

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ พื้นที่เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลำรวจและวิจัยความหลากหลายของทรัพยากรพันธุกรรมพืชและสิ่งมีชีวิตอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งทางด้านชนิดพันธุ์ นิเวศวิทยา และโครงสร้างของสังคมพืชป่า บริเวณพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก โดยโครงการได้ดำเนินการระหว่างเดือนมีนาคม 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2551 ซึ่งงานวิจัยนี้ประกอบด้วย การศึกษาทางอนุกรมวิธานของพืชวงศ์กลอย การสำรวจพรรณไม้วงศ์ซึ่งความหลากหลายของแมลงผสมเกสรในอันดับ Hymenoptera การสำรวจกล้วยไม้ และการศึกษาความหลากหลายและโครงสร้างของสังคมพืชในป่าบริเวณ พื้นที่เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก

ผลการศึกษาพบพืชวงศ์กลอยทั้งสิ้น 11 ชนิด ได้แก่ มั่นเส้าหรือมันเลื้อย (*Dioscorea alata* L.) มันหนอน (*D. arachidna* Prain & Burkill) กลิ้งกลางดง (*D. bulbifera* L.) มันหนอนใบเกลี้ยง (*D. craibiana* Prain & Burkill) มันตึง (*D. decipiens* Hook.f.) มันมือเสือ (*D. esculenta* (Lour.) Burkill) มันเทียน (*D. filiformis* Blume) มันดง (*D. glabra* Roxb.) กลอย (*D. hispida* Dennst.) มันอียาง (*D. membranacea* Pierre) และมันคันขาว (*D. pentaphylla* L.) โดยพันธุ์พืชวงศ์กลอยที่พบมีหัว (tuber) หรือเหง้า (rhizome) สะสมอาหารไว้ใต้ดิน เพื่อแตกหน่อและลำต้นขึ้นมาใหม่ในแต่ละปี การกระจายของพันธุ์พืชวงศ์กลอยส่วนใหญ่พบเจริญอยู่ในป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณและป่าไผ่ โดยเฉพาะบริเวณที่มีความชื้นสูงริมลำห้วย ส่วนในป่าเต็งรังซึ่งค่อนข้างแห้งแล้งนั้น พบเพียงมันหนอนและมันตึง 2 ชนิดเท่านั้น สำหรับชนิดพันธุ์ที่พบบ่อยทั่วทั้งพื้นที่ได้แก่ กลิ้งกลางดง มั่นเส้าและมันดง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามพบว่าพันธุ์พืชส่วนมากยังอยู่ในระยะของลูกไม้หรือเพิ่งแตกหน่อขึ้นมาใหม่ ที่ยังไม่พร้อมออกดอกและติดผล สำหรับพรรณพืชวงศ์ซึ่งที่สำรวจพบมีทั้งสิ้น 3 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ สกุล *Curcuma* 1 ชนิด ได้แก่ *C. singularis* สกุล *Kaempferia* 3 ชนิด ได้แก่ เปราะใหญ่ *K. elegans* (Wal.) Baker, เปราะป่า *K. roscoeana* Wall. และ ว่านหวาน *K. rotunda* L. สกุล *Globba* 2 ชนิด ได้แก่ *G. nuda* และกล้วยจั่น *G. purpurascens* Craib.

ความหลากหลายของชนิดของแมลงผสมเกสรในอันดับ Hymenoptera พบว่ามีทั้งสิ้น 14 ชนิดใน 3 วงศ์ใหญ่ คือ วงศ์ใหญ่ Apoidea มี 3 วงศ์ 4 สกุล 12 ชนิด วงศ์ใหญ่ Chrysidoidea พบ 1 วงศ์ จำนวน 1 สกุล 1 ชนิด และ วงศ์ใหญ่ Vespoidea พบ 1 วงศ์ 1 สกุล 1 ชนิด โดยพบตัวอย่างในพื้นที่ที่ระดับความสูงระหว่าง 250 – 450 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล และพบตัวอย่างแมลงผสมเกสรในอันดับนี้มากที่สุด (8 ชนิด) ในเส้นทางที่ 2 ซึ่งพื้นที่เป็นป่าเต็งรังผสมป่าเบญจพรรณและมีลำธารไหลผ่าน การที่จำนวนชนิดของแมลงผสมเกสรในการศึกษารั้งนี้มีจำนวนไม่

มากนักเนื่องจากมีช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างเพียง 5 เดือน และเป็นช่วงปลายฤดูแล้งต่อกับต้นฤดูฝน จึงมีดอกไม้ป่าที่เป็นแหล่งอาหารของแมลงผสมเกสรเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ส่งผลต่อความหลากหลายและจำนวนของแมลงผสมเกสร

การสำรวจกล้วยไม้ตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช อพ-สธ. เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก พบกล้วยไม้จำนวนทั้งสิ้น 6 สกุล 7 ชนิด ได้แก่ *Aerides falcata* Lindl. & Paxton, *Cleisomeria lanatum* (Lindl.) Lindl. ex G.Don, *Geodorum densiflorum* (Lam.) Schltr., *Habenaria lindleyana* Steud., *Rhynchostylis coelestis* (Rchb.f.) Rchb.f.ex Veitch, *Vanda lilacina* Teijsm. & Binn. และ *Vanda liouvillei* Finet และจากการนำเมล็ดกล้วยไม้ดิน *Geodorum densiflorum* (Lam.) Schltr. มาเพาะในสภาพปลอดเชื้อบนอาหารสูตร Vacin and Went (VW) 1949 ที่ดัดแปลงโดยเติม น้ำมะพร้าว 150 ml/l น้ำต้มมันฝรั่ง พบว่า เมล็ดมีกระบวนการงอกที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ คือ เมล็ดงอกและสร้างโปรโตคอร์ม แล้วเจริญยืดยาวออกพัฒนาเป็น rhizome แทะลงสู่อาหาร จากนั้นจึงสร้าง rhizome tip เจริญย้อนกลับขึ้นมาบนผิวอาหาร และพัฒนาเป็นต้นอ่อน กับ เมล็ดงอกและสร้างโปรโตคอร์มที่ยืดยาวออกและแตกแขนง rhizome ใหม่ แล้วเจริญเฉพาะบนผิวอาหาร และจากการนำชิ้นส่วน rhizome section เลี้ยงบนอาหารสูตร Murashige and Skoog (MS) 1962 ที่เติม BA, TDZ และ Kinetin ความเข้มข้น 0, 0.1, 0.5, 1.0 และ 2.0 mg/l เป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า ชิ้นส่วน rhizome section เลี้ยงบนอาหารสูตร MS (1962) ที่เติม TDZ 0.1 mg/l ชักนำให้เกิดการสร้างแขนง rhizome ใหม่ มากที่สุด คิดเป็น 2.67 แขนงต่อชิ้นส่วน และจากการเลี้ยงชิ้นส่วน rhizome tip บนอาหารสูตร MS (1962) ที่เติม NAA ความเข้มข้น 0, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0 และ 2.0 mg/l เป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า ชิ้นส่วน rhizome tip เลี้ยงบนอาหารสูตร MS (1962) ที่เติม NAA 0.5 mg/l ชักนำให้เกิดการสร้างแขนง rhizome ใหม่ มากที่สุด คิดเป็น 2.68 แขนงต่อชิ้นส่วน และยังสามารถชักนำให้เกิดการสร้างยอดใหม่ได้มากที่สุด คิดเป็น 2.25 ยอดต่อชิ้นส่วน และต้นอ่อนขนาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยง สามารถย้ายปลูกในสภาพแวดล้อมปกติในเรือนเพาะชำ โดยมีอัตราการรอดชีวิตสูงกว่า 80 %

การศึกษาโครงสร้างสังคมพืชป่าและความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก โดยวางแผนสุ่มตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 20 แปลง ผลการศึกษาพบว่า ป่าเต็งรังบริเวณเขื่อนภูมิพลจังหวัดตาก มีจำนวนพันธุ์ไม้ที่พบทั้งหมดอย่างน้อย 38 ชนิด โดยมีลักษณะสังคมพืชที่มีไม้เด่นอยู่ 2 ลักษณะ คือ สังคมพืชที่มีไม้รังเด่น และสังคมพืชที่มีไม้จ้าวเด่น สำหรับสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีไม้รังเป็นไม้เด่น พบว่า พันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่และความถี่สัมพัทธ์สูงสุด คือ ไม้รังและประดู่ป่า ส่วนในสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเป็นไม้เด่นนั้น พบว่า ไม้จ้าว ประดู่ป่า แควหางค่าง อ้อยช้าง รัง แดงและยาบใบยาวเป็นพันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่และ

ความถี่สัมพัทธ์สูงสุด ในด้านความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ นั้น พบว่า ในป่าเต็งรังที่มีไม้รังเป็นไม้เด่น ไม้รังมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดคือ 16 ต้น/ไร่ ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเป็นไม้เด่นนั้น พบว่า ไม้จ้าวมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุด คือ 10 ต้น/ไร่ ความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์ไม้ ในป่าเต็งรังที่มีไม้รังเด่น ไม้รังมีค่าความอุดมสมบูรณ์เฉลี่ยสูงสุด คือ 15.79 ต้น/ไร่ สำหรับป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเด่น ค่าความอุดมสมบูรณ์เฉลี่ยของไม้จ้าวมีค่าสูงสุดเท่ากับ 10.00 ต้น/ไร่ ป่าเต็งรังที่มีไม้รังเป็นไม้เด่นนั้น มีค่าความเด่นของไม้รังสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 43.99% สังคมพืชป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเป็นไม้เด่นนั้น พบว่า ไม้จ้าวมีค่าความเด่นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด คือ 40.98% ส่วนค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (ดัชนีความสำคัญทางนิเวศสัมพัทธ์) สูงสุดในป่าเต็งรังที่มีไม้รังเป็นไม้เด่นนั้น คือ 77.03 (25.68%) สำหรับป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเป็นไม้เด่นนั้น มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ (ดัชนีความสำคัญทางนิเวศสัมพัทธ์) สูงที่สุด คือ 72.69 (24.23%) ส่วนค่าความหลากหลายของชนิดพืชในสังคมพืชป่าเต็งรังบริเวณเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก พบว่า ในสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีไม้รังเด่นพบว่ามีค่า Shannon – Wiener index เท่ากับ 3.80 ส่วนสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีไม้จ้าวเด่นพบว่ามีค่า Shannon – Wiener index เท่ากับ 3.16

The plant genetic conservation project under the royal initiatives of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn in the area of Bhumibol Dam, Tak Province was conducted for studied, surveyed and researched of plant genetic resources and other reveal organisms. The project was done during March 2007 – February 2008. The studied was mainly on species diversity, ecology and structure of plant community in plant genetic conservation areas of Bhumibol Dam, Tak province. This research included the taxonomic studies and plant species diversity of family Dioscoreaceae, Zingiberaceae and Orchidaceae, the species diversity of pollinator insects in order Hymenoptera, and lastly with the biodiversity and plant association structures in a forest at Bhumibol Dam, Tak provide.

The taxonomic study of family Dioscoreaceae at Bhumibol Dam, Tak Province was 11 *Dioscorea* species reported from the study areas; *Dioscorea alata* L., *D. bulbifera* L., *D. arachidna* Prain & Burkill, *D. craibiana* Prain & Burkill, *D. decipiens* Hook.f., *D. esculenta* (Lour.) Burkill, *D. filiformis* Blume, *D. glabra* Roxb., *D. hispida* Dennst., *D. membranacea* Pierre, and *D. pentaphylla* L.. Mostly plants have storage underground tubers or rhizomes that allow their stems and above ground parts renewable each year. They often grow in mixed deciduous and bamboo forests especially in the moisture places along streams. On the other hand, only *D. arachidna* and *D. decipiens* were found in the dry dipterocarp forest. The common species are *D. bulbifera* L., *D. alata* L., and *D. glabra* Roxb. respectively. However, mostly plants were still in young stage or new shoot that not flowering and fruiting. Three genera with 6 species of plants in family Zingiberaceae was reported from the study areas. The genus *Kaempferia* was a largest species numbers in which composed of 3 species; *K. elegans* (Wall.) Baker, *K. roscoeana* Wall. and *K. rotunda* L. Secondly was the genus *Globba* that *G. nuda* and *G. purpurascens* Craib. belonged. Lastly was the genus *Curcuma* that only *G. singularis* were found.

The species diversity of insect pollinators in order Hymenoptera was done along the 4 natural trails. We found insect pollinators in order Hymenoptera which identified into

3 superfamilies. In superfamily Apoidea, there were 3 families, 4 genus and 12 species. Only 1 single species were found in each superfamilies Chrysidoidea and Vespoidea. All samples were collected in the areas at latitude range from 250-450 meters above sea level. On the second trail, we found most abundant insect pollinators with 8 species collected. Due to unsuitable season during the study period (the end of dry season to the beginning of rainy season), less flowering plants available as food sources for those insect pollinators. Therefore, less species diversity and sample collected were recorded.

A survey of orchids showed that 6 genus and 7 species; *Aerides falcata* Lindl. & Paxton, *Cleisomeria lanatum* (Lindl.) Lindl. ex G.Don, *Geodorum densiflorum* (Lam.) Schltr., *Habenaria lindleyana* Steud., *Rhynchostylis coelestis* (Rchb.f.) Rchb.f.ex Veitch, *Vanda lilacina* Teijsm. & Binn. and *Vanda liouvillei* Finet, were explored. An in vitro seed germination of *Geodorum densiflorum* (Lam.) Schltr. was observed on Vacin and Went (1949) medium supplemented with 150 ml/l coconut water and potato juice. The results showed that two types of germination was investigated. In the first, the rhizome tip derived from protocorms, curved downward and grew positive orthogravitropically into the culture medium then regenerated into shoot tip and grew reversely back to the surface of medium. In the second, the rhizomes continued their earlier diagravitropic movement above the medium surface. The rhizome sections were transferred to culture on Murashige and Skoog (MS) 1962 medium supplemented with different concentrations of BA, TDZ and Kinetin at 0, 0.1, 0.5, 1.0 and 2.0 mg/l for 12 weeks. The results showed that the highest number of branches per rhizome (2.67) was obtained when cultured on the medium with 0.1 mg/l TDZ. The rhizome tips were also transferred to culture on MS medium with different concentrations of NAA at 0.1, 0.2, 0.5, 1.0 and 2.0 mg/l for 12 weeks. The results indicated that the highest number of branches per rhizome (2.68) as well as the highest no of regenerated shoots (2.25) were obtained when cultured on the medium with 0.5 mg/l NAA. However, different sizes of young plantlets grew well in the greenhouse with more than 80% of survival.

The Biodiversity and plant association structure in the forest at Bhumibol Dam, Tak Province aims to study the tree biodiversity around Bhumibol Dam by performing 20 sampling plots at the size of 40X40 m. The study results were 41 tree species in dry

dipterocarp forest at Bhumibol Dam. The dominant plant communities divide into 2 kinds; *Shorea siamensis* Miq. dominant and *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* dominant. *Shorea siamensis* Miq. and *Pterocarpus macrocarpus* Kurz P have the highest frequency and relative frequency in the *Shorea siamensis* Miq. dominant community while *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense*, *Pterocarpus macrocarpus* Kurz, *Fernandoa adenophylla* (Wall. ex G.Don ) Steenis, *Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr., *Shorea siamensis* Miq., *Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. and *Colona flagrocarpa* (C.B.Clarke.) Craib have the highest frequency and relative frequency in *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* dominant community. *Shorea siamensis* Miq. is the highest density in *Shorea siamensis* Miq. dominant community (16 tree/rai), while *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* has the highest density in *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* dominant community (10 tree/rai). The most tree abundance in the *Shorea siamensis* Miq. dominant community is *Shorea siamensis* Miq. (15.79 tree/rai) and *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* has the highest abundance in *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* dominant community (10.00 tree/rai).

Additionally, *Shorea siamensis* Miq. is the highest relative dominant tree in the *Shorea siamensis* Miq. community (43.99%) and *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* has the highest relative dominance in *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* community (40.98%). *Shorea siamensis* Miq. and *Bombax* var.-*cambodiense* (Pierre) Robyns are the highest Importance Value Index in dry dipterocarp forests at Bhumibol Dam among another species at 77.03 and 72.69 respectively. Finally, the biodiversity index of dry dipterocarp forest in Bhumibol Dam found that *Shorea siamensis* Miq. dominant community has Shannon – Wiener index 3.80 and *Bombax anceps* Pierre var. *cambodiense* dominant community 3.16.