

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติจากป่าโดยเฉพาะทรัพยากรพืชพรรณนั้นเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย ยิ่งมีการนำเอาพืชพรรณออกไปใช้ประโยชน์ในปริมาณมากเท่าใดก็ยิ่งจะเกิดการถดถอยทางพันธุกรรมของพืชพรรณเหล่านั้นมากขึ้นตามไปด้วย พืชพรรณที่มีการสูญหายออกไปจากถิ่นอาศัยในป่าที่เห็นได้อย่างชัดเจนกลุ่มหนึ่ง คือ กล้วยไม้ป่า ซึ่งนอกจากจะเกิดจากการนำออกไปใช้ประโยชน์แล้วยังเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติในรูปแบบต่าง ๆ อีกด้วย สำหรับกล้วยไม้ถิ่นอาศัย การนำออกไปจากป่ามีจุดประสงค์หลักคือ การนำไปปลูกเลี้ยงและ/หรือทำการค้าในลักษณะของไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสวยงาม ส่วนกล้วยไม้ดินแม้ว่าจะมีการนำออกไปจากป่าเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันก็ตามแต่ด้วยเหตุที่กล้วยไม้ดินส่วนใหญ่มีหัวเป็นส่วนที่สะสมอาหารโดยที่ภายในหัวมักจะมีสารประกอบอื่น ๆ สะสมอยู่ด้วย หัวของกล้วยไม้ดินหลายชนิดจึงมีสารที่มีฤทธิ์เป็นยา ทำให้เป็นที่ต้องการของผู้ค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีผลทำให้ประชากรกล้วยไม้เหล่านั้นในแหล่งอาศัยลดลงอย่างน่าเป็นห่วง

ว่านจูงนางเป็นกล้วยไม้ดินสกุลหนึ่งที่มีการนำออกจากแหล่งอาศัยไปใช้ประโยชน์ กล้วยไม้ดินสกุลนี้แม้ว่าจะมีรายงานไม่มากนักเกี่ยวกับการถดถอยทางพันธุกรรมที่เกิดจากการลดลงของประชากร แต่การสำรวจและสังเกตจากสภาพทางนิเวศของแหล่งอาศัยสามารถบอกได้ว่า ว่านจูงนางชนิด *G. recurvum* (Roxb.) Alston และ *G. siamense* Rolfe ex Downie ประสบกับปัญหาการเคลื่อนย้ายต้นพืชไปตามพื้นที่ลาดชันภายในบริเวณป่าเต็งรังและป่าผสมผลัดใบเสื่อมโทรมซึ่งมีการชะล้างพังทลายของดินเกิดขึ้นค่อนข้างสูงเนื่องจากมีวัชพืชรากและพืชพรรณที่ยึดผิวดินอยู่ในปริมาณน้อย นอกจากนี้แหล่งอาศัยบางแหล่งยังเกิดไฟป่าซ้ำซากทุกปีทำให้หัวของว่านจูงนางเสียหายจากไฟเผาได้มากเนื่องจากหัวของกล้วยไม้ดินเหล่านั้นฝังอยู่ในดินอย่างตื้น ๆ และบางบริเวณที่มีน้ำหลากส่วนบนของหัวจะโผล่ออกมาอยู่ในระดับผิวดิน อีกประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการมีประชากรลดน้อยลงในแหล่งอาศัย คือ ความสามารถในการกระจายพันธุ์ทางเมล็ดของว่านจูงนางซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ สังเกตได้จากการที่พบต้นว่านจูงนางน้อยมากที่ติดฝักในสภาพธรรมชาติ (ฉันทนา, 2550; ฉันทนา และ รณณรงค์, 2550 ก,ข; ฉันทนา และ คณะ, 2553) ดังนั้นปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวไว้เหล่านี้จึงมีส่วนในการทำให้การกระจายพันธุ์ในธรรมชาติ

ภายในแหล่งอาศัยของว่านจูงนางทั้งสองชนิดเกิดขึ้นได้ในวงจำกัด

การศึกษาทดลองในครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาพัฒนาการของดอกและหัวและการผสมเกสรของว่านจูงนาง 2 ชนิดที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยคาดหวังว่าผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์พันธุ์กรรมว่านจูงนางได้อย่างยั่งยืน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถวิจารณ์บนพื้นฐานของจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้ดังนี้

1. การสร้างหัวและดอกของว่านจูงนางชนิด *G. recurvum* (Roxb.) Alston และ *G. siamense* Rolfe ex Downie

จากการสังเกตพฤติกรรมการเจริญเติบโตของว่านจูงนางทั้งสองชนิดไม่ว่าจะเป็นในธรรมชาติในแหล่งอาศัยหรือในสภาพของการปลูกเลี้ยงก็ตาม การออกดอกของว่านจูงนางเป็นการออกดอกก่อนใบ กล่าวคือ ในขณะที่ต้นพืชมีการแทงช่อดอกจะยังไม่ปรากฏการแทงใบขึ้นมา จากดินจนกว่าดอกบนช่อจะเริ่มบานจึงมีการแทงใบขึ้นมา การแทงช่อดอกเกิดขึ้นในช่วงปลายของหน้าแล้ง ตามปกติในขณะที่ว่านจูงนางแทงช่อดอกจะเป็นช่วงที่ยังไม่มีฝนและจะเห็นช่อดอกของว่านจูงนางเติบโตเต็มที่และบานไล่เลี่ยกันในแหล่งอาศัยในขณะที่ดินและสภาพอากาศยังคงแห้งแล้งอยู่ในช่วงของเดือนเมษายน/พฤษภาคม ต่อมาเมื่อเริ่มมีฝนตกได้ไม่นานจึงเห็นว่ามีการทยอยแทงใบออกมาจากดินขึ้นมาเคียงคู่กับช่อดอก การออกดอกในสภาพแห้งแล้งสามารถพบได้ในนอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมการออกดอกของว่านจูงนางจะเกิดขึ้นเป็นปกติถ้าสภาพดินฟ้าอากาศไม่แปรปรวน เห็นได้จากในช่วงที่ดำเนินการศึกษาทดลองมีปีหนึ่งที่ฝนมาเร็วและมีฝนตกค่อนข้างมากโดยตกต่อเนื่องกัน ในปีนั้นพบว่าพฤติกรรมการเจริญเติบโตของว่านจูงนางในแหล่งอาศัยเปลี่ยนไปจากปกติ คือ มีการแตกใบออกมาเร็วมากตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์และไม่มีต้นใดออกดอกเลยตลอดวงจรปีนั้น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้จึงตั้งเป็นข้อสังเกตได้ว่า ความชื้นในดินมีส่วนในการกระตุ้นให้ต้นว่านจูงนางมีการเจริญทางใบอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วจนหมดโอกาสในการเจริญทางดอก

การศึกษาพัฒนาการของหัวและพัฒนาการของดอกครั้งนี้ได้ผลการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการเจริญเติบโตในสภาพต่าง ๆ ของว่านจูงนาง 2 ชนิดและใช้เป็นแนวทางในการขยายพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์และการกระจายพันธุ์ในสภาพธรรมชาติในแหล่งอาศัยและแหล่งปลูกรักษาต้นพันธุ์กรรมได้ จากผลของการศึกษาโดยการติดตามพฤติกรรมการเจริญเติบโตของต้นพืชตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของวงจรปีเพื่อได้ข้อมูลของนิสัย

การออกดอกและการสร้างหัวของว่านจูงนางเป้าหมาย 2 ชนิดสามารถสรุปโดยรวมได้ว่า รูปแบบและลักษณะของการสร้างหัวและดอกของพืชทั้งสองเหมือนกัน โดยที่ต้นพีชมีการเริ่มสร้างหัวและเริ่มสร้างดอกได้เร็วมาก คือ เกิดขึ้นตั้งแต่ระยะต้นของวงจรปีเดียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างหัว

1.1 การสร้างหัว

จากผลการศึกษาพบว่าว่านจูงนางเป็นกล้วยไม้ดินที่มีโครงสร้างของหัวเป็นแบบ corm เช่นเดียวกับกล้วยไม้ดินอีกหลายชนิด (จันทนา และ คณะ, 2553) แต่รูปแบบของการสร้างหัวของว่านจูงนางแตกต่างออกไปจากกล้วยไม้กลุ่มนั้น กล่าวคือ ว่านจูงนางมีการเริ่มสร้างหัวเร็วมาก การแปรรูปของลำต้นที่อยู่ใต้ดินเกิดขึ้นตั้งแต่ระยะเป็นหน่อที่ยังไม่โผล่พ้นดินขึ้นมาและเมื่อเริ่มเกิดการแปรรูปของลำต้นแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นหัวทรงกลมอย่างรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มขนาดของหัวที่เกิดขึ้นใหม่เป็นไปอย่างเชื่องช้าเนื่องจากอาหารสะสมและน้ำในหัวเป็นส่วนที่ลำเลียงมาจากหัวแม่เพราะต้นพีชยังเป็นเพียงหน่อและยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบ ต่อเมื่อต้นพีชสร้างใบและแทงใบขึ้นมาเจริญเติบโตเหนือดินแล้ว การสะสมอาหารที่ส่งมาจากใบจึงเกิดขึ้นหัวจึงขยายขนาดได้รวดเร็วและต่อเนื่อง ส่วนกล้วยไม้ดินชนิดอื่น ๆ ที่มีหัวแบบ corm นั้น มีรูปแบบของการสร้างหัวแตกต่างจากว่านจูงนาง โดยจะเห็นว่กล้วยไม้ดินชนิดหมูกิ่ง (วัชรภรณ์, 2550) ช้างผสมโคลง (จารุภัทร, 2549) บานดึก เอื้องดินลาว (บุญปียธิดา, 2551) เอื้องน้ำตื้น (จารุวรรณ, 2550; สันติ, 2551) แผ่นดินเย็น (หทัยรัตน์, 2551) เอื้องกลีบม้วน เอื้องมรกต นัตรมรกต และ เอื้องหางกระรอก (อภิชัย, 2551) การสร้างหัวจะยังไม่เริ่มจนกว่าต้นพีชจะมีใบขึ้นมาเจริญเติบโตเหนือดิน จากนั้นเมื่อมีการเริ่มสร้างหัวจะมีการสะสมอาหารและน้ำในหัวอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งต้นพีชตาย

ความแตกต่างในลักษณะของการใช้อาหารสะสมและการสะสมอาหารของต้นกล้วยไม้ดินที่มีหัวแบบ corm สองกลุ่มที่กล่าวถึงข้างบนวิเคราะห์ได้ คือ กล้วยไม้อื่น ๆ เมื่อเริ่มการเจริญเติบโตในวงจรปีจะมีการแตกตาและงอกต้นอ่อนจากหัวแม่ ต้นอ่อนมีการใช้อาหารสะสมจากหัวแม่เพื่อการเจริญเป็นต้นพีชขึ้นมาเหนือดิน ทำให้หัวแม่เหี่ยวแฟบลง จากนั้นต้นพีชจึงสร้างหัวใหม่ขึ้นมาทดแทน เพิ่มขนาดของหัวใหม่ขึ้นเรื่อยๆ จากอาหารสะสมที่ส่งมาจากใบในขณะที่หัวแม่ค่อย ๆ หมดอายุไป ทำให้ในตอนปลายของวงจรปีมีหัวใหม่ซ่อนอยู่บนซากของหัวแม่ที่เหี่ยวแห้ง (จารุภัทร, 2549; จารุวรรณ, 2550; จันทนา และ คณะ, 2553; บุญปียธิดา, 2551; วัชรภรณ์, 2550; วัชรภรณ์, 2554; หทัยรัตน์, 2551; อภิชัย, 2553) ส่วนว่านจูงนางมีพฤติกรรมแตกต่างออกไป คือ เมื่อประมวลจากการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาควิทยาของต้น

อ่อนที่เติบโตบนหัวแม่ในช่วงต้นของวงจรปีนั้นพบว่ารูปแบบของการนำอาหารสะสมจากหัวแม่มาใช้สำหรับการเจริญเติบโตนั้นแทนที่จะเป็นการนำไปใช้สำหรับการเจริญและพัฒนาทางใบโดยตรง กลับนำไปสะสมไว้ที่ส่วนแปรรูปเสียก่อนโดยการสร้างหัวขนาดเล็กขึ้นมารองรับแล้วนำอาหารจากหัวแม่ส่งผ่านเข้าไปเก็บไว้ที่หัว จากนั้นจึงมีพัฒนาการของตาอดเจริญก้าวหน้าไปเป็นหน่อใบและมีพัฒนาการของตาข้างเป็นตาดอกควบคู่กันไป สำหรับการใช้อาหารจากหัวแม่นั้นเมื่อดูจากขนาดและสภาพของหัวแม่ในขณะที่ยังกำลังเติบโตจะเห็นว่าการดึงอาหารสะสมไปใช้ไม่มากนักจึงทำให้ยังคงเหลืออยู่ในหัวในปริมาณที่ไม่น้อย เพียงพอสำหรับการดำรงชีวิตอยู่ต่อไปได้นาน ผิดกับกล้วยไม้ที่มีหัวแบบ corm ชนิดอื่น ๆ ที่หัวเก่าตายไปในช่วงกลาง/ท้ายของวงจรปี

จากการที่พบว่าหัวเก่าของว่านจุงนางยังคงมีความสดและน้ำน้ำอยู่ตลอดเวลาจึงได้นำตาซึ่งเป็นอวัยวะที่มีหน้าที่เจริญเป็นหน่อและต้นอ่อน มาศึกษาโครงสร้างภายใน โดยศึกษากับตาข้างของหัวเก่าซึ่งเกิดอยู่บนข้อที่ 3 และได้ข้อมูลยืนยันว่าตาข้างของหัวเก่ามีโครงสร้างภายในเป็นปกติ เซลล์ที่ประกบกันขึ้นมาเป็นเนื้อเยื่อของตานั้นแสดงควมมีชีวิต โดยดูจากสภาพของเซลล์ซึ่งคงรูปร่างเป็นเซลล์ที่มีลักษณะปกติ โดยเฉพาะกลุ่มเซลล์เจริญที่อยู่บริเวณปลายยอดของตามีสภาพเป็นเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวแน่นและย้อมติดสีเข้ม ตาข้างที่เก็บมาตรวจมีสภาพเป็นตามีชีวิตไม่ว่าจะเก็บตัวอย่างมาในช่วงใดของวงจรการเจริญเติบโต และเมื่อนำหัวเก่าไปเพาะภายใต้สภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตก็พบว่าสามารถแตกตาออกมาเป็นหน่อที่พัฒนาเป็นต้นอ่อนและเป็นต้นพืชที่เจริญเติบโตจนครบวงจรได้ โดยที่บางหัวสามารถแตกหน่อได้มากกว่า 1 ตา ในบางกรณี จึงยืนยันได้ชัดเจนว่าหัวเก่าของว่านจุงนางเป็นหัวที่ยังมีชีวิต

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังบรรยายไว้ข้างบนนี้ทำให้สามารถประเมินศักยภาพในการกระจายพันธุ์ของว่านจุงนางในแหล่งอาศัยได้ว่ารูปแบบของการเพิ่มปริมาณต้นแบบไม่อาศัยเพศนั้นเป็นการขยายพันธุ์จากหัว โดยที่ในสภาพปกติว่านจุงนางดำรงพันธุ์จากการสร้างหัวใหม่ขึ้นมาเพื่อการอยู่รอดในแต่ละปี ละ 1 หัว ดังนั้นการเพิ่มปริมาณต้นของว่านจุงนางในแหล่งอาศัยแบบที่มีการเพิ่มหัวได้มากกว่า 1 หัวต่อต้นจึงเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกรณีพิเศษ เช่น อาจจะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับตาหรือหน่อที่กำลังเติบโตในปัจจุบันทำให้ตาอื่น ๆ บนหัวมีโอกาสที่จะแตกและเจริญเป็นหน่อออกมาได้ โดยอาจจะแตกได้มากกว่า 1 หน่อ มีการสร้างหัวใหม่ตามจำนวนหน่อที่แตกออกมาและ มีการเจริญเติบโตจนครบวงจรปี นับเป็นการเพิ่มปริมาณต้นพืชจากหัว 1 หัว

ว่าเพิ่มได้มากกว่า 1 ต้นต่อปี กรณีดังกล่าวนี้เกิดขึ้นได้ในแหล่งอาศัย ซึ่งเห็นได้จากการที่ในบางครั้งเมื่อขุดต้นว่านจูงนางขึ้นมาพบว่ามีแฉกของหัวเก่าติดอยู่กับหัวแม่มากกว่า 1 แฉก เนื่องจากมีหัวเก่าบางหัวที่อยู่ในแฉกแตกหน่อได้มากกว่า 1 หน่อ

การที่พบว่าหัวเก่าของว่านจูงนางเป็นหัวที่มีชีวิตและสามารถแตกหน่อได้เมื่อไม่มีการข่มจากหัวแม่ จึงทำให้คาดการณ์เกี่ยวกับการอยู่รอดของต้นพืชในแหล่งอาศัยได้ว่า ว่านจูงนางสามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้ในถิ่นอาศัยหากปราศจากการรุกรานโดยมนุษย์และสัตว์ประเภทหูดินหาเหยื่อ แต่อย่างไรก็ตามการแพร่พันธุ์ตามธรรมชาติวิธีนี้เพิ่มปริมาณต้นพืชได้เพียงเล็กน้อยในแต่ละปี จึงยังคงทำให้ว่านจูงนางเป็นพืชที่เสี่ยงต่อการถดถอยของประชากรถ้าหากไม่มีการอนุรักษ์ที่ถูกต้องและทันท่วงที

ด้วยเหตุดังกล่าวในแง่ของการอนุรักษ์ต้นว่านจูงนางในถิ่นอาศัยนั้น หากจะต้องดำเนินการเพิ่มปริมาณต้นพืชในแหล่งอาศัยแหล่งต่าง ๆ อาจจะทำได้โดยการขุดหัวเก่าขึ้นมาแล้วแยกเป็นหัวเดี่ยวปลูกกลับลงไปบริเวณเดิมเพื่อให้มีการแตกหน่อและเติบโตเป็นต้นพืช แต่การแยกหัวของว่านจูงนางไปปลูกนั้นยังไม่ได้ลองปฏิบัติในสภาพธรรมชาติ จึงน่าจะมีการทดลองเพื่อประเมินความเป็นไปได้ ทั้งนี้หากทำได้ สำเร็จก็จะสามารถใช้เป็นวิธีการในการช่วยเพิ่มปริมาณต้นว่านจูงนางในสภาพแหล่งอาศัยได้โดยไม่ยุ่งยาก นักอนุรักษ์พันธุ์กรรมกล้วยไม้ชนิดนี้จะได้มีวิธีการรักษาและเพิ่มพูนต้นว่านจูงนางในธรรมชาติวิธีหนึ่งที่สิ้นเปลืองน้อยและทำได้ง่าย ส่วนในแง่ของการขยายพันธุ์ต้นพืชเพื่อใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ นั้น เมื่อพิจารณาจากผลการทดลองจะเห็นว่า การแยกหัวออกช้านั้นส่วนใหญ่หัวแต่ละหัวจะแตกหน่อได้เพียง 1-2 หน่อ ยกเว้นในกรณีพิเศษที่มีการแตกได้มากถึง 5 เท่าจากปกติ จึงควรจะมีการศึกษาทดลองต่อเนื่องในแง่ของการหากรรมวิธีที่สามารถกระตุ้นการแตกหน่อของหัว เช่นการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ หรือใช้วิธีการทำลายตาที่ตื่นตัว (active bud) เพื่อให้ตาอื่น ๆ แตกหน่อ ดังนี้ เป็นต้น

1.2 การสร้างดอก

การศึกษาทั้งด้านสัณฐานวิทยาและกายวิภาควิทยาทำให้ทราบว่าพัฒนาการทางดอกของว่านจูงนางเริ่มในเวลาใกล้เคียงกับพัฒนาการของใบ คือ ในระยะเริ่มแรกของการเจริญในวงจรปี ในแต่ละวงจรการเริ่มกำเนิดของใบจะเกิดขึ้นก่อนโดยเกิดพัฒนาการของตาอดซึ่งเป็นตาใบนำหน้าพัฒนาการของตาดอกซึ่งเป็นตาข้าง แต่พัฒนาการของปลายยอดดำเนินไปช้ากว่าพัฒนาการของตาดอก จึงทำให้การสร้างช่อดอกก้าวหน้ากว่าการเจริญของหน่อใบในช่วงเวลาเดียวกันของวงจรปี ผลที่ปรากฏ คือ ต้นว่านจูงนางแทงช่อดอกขึ้นมาเหนือดินก่อนจากนั้นจึงมีการแทงใบตามมาในระยะที่ดอกย่อยเริ่มบาน

การเจริญทางดอกของว่านจงนางนั้นกล่าวได้ว่าอาศัยความชื้นดินน้อยมาก ในระยะที่ต้นพืชออกดอกยังไม่พบว่ามี การเริ่มการเจริญเติบโตของรากแต่อย่างใด จึงกล่าวได้ว่า การเจริญเติบโตของช่อดอกทั้งช่ออาศัยปัจจัยของน้ำและอาหารจากหัวแม่แต่เพียงแหล่งเดียว ต้นพืช จึงสามารถออกดอกได้ในแหล่งอาศัยที่อยู่ในสภาพแล้งของปี ในทางกลับกันหากความชื้นในดินมีมากในระยะที่ช่อดอกกำลังพัฒนาความชื้นนั้นอาจจะเป็นอุปสรรคในการออกดอกได้ ดังเห็นได้จากกรณีที่ได้รายงานไว้เบื้องต้นว่าในปีที่มีฝนมาเร็วและฝนตกต่อเนื่องในช่วงที่ควรจะแล้ง หัวของว่านจงนางในแหล่งอาศัยจะมีการเจริญทางใบรุดหน้าการเจริญของช่อดอกอ่อน

ปรากฏการณ์ที่ต้นว่านจงนางไม่ออกดอกเมื่อฝนมาเร็วเกิดขึ้นตลอดปีของพื้นที่แหล่งอาศัย จึงตั้งข้อสังเกตว่าหากความแปรปรวนของสภาพอากาศเกิดขึ้นบ่อยครั้งและเกิดขึ้นติดต่อกันอาจจะมีผลทำให้ต้นว่านจงนางในแหล่งอาศัยไม่ออกดอก ไม่เกิดการผสมเกสรและไม่มีการติดฝัก เป็นการลดการกระจายพันธุ์แบบอาศัยเพศและลดโอกาสที่จะเกิดความหลากหลายของพันธุกรรมจากวิวัฒนาการผ่านขบวนการผสมเกสร แบบผสมตัวเอง ผสมข้ามต้น ผสมข้ามพันธุ์ และ ผสมข้ามชนิด

จากการศึกษาพัฒนาการของดอกย่อยพบว่าดอกว่านจงนางทั้งสองชนิดมีความสมบูรณ์ทางเพศ มีกลุ่มเรณูที่สมบูรณ์ มีระยะพร้อมผสมในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน เอื้ออำนวยให้เกิดการผสมทั้งแบบผสมตัวเองและแบบผสมข้ามดอกข้ามต้น แต่ในแง่ของไข่อ่อนนั้นแม้ว่านจงนางที่นำมาศึกษาจะมีรังไข่ที่สมบูรณ์และมีไข่อ่อนที่สมบูรณ์แต่ปริมาณของไข่อ่อนในรังไข่มีอยู่น้อยกว่าที่พบในกล้วยไม้ดินสกุลอื่น และชนิดอื่น โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับกล้วยไม้ดินในสกุล *Malaxis* บางชนิด เช่น สิกุลกล สกุล *Eulophia* เช่น ช้างผสมโหลง สกุล *Calanthe* เช่น เอื้องน้ำตัน สกุล *Nervilia* เช่น แผ่นดินเย็น (จารุภัทร, 2549; จารุวรรณ, 2550; หทัยรัตน์, 2551; อภิชัย, 2553) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการติดฝักและติดเมล็ดของว่านจงนาง

ในแหล่งอาศัยหลายแหล่งพบว่าต้นว่านจงนางที่ติดฝักในปริมาณที่น้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งว่านจงนางชนิด *G. siamense* Rolfe ex Downie เมื่อวิเคราะห์จากผลการทดลองผสมเกสรด้วยมือให้กับว่านจงนางสามารถกล่าวได้ว่าว่านจงนางชนิดนี้เป็นชนิดที่มีความสามารถในการผสมตัวเองค่อนข้างต่ำจึงทำให้มีต้นที่ติดฝักในสภาพธรรมชาติได้น้อยกว่าชนิด *G. recurvum* (Roxb.) Alston ซึ่งผสมตัวเองได้ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามในแง่ของการผสมเกสรและการติดฝักของว่านจงนางจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ อีกหลายประการเนื่องจากการผสมเกสรของพืชจะสำเร็จหรือไม่ หรือสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยของพืชเองแต่เพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับปัจจัยของสภาพแวดล้อมอีกหลายปัจจัย โดยเฉพาะพาหะของการผสมเกสร (Chung and Chung, 2005; Gale, 2007; Hartmann *et al.*, 1990; Vale *et al.*, 2011) ประกอบกับว่านจงนาง

เป็นกล้วยไม้ดินที่ถือฝักเป็นเวลานานกว่าฝักจะแก่ คือ ใช้เวลาถึง 8 เดือนโดยประมาณ (ศลิษา, 2549; อมรรัตน์, 2551) จึงมีความเสี่ยงในการที่ฝักจะอยู่รอดจนกระทั่งฝักแก่และกระจายเมล็ดออกไปในสภาพธรรมชาติ นับเป็นข้อจำกัดอีกประการหนึ่งในการกระจายพันธุ์ การเพิ่มปริมาณต้นตลอดจนการเพิ่มความหลากหลายทางพันธุกรรมของว่านจูงนางในสภาพธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามนักอนุรักษ์กล้วยไม้ดินชนิดว่านจูงนางสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ซึ่งสอดคล้องกับงานของศลิษา (2549) และอมรรัตน์ (2551) เกี่ยวกับการผสมเกสรด้วยมือให้กับว่านจูงนางทั้งสองชนิดว่าสามารถทำได้ผลดีในช่วงเวลาเช้าและเวลาเย็น กล่าวคือ ระหว่าง 9.00 ถึง 11.00 น. และ เวลา 17.00 น. เพื่อที่จะได้เลือกช่วงเวลาที่เหมาะสม หากจะเข้าไปช่วยผสมเกสรให้กับต้นว่านจูงนางในแหล่งอาศัยเพื่อให้มีการติดฝักของต้นพืชในธรรมชาติให้มากขึ้น และช่วยให้การกระจายพันธุ์แบบอาศัยเพศของต้นพืชเกิดได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2. แนวทางการประยุกต์ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ผลการศึกษาดังเสนอไว้ในข้อ 1 นั้น เป็นแนวทางที่อิงการอนุรักษ์ว่านจูงนางในสภาพธรรมชาติ แต่น่าจะมีการนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในแนวอื่นด้วย เป็นต้นว่า การนำต้นพืชมาขยายพันธุ์ให้ได้ปริมาณมากแล้วทดสอบศักยภาพในการใช้ประโยชน์ทางการค้า

การใช้ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาให้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ว่านจูงนางโดยการผสมเกสรให้เกิดลูกผสมระหว่างพันธุ์ ระหว่างชนิด และระหว่างสกุลนับเป็นอีกแนวทางหนึ่ง แต่จะต้องมีการศึกษาต่อเนื่องเฉพาะทางในด้านการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งถ้าทำได้สำเร็จ และสามารถสร้างพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดึงดูดกว่าพันธุ์แท้จะถือได้ว่าเป็นการเบี่ยงเบนความต้องการในการใช้ประโยชน์ว่านจูงนางให้ไปอยู่ที่พันธุ์ใหม่ที่ได้รับการคัดเลือกพันธุ์กรรม จึงเป็นการป้องกันการนำพันธุ์แท้ออกจากแหล่งอาศัยได้อีกวิธีหนึ่ง

สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ว่านจูงนางถ้านำต้นพืชสกุลนี้ชนิดอื่น ๆ มาเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ด้วยจะยิ่งเพิ่มความหลากหลายในลูกผสม แต่จะต้องมีการศึกษาการเก็บรักษาเรณูไว้ใช้ในการผสมเกสรให้กับแม่พันธุ์ที่มีฤดูกาลการบานของดอกแตกต่างออกไป เช่น *G. citrinum* Jacks. *G. attenuatum* Griff. และ *G. pulchellum* Ridl. เป็นต้น ว่านจูงนางชนิดต่างดังกล่าว มีแหล่งอาศัยอยู่ไม่ไกลจากว่านจูงนาง 2 ชนิดที่เป็นพืชทดลอง