

## บทที่ 1

### บทนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลเขตร้อนที่นิยมปลูกกันมากในภาคกลางและภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตมะม่วงได้มากเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศอินเดีย และจีน ในปี 2549 ประเทศไทยสามารถผลิตมะม่วงได้มากกว่า 1.4 ล้านตัน และส่งออกมะม่วงสดและผลิตภัณฑ์แปรรูปมะม่วงประมาณ 12,206 ตัน โดยแบ่งเป็นการส่งออกมะม่วงสดร้อยละ 33.21 มะม่วงกระป๋องร้อยละ 66.79 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550)

มะม่วงมีลักษณะการออกดอกที่ไม่สม่ำเสมอ เช่นเดียวกับลิ้นจี่และลำไย จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้การผลิตมะม่วงไม่ประสบผลสำเร็จ (Pandey, 1988) ในสภาพธรรมชาติมะม่วงต้องการอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียส เพื่อชักนำการสร้างตาออก (Chacko, 1991) มะม่วงพันธุ์โชคอนันต์นิยมปลูกมากในเขตภาคเหนือ มะม่วงพันธุ์นี้สามารถออกดอกได้ 2 ครั้งต่อปี โดยออกดอกในฤดูปกติในเดือนธันวาคม และออกดอกนอกฤดูในเดือนมีนาคม (Naphrom, 2004) อย่างไรก็ตามการออกดอกของมะม่วงโชคอนันต์จะทยอยกันออกดอกทำให้ยากต่อการจัดการ (พิทยา, 2548) อีกทั้งในปัจจุบันสภาวะแวดล้อมของโลกเปลี่ยนแปลงไปมาก อุณหภูมิในฤดูหนาวของแต่ละปีมีความแปรปรวน อุณหภูมิของโลกโดยเฉลี่ยแล้วสูงขึ้น (วิชัย, 2545) จึงมีผลทำให้มะม่วงออกดอกไม่สม่ำเสมอ และได้ผลผลิตต่ำ การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาเรื่องการออกดอกของมะม่วงได้ ในปี 2529 ประเทศไทยเริ่มมีการศึกษาในเรื่องการใช้สารพาโคลบิวทราโซลเพื่อบังคับให้มะม่วงออกดอกนอกฤดู (พีรเดช, 2541) จากนั้นเริ่มมีการศึกษากลไกการออกดอกในมะม่วงพบว่าสารชนิดนี้ไปชะลอการเจริญเติบโตทางด้านกิ่งก้าน (vegetative growth) โดยขัดขวางการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน ในการลดกิจกรรมการทำงานของเอนไซม์ kaurene oxidase และ P-450 oxidase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่จำเป็นในกระบวนการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน (Rademacher, 2000) ทำให้ปริมาณจิบเบอเรลลิน ภายในต้นลดน้อยลง และเนื้อเยื่อเจริญส่วนยอดจะพัฒนาเป็นตาออก สามารถชักนำให้มะม่วงออกดอกนอกฤดูได้ประสบผลสำเร็จ (พีรเดช, 2541) นอกจากการลดลงของจิบเบอเรลลินแล้วคาดว่ากลไกการออกดอกของไม้ผลยังต้องอาศัยสมดุลของฮอร์โมนชนิดอื่นๆ ด้วย Koshita *et al.* (1999) พบว่าไอเอเอ และ กรดแอบไซซิก มีผลในการส่งเสริมการสร้างตาออกของส้ม และในระยะชักนำการออกดอกของลำไยปริมาณออกซินในยอดจะลดลง แล้วจะเพิ่มขึ้นในระยะออกดอก ส่วนปริมาณไซโตไคนิน

จะสูงในระยะที่สร้างตาดอก (Hegele *et al.*, 2004a) นอกจากนี้การเคลื่อนที่ของออกซินจากยอดสู่รากยังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการผลิตไซโตไคนินที่ราก (Bangerth, 1994) สมดุลของออกซินต่อไซโตไคนินมีผลในการควบคุมลักษณะทางสรีรวิทยาการออกดอกของพืช (Bernier *et al.*, 1993) และอาจเป็นไปได้ว่าออกซินเป็นตัวยับยั้งการออกดอกส่วนไซโตไคนินเป็นตัวกระตุ้นการออกดอก ในขณะที่เดียวกันเอทิลีนความเข้มข้นสูงจะส่งผลยับยั้งการเคลื่อนที่ของออกซินในพืช (Bangerth, 1997; Suttue, 1998) จากรายงานของ Davenport and Nunez-Elisea (1991) พบว่าในระยะออกดอกปริมาณเอทิลีนจะเพิ่มขึ้น ซึ่งอัตราการสร้างเอทิลีนระหว่างการพัฒนาของพืชชั้นสูงจะแปรผันตามอวัยวะและเวลาของการพัฒนา (Abeles, 1973) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของออกซินและเอทิลีนในระยะการพัฒนาตาดอกของไม้ผลยังมีข้อมูลไม่มากนัก จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้เข้าใจถึงกลไกของการออกดอกของมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์หลังให้สารพาโคลบิวทราโซล ในการกระตุ้นการออกดอกนอกฤดู นำไปสู่องค์ความรู้ทางด้านสรีรวิทยาการออกดอกของไม้ผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการควบคุมการออกดอกในไม้ผลชนิดอื่นต่อไป

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของพาโคลบิวทราโซลต่อการพัฒนาของตาดอกและการเปลี่ยนแปลงไอเอเอ และเอทิลีนในยอดและใบของมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์