

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ช้างผสมโหลงที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นการศึกษาในแง่ของการสำรวจการกระจายพันธุ์ของพืชทดลองในพื้นที่ป่าโปร่งในสภาพธรรมชาติ ศึกษาการเจริญเติบโต ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และเซลล์วิทยาของพืชทดลอง ตลอดจนการศึกษารูปแบบไอโซไซม์ และการผสมเกสร ผลการศึกษาสรุปและวิจารณ์ได้ดังนี้

1. การสำรวจและการศึกษาการเจริญเติบโต

1.1 การสำรวจการกระจายพันธุ์ และการศึกษาการเจริญเติบโตของพืชทดลองในสภาพธรรมชาติ

การศึกษาในหัวข้อนี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการที่ได้มีรายงานว่าพบต้นกล้วยไม้ดินช้างผสมโหลงเจริญเติบโตอยู่ที่โคนต้นเผือกกลางข้างในพื้นที่ป่าของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยในระยะเวลาที่พบนั้นเป็นช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 และต้นพืชเหล่านั้นอยู่ในระยะบานดอกและเริ่มติดฝัก แต่ต่อมาพืชกลุ่มนั้นแห้งตายไปโดยไม่มีช่วงของการเจริญเติบโตของใบ ในปีต่อมาจึงมีการสำรวจในพื้นที่ดังกล่าวแต่ไม่พบต้นพืช (ฉันทนา, 2545) หลังจากนั้นอีก 1 ปี จึงพบว่ามิดินช้างผสมโหลงในจุดที่อยู่ห่างจากจุดดั้งเดิมไปประมาณ 300 เมตร และหลังจากที่ได้สำรวจพื้นที่ใกล้เคียงโดยละเอียดแล้ว พบว่าพื้นที่ที่พบต้นพืชชนิดนี้นั้นเป็นบริเวณรอบกอไผ่ที่อยู่ชายป่าโปร่ง บริเวณดังกล่าวมีกอไผ่ขึ้นหนาแน่นและมีร่มเงา เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้สระน้ำ ดินมีความชุ่มชื้นมากกว่าในพื้นที่ป่าโปร่ง ส่วนในบริเวณที่เคยพบเดิม คือในพื้นที่ป่าผลัดใบนั้นไม่พบว่ามีต้นพืชอยู่เลย แต่กลับพบว่าอีกพื้นที่หนึ่งที่มีการกระจายพันธุ์ของช้างผสมโหลงไปนั้น คือ ในแปลงปลูกพืชสมุนไพรห่างจากกอไผ่ไปอีกประมาณ 250 เมตร ทั้งนี้ปริมาณของต้นพืชที่พบทั้งที่บริเวณกลุ่มกอไผ่ และบริเวณแปลงปลูกพืชนั้นมีมากกว่าที่พบในจุดแรก และต้นพืชสามารถเจริญเติบโตจนครบวงจรกล่าวคือมีการกระจายพันธุ์ทั้งทางลำลูกกล้วยและ

ทางเมล็ด จึงพอจะสรุปจากผลการสำรวจการกระจายพันธุ์ของพืชชนิดนี้ในขั้นต้นได้ว่าสภาพทางนิเวศวิทยาของพื้นที่เจริญเติบโตน่าจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นพืช โดยที่สภาพพื้นที่ที่มีร่มเงาในบางช่วงของวัน และความชุ่มชื้นน่าจะเป็นปัจจัยที่พืชชนิดนี้ต้องการเพื่อการอยู่รอดและกระจายพันธุ์ ทั้งนี้จากการติดตามพฤติกรรมการเจริญเติบโตของช่างผสมโหลงในสภาพธรรมชาติ นั้นก็ได้ให้ข้อมูลในเชิงสนับสนุนข้อสังเกตดังกล่าว โดยที่พบว่าต้นพืชที่เจริญเติบโตในบริเวณที่มีร่มเงาและมีความชื้นในดินนั้นเติบโตได้ต่อเนื่องจนครบวงจรการเจริญเติบโต นอกจากนี้ยังสามารถเจริญเติบโตในวงจรถัดไปอีกด้วย ในขณะที่ต้นพืชที่เจริญเติบโตกลางแจ้งที่ไร้ร่มเงาและดินแห้งแล้งจะมีการเจริญเติบโตเฉพาะทางดอกเท่านั้น ไม่มีการงอกของตาใบ หัวหรือลำลูกกล้วยของต้นพืชพวกนี้จะค่อย ๆ ฝ่อและแห้งไปในที่สุด

ผลการศึกษาและสังเกตข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความต้องการปัจจัยในการเจริญเติบโตและการอยู่รอดของช่างผสมโหลงซึ่งเป็นข้อมูลที่น่าจะเป็นประโยชน์ใน 2 ลักษณะ คือในลักษณะที่ 1 ถ้าหากสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยาเป็นตัวแปรในการอยู่รอดและสืบสายพันธุ์ของพืชชนิดนี้ในสภาพธรรมชาติแล้วนั้น ความแห้งแล้งของป่าผลัดใบและป่าเบญจพรรณซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีช่วงแล้งยาวนานมากขึ้นนั้น น่าจะเป็นปัจจัยที่จำกัดการกระจายพันธุ์และการเพิ่มปริมาณของช่างผสมโหลงในธรรมชาติในพื้นที่ป่าดังกล่าวได้ ส่วนในลักษณะที่ 2 คือ ถ้าหากกล้วยไม้ชนิดนี้จะมีบทบาทในการเป็นกล้วยไม้ปลูกเลี้ยงแล้ว ผลที่ได้จากการศึกษาและสังเกตดังกล่าวได้เสนอข้อมูลที่มีประโยชน์เกี่ยวกับการจัดการสภาพที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเลี้ยง

1.2 วงจรการเจริญเติบโต

จากผลการศึกษาวงจรการเจริญเติบโตของช่างผสมโหลง พบว่า พืชชนิดนี้มีการเจริญเติบโตเหมือนกับไม้ดอกประเภทหัวโดยทั่วไป (ฉันทนา, 2533) คือมีการเจริญเติบโตเป็นวงจรรวมและใน 1 วงจรการเจริญเติบโตนั้นครอบคลุมเวลา 1 ปี โดยที่มีการเจริญเติบโตสลับกับการพักตัว และในช่วงที่มีการเจริญเติบโตนั้น ต้นพืชเริ่มการเจริญเติบโต หลังจากหัวหรือลำลูกกล้วยผ่านการพักตัวแล้วแตกตาดอกออกมาก่อนตาใบ หลังจากที่ดอกโรยและเริ่มติดฝักแล้ว จึงมีการเจริญของหน่อใบออกมาจากตาใบ และต่อมาต้นมีการสร้างลำลูกกล้วยควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตของใบ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวงจรการเจริญเติบโตของพืชทดลองนี้ให้ประโยชน์ในแง่ของการบอกถึงนิสัยของการเจริญเติบโตเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติ ในเรื่องของการขยายพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์หรือในลักษณะพิจารณาการใช้ประโยชน์จากดอกและต้น

2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของส่วนประกอบของช้างผสมโขลงสรุปได้ว่าพืชทดลองเป็นกล้วยไม้ดินที่มีลำลูกกล้วยมีลักษณะเป็นหัวแบบคอร์ม มีข้อปล้องชัดเจน มีตาอยู่เหนือข้อทุกข้อในตำแหน่งสลับและหัวอยู่ระดับผิวดิน รากเป็นรากดินในระบบรากฝอย ใบเป็นรูปแถบ โคนสอบ ปลายใบแหลม สีเขียว เรียงตัวแบบสลับ ช่อดอกเป็นช่อแบบกระจุกและช่อกระจุกแยกแขนง ดอกย่อยบานดอกจากโคนช่อไปหาปลายช่อ ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบสมมาตรด้านข้าง มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีสีเขียวอมน้ำตาล มีเส้นสีน้ำตาลแดงขนานไปตามความยาวของกลีบ กลีบปากมีสีขาว โคนกลีบปากมีหูกลีบปาก ที่กลางกลีบปากมีรยางค์สีชมพูอ่อนเป็นจำนวนมาก ปลายกลีบปากแผ่กว้างคล้ายรูปสามเหลี่ยมและหยักเป็นคลื่น กลีบปากมีเดือยยาว เดือยเป็นกระเปาะ เส้นเกสรสีเขียว เรียวยาว กลุ่มเรณูสีเหลืองมี 2 ก้อน ก้านสั้นและฐานกว้าง ฝากรอบกลุ่มเรณูด้านบนนูนเป็นสัน 2 อัน เกสรเพศเมียเป็นแองขนาดเล็ก รังไข่แคบ อยู่ต่ำกว่าส่วนประกอบวงอื่น ๆ ของดอก ฝักเป็นแบบผลแห้งแตกสีเขียว รูปขอบขนานแกมรูปไข่ ฝักที่แก่เต็มที่แตกออกตามแนวตะเข็บ เมล็ดมีลักษณะเป็นผงสีเหลืองอ่อน ซึ่งลักษณะทางสัณฐานดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานของนายเกษตร (2546) สกลิต และ นฤมิต (2545) Bose and Bhattacharjee (1980) Seidenfaden (1983) Vaddhanaphuti (1997) White and Sharma (2000) และ Yong (1990)

3. ลักษณะทางกายวิภาควิทยา

จากการศึกษาเนื้อเยื่อที่ตัดตามยาวและตามขวางของ ราก ลำต้น ใบ ดอก และ ฝัก พบว่าพืชทดลองมีโครงสร้างทางกายวิภาคดังนี้

ราก รากของช้างผสมโขลงมีระบบเนื้อเยื่อ และลักษณะทางกายวิภาคเช่นเดียวกับรากของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่วไป นั่นคือมีชั้นของเนื้อเยื่อผิว คอร์เทกซ์ เอ็นโดเดอร์มิส และสตีล ซึ่งในชั้นของสตีลนี้มีชั้นเพอริไซเคลอยู่ด้านนอกล้อมกลุ่มมัดท่อลำเลียงไว้โดยรอบ ท่อลำเลียงของพืชทดลองมีลักษณะเช่นเดียวกับท่อลำเลียงในรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่วไป คือ เรียงตัวในแนวรัศมี โดยมีแถบของโฟลเอ็มสลับกับไซเล็ม แต่ความแตกต่างจากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอื่น ๆ นั้นอยู่ที่เนื้อเยื่อผิว คือ ชั้นดังกล่าวของช้างผสมโขลงเป็นแบบเนื้อเยื่อผิวซึ่งมีเซลล์ผิวหลายชั้นและเซลล์ผิวที่มีรูปร่างไม่แน่นอนเหล่านั้ เรียงตัวไม่เป็นระเบียบ ถ้าดูจากภาคตัดขวางของเซลล์เหล่านั้จะเห็นว่าแม้เซลล์จะมีรูปร่างไม่แน่นอนแต่มีแนวโน้มที่จะเป็นเซลล์เหลี่ยมที่มีรูปร่างแบน โดยมีด้านแคบของเซลล์

หันไปทางผิวนอกของราก ซึ่งลักษณะของเซลล์ จำนวนชั้นของเซลล์ และการเรียงตัวของเซลล์ในเนื้อเยื่อผิวนี้อาจจะใช้เป็นลักษณะจำเพาะทางกายวิภาคของพืชทดลองได้

ลำต้น เนื้อเยื่อผิวของลำต้นมีระบบเนื้อเยื่อ และการเรียงตัวของมัดท่อลำเลียงมีลักษณะเดียวกันกับพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่วไป เนื้อเยื่อชั้นผิวประกอบด้วยเซลล์ผิว 1 ชั้นเซลล์ เซลล์มีขนาดค่อนข้างเล็กรูปร่างสี่เหลี่ยมและพบปากใบในเนื้อเยื่อชั้นนี้ด้วย ลำต้นของข้างผสมโคลงมีชั้นของเซลล์ใต้เนื้อเยื่อผิวด้วย 1 ชั้นเซลล์ เนื้อเยื่อชั้นคอร์เทกซ์แสดงลักษณะค่อนข้างจำเพาะ โดยที่เซลล์คอร์เทกซ์ด้านนอก ซึ่งเป็นเซลล์ที่อยู่ระหว่างชั้นของเนื้อเยื่อผิวกับชั้นที่อยู่ติดกับมัดท่อลำเลียงแถบนอกสุดของลำต้นนั้น มีลักษณะและรูปร่างของเซลล์แตกต่างจากเซลล์คอร์เทกซ์ที่อยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียง โดยที่เซลล์คอร์เทกซ์ด้านนอกนั้นเป็นเซลล์ที่มีรูปร่างและขนาดไม่แน่นอนเรียงตัวไม่เป็นระเบียบ เซลล์มีขนาดใหญ่ บางเซลล์มีผลิกรูปเข็ม ในขณะที่เซลล์คอร์เทกซ์ด้านในมีรูปร่างค่อนข้างกลม เซลล์คอร์เทกซ์ด้านนอกและเซลล์คอร์เทกซ์ด้านในแยกจากกันด้วยแถบของเซลล์คอร์เทกซ์ที่เป็นเซลล์สเกลอเรจิมมา นอกจากนี้แล้วลักษณะของมัดท่อลำเลียงยังแตกต่างจากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่วไปอีกด้วย คือ มีกลุ่มเซลล์เส้นใยโอบล้อมบริเวณปลายของกลุ่มเซลล์โฟลเอ็มและไซเล็มและเห็นได้ชัดเจนในมัดท่อลำเลียงที่อยู่ด้านนอกสุดของลำต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้อาจจะใช้เป็นลักษณะจำเพาะทางกายวิภาคของต้นของพืชทดลองได้

ใบ ระบบเนื้อเยื่อของใบก็เช่นกันที่คล้ายคลึงกับใบพืชใบเลี้ยงเดี่ยวโดยทั่วไป แต่ในรายละเอียดแล้วจะเห็นความจำเพาะทางกายวิภาคในบางลักษณะ กล่าวคือมีปากใบที่ชั้นเนื้อเยื่อผิวทั้งด้านบนใบและด้านใต้ใบ ตำแหน่งของปากใบอยู่ระดับเดียวกับเซลล์ผิว เซลล์คุมมีลักษณะเป็นรูปไต เนื้อเยื่อพื้นเป็นเซลล์มีไซฟิลล์ที่เรียงตัวกันแน่นไม่แยกเป็นเซลล์พาลิเสดและเซลล์สปอนจี มัดท่อลำเลียงเป็นแบบท่อลำเลียงเคียงข้าง มีเซลล์ไซเล็มอยู่ด้านผิวใบด้านบนใบและเซลล์โฟลเอ็มอยู่ด้านผิวใบด้านใต้ใบ มัดท่อลำเลียงขนาดใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ของเนื้อเยื่อพื้นทั้งหมด มัดท่อลำเลียงมีเนื้อหุ้มท่อลำเลียง และมีกลุ่มเซลล์เส้นใยโอบหุ้มและท้ายของมัดไว้ นอกจากนี้ยังปรากฏกลุ่มเซลล์เส้นใยกระจายตัวอยู่ใต้ชั้นเซลล์ผิวใบอีกด้วย ในเซลล์มีไซฟิลล์ขนาดใหญ่บางเซลล์ปรากฏผลิกรูปเข็ม

ดอก จากการศึกษาการเกิดและเจริญของดอก พบว่า การสร้างส่วนประกอบของดอกเกิดเป็นลำดับตั้งแต่ฐานนอกสุดเข้าไปหาภายในสุด และพบว่าการเริ่มสร้างส่วนประกอบของดอกเริ่มตั้งแต่ในตาดอกที่มีขนาดเล็กมาก คือ ในดอกที่มีความยาวของดอกประมาณ 0.006 ซม. และดอกที่มีส่วนประกอบครบทุกวงแล้วนั้นเป็นดอกมีความยาวประมาณ 0.7 ซม. ขึ้นไป ส่วนลักษณะทางกายวิภาคในแง่ของระบบของเนื้อเยื่อนั้น พบว่า อวัยวะย่อยซึ่งเป็นส่วนประกอบของดอกมีระบบเนื้อเยื่อในลักษณะปกติ ระบบดังกล่าวของกลีบเลี้ยงและกลีบดอกเป็นลักษณะเดียวกับของใบ เพียง

แต่ในเนื้อเยื่อพื้นและเนื้อเยื่อลำเลียงของกลีบดอกมีเซลล์เส้นใยน้อยกว่ามาก และไม่พบกลุ่มเซลล์เส้นใยได้เซลล์ผิว

ฝัก ลักษณะทางกายวิภาคของฝักนั้นถ้าจากผนังผลจะเห็นว่ามี 3 ชั้น เช่นเดียวกับกับผลของพืชโดยทั่วไป ผนังผลชั้นนอกและผนังผลชั้นในต่างก็ประกอบด้วยเซลล์เพียงชั้นเดียว แต่เซลล์ของผนังผลชั้นในมีขนาดเล็กกว่าเซลล์ของผนังผลชั้นนอก ส่วนผนังผลชั้นกลาง มีหลายชั้นเซลล์และเซลล์มีรูปร่างไม่แน่นอนและเรียงตัวไม่เป็นระเบียบ ภายในผลแบ่งเป็น 3 คาร์เพล มีไข่อ่อนติดกับผนังรังไข่แบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ มีมัดท่อลำเลียงขนาดใหญ่ปรากฏที่บริเวณกลางพูของทุกพู

การศึกษาทางกายวิภาคของส่วนประกอบของต้นช้างผสมโคลงให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเซลล์ การเรียงตัวของเซลล์ และการจัดกลุ่มของเซลล์ในระบบเนื้อเยื่อทั้ง 3 ระบบ ซึ่งในบางลักษณะน่าจะสามารถนำไปใช้เป็นลักษณะจำเพาะที่มีประโยชน์สำหรับงานด้านอนุกรมวิธานของพืชชนิดนี้ได้ หรือเป็นประโยชน์กับงานด้านอนุกรมวิธานเปรียบเทียบกับพืชในกลุ่มที่ใกล้เคียงกันหรือแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ข้อมูลดังกล่าวในการเป็นข้อมูลเสริมหรือข้อมูลยืนยันผลการศึกษาด้านอนุกรมวิธานด้านอื่น

ด้วยเหตุที่ยังไม่พบรายงานทางด้านกายวิภาคของพืชชนิดนี้จึงยังคงไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างช้างผสมโคลงที่พบในสภาพธรรมชาติในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริกับช้างผสมโคลงที่พบในสภาพนิเวศวิทยาอื่น ๆ

4. การศึกษาเซลล์วิทยา

จากผลการทดลองศึกษาการเตรียมเนื้อเยื่อปลายรากของช้างผสมโคลงครั้งนี้ พบว่าได้เทคนิคที่เหมาะสมในการเตรียมเนื้อเยื่อปลายรากเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว คือ เก็บตัวอย่างปลายรากในเวลา 11.00 น. โดยไม่ต้องผ่านกรรมวิธีหุควงซิฟเซลล์ในสารละลาย PDB แล้วแช่ปลายรากในน้ำยารักษาสภาพเซลล์ หลังจากนั้นนำปลายรากไปย้อมด้วยสี carbol fuchsin นาน 1 ชั่วโมง วิธีการนี้นับว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ได้ทดลองเนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่ใช้เวลาในการเตรียมเนื้อเยื่อน้อยกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ และสามารถตัดชิ้นตอนการหุควงซิฟเซลล์ออกไปเนื่องจากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าถ้าเตรียมเนื้อเยื่อปลายราก โดยไม่ผ่านขั้นตอนนี้ก็ไม่มีผลต่อความชัดเจนของโครโมโซม เนื่องจากที่เห็นจากภาพของโครโมโซมได้กล้องจุลทรรศน์นั้น โครโมโซมของช้างผสมโคลงนั้นแต่ละแท่งมีลักษณะเป็นแท่งสั้นและเมื่อเคาะแผ่นปิดกระจกก็ช่วยให้โครโมโซมกระจายได้ โครโมโซมที่กระจายออกจากกันเห็นเป็นแท่งเดี่ยว ๆ ชัดเจน นอกจากนี้ใน

ขั้นตอนของการย้อมสีโครโมโซมนั้น พบว่า โครโมโซมติดสีได้ดีไม่ต้องแช่ปลายรากไว้ในสียาน แต่ทั้งนี้ในการทดลองนี้ช่วงเวลาต่ำสุดที่ใช้ในการย้อมสี คือ 1 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอในการย้อมให้โครโมโซมติดสีชัดเจนและสม่ำเสมอแต่เวลาดังกล่าวนี้อาจจะไม่ใช่วงเวลาที่สั้นที่สุดที่ต้องการสำหรับการย้อมสีดังกล่าว จึงน่าจะมีการทดลองต่อไปโดยใช้เวลาย้อมสีให้สั้นกว่านั้น

จากการนับจำนวนโครโมโซม พบว่า ช้างผสมโคลงมีจำนวนโครโมโซม $2n = 56$ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Goldblatt (1981, 1984) และ Felix and Guerra (2000) ได้เสนอผลการศึกษาโครโมโซมของช้างผสมโคลงที่ทำโดย Mehra and Sehgel (1975) และ Biswas (1978, 1980) ว่าพืชชนิดนี้มีจำนวนโครโมโซม $2n = 54$ และ 56

5. การศึกษารูปแบบไอโซไซม์

ผลการศึกษารูปแบบไอโซไซม์ของช้างผสมโคลงด้วยเอนไซม์ ACP, EST และ POX พบว่าเอนไซม์ทั้ง 3 ชนิด ให้แถบสีของไอโซไซม์ที่ชัดเจน สำหรับเนื้อเยื่อนำมาศึกษา พบว่าเนื้อเยื่อของใบอ่อนนั้นสามารถนำมารูปแบบไอโซไซม์ได้เช่นเดียวกับการใช้เนื้อเยื่อของใบที่เจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้การทดลองใช้เนื้อเยื่อของใบพืชเพื่อศึกษารูปแบบไอโซไซม์นั้น นักวิจัยหลายท่านใช้ใบพืชที่มีอายุการเจริญเติบโตในระยะแตกต่างกัน เนื่องจากความสำเร็จที่ได้นั้นแตกต่างกันไปตามชนิดของพืชดังเช่นที่ พสุ (2546) รายงานว่าในการศึกษารูปแบบไอโซไซม์ของกล้วยไม้รองเท้านารี การใช้เนื้อเยื่อใบอ่อนให้ผลดี ในขณะที่สุพัตรา (2547) รายงานการศึกษาจำแนกพันธุ์บัวอุบลชาติ โดยใช้ระบบเอนไซม์ POX นั้น การใช้เนื้อเยื่อใบที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ให้จำนวนแถบสีที่ชัดเจนกว่า

อย่างไรก็ตามการศึกษารูปแบบไอโซไซม์ของพืชทดลองครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในขั้นพื้นฐานเท่านั้นยังไม่สามารถที่จะนำไปเป็นข้อมูลต้นแบบได้ และหากจะต้องการใช้ข้อมูลในแง่ดังกล่าวเพื่อจำแนกกลุ่มของช้างผสมโคลงที่พบในการสำรวจครั้งนี้แล้วนั้นจะต้องมีการศึกษาต่อเนื่องในเชิงลึกต่อไปอีก จึงจะได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการใช้เป็นข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์ทางอนุกรมวิธานด้านอื่น ๆ

6. การผสมเกสร

จากการศึกษาการผสมเกสร พบว่า การผสมเกสรดอกช้างผสมโคลงด้วยมือนั้นกระทำได้สำเร็จ โดยมีระดับของความสำเร็จแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาที่กระทำการผสมเกสร กล่าวคือ การผสมเกสรเวลา 7.00 น. และ 18.00 น. นั้นให้เปอร์เซ็นต์การติดฝักที่สูงมาก ซึ่งอาจจะเป็นเพราะ

ช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่อุณหภูมิของบรรยากาศไม่สูงมากนัก ซึ่งสอดคล้องรายงานของระพี (2530) ที่กล่าวว่าช่วงเวลาเช้าเหมาะสำหรับการผสมเกสรกล้วยไม้เนื่องจากอุณหภูมิไม่สูงจนเกินไป ส่วนช่วงเวลาอื่นที่ทดลองผสมนั้นพบว่าแม้ว่าบางช่วงจะเป็นช่วงเวลาอากาศไม่ร้อนมากนักเช่นในเวลา 8.00 ถึง 10.00 น. นั้น การติดฝักก็ยังคงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ความไม่สม่ำเสมอดังกล่าวน่าจะเกิดจากการที่มีปัจจัยอื่นที่นอกเหนือจากอุณหภูมิเข้ามาเกี่ยวข้อง อันได้แก่ ปัจจัยของความชื้นในบรรยากาศ ปัจจัยของแสงแดด และปัจจัยทางด้านสรีรวิทยาอื่น ๆ จึงน่าจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

การศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ช่างผสมโหลง ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริครั้งนี้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับกล้วยไม้ดินชนิดนี้ในหลายลักษณะ ตั้งแต่ลักษณะของการกระจายพันธุ์ในสภาพธรรมชาติ ผลของสภาพนิเวศวิทยาที่มีต่อการอยู่รอดของต้นที่กระจายพันธุ์มาเจริญเติบโตในสภาพธรรมชาติ ตลอดจนลักษณะประจำพันธุ์ของกลุ่มพืช ดังกล่าวทั้งในแง่ของลักษณะทางด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา เซลล์วิทยา ไปจนถึงรูปแบบไอโซไซม์ที่ได้จากการศึกษาเนื้อเยื่อของใบ ข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการบันทึกไว้ในฐานข้อมูลของงานอนุรักษ์พันธุกรรมของกล้วยไม้ดินชนิดนี้ และเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปพิจารณาถึงการใช้ประโยชน์ด้วย ส่วนในแง่ของการปรับปรุงพันธุ์ไม่ว่าจะเป็นภายในชนิดหรือระหว่างชนิด และระหว่างสกุลก็ตามนั้น ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการผสมพันธุ์ทั้งการผสมตัวเองในสภาพธรรมชาติหรือการผสมเกสรด้วยมือก็ตามมีประโยชน์ในแง่ของการรักษาพันธุกรรม การเพิ่มปริมาณต้นพืชในสภาพธรรมชาติ และการปรับปรุงพันธุ์ของกล้วยไม้ดินชนิดนี้อีกด้วย