ชนิด ใน 135 สกุล และ 60 วงศ์ (ทงศักดิ์, 2539)

งานวิจัยด้านพืชในชุดโครงการวิจัยของผาภูมิตะวันตก

จากข้อมูลการสำรวจเบื้องต้นและการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ จะเห็นได้ว่ายังไม่เคยมีการศึกษาวิจัยด้านพืชในพื้นที่โครงการของผาภูมิตะวันตก และจากข้อมูลสภาพพื้นที่และสถานที่ตั้งของโครงการทำให้เกิดโจทย์การวิจัยได้หลากหลายจึงมีนิสิตนักศึกษาและนักวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ ให้ความสนใจทำวิจัยด้านพืชในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา โดยสามารถจัดกลุ่มงานวิจัยได้ดังนี้

- 1) การสำรวจความหลากหลายของกลุ่มพืช
- 2) การวิจัยด้านนิเวศวิทยา
- 3) การวิจัยด้านการใช้ประโยชน์

1. การสำรวจความหลากหลายของกลุ่มพืช

การวิจัยด้านความหลากหลายของพืชได้ดำเนินการใน 2 รูปแบบ คือ

1.1 การสำรวจทั้งพื้นที่โครงการซึ่งครอบคลุมกลุ่มพืช ไบรโอไฟต์ เทอริโดไฟต์ และไม้ดอก

ไบรโอไฟต์

พืชกลุ่มนี้ปัจจุบันมีการศึกษากันน้อยมากและประเทศไทยยังขาดนักวิจัยที่มีประสบการณ์จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับนักวิจัยจากต่างประเทศ ทางโครงการ BRT ได้สนับสนุนการวิจัยพืชกลุ่มนี้โดย รศ.ดร.ทวีศักดิ์ บุญเกิด ผศ.รสริน พลวัฒน์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์สหัสจันทนอรพินท์ จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ Prof. Ming-Jou Lai จากมหาวิทยาลัยหุงไช่ ไทจง ไต้หวัน เป็นผู้ดำเนินการวิจัย

การสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างไบรโอไฟต์

ในอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 โดยเก็บตัวอย่างจากสภาพพื้นที่ 4 แบบ คือ 1) ป่าดิบเขา 2) พื้นที่ที่ถูกรบกวนจากการทำเหมืองแร่และรอบหมู่บ้านอีต่อง 3) ป่าเบญจพรรณ และ 4) ป่าพุ่ม เก็บตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 400 หมายเลข สามารถจำแนกได้ 116 ชนิด จัดอยู่ใน 77 สกุล 40 วงศ์ เป็นมอสส์ 68 ชนิด ลิเวอร์เวิร์ด 45 ชนิด (ทัลลอยด์ลิเวอร์เวิร์ด 4 ชนิด และลีฟฟีลิเวอร์เวิร์ด 41 ชนิด) และฮอร์นเวิร์ด 3 ชนิด บริเวณป่าดิบเขาพบไบรโอไฟต์มากที่สุด 82 ชนิด รองลงมาคือป่าพุ่ม 41 ชนิด พื้นที่ที่ถูกรบกวน 27 ชนิด และป่าเบญจพรรณ 12 ชนิด ตามลำดับ ในจำนวนนี้พบว่าเป็นชนิดที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนในประเทศไทย 8 ชนิด คือ *Aneura pinguis* (L.) Dumort., *Asterella khasyana* (Griff.) Pandé et al., *Cyathodium cavernarum* Kunze, *Dicranolejeunea javanica* Steph., *Fissidens flaccidus* Mitt., *Folioceros udarii* A. K. Asthana & S. C. Srivast., *Notothylas javanicus* (Sande Lac.) Gottsche, *Schiffneriolejeunea tumida* (Nees) Gradst. var. *tumida* และ *Weissia controversa* Harv. นอกจากนี้ยังพบลิเวอร์เวิร์ดสกุล *Dicranolejeunea* (Spruce) Schiffn. เป็นสกุลที่พบครั้งแรกในประเทศไทย

เทอริโดไฟต์

พืชกลุ่มนี้ได้มีการศึกษาและตีพิมพ์ผลการศึกษาในหนังสือพรรณพฤกษชาติประเทศไทยแล้วโดยนักวิจัยจากประเทศญี่ปุ่น แต่จากการสำรวจเพิ่มเติมโดยนักวิจัยจากประเทศไทยยังพบชนิดใหม่ของประเทศไทย และชนิดใหม่ของโลกเพิ่มขึ้น ทางโครงการ BRT ได้สนับสนุนการวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายและนิเวศวิทยาของเทอริโดไฟต์ในป่าธรรมชาติ และป่าที่ถูกรบกวนในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตก” โดยมี รศ.ดร. ทวีศักดิ์ บุญเกิด ผศ.รสริน พลวัฒน์ นางสาวอรรณวรรณศรี (นิสิต) และ นางสาวอภิรดา สถาปัตยกรรม (นิสิต) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการวิจัย ซึ่งรวบรวมตัวอย่างเทอริโดไฟต์ได้จำนวน 26 วงศ์ 69 สกุล และ 171 ชนิดจากพื้นที่อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ ในจำนวนนี้ 23 วงศ์ 65 สกุล และ 155 ชนิดเป็นเฟิร์นและอีก 3 วงศ์ 4 สกุล 16 ชนิด เป็นกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นในกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์นวงศ์ Selaginellaceae มีจำนวน

ชนิดมากที่สุดคือ 12 ชนิด ส่วนเฟิร์นพบวงศ์ขนาดใหญ่ 3 วงศ์ ได้แก่ Polypodiaceae, Thelypteridaceae และ Dryopteridaceae มีจำนวนชนิด 37, 25 และ 16 ชนิด ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากถิ่นอาศัยพบว่า 96 ชนิด เป็นพืชบก 57 ชนิดเป็นพืชอิงอาศัย 23 ชนิดเป็นพืชที่ขึ้นบนหิน และ 2 ชนิดเป็นพืชน้ำ นอกจากนี้มี 6 ชนิดที่สามารถเจริญในถิ่นอาศัยมากกว่าหนึ่งแบบ การศึกษาครั้งนี้พบว่าเฟิร์นจำนวน 5 ชนิด และ 1 พันธุ์ เป็นการรายงานครั้งแรกของประเทศไทย (new records) คือ *Adiantum philippense* L. var. *subjunonicum* H. Christ, *Arachniodes coniifolia* (Moore) Ching, *Belvisia spicata* (L.f) Mirbel ex Copel., *Loxogramme centicola* M.G. Price, *Polystichum pseudotsus-simense* Ching และ *Polystichum scariosum* (Roxb.) C. Morton นอกจากนี้เฟิร์น 3 ชนิด คือ *Arachniodes coniifolia*, *Polystichum pseudotsus-simense* และ *Polystichum scariosum* พบเพียงครั้งเดียวและมีจำนวนต้นน้อยมากจึงน่าเป็นห่วงว่าจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยถ้าถิ่นอาศัยในปัจจุบันยังคงถูกรบกวน นอกจากนี้ยังมีอีก 9 ชนิดที่ยังไม่สามารถตรวจหาชื่อชนิดได้ เนื่องจากขาดโครงสร้างที่ใช้ในการสืบพันธุ์หรือขาดรูปวิธานที่ใช้จำแนกชนิด ซึ่ง 3 จาก 9 ชนิด คือ *Cyathea* sp. 1 ชนิด และ *Pteris* spp. 2 ชนิด น่าสนใจที่จะศึกษาต่อไปว่าจะจะเป็นชนิดใหม่ของไทยหรือของโลก (Boonkerd and Pollawatn, 2006; Boonkerd et al., 2004)

นางสาวอรรรณ วรรณศรี ได้ศึกษาเน้นเรื่อง “ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นในป่าธรรมชาติและตามแนววางท่อก๊าซธรรมชาติ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เป็นวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตโดยการวางแผนสำรวจขนาด 20 x 20 เมตร จำนวน 24 แปลง จากบริเวณ KP 0 ถึง KP 33 พบว่า ค่า Species richness และ Species diversity ของป่าธรรมชาติ จะมีค่าสูงกว่าบริเวณแนววางท่อก๊าซ และพบว่าค่า Jaccard's coefficient มีค่าต่ำหรือเป็นศูนย์ แสดงให้เห็นว่าชนิดของเทอริโดไฟต์ที่พบในทั้งสองบริเวณจะต่างกัน Margalef and Shannon diversity indices จะมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ ค่า % soil water content แต่จะมีความความสัมพันธ์ในทางลบกับค่าความเข้มแสง (% PAR) และยังพบ

ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่า soil pH และค่า Shannon diversity index (อรรรณ, 2547)

นอกจากนี้นางสาวอรรรณ สถาปัตยานนท์ ยังได้ทำวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ตามแนวเกรเดียนต์ของพื้นที่ที่ถูกรบกวนบริเวณเหมืองแร่ ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เป็นวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต ได้ศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ตามแนวเกรเดียนต์ของพื้นที่ที่ถูกรบกวน บริเวณเหมืองแร่ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2545 - เดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 โดยวางแผนทดลองขนาด 5 X 20 เมตร จำนวน 12 แปลงในแต่ละพื้นที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่เหมืองทิ้งร้าง พื้นที่ใกล้เคียงที่ยังคงสภาพธรรมชาติ และพื้นที่ป่าธรรมชาติ รวมทั้งสิ้น 36 แปลง ศึกษาความหลากหลายของเทอริโดไฟต์โดยนับจำนวนชนิดและจำนวนของแต่ละชนิดที่พบในแปลงทดลอง วิเคราะห์ค่า Species richness index ค่า Species diversity index ค่า Species evenness index และค่าความเหมือนของชนิด โดยใช้ Menhinick's index Shannon-Weiner's index Evenness index และ Jaccard's coefficient ตามลำดับ พบว่า Species richness index และ Species diversity index ของพื้นที่เหมืองทิ้งร้าง มีค่าต่ำกว่าบริเวณพื้นที่เหมืองที่ยังคงสภาพธรรมชาติ และพื้นที่ป่าธรรมชาติ แต่ Species evenness index มีค่าสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ค่าความเหมือนของชนิดมีค่าต่ำมากแสดงให้เห็นว่า แต่ละพื้นที่ศึกษามีเทอริโดไฟต์ต่างชนิดกัน ได้ศึกษาปัจจัยทางกายภาพ คือ ความเข้มแสง และอุณหภูมิใบของเทอริโดไฟต์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดังกล่าวกับค่า Species richness index ค่า Species diversity index และ ค่า Species evenness index พบว่าทั้งสองปัจจัยมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อค่า Species richness index แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่า Species evenness index และไม่มีความสัมพันธ์กับค่า Species diversity index ในการศึกษาครั้งนี้เก็บตัวอย่างเทอริโดไฟต์ได้ 184 หมายเลข จำแนกเป็น 65 ชนิด 1 ชนิดย่อย 5 พันธุ์ ใน 40 สกุล จาก 20 วงศ์ ในจำนวนนี้เป็นพืชใกล้เคียงเฟิร์น 8 ชนิด 2 สกุล 2 วงศ์ ได้จัดทำรูปวิธานจำแนกชนิด คำบรรยายลักษณะอย่างละเอียด พร้อมทั้งข้อมูลทางนิเวศวิทยา การกระจาย

พันธุ์ ชื่อพื้นเมือง รูปวาดลายเส้น และภาพถ่ายของ เทอริโดไฟต์บางชนิด (อภิรตา, 2546)

การศึกษาเรื่อง “ความหลากหลายและ นิเวศวิทยาของเทอริโดไฟต์ในป่าธรรมชาติ และป่าที่ถูกรบกวนในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตก” ได้ข้อสรุปเป็น ภาพรวมว่า แม้ว่าพื้นที่โครงการทองผาภูมิตะวันตก จะมีพื้นที่ถูกรบกวนเนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ในอดีต เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจาก เดิมหลายบริเวณ แต่จากการศึกษาพบความ หลากหลายของเทอริโดไฟต์ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับ พื้นที่อื่นๆ ของประเทศที่ได้มีการสำรวจอย่างต่อเนื่อง มาแล้ว พื้นที่นี้จึงมีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติมาก แห่งหนึ่งของประเทศ และจากการศึกษาเปรียบเทียบ ความหลากหลายในพื้นที่ที่ถูกรบกวนกับพื้นที่ป่า ธรรมชาติสามารถสรุปว่า เฟิร์นและกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์น สามารถใช้เป็นดัชนีบอกรูปภาพป่าธรรมชาติและพื้นที่ที่ ถูกรบกวนได้

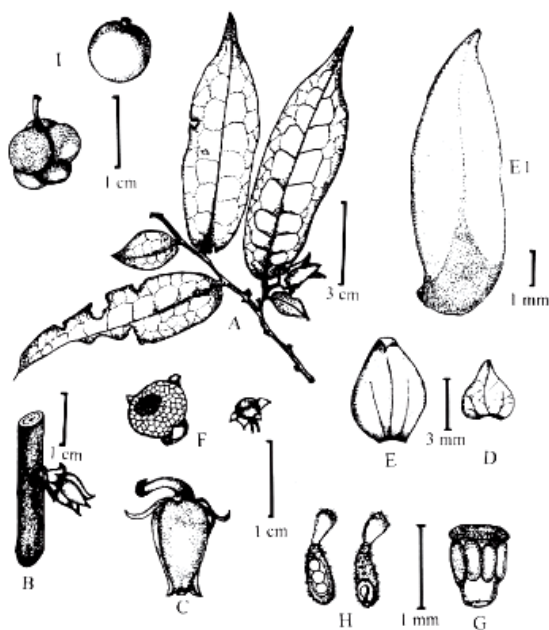
ไม้ดอก

ไม้ดอกเป็นกลุ่มพืชที่มีการศึกษาวิจัยกัน มากในระดับประเทศ และได้จัดทำหนังสือพรรณ พฤษชาติประเทศไทยเสร็จสมบูรณ์แล้วหลายวงศ์ สำหรับพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตกมีนิสิตนักศึกษาให้ ความสนใจศึกษาพืชในกลุ่มไบเลียงคู้และกลุ่มไบเลียง เตียว ดังนี้

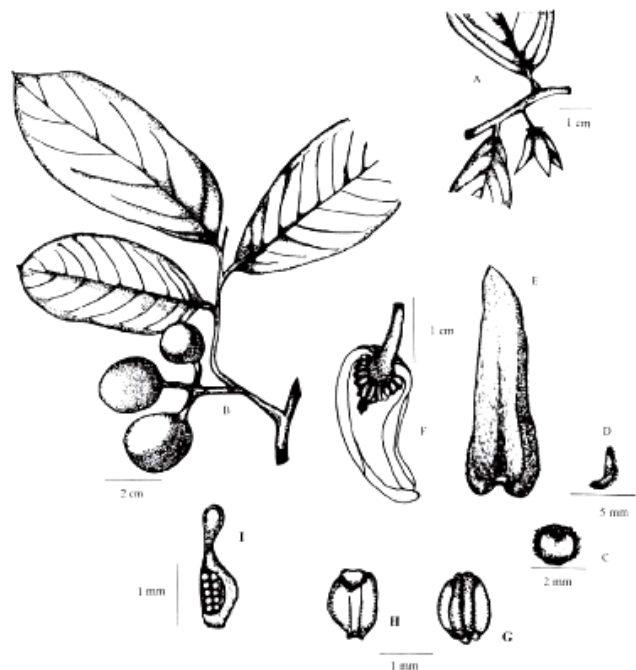
กลุ่มไบเลียงคู้

โครงการวิจัย “การศึกษาอนุกรมวิธานพรรณ ไม้วงศ์กระดังงาในผืนป่าตะวันตกของประเทศไทย” ดำเนินการโดย นางสาวสมพร คำชมภู (นักศึกษา) และ ผศ.ดร.อารีย์ ทองภักดี (อาจารย์ที่ปรึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศิลปากร (สมพร, 2547) พบพรรณไม้วงศ์ กระดังงาที่ขึ้นอยู่บริเวณอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ 10 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นพรรณไม้ชนิดใหม่ของโลก 1 ชนิด คือ “นมแดงทองผาภูมิ” (*Polyalthia kanchanaburiana*) (ภาพที่ 1) พบบริเวณพุป่าราชินี และพบพืชรายงานใหม่ ของประเทศไทย คือ “ป้ออกาแซ” (*Milium longiflora*) (ภาพที่ 2) บริเวณบึงน้ำทิพย์ พืชในวงศ์กระดังงาอาจ นำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมในอนาคต

นายธรรมรัตน์ พุทธิไทย (นิสิต) และ ผศ.ดร. ดวงใจ สุขเฉลิม (อาจารย์ที่ปรึกษา) จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษา อนุกรมวิธานของพรรณไม้วงศ์ถั่ว อนุวงศ์ราชพฤกษ์ ใน พื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” (ธรรมรัตน์ และ ดวงใจ, 2547) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทาง สันฐานวิทยา นิเวศวิทยา การกระจายพันธุ์ ความ หลากหลายด้านชนิดพันธุ์และถิ่นอาศัย รวมทั้งการ จัดทำรูปวิธานในการจำแนกสกุลและชนิดของพรรณไม้ ในพื้นที่ศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง จากนั้นทำการสำรวจพืชในป่า



ภาพที่ 1. นมแดงทองผาภูมิ (*Polyalthia kanchanaburiana*)



ภาพที่ 2. ป้ออกาแซ (*Milium longiflora*)

ทองผาภูมิ พร้อมทั้งบันทึกภาพ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและนิเวศวิทยา จากการสำรวจในพื้นที่ทุกระบบนิเวศป่าไม้เป็นเวลา 18 เดือน พบพืชจำนวน 12 สกุล 33 ชนิด ได้แก่ สกุลมะค่าโมง (*Azelia*) สกุลชงโค (*Bauhinia*) สกุลฝาง (*Caesalpinia*) สกุลราชพฤกษ์ (*Cassia*) สกุลมะขามเบี้ย (*Chaemaecrista*) สกุลมังคุด (*Cynometra*) สกุลแดงดารา (*Gymnocladus*) สกุลนนทรี (*Peltophorum*) สกุลแก้วมือไว (*Pterolobium*) สกุลโสกน้ำ (*Saraca*) สกุลขี้เหล็ก (*Senna*) สกุลมะค่าแต้ (*Sindora*) สามารถสรุปได้ว่า พบพืชที่เป็นรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย (new record) 1 ชนิด คือ มังคุดทองผาภูมิ (*Cynometra beddomei* Prain) และพืชที่พบเป็นครั้งแรกในจังหวัดกาญจนบุรี (new locality record) 5 ชนิด ได้แก่ เสี้ยวเครือ (*Bauhinia glauca* subsp. *tenuiflora* (Watt. ex C.B. Clarke) K. & S.S. Larsen) เสี้ยวแก้ว (*B. nervosa* (Wall. ex Benth.) Baker) สวาด (*Caesalpinia andamandica* (Prain) Hattink) แก้วตาไว (*P. integrum* Craib) โสกเหลือง (*Saraca cauliflora* Baker)

นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการใช้ประโยชน์ของพรรณไม้วงศ์ถั่ว อนุวงศ์ราชพฤกษ์ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ พบว่าชาวบ้านในพื้นที่มีการนำยอดอ่อนของ ช้างเรือ (*Caesalpinia mimosoides* Lam.) มารับประทานเป็นผักแกงส้ม ดอกตูมและยอดอ่อนของขี้เหล็ก (*Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby) นำมารับประทานได้ และมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร ใบของชุมเห็ดเทศ (*Senna alata* (L.) Roxb.) นำมารักษาโรคผิวหนัง เนื้อไม้ของมะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) และมะค่าแต้ (*Sindora siamensis* Teijsm. & Miq. var. *siamensis*) มีความสวยงามและแข็งแรงนิยมนำมาปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ส่วนสกุลชงโค (*Bauhinia*) ดอกและใบมีความสวยงามสามารถนำมาปลูกเป็นไม้ประดับได้

นางสาวสุธิดา ศิลปสุวรรณ (นิสิต) และ ผศ. ดร.ดวงใจ สุขเฉลิม (อาจารย์ที่ปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณพืชวงศ์เข็ม (Rubiaceae) ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” (สุธิดา และ ดวงใจ, 2547) โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา นิเวศวิทยา การ

กระจายพันธุ์ จากการสำรวจตัวอย่างในภาคสนาม พบตัวอย่างพืชวงศ์เข็มทั้งสิ้น 105 ตัวอย่าง สามารถจำแนกได้ 28 สกุล 43 ชนิด 2 ชนิดย่อย และ 2 สายพันธุ์ ในจำนวนนี้เป็นพืชล้มลุกจำนวนนี้เป็นพืชล้มลุก จำนวน 8 สกุล 17 ชนิด ไม้ต้น 7 สกุล 7 ชนิด ไม้พุ่ม 11 สกุล 16 ชนิด 2 ชนิดย่อย และไม้เถา 4 สกุล 3 ชนิด 2 สายพันธุ์ พบสกุลยอ (*Morinda*) ทั้งชนิดที่เป็นไม้พุ่มและไม้เถา สกุลแข่งกวาง (*Wendlandia*) พบทั้งไม้พุ่มและไม้ต้น ในกลุ่มที่เป็นไม้ต้น ไม้พุ่ม และไม้เถา จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีหนามหรือตะขอเกี่ยว พบจำนวน 5 สกุล 4 ชนิด 2 สายพันธุ์ กลุ่มที่ไม่มีหนามหรือตะขอเกี่ยว พบ 15 สกุล 22 ชนิด 2 ชนิดย่อย และสามารถสรุปได้ว่ามีพรรณพืชที่พบในจังหวัดกาญจนบุรีเป็นครั้งแรก (new locality record) จำนวนทั้งสิ้น 10 ชนิด 2 สายพันธุ์ คือ มะลิเลื้อย (*Aphaenandra uniflora* (Wall. ex G. Don) Bremek.) ไบเตียวดอกเดี่ยว (*Argostemma monophyllum* Sridith) กระเบียน (*Cerisoides sessilifolia* (Wall. ex Kurz) Tirveng.) ทองแห้ง (*Hedyotis auricularia* L.) ทองแห้งหิน (*H. nodiflora* Wall.) เข็มแดง (*Ixora lobbii* King et Gamble) หญ้าจุกขาว (*Mitracarpus hirtum* (L.) DC.) หูกไก่ (*Mussaenda macrophylla* Wall) เข็มขน (*Pavetta naucleiflora* R. Br. ex G. Don) กาพุ่ม (*Uncaria cordata* (Lour.) Merr. var. *cordata*) เถาย่านน้ำเต้า (*Uncaria cordata* (Lour) Merr. var. *ferruginea*) และแข่งกวางดง (*Wendlandia scabra* (Roxb.) DC.)

กลุ่มไบเลียงเตี้ย

นางสาวกมลทิพย์ สุวรรณเดช (นิสิต) และ ผศ.ดร.ดวงใจ สุขเฉลิม (อาจารย์ที่ปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ในพื้นที่ป่าทองผา-ภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 เพื่อระบุความหลากหลายชนิด ลักษณะวิสัย นิเวศวิทยา การกระจายพันธุ์ และการใช้ประโยชน์ของพรรณพืช ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษานี้ จะนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ให้คงไว้ซึ่งการอนุรักษ์ ได้สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างพรรณพืชวงศ์ขิงในภาคสนามครอบคลุมทุกสังคมพืช ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 200-950 เมตร ศึกษาเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้

แห้ง และจากเอกสารอ้างอิง จัดทำรูปวิธานจำแนกสกุล และชนิด ผลการศึกษาพบพืชวงศ์ทั้งหมด 10 สกุล 36 ชนิด ชนิดที่จัดเป็นพืชถิ่นเดียว (endemic species) คือ กระชายสยาม (*Boesenbergia siamensis* (Gagnep.) P. Sirirugsa) และชนิดที่เป็นการพบครั้งแรกในพื้นที่ (new locality record) คือ ข่าใหญ่ (*Alpinia galanga* var. *pyramidata* (Blume) K. Schumann), เร่วอู่น (*Amomum koenigi* J.F.Gmelin), กระเจียวขาว (*Curcuma oligantha* Trimen), ข่าลิงผลใหญ่ (*Globba macrocarpa* Gagnep.), ปุดแขง (*G. schomburgkii* var. *schomburgkii*) และกะทือป่าช่อแดง (*Zingiber newmanii* I. Theilade & J. Mood)

นางสาวสุคนธ์ทิพย์ ศิริมงคล (นิสิต) และ ดร.ก้องกานดา ชยามฤต (อาจารย์ที่ปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัย เรื่อง “การศึกษาอนุกรมวิธานของหญ้า (วงศ์ Poaceae) ในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตก อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของพืชวงศ์หญ้าจากเอกสารอ้างอิงต่างๆ และจากการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เก็บรักษาไว้ในหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ ดิกลีรินธร กรมวิชาการเกษตร ต่อจากนั้นจึงทำการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างพืชวงศ์หญ้า ในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตก รวมถึงพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ได้สังเกตและบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะนิเวศของพืช ตรวจสอบจากเอกสารอ้างอิง ประกอบการเทียบเคียงกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่เป็นพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์ทั้ง 2 แห่ง ตลอดจนทำการตรวจสอบชื่อพฤกษศาสตร์ที่ถูกต้อง จากการศึกษาพบว่าในพื้นที่ทองผาภูมิตะวันตกมีพืชวงศ์หญ้าจำนวน 5 วงศ์ย่อย 40 สกุล 67 ชนิด ได้จัดทำรูปวิธานจำแนกวงศ์ย่อย เผ่า ย่อย และชนิด บรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชทุกชนิดอย่างละเอียด มีภาพลายเส้นและภาพสีประกอบ ในการศึกษาครั้งนี้พบพรรณพืชที่พบเป็นครั้งแรกของประเทศไทย (new record) จำนวน 1 ชนิด คือ *Paspalum canarae* (Steud.) Veldkamp var. *fimbriatum* (Bor) Veldkamp (สุคนธ์ทิพย์ และก้องกานดา, 2547)

นายวีระพงศ์ โคระวัตร (นิสิต) และ ผศ.ดร.

ดวงใจ สุขเฉลิม (อาจารย์ที่ปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัยพืชวงศ์หญ้า ในกลุ่มไม้ เรื่อง “การศึกษาอนุกรมวิธานของไม้ (วงศ์ Poaceae) สกุลไผ่ป่า (*Bambusa* Schreber) สกุลไผ่ตง (*Dendrocalamus* Nees) และสกุลไผ่ไร่ (*Gigantochloa* Kurz) ในผืนป่าตะวันตก” โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างจากพื้นที่โครงการทองผาภูมิตะวันตก นำไปตรวจระบุชนิด โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไม้ บรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้แต่ละชนิด และจัดทำรูปวิธานจำแนกชนิด จากการศึกษาพบไม้ทั้งหมด 11 ชนิด โดยพบสกุลไผ่ป่า (*Bambusa* Schreber) 3 ชนิด ได้แก่ ไผ่ป่า (*B. bambos* (L.) Voss) ไผ่บงดำ (*B. tulda* Roxb.) และไผ่เหลือง (*B. vulgaris* Schrad. ex H.Wendl.) ซึ่งพบว่าไผ่เหลืองเป็นไม้ต่างถิ่นที่นำเข้ามาปลูกในพื้นที่เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ สกุลไผ่ตง (*Dendrocalamus* Nees) พบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ไผ่บงใหญ่ (*D. brandisii* (Munro) Kurz) ไผ่มันหมู (*D. copelandii* (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & C.M.A. Stapleton) ไผ่ชางนวล (*D. membranaceus* Munro) ไผ่ชาง (*D. strictus* (Roxb.) Nees) และไม่สามารถระบุชนิดได้ 1 ชนิด (*D. sp.1*) และสกุลไผ่ไร่ (*Gigantochloa* Kurz) พบจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ไผ่ไร่ (*G. albociliata* (Munro) Munro) ไผ่ผาก (*G. auriculata* Kurz) และไผ่หกลำ (*G. macrostachya* Kurz) ในจำนวนนี้พบไม้ที่พบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย (new record) 2 ชนิด ได้แก่ ไผ่มันหมู (*D. copelandii* (Gamble ex Brandis) N.H. Xia & C.M.A. Stapleton) พบขึ้นทั่วไปตามเขาหินปูน และไผ่หกลำ (*G. macrostachya* Kurz) บริเวณจังหวัดตาก

นอกจากนี้ นายสลิล สิทธิสังข์จรรยา (นิสิต) และ ผศ.ดร.ดวงใจ สุขเฉลิม (อาจารย์ที่ปรึกษา) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” ซึ่งรวมพื้นที่โครงการทองผาภูมิตะวันตก ได้ดำเนินการตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ. 2545 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2546 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิด ลักษณะทางสัณฐานวิทยา นิเวศวิทยาบางประการ การกระจายพันธุ์ และสถานภาพของกล้วยไม้ จากการสำรวจเก็บตัวอย่างได้ทั้งสิ้น 226 ตัวอย่าง สามารถจำแนกสกุลกล้วยไม้ได้

ทั้งหมด 34 สกุล และจำแนกเป็นชนิดได้ทั้งหมด 56 ชนิด โดยพบว่าเป็นกล้วยไม้ดิน 12 ชนิด ในจำนวนนี้ 1 ชนิด จัดเป็นกล้วยไม้กินซาก คือ กล้วยมด (*Epipogium roseum*) และกล้วยไม้อิงอาศัย 44 ชนิด กล้วยไม้ทั้งหมดนี้พบทั้งเป็นกล้วยไม้ที่อาศัยในป่าเบญจพรรณ เช่น เข็มแดง (*Ascocentrum curvifolium*) ว่านนางบัวปิ้ง (*Brachycorythis henryii*) ลิ้นมังกร (*Habenaria rhodocheila*) เป็นต้น กล้วยไม้ที่อาศัยในป่าดิบแล้ง เช่น ขาวดง (*Tropidia angulosa*) เอื้องกลีบม้วนปากแฉก (*Liparis wrayii*) เป็นต้น และกล้วยไม้ที่อาศัยในป่าดิบเขา เช่น สร้อยระย้า (*Otochilus fascus*) เอื้องกระดุมลายใหญ่ (*Porpax gigantea*) เอื้องสายมานพระอินทร์ (*Dendrobium devonianum*) เป็นต้น และจากการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้ พบว่าเป็นกล้วยไม้หายากทั้งหมด 18 ชนิด เช่น เอื้องกระดุมลายใหญ่ (*Porpax gigantea*) เอื้องใบพลู (*Nervilia plicata*) เป็นต้น และกล้วยไม้ที่พบได้โดยทั่วไป 38 ชนิด เช่น บัวสันโดษ (*Nervilia aragoana*) เอื้องเบี้ยไม้ใบขน (*Trichotosia dasyphylla*) เป็นต้น กล้วยไม้ที่พบทั้งหมด มีกล้วยไม้ 1 ชนิด จัดเป็นพืชถิ่นเดียว (endemic species) คือ สิงโตแคระทองผาภูมิ (*Bulbophyllum nanopetalum*) อีก 2 ชนิด เป็นกล้วยไม้ที่พบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย (new record) คือ สิงโตทองผาภูมิ (*Bulbophyllum reichenbachii*) และเอื้องหมากทองผาภูมิ (*Coelogyne ustulata*) และกล้วยไม้่อีกจำนวน 4 ชนิดไม่สามารถจำแนกชนิดได้ และเป็นไปได้ว่าเป็นกล้วยไม้ชนิดใหม่ ซึ่งต้องรอการตรวจสอบอย่างถูกต้องต่อไป (สลิล และดวงใจ, 2546)

1.2 การสำรวจเฉพาะพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษ

ในพื้นที่โครงการทองผาภูมิตะวันตกมีพื้นที่ลักษณะพิเศษคือพื้นที่ “พู่” เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีน้ำเกือบตลอดปีและมีความหลากหลายของพรรณไม้สูง นางปริญญา นุช ธรรมาส, ดร.ชุมพล คุณวาสี, ดร.ต่อศักดิ์ สีสานนท์ (ปริญญา นุช, 2549) และนางสาวสุธิรา สระประเทศ (นิสิต) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สุธิรา, 2545) ได้ทำวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายของพรรณไม้ที่มีระบบท่อลำเลียง บริเวณพื้นที่พู่ในอำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” โดยสำรวจและศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณไม้ที่มีระบบท่อลำเลียงบริเวณพื้นที่พู่ 3 แห่ง

ในอำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ได้แก่ โป่งพุ่มร้อน พุฒราชินีบ้านไร่ป่า และพุ่มชนบ้านท่ามะเตือ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 เก็บตัวอย่างได้ทั้งหมด 493 หมายเลข สามารถตรวจระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้ทั้งสิ้น 273 ชนิด จัดอยู่ใน 205 สกุล 87 วงศ์ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นพืชพวกเฟิร์นและกลุ่มใกล้เคียงเฟิร์น จำนวน 24 ชนิด อยู่ใน 17 สกุล 12 วงศ์ วงศ์ Polypodiaceae มีความหลากหลายของจำนวนชนิดมากที่สุด คือพบ 8 ชนิด และพวกไม้ดอก สามารถแยกเป็นพืชใบเลี้ยงคู่จำนวน 170 ชนิด และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวจำนวน 79 ชนิด ในกลุ่มไม้ดอกทั้งหมด วงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) มีความหลากหลายของจำนวนชนิดมากที่สุด คือพบถึง 56 ชนิด รองลงมาคือวงศ์ Labiatae พบจำนวน 11 ชนิด และวงศ์ Leguminosae-Caesalpinioideae พบจำนวน 10 ชนิด ตามลำดับ จากการศึกษารายพรรณไม้ถิ่นเดียวของไทยจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *Ardisia ficifolia* K.Larsen & C.M.Hu, *Ardisia confusa* K.Larsen & C.M.Hu, *Morinda scabrada* Craib, *Boesenbergia siamensis* (Gagnep.) P.Sirirugsa, *Aristolochia kerrii* Craib และ *Magnolia siamensis* Dandy var. *siamensis* และสองชนิดหลังยังเป็นพรรณไม้หายากด้วย มีพรรณไม้จำนวน 4 ชนิดที่ค่อนข้างพบเห็นได้ยากในสภาพธรรมชาติ ได้แก่ *Clematis smilacifolia* Wall., *Malleola penangiana* (Hook.f.) J.J.Sm. & Schltr., *Phalaenopsis parishii* Rchb.f., และ *Renanthera coccinea* Lour. นอกจากนี้มีหลายชนิดที่มีรายงานว่า เป็นพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ *Acer oblongum* Wall. ex DC., *Mitrephora keithii* Ridl., *Aristolochia kerrii* Craib, *Thottea sumatrana* (Merr.) Ding Hou, *Epithema carnosum* Benth., *Chiloschista lunifera* (Rchb.f.) J.J.Sm., *Cleisostoma aspersum* (Rchb.f.) Garay, *Phalaenopsis parishii* Rchb.f., *Renanthera coccinea* Lour., *Calamus arborescens* Griff. และ *Tacca chantrieri* Andre.

2. การวิจัยด้านนิเวศวิทยา

ปัจจุบันการศึกษาด้านนิเวศวิทยาของพืชในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก นางสาวจิรพันธ์ วีระกุลพิศุทธิ์ (นิสิต) และ รศ.ดร.นันทนา คชเสนี (อาจารย์ที่ปรึกษา)

จากจุพาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำวิจัยเรื่อง “ศักยภาพการสะสมธาตุคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของระบบนิเวศป่าทองผาภูมิ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพการสะสมธาตุคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินและผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิของป่าทองผาภูมิ โดยแบ่งการประเมินข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน 2) ผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิ ในส่วนแรกทำการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางระดับอกขนาด ≥ 4.5 เซนติเมตร ของต้นไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่างแล้วคำนวณจากสมการอัลโลเมตริก การสะสมธาตุคาร์บอนเหนือพื้นดินคำนวณโดยนำค่ามวลชีวภาพคูณด้วย conversion factor ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ผลการศึกษาพบว่า การสะสมธาตุคาร์บอนแตกต่างกันในป่าแต่ละประเภท โดยป่าดิบชื้น (บริเวณต้นไม้อัยกซ์และบ้านพักกลาง) มีค่าสูงกว่าป่าดิบแล้ง (KP 27) และป่าเบญจ-พรรณ (โป่งพูน) โดยค่าที่ได้ตามลำดับเป็นดังนี้ 137.73 ± 48.07 , 70.81 ± 1.08 , 70.29 ± 7.38 และ 48.14 ± 16.72 ตัน คาร์บอน/เฮกแตร์ ตามลำดับ เนื่องจากความหลากหลายในแง่ของที่อยู่อาศัยในป่าแต่ละประเภทส่งผลให้การสะสมของมวลชีวภาพองค์ประกอบของพันธุ์ไม้ และความสัมพันธ์อัลโลเมตริกที่ใช้ในป่าแตกต่างกันไป รูปแบบการกระจายของขนาดต้นไม้ในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีความคล้ายกัน คือ ต้นไม้ที่พบมากที่สุดคือขนาด $\geq 4.5 - 20$ เซนติเมตร ซึ่งต้นไม้ที่มีขนาดเล็กเหล่านี้เป็นขนาดของกลุ่มไม้มีศักยภาพต่ำสุดในการสะสมธาตุคาร์บอน แต่จะเป็นตัวหลักบอกถึงศักยภาพของป่าในอนาคต โดยกลุ่มไม้เหล่านี้จะเจริญต่อไปนั้น หมายถึงไม้กลุ่มนี้มีความสามารถที่จะเพิ่มการสะสมมวลชีวภาพและธาตุคาร์บอนได้ขึ้นไปอีก

ส่วนการประเมินหาอัตราผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิอยู่บนพื้นฐานของการใช้ Miami model โดยปัจจัยที่คำนึงถึงได้แก่ อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี จากการศึกษาพบว่าอัตราผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินประเมินได้เท่ากับ 10.34 ตัน คาร์บอน/เฮกแตร์/ปี และพบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีใช้เป็นดัชนีชี้วัดค่าผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิได้ดีกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปี อาจเป็นเพราะว่าพื้นที่ในการศึกษาตั้งอยู่ในเขตร้อนที่ซึ่งปริมาณแสงและอุณหภูมิไม่ได้เป็นปัจจัยจำกัดสำหรับผลผลิตขั้นปฐมภูมิสุทธิของป่า

3. การวิจัยด้านการใช้ประโยชน์

งานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์จากพืชโดยสกัดสารทุติยภูมิที่พืชสร้างขึ้นได้มีการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากพืชสมุนไพร ในชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก ได้มีการวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายและชีววิทยาของไรฝุ่นในอำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และแนวทางการป้องกันกำจัดโดยใช้สมุนไพร” โดย ผศ.ดร.อำร อินทร์สังข์ และคณะจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เก็บตัวอย่างฝุ่นบนที่นอน ในห้องนอนและบนพื้น และเฟอร์นิเจอร์ในห้องนั่งเล่นจาก 240 หลังคาเรือน ใน 10 หมู่บ้าน ที่อำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยใช้หลอดดักจับไรฝุ่นในการเก็บตัวอย่าง นำตัวอย่างฝุ่นที่ได้มาทำการตรวจนับจำนวนและชนิดของไรในห้องปฏิบัติการ โดยใช้จำนวนตัวไรที่พบ/ฝุ่น 0.1 กรัม พบไรทั้งหมด 5 ชนิดใน 4 วงศ์ ชนิดของไรที่พบมากที่สุด คือ *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) 47.28% รองลงมาคือ *Blomia tropicalis* (Bronswijk) 41.97%, *Cheyletus* sp. 9.61%, *Dermatophagoides farinae* (Hughes) 0.76% และ *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) 0.38%

การทดสอบสารสกัดพืชสมุนไพร 30 ชนิดกับไรฝุ่น *D. pteronyssinus* โดยมีน้ำผสมอะซิโตน 14% เป็นตัวเปรียบเทียบ ด้วยวิธีการฉีดพ่นโดยตรงที่ความเข้มข้น 1, 2 และ 3% (2.11, 4.22 และ 6.33 mg/cm²) ทำการคัดเลือกพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพมาสกัดต่อด้วยวิธี Solvent partitioning เปรียบเทียบกับการทดลองที่ไม่ได้แยกองค์ประกอบ การทดลองด้วยน้ำผสม adjuvant และสารเคมี Benzyl benzoate 0.1% พบว่า สารสกัดจากกานพลูมีประสิทธิภาพดีที่สุดในการควบคุมไรฝุ่นคือที่ความเข้มข้น 1, 2 และ 3% มีอัตราการตายของไรฝุ่น 99.2, 100 และ 100% ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดจากว่านน้ำมีอัตราการตายของไรฝุ่น 87.2, 99.6 และ 100% ตามลำดับ และหางไหลขาวมีอัตราการตายของไรฝุ่น 78.0, 85.2 และ 99.4% ตามลำดับ และในการทดลองสกัดกานพลู ว่านน้ำ และหางไหลขาวด้วยวิธี Solvent partitioning ประกอบด้วย Neutral fraction (NE fraction), Acidic fraction (AE fraction), Aqueous phase 1 (AQ 1) และ Aqueous phase 2

ตารางที่ 1. สรุปองค์ความรู้ใหม่ด้านพืชจากการสำรวจความหลากหลายของพืช

ข้อมูล	กลุ่มพืช	ไบรโอไฟต์	เทอริโดไฟต์	ไม้ดอก	รวม (ชนิด)
ข้อมูลการกระจายพันธุ์	-	-	-	21	21
ชนิดใหม่ของประเทศไทย	8	5	7		20
ชนิดใหม่ของโลก	-	-	1		1

ตารางที่ 2. สรุปการเผยแพร่องค์ความรู้จากการสำรวจความหลากหลายของพืช

ข้อมูล	กลุ่มพืช	ไบรโอไฟต์	เทอริโดไฟต์	ไม้ดอก	รวม (ชนิด)
หนังสือ	-	-	-	1	1
เอกสารของ BRT	1	3	8		12
โปสเตอร์ในการประชุมทางวิชาการของโครงการ BRT	1	3	8		12
โปสเตอร์ในการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ	-	1	-		1
วารสารวิจัย	1*	3**	2**		7

(AQ 2) พบว่า สารสกัดในกลุ่ม NE fraction ของ กานพลู ว่านน้ำ และหางไหลขาวที่ความเข้มข้น 0.1% (0.211 mg/cm²) มีอัตราการตายของไรฝุ่น 94.1, 91.1 และ 35.2% ตามลำดับ โดยมีค่า LC₅₀ เท่ากับ 0.017 (0.036 mg/cm²), 0.06 (0.127 mg/cm²) และ 0.34% (0.717 mg/cm²) ตามลำดับ ส่วนค่า LC₅₀ ของ crude extract เท่ากับ 0.01 (0.021 mg/cm²), 0.13 (0.274 mg/cm²) และ 0.61% (1.287 mg/cm²) ตามลำดับ สารออกฤทธิ์กลุ่มอื่นๆ คือ AE fraction, AQ 1 และ AQ 2 ของสารสกัดทั้ง 3 ชนิด ไม่มีประสิทธิภาพในการฆ่าไรฝุ่น สารสกัดแยกส่วนโดยเฉพาะ NE fraction ของ กานพลู และว่านน้ำสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมไรฝุ่นมากที่สุดทั้งในแง่การนำไปฉีดพ่นโดยตรงหรือการรมด้วยสารสกัด

นอกจากนี้ ดร.พัชรินทร์ เก่งกาจ และคณะ จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนในเขตทอผ้าภูภูมิตะวันตก” ในปี 1 ได้ทำการรวบรวมชนิดของพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมที่มีการสำรวจพบในเขตทอผ้าภูภูมิตะวันตก โดยนักวิจัยในโครงการทอผ้าภูภูมิตะวันตกของ BRT และได้ทำการประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์ในด้านไม้ดอกไม้ประดับ ในปีแรกนี้มีพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นชนิดที่มีศักยภาพและผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว จำนวน 20 ชนิด ได้แก่ กลาย

กำลังวัวเถลิง ข้าหลวงหลังลาย คลุ้ม ค้างคาวดำ คำมอกหลวง โคลงเคลง จันทน์แดง ตะลุมพุก ต่าง เต่าร้าง เตี้ยว เฟิร์นกีบแรด มณฑา มังตาน ยี่หุบปลี รองเท้านารีเมืองกาญจน์ ระย้าแก้ว ส้านหึง เอื้องช้างน้ำ และเอื้องแซะ ซึ่งได้มีการขยายพันธุ์และบำรุงรักษาเพื่อนำมาพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจำนวน 5 ชนิด คือ คำมอกหลวง ตะลุมพุก ยี่หุบปลี ข้าหลวงหลังลาย และเอื้องแซะ สำหรับใช้เป็นพืชสาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนในพื้นที่ทอผ้าภูภูมิตะวันตกต่อไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

งานสำรวจความหลากหลายของพืชมีนักวิจัยนิสิตนักศึกษาให้ความสนใจมากที่สุด และได้ทำวิจัยครอบคลุมพืชทุกกลุ่ม คือ ไบรโอไฟต์ (40 วงศ์) เทอริโดไฟต์ (26 วงศ์) และไม้ดอก ยกเว้นกลุ่มพืชเมล็ดเปลือย สำหรับไม้ดอกนับว่ายังมีการศึกษาไม่น้อยมาก กล่าวคือมีผู้ศึกษาพืชใบเลี้ยงคู่ 3 วงศ์ และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว 3 วงศ์เท่านั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการศึกษาต่อไปอย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะเป็นการศึกษาพืชบางส่วนก็ได้ ข้อมูลที่น่าสนใจ เช่น ข้อมูลการกระจายพันธุ์ในพื้นที่ใหม่พบพืชที่เป็นรายงานครั้งแรกของประเทศไทย จำนวน 20 ชนิด และชนิดใหม่ของโลก 1 ชนิด (ตารางที่ 1) ซึ่งคาดว่าบางชนิดที่ยังไม่สามารถตรวจหาชื่อได้ อาจจะเป็นชนิดใหม่ของโลก ซึ่งจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากพิพิธภัณฑ์พืชในต่างประเทศ

องค์ความรู้จากการสำรวจความหลากหลายของพืชได้มีการเผยแพร่ในรูปของหนังสือ/สิ่งพิมพ์ของโครงการ BRT ไปสเตอร์ในการประชุมทางวิชาการของโครงการ BRT และการประชุมระดับนานาชาติ และตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิจัยระดับนานาชาติ (ตารางที่ 2) ซึ่งคาดว่าจะมีการตีพิมพ์หนังสือ และตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิจัยระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น หลังจากที่มีโครงการต่างๆ เสร็จสมบูรณ์แล้ว

งานวิจัยด้านนิเวศวิทยาเป็นงานที่มีผู้สนใจศึกษาน้อยที่สุด ปัจจัยหนึ่งอาจจะเป็นเนื่องจากไม่ทราบชนิดของพืช ซึ่งถ้าดูจากข้อมูลงานวิจัยด้านความหลากหลายของพืชซึ่งได้ศึกษาไปแล้วในพืชกลุ่มไบรโอไฟต์ เทอริโดไฟต์ และไม้ดอกบางวงศ์ ซึ่งมีข้อมูลมากพอที่จะต่อยอดงานวิจัย โดยเฉพาะงานวิจัยที่เน้นพื้นที่ เช่นพื้นที่ถูกรบกวน และพื้นที่ป่าธรรมชาติ พื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะเช่น “พุ่ม” ซึ่งมีข้อมูลพืชมากพอที่จะทำวิจัยต่อไปได้ โดยเฉพาะพื้นที่ “พุ่ม” เป็นพื้นที่ที่น่าสนใจที่ควรดำเนินการวิจัยด้านนิเวศวิทยาต่อไป

งานวิจัยด้านการใช้ประโยชน์เป็นการต่อยอดผลงานวิจัยระดับพื้นฐานจากการศึกษาความหลากหลายของพืช โดยนักวิจัยจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งหากสามารถนำพืชที่ไม่มีประวัติการใช้ประโยชน์มาก่อนมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ได้จะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. ป่าตะวันตก. เอกสารเผยแพร่.
 ชัยชาญ มณีรัตน์รุ่งโรจน์. 2543. อนุกรมวิธานของไม้ต้นและไม้พุ่มบริเวณเขาวังเขมร จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ทนงค์ศักดิ์ จงอนุรักษ์. 2539. การศึกษาทางอนุกรมวิธานของพรรณไม้ดอกบางชนิดในบริเวณอุทยานป่ากลางอ่าว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ธรรมรัตน์ พุทธิไทย และดวงใจ สุขเฉลิม. 2547. การศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณไม้อ่อนวงศ์ราชพฤกษ์ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โครงการ BRT ครั้งที่ 1.
 ปริญญา นุช ธรรมาส. 2549. พรรณไม้ในป่าทุ่งทองผาภูมิตะวันตก. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย. บริษัท จีวีพัฒนา เอ็กซ์เพรส จำกัด กรุงเทพฯ. 220 หน้า.

วรรณชัย ชานแท่น. 2543. อนุกรมวิธานของไม้ล้มลุกและไม้เลื้อยบริเวณเขาวังเขมร จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ศุภชัย วิจารณ์ฐาน. 2533. การศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณไม้อินต้น ในสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 สมพร คำชมพู. 2547. การศึกษาอนุกรมวิธานในพรรณไม้วงศ์กระดังงาในป่าตะวันตก. วิทยานิพนธ์ภาควิชาชีววิทยาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 352 หน้า.
 สลิล สิทธิสังข์ธรรม และดวงใจ สุขเฉลิม. 2546. การศึกษาความหลากหลายของพืชวงศ์กล้วยไม้ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โครงการ BRT ครั้งที่ 2.
 สุนทรทิพย์ ศิริมงคล และก่องกานดา ชยามฤต. 2547. การศึกษาทางอนุกรมวิธานของหญ้า (Gramineae) ในโครงการทองผาภูมิตะวันตก อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โครงการ BRT ครั้งที่ 3.
 สุธิดา ศิลปสุวรรณ และดวงใจ สุขเฉลิม. 2547. การศึกษาอนุกรมวิธานของพรรณพืชวงศ์เข็มในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โครงการ BRT ครั้งที่ 2.
 สุธิรา สระประเทศ. 2545. ความหลากหลายของพืชมีท่อลำเลียงบริเวณพื้นที่พุ่มบ้านท่ามะเดื่อ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 224 หน้า.
 อภิรดา สถาปัตยานนท์. 2546. ความหลากหลายของเทอริโดไฟต์ตามแนวเกรเดียนต์ของพื้นที่ที่ถูกรบกวน บริเวณเหมืองแร่ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 199 หน้า.
 อรวรรณ วรรณศรี. 2547. ความหลากหลายของเฟิร์นและพืชใกล้เคียงเฟิร์นในป่าธรรมชาติและตามแนวทอทางธรรมชาติ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 109 หน้า.
 Boonkerd, T. and R. Pollawatn, R. 2006. Pteridophyte Flora of Thong Pha Phum National Park, Kanchanaburi Province, Thailand. *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 6(1): 17-30.
 Boonkerd, T., S. Lindsay, D.J. Middleton and S. Suddee. 2004. Additions to the pteridophyte flora of Thailand. *Thai For. Bull. (Bot.)* 32: 6-11.
 Maxwell, J.F. 1995. Vegetation and vascular flora of the Saneh Pawng Area, Lai Wo Subdistrict, Sangklaburi District, Kanchanaburi Province, Thailand. *Nat. Hist. Bull. Siam. Soc.* 43: 131-170.
 Meteorological Department. 2002. Climate data for Thong Pha Phum station, Kanchanaburi Province, 1972-2002. Data Processing Subdivision, Climatology Division, Meteorological Department, Bangkok.
 Petroleum Authority of Thailand, 1997. EIA of Yadana Natural Gas Pipeline Project.
 Yuyen, Y. and T. Boonkerd. 2002. Pteridophyte flora of Huai Yang Waterfall National Park, Prachuap Khirikhan Province, Thailand. *Nat. Hist. J. Chulalongkorn Univ.* 2(1): 1-3.