

บทที่ 1

บทนำ

ลำไย มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dimocarpus longan* Lour. อยู่ในวงศ์ Sapindaceae ลำไยจัดเป็นไม้ผลเขตกึ่งร้อน การออกดอกในสภาพธรรมชาติต้องการอุณหภูมิ 10-22 องศาเซลเซียส เพื่อชักนำการสร้างตาดอก ปีที่มีอากาศหนาวเย็นเป็นเวลานาน ลำไยจะออกดอกติดผลดี ถ้าปีใดมีช่วงอากาศหนาวเย็นสั้นหรือมีช่วงอากาศอบอุ่นเข้ามาแทรกลำไยจะไม่ออกดอกหรือออกดอกน้อย ลำไยจึงจัดเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีการออกดอกไม่สม่ำเสมอ (พิทยาและพาวิณ, 2545) ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาในด้านการผลิต ต่อมาได้มีการค้นพบว่าสารโพแทสเซียมคลอเรต ($KClO_3$) สามารถกระตุ้นให้ลำไยออกดอกนอกฤดูได้ โดยเชื่อว่าเป็นผลมาจากอนุมูลของคลอเรต (ClO_3^-) (พาวิณ และคณะ, 2546) อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถอธิบายกลไกการทำงานที่ชัดเจนได้ (จิตติ และคณะ, 2545) การกระตุ้นการออกดอกของลำไย ต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ ร่วมกัน เช่น อัตราการให้สาร ฤดูกาลให้สาร วิธีการให้ ความเข้มของแสง และระยะการพัฒนาของใบ การให้สารโพแทสเซียมคลอเรตกับต้นลำไยในระยะใบอ่อนมักพบว่าเปอร์เซ็นต์การออกดอกต่ำและแทงช่อดอกช้า เนื่องจากใบอ่อนอาจมีสารยับยั้งการออกดอก (พาวิณและคณะ, 2546) จากสมมติฐานของ Bangerth (1998) กล่าวว่าใบอ่อนมีปริมาณออกซิน (indol-3-acetic acid IAA) สูงกว่าในใบแก่ถึงสองเท่า อีกทั้งการเคลื่อนที่ของ IAA ยังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณไซโตไคนิน (cytokinins) ที่สร้างที่ราก (Bangerth, 1994) นอกจากนี้พบว่าปริมาณไซโตไคนินทั้งหมดในใบอ่อนจะต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับใบแก่และในระยะที่สร้างตาดอก (Hegele *et al.*, 2004)

สมดุลของฮอร์โมนพืชเชื่อว่าเป็นตัวควบคุมการออกดอกของพืช (Levy and Dean, 1998) ซึ่งจากการศึกษาฮอร์โมนพืชที่มีความสัมพันธ์กับการออกดอกของลำไย คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับระดับของไซโตไคนิน โดยเฉพาะ isopentenyl adenosine มีปริมาณสูง แต่ปริมาณของจิบเบอเรลลิน, ออกซิน และแอบไซสิกแอตริก (ABA) ต่ำ (Huang, 1996) นอกจากนี้ Chen และคณะ (1997) ได้วิเคราะห์ปริมาณไซโตไคนินในยอดลำไย พบว่าปริมาณไซโตไคนินในยอดจะน้อยในระยะที่ลำไยแตกใบอ่อน แต่เพิ่มมากขึ้นในระยะที่สร้างตาดอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Zeatin, Zeatin riboside, isopentenyladenosine ในขณะที่ปริมาณการเคลื่อนที่ของออกซินในยอดจะคงที่ตั้งแต่ระยะ 30 วันก่อนการออกดอกจนถึงระยะที่ดอกบาน (Chen, 1990) และมีรายงานว่า หลังจากให้สารโพแทสเซียมคลอเรต 10 วัน ปริมาณไซโตไคนินในตาของลำไยเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณออกซินลดลง (Gegele *et al.*, 2004) ส่วนอัตราการสร้างเอทิลินระหว่างการพัฒนาของพืชชั้นสูงจะแตกต่างกันเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอวัยวะ (organ) เช่น จากตาใบไปเป็นตาดอก และเวลาของการพัฒนา เช่น

การเปลี่ยนแปลงการสร้างเอทิลีนในใบและดอกที่กำลังพัฒนาของแอปเปิล โดยสังเกตได้ว่าในระยะที่ตามีการพักตัวจะมีการสร้างเอทิลีนสูงที่สุดและหลังจากนั้นจะลดลงอย่างช้าๆ เมื่อหยุดการพักตัวและจะเพิ่มขึ้นอีกครั้งในระยะชรา และหลอดรวงของดอก (Abeles, 1973) ดังนั้นการศึกษาปริมาณของ ออกซิน ไซโตไคนิน และเอทิลีน หลังการให้สาร โฟแทสเซียมคลอไรด์ ในยอดและใบอ่อน จึงน่าจะช่วยให้เข้าใจกลไกในการออกดอกของลำไย ซึ่งเป็นองค์ความรู้ทางด้านสรีรวิทยาการออกดอกของไม้ผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการควบคุมการออกดอกในไม้ผลต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved