

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ส้มจัดเป็นผลไม้เศรษฐกิจของประเทศไทย ได้รับความนิยมนิยมอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ นิยมบริโภคทั่วไปทั้งในรูปแบบผลสดและน้ำส้มคั้น เพราะมีรสชาติดีและมีคุณค่าทางอาหารสูง นอกจากนี้ยังเป็นผลไม้ที่มีบทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมาก โดยมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากในปี 2549 มีปริมาณการส่งออก 1,991 ตัน คิดเป็นมูลค่า 30,459,000 บาท และในปี 2550 มีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 16,389 ตัน คิดเป็นมูลค่า 272,347,000 บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550)

ในระหว่างการเก็บเกี่ยวและกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ การทำความสะอาด การคัดขนาด และการขนส่ง เป็นต้น มักมีความเสียหายเกิดขึ้นจากการกระแทกและการกดทับ ความเสียหายดังกล่าว ได้แก่ การช้ำ การเกิดบาดแผล และการแตกของผลส้ม ซึ่งความเสียหายเหล่านี้ทำให้ผลส้มมีคุณภาพไม่ดี ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ส่งผลให้มูลค่าลดลง

สาเหตุของความเสียหายทางกลที่เกิดขึ้นกับผลิตผลมี 2 ประการ คือ แรงภายนอกภายใต้สภาวะสถิต (static condition) หรือสภาวะพลวัต (dynamic condition) และแรงภายในผลิตผล ดังนั้นการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ผลิตผลเกิดความเสียหายได้ เช่น เกิดการช้ำ บาดแผล หรือเกิดรอยตำหนิ ซึ่งความเสียหายดังกล่าวนี้เกิดจากการถูกกระแทก การกดทับและการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง โดย Mohsenin (1986) ได้ให้นิยามของการช้ำว่าเป็นความเสียหายที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อพืช โดยแรงจากภายนอกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพภายในผลิตผลและส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมี เช่น กลิ่น สี และเนื้อสัมผัส ส่วนความเสียหายที่เกิดจากแรงภายในนั้นอาจเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีววิทยา เป็นต้น

การทราบถึงข้อมูลด้านคุณสมบัติเชิงกล-กายภาพของผักผลไม้หลังการเก็บเกี่ยวมีความสำคัญในการนำมาใช้ในการจัดการผลิตผลด้านบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาและระบบ

การขนส่ง (Singh and Reddy, 2006) การศึกษาเกี่ยวกับความเสียหายทางกลในผลไม้ ได้มีการรายงานการศึกษาเกี่ยวกับมังคุด (Bunsiri *et al.*, 2003) แอปเปิล (Nelson and Mohsenin, 2003) ลำไย (นวลฉวี, 2550) สาลี่ (Berardinelli *et al.*, 2005) และ พลับ (Martínez – Romero *et al.*, 2003) เป็นต้น สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับความเสียหายของผลส้มสายน้ำผึ้งจากสภาวะทางกายภาพ ปัจจุบันยังไม่มีรายงาน ดังนั้นการศึกษาดังกล่าวถึงความสามารถในการรับแรงกดทับ ผลของการกดทับต่อการเกิด การง้ำ และการประเมินความเสียหายจากการกดทับ โดยการจำลองการสั่นสะเทือนระหว่างการขนส่งส้มสายน้ำผึ้ง จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการลดความเสียหายระหว่างการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการรับแรงกดทับของผลส้มสายน้ำผึ้งที่ตำแหน่งต่างๆ
2. เพื่อศึกษาผลของแรงกดทับต่อการเกิดความเสียหายของผลส้มสายน้ำผึ้ง
3. เพื่อประเมินความเสียหายจากการกดทับของผลส้มสายน้ำผึ้ง โดยวิธีการจำลองการสั่นสะเทือนระหว่างการขนส่ง

### 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

สามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการลดความเสียหายระหว่างการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลส้มสายน้ำผึ้ง