

## บทที่ 1

### บทนำ

ลิ้นจี่เป็นไม้ผลเขตร้อนและเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยและมีการปลูกบ้างทางภาคกลางในแถบจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งลิ้นจี่จัดเป็นไม้ผลที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรมูลค่าหลายล้านบาท (พิชัย, 2532) ในส่วนของพื้นที่การเพาะปลูกจำนวน 73,623 ไร่ มีอัตราการเพิ่มการเพาะปลูก 8.4 เปอร์เซ็นต์ (ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจการค้า, 2543) และได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นทั้งในรูปผลสดและผลไม้แปรรูป เนื่องจากมีคุณภาพและรสชาติดี (เอี่ยม, 2536) ซึ่งยังเป็นที่แพร่หลายในตลาดต่างประเทศ สถิติในการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปีทั้งในด้านปริมาณและมูลค่าการส่งออก (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2541) ซึ่งในปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทยส่งออกลิ้นจี่สดมีมูลค่า 72,453,000 บาท มีปริมาณการส่งออก 1,511 เมตริกตัน ประเทศผู้นำเข้ลิ้นจี่สดที่สำคัญคือ ฮองกง รองลงมาคือ สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกาและเนเธอร์แลนด์ (กรมการค้าภายใน, 2539; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2542)

ปัญหาที่สำคัญในการปลูกลิ้นจี่คือให้ผลผลิตน้อย ความไม่สม่ำเสมอในการออกดอก ติดผล (Vallance, 1986) เป็นปัญหาที่ยังแก้ไขไม่ได้ ซึ่งในต่างประเทศประสบปัญหาข้อนี้เช่นกัน ทำให้นักวิชาการพยายามศึกษาและควบคุมการออกดอกของลิ้นจี่ เช่น การใช้สารเคมีควบคุม การเจริญเติบโตของพืช ทั้งสารที่มีคุณสมบัติกระตุ้นและยับยั้งการเจริญเติบโต หรือใช้สารทั้งสองอย่างร่วมกัน ทำการทดลองหลายวิธีการแต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาการออกดอกไม่สม่ำเสมอของลิ้นจี่ได้ (ดรุณี, 2539) ในด้านของเกษตรกรมีวิธีการช่วยให้ลิ้นจี่ออกดอกเพิ่มขึ้นอยู่หลายวิธี เช่น การรมควัน การควั่นกิ่ง การตัดแต่งราก ประกอบกับการรดน้ำก่อนฤดูการออกดอก (ศรีมูล, 2531) ซึ่งส่วนของปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่มีปัจจัยต่อการออกดอกนั้นก็นับได้ว่าสำคัญมากเพราะ ลิ้นจี่ต้องอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น ดิน ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ (ภูวนาท, 2539) การจัดการหลายวิธีการยังให้ผลการออกดอกที่ไม่แน่นอน (ศรีมูล, 2531) และผลการทดลองแปรปรวนไม่สามารถสรุปและแนะนำเชิงการค้าได้ (Subhadrabhandhu, 1990)

จากสรีรวิทยาของการออกดอกของไม้ผล เช่น ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง มีพฤติกรรมการออกดอกที่คล้ายคลึงกันคือ มีการเปลี่ยนแปลงตาใบไปเป็นตาดอก เกิดขึ้นในขณะที่มีการเจริญเติบโต ดังนั้นการออกดอกของลิ้นจี่จึงต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างความสมบูรณ์ของต้น อุณหภูมิ และสภาพความเครียด (รวี, 2542) จากการที่มีผู้ประสบความสำเร็จในการบังคับให้ลำไยออกดอกได้ โดยใช้สารในกลุ่มคลอเรต (chlorate) เช่น โพแทสเซียมคลอเรต ( $KClO_3$ ) ซึ่งการใช้สารโพแทสเซียมคลอเรตในการบังคับการออกดอกของลำไยนั้นเป็นที่ทราบกันดีว่าอนุมูลคลอเรต ( $ClO_3$ ) เป็นตัวกระตุ้นการออกดอก มิใช่ส่วนของโพแทสเซียมไอออน ( $K^+$ ) (ชนะชัย, 2542) เมื่อพืชได้รับสารโพแทสเซียมคลอเรต อนุมูลคลอเรตที่มีคุณสมบัติในการเป็นคู่แข่งกับอนุมูลไนเตรต (nitrate,  $NO_3$ ) ในปฏิกิริยารีดักชัน โดยมีเอนไซม์ไนเตรรีดัก

เตส (nitrate reductase) เป็นตัวกระตุ้น โดยอนุมูลคลอเรตที่มีความสามารถในการเกาะจับกับเอนไซม์ใน  
เตสที่ดักเตสได้ ดีกว่าอนุมูลไนเตรท (LaBrie *et al.*, 1991)

ดังนั้นการทดลองนี้มุ่งศึกษาถึงอิทธิพลของสารโปแตสเซียมคลอเรต ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง  
ลักษณะทางสรีรวิทยา เพื่อที่ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและใช้เป็นแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหการออก  
ดอกติดผลไม่สม่ำเสมอของลิ้นจี่ต่อไป

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอิทธิพลของสารโปแตสเซียมคลอเรตที่มีต่อการการเจริญเติบโตของลิ้นจี่