

บทสรุป

การสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืชวงศ์ชบา (Gesneriaceae) ในประเทศไทยได้มีนักวิจัยได้ศึกษาบ้างแล้ว ดังนั้นงานวิจัยเรื่องการขยายพันธุ์พืชวงศ์ชบา ที่พบในประเทศไทยครั้งนี้ จึงเป็นการนำความรู้เรื่องทรัพยากรธรรมชาติที่ได้จากการสำรวจมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยเริ่มวิจัยตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2552 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมพืชวงศ์ชบา ศึกษาแบบการขยายพันธุ์ที่เหมาะสม และเพื่อต้องการเพิ่มจำนวนต้นพันธุ์อย่างรวดเร็ว โดยได้ทำการศึกษารูปแบบการขยายพันธุ์ 4 แบบคือ

1) การขยายพันธุ์ด้วยการปักชำกิ่ง ได้นำสกุลโก่แดง (*Aeschynanthus* Jack) มาศึกษาจำนวน 3 ชนิด คือ *Aeschynanthus radicans* Jack, *A. fulgens* Wall. ex R. Br. และ *A. garrettii* Craib สาเหตุที่เลือกศึกษาสกุลนี้เพราะเป็นพืชที่ลำต้นมีเนื้อไม้หรือกิ่งเนื้อไม้ เหมาะที่จะนำมาศึกษาการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการตัดชำกิ่งหรือลำต้น การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตกลุ่ม ออกซิน คือ IBA และ NAA เลือกปลูกในวัสดุปลูกที่ผสมในอัตราส่วนที่แตกต่างกันของ ทราย แกลบดำ และขุยมะพร้าวผลเมื่อเวลาผ่านไป 8 สัปดาห์ พบว่าพืชสกุลโก่แดงสามารถเจริญเติบโตได้ในวัสดุปลูกทุกชนิด แต่การเจริญเติบโตเป็นไปด้วยความล่าช้า เพราะเมื่อเวลาผ่านไป 8 สัปดาห์ยังไม่สามารถนำพืชที่ปักชำนั้นไปขยายพันธุ์ต่อได้ อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่เกษตรกรนิยมเก็บจากป่ามาขายโดยตรง โดยไม่นำไปขยายพันธุ์ เพราะมีโอกาสนี้จะไม่ประสบความสำเร็จและไม่ทันต่อต้องการขาย

2) การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดของพืชวงศ์ชบา พบว่าเมล็ดมีขนาดเล็ก เมื่อนำพืช 4 สกุล 7 ชนิด คือ *Didymocarpus dongrakensis* B. L. Burtt, *D. biserratus* Barnett, *D. kerrii* Craib, *Ornithoboea arachnoidea* (Diels) Craib, *O. flexuosa* (Ridl.) B. L. Burtt, *Rhynchoglossum obliquum* Blem. และ *Chirita micromusa* B. L. Burtt มาศึกษาการงอกในวัสดุปลูกแบบต่างๆ พบว่าเมล็ดสามารถงอกเป็นต้นอ่อนได้ แต่ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ในเรือนเพาะชำ ลักษณะลำต้นเล็กเรียว และตายไปในที่สุด ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเมล็ดของพืชวงศ์ชบาชนิดนี้มาทดลองขยายพันธุ์โดยใช้เทคนิคการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ (micro-propagation) ซึ่งควรจะเป็นงานวิจัยต่อเนื่องต่อไป

3) การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การศึกษาครั้งนี้ ได้ทดลองนำพืชในวงศ์ชบา จำนวน 5 สกุล มาศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่พบปัญหาการฟอกฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืช เพราะบางสกุลมีขนปกคลุมทั้งลำต้นและใบ ลำต้นและใบอบน้ำ รวมทั้งเป็นพืชล้มลุกฤดูเดียว ทำให้มีโอกาสเก็บตัวอย่างมาศึกษาได้เพียงปีละ 1 ครั้ง อย่างก็ตาม สกุล *Aeschynanthus* หรือสกุลโก่แดง ที่สามารถฟอกฆ่าเชื้อและทำให้ได้ต้นพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อได้ จึงได้ปรับการวิจัยมุ่งเน้นไปที่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสกุลโก่แดง จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสกุลโก่แดงให้ได้ต้นพันธุ์ที่อยู่ในสภาพปลอดเชื้อจำนวน 7 ชนิด คือ 1) *Aeschynanthus fulgens* Wall. ex R. Br., 2) *A. garrettii* Craib, 3) *A. hosseuii* Pellgr., 4) *A. longicaulis* Wall. ex R. Br., 5) *A. parviflorus* (D. Don) Spreng., 6) *A. radicans* Jack และ 7) *A. speciosus* Hook. โดยได้ศึกษาหาวิธีการฟอกฆ่าเชื้อที่เหมาะสม ศึกษาผลของฮอร์โมน BA, Kn และ TDZ ต่อการเจริญของชิ้นส่วนพืช ทำให้ต้นพันธุ์ที่อยู่ในสภาพ

ปลอดเชื้อเพียงพอที่จะขยายพันธุ์ต่อไปเพื่อให้ได้จำนวนมากในเวลาที่สูงขึ้น จากวิจัยครั้งนี้ ได้นำเสนอผลการวิจัยจำนวน 2 เรื่อง คือ

1. ปราณี นางงาม พันธิตรา กมล และ อนุพันธ์ กงบังเกิด. 2554. ผลของไฮโดรคินินต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของชิ้นส่วนใบ *Aeschynanthus fulgens* Wall. ex R. Br. ในสภาพปลอดเชื้อ. Proceeding การประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 3 วันที่ 14-15 มีนาคม 2554 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
2. อ่อนรัตน์ อินมะโน จรัส ช้วยนะ อนุพันธ์ กงบังเกิด และ ปราณี นางงาม. 2554. การขยายพันธุ์ *Aeschynanthus parviflorus* (D. Don) Spreng. (Gesneriaceae) ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. Proceeding การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วันที่ 8-9 ธันวาคม 2554 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

4) การทดลองนำต้นพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อออกปลูกในเรือนเพาะชำ ศึกษาชนิด

Aeschynanthus parviflorus (D. Don) Spreng. ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ต้นพันธุ์มีความแข็งแรง เจริญเติบโตได้ดี 83-100 % ในวัสดุปลูกทุกชนิดที่นำมาศึกษา ซึ่งจะทำให้การวิจัยครั้งนี้ครบวงจร จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำความรู้และเทคนิคการขยายพันธุ์ที่ได้ไปใช้ในการศึกษากับชนิดอื่นๆ รวมถึงมีโอกาสนำเทคนิคและวิธีการที่ได้ไปอบรมและแนะนำต่อเกษตรกรต่อไปได้ ซึ่งไม่สามารถทำได้ทันในการวิจัยครั้งนี้ เพราะใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการหาวิธีการที่เหมาะสมในการฟอกฆ่าเชื้อ เพราะพืชวงศ์นี้ของประเทศไทยยังไม่มีรายงานมาก่อน ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมให้ประสบความสำเร็จกับหลายๆ ชนิด จึงจำเป็นและจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อตอบสนองการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง สามารถหยุดการนำพืชออกจากป่าทำให้ยังคงอนุรักษ์พันธุ์กรรมให้อยู่ในธรรมชาติต่อไปได้

จากการวิจัยครั้งนี้ ได้รับนิสิตระดับปริญญาตรีเป็นผู้ช่วยวิจัย เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วนิสิตมีความสนใจที่ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน โดยจะวิจัยต่อเนื่องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืชวงศ์ชบาที่พบในประเทศไทย และเป็นความพยายามของคณะผู้วิจัยที่ต้องการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยเผยแพร่สู่เกษตรกรให้ได้ ตามวัตถุประสงค์หลักที่ได้ตั้งไว้

Executive summary

Field survey and collection of Thai Gesneriaceae in Thailand have been studied. The propagation of Gesneriaceae found in Thailand were performed to earn more knowledge and to improve the sustainable use. Our researches were conducted during December, 2009 to December 2011. The objectives of our experiments are to collect and study about the optimal conditions for propagation of some Thai Gesneriaceae. Three different propagation methods for Thai Gesneriaceae were performed;

1) Stem cuttings of 3 species of *Aeschynanthus*; *A. radicans* Jack, *A. fulgens* ex R.Br. and *A. garrettii* Craib were conducted. These three species are proper to propagate

using stem cutting methods because they are woody species. An experiment was conducted using auxins; IBA and NAA for root induction after 8 weeks of auxin treatment. The results revealed that cutting stems could produce roots in all auxin treatment. However, growth of plantlets seems to be slow so the farmer is still not interested to invest for commercialization.

2) The propagation by seed of Thai Gesneriaceae was also studied. The seeds of 4 genus 7 species; *Didymocarpus dongrakensis* B.L.Burt, *D. biserratus* Barnett, *D. kerrii* Craib, *Ornithoboea arachnoidea* (Diels) Craib, *O. flexuosa* (Ridl.) B.L. Burt, *Rhynchoglossum obliquum* Breme and *Chirita micromusa* B.L. Burt were sowed in mixed soil planting materials. The results showed that seed could develop into seedlings but could not further develop into complete plants in the greenhouse. Therefore, an *in vitro* seed germination and micropropagation would be continuously performed.

3) Rapid propagation by tissue culture methods was conducted. Five genus of Thai Gesneriaceae were selected to study in this experiment. However, an improper sterilization method was still the problem of receiving clean culture except in *Aeschynanthus* species. Therefore, our experiments are then point to the study of *in vitro* propagation of *Aeschynanthus* species. From our investigation, an *in vitro* propagation of 7 *Aeschynanthus* species; *A. fulgens* Wall. ex. R. Br., *A. garrettii* Craib, *A. hosseuii* Pellgr., *A. longicaulis* Wall. ex R. Br., *A. parviflorus* (D. Don) Spreng., *A. radicans* Jack and *A. speciosus* Hook., could be performed. Two proceeding article were published:

1. Pranee Nang-agam, Punthitra Kamol and Anupan Kongbangkerd. 2011. Effects of cytokinins on morphological changes of *in vitro* leaf culture of *Aeschynanthus fulgens* Wall. Ex R.Br. Proceeding on Science Research Conference 3rd 14-15 March 2011. Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok.
2. Aonrat Inmano, Jaras Chuayna, Anupan Kongbangkerd and Pranee Nang-agam. 2011. Micropropagation of *Aeschynanthus parviflorus* (D.Don) Spreng. (Gesneriaceae). Proceeding on Kasetsart University Kampangsaeen Campus 8th 8-9 December 2011. Kasetsart University Kampangsaeen Campus, Nakornpathom.

Transplantation and Acclimatization of *Aeschynanthus parviflorus* (D.Don) Spreng. plantlets were performed. The successful protocols for growing plantlets in greenhouse could show healthy plants with 83-100% of survival. Our research investigation is feasible

to transfer the knowhow and technology to the farmers who are interested to invest for commercialization of these plants. Our discovering protocols will also be useful for the conservation and rehabilitation of some species to the natural habitats.

From our research work, we could produce a teacher assistant from undergraduate student and they are keeping conduct the research for their graduate study.