บทที่ 1
บทนำ

ลิ้นจี่ (*Litchi chinensis* Sonn.) มีแหล่งกำเนิดในประเทศจีน เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย (Subhadrabandhu,1990) ลิ้นจี่ปลูกมากในภาคเหนือของประเทศไทยและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอที่ปลูกลิ้นจี่ได้แก่ อำเภอฝาง ไชยปราการ แม่อาย เชียงดาว พร้าว แม่แตง สะเมิง พันธุ์ที่นิยมปลูก คือ ฮงฮวย โอวเฮียะ กิมเจ็ง และจักรพรรดิ์ การส่งออกลิ้นจี่สดในปี 2538 มีปริมาณ 3,257 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 118.5 ล้านบาท(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2539)

ปัญหาสำคัญในการผลิตลิ้นจี่ คือ การออกดอกไม่สม่ำเสมอ บางปีไม่ออกดอกหรือออกดอกน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในช่วงก่อนการออกดอกในบางปีมีอากาศหนาวเย็นไม่พอหรือมีช่วงอากาศหนาวสั้น (Chaitrakulsup,1981)ลิ้นจี่ต้องการอุณหภูมิต่ำเพื่อทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนภายในพืชและทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ มีผลกระตุ้นการออกดอกได้ (พีรเดช,2537)

แต่เดิมเคยมีความเชื่อว่าการออกดอกของพืชควบคุมด้วยสารชนิดหนึ่งซึ่งเรียกว่าฟลอริเจน (Florigen) แต่จนกระทั่งทุกวันนี้ยังไม่มีผู้ใดสกัดสารฟลอริเจนได้เลย อย่างไรก็ตามฮอร์โมนที่พืชสร้างขึ้นมีส่วนอย่างมากในการออกดอก ปัจจุบันพบว่าพืชหลายชนิด ได้แก่ มะม่วง ส้ม สตรอเบอรี่ และผลไม้เขตหนาวต่างๆจะออกดอกได้ก็ต่อเมื่อปริมาณจิบเบอเรลลินในต้นลดลง มีรายงานการทดลองหลายเรื่องที่รายงานการใช้สารชะลอการเจริญเติบโตว่ามีอิทธิพลต่อการออกดอกของลิ้นจี่ แต่ผลการทดลองที่ได้ก็ยังไม่แน่นอน และปัจจุบันยังไม่ทราบแน่ชัดว่าจะต้องใช้สารชะลอการเจริญเติบโตชนิดใด มากน้อยเพียงใด และในช่วงเวลาใดจึงจะลดปริมาณจิบเบอเรลลินในต้นลงจนถึงจุดที่ทำให้ลิ้นจี่ออกดอกได้ นอกจากนี้นักวิทยาศาสตร์ในสายงานนี้เชื่อว่าความสมดุลย์ของฮอร์โมนเป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการออกดอก และฮอร์โมนที่น่าจะเกี่ยวข้อง ได้แก่ จิบเบอเรลลิน เอทธิลีน และไซโตไคนิน แต่ก็ยังไม่มีใครทราบว่าสมดุลย์ของฮอร์โมนนั้นเป็นอย่างไร

วิธีการวิเคราะห์หาปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินมีหลายวิธีการ เช่น Lettuce Hypocotyl Bioassay (LHB) , Dwarf Pea Epicotyl Bioassay (DPEB) และ Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB) เนื่องจากมีรายงานการทดลองหลายเรื่องระบุว่าในช่วงใกล้ออกดอกนั้นจะวัดปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินไม่ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการที่ใช้ยังไม่เหมาะสม กล่าวคือวิธีการที่ใช้จะเป็น RSLSB ตามแบบของคณพล(2532)ซึ่งมี sensitivity เพียง 10^{-5} สตล. ดังนั้นจึงควรพัฒนาวิธีการของ Nishijima *et al.* (1993) ซึ่งทำ Rice Micro-drop Bioassay (RMB) โดยใช้สาร

uniconazole และ prohexadione calcium ด้วยวิธีการนี้สามารถวัดปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินได้ต่ำถึง 3 x 10^{-10} สตล. ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถวัดได้ต่ำกว่าวิธีการทำ Bioassay วิธีการอื่นซึ่งจะส่งผลต่อการใช้ตัวอย่างพืชที่จะนำมาสกัดให้มีขนาดเล็กลง และช่วยแก้ปัญหาการทดลองที่มีจำนวนตัวอย่างจำกัดได้

การทดลองนี้มุ่งหวังที่จะศึกษาวิธีการวิเคราะห์และศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาสมดุลย์ของฮอร์โมนก่อนการออกดอกของลิ้นจี่ในประเทศไทย หากทราบว่าสมดุลย์ของฮอร์โมนเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการออกดอกของลิ้นจี่จริง ก็จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการใช้ฮอร์โมนและการดูแลต้นลิ้นจี่เพื่อให้ออกดอกได้สม่ำเสมอต่อไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University