

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งเป็นพันธุ์ที่ได้รับความนิยมในการบริโภคปัจจุบัน มีขนาดผลและสีผิวใกล้เคียงกับผลส้มเขียวหวาน แต่บริเวณก้นผลจะมีสีเขียวเข้มเป็นสัญลักษณ์พิเศษ ผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งมีเนื้อแน่นกว่าส้มเขียวหวานและให้น้ำส้มในปริมาณมาก มีกากน้อยมาก รสชาติหวานแหลมอมเปรี้ยว สมบัติต่างๆ เหล่านี้เป็นจุดเด่นที่ทำให้ผลส้มพันธุ์นี้ได้รับความนิยมในการบริโภคมากขึ้นอย่างรวดเร็ว (เปรมปรี, 2544) ในการปลูกและเก็บรักษาผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งมักมีปัญหาและอุปสรรคต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาการสูญเสียผลส้มภายหลังการเก็บเกี่ยวที่เกิดขึ้นเนื่องจากสภาพการเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม ปัญหาโรคและแมลง และมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและสรีรวิทยา (สายชล, 2528) การสูญเสียน้ำภายหลังการเก็บเกี่ยวเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลส้มขณะเก็บรักษา โดยมีผลกระทบต่ออัตราการสูญเสียน้ำหนัก คุณภาพของผลส้ม และทำให้รูปร่างเปลี่ยนไป (दनัย, 2540) การเคลือบผิวผลไม้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ ช่วยลดการสูญเสียน้ำ ลดอัตราการแลกเปลี่ยนแก๊ส ส่งผลให้กระบวนการหายใจช้าลง ช่วยทำให้ผลไม้มีลักษณะปรากฏที่ดี ผิวสดไม่เหี่ยว และมีความมันวาว (gloss) ดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค (จริงแท้, 2541) สารเคลือบผิวผลส้มที่นิยมใช้ในปัจจุบันมักมีเซลแล็ก (shellac) และเรซิน (resin) เป็นส่วนผสมหลัก ซึ่งจะช่วยให้เปลือกผลส้มมีความมันวาวมาก หากเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณแก๊สออกซิเจนภายในผลจะลดลงเหลือน้อยกว่า 4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะทำให้ผลส้มเกิดกลิ่นและรสชาติผิดปกติ (Hagenmaier, 2000) การเปลี่ยนแปลงรสชาติของผลส้มนั้นเป็นผลกระทบมาจากการหายใจ เพราะผลส้มภายหลังการเก็บเกี่ยวยังมีชีวิตอยู่ ยังมีการหายใจใช้แก๊สออกซิเจน และคายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ตลอดเวลา หากแก๊สเหล่านี้ไม่สามารถผ่านเข้า-ออกได้เหมือนปกติ จะทำให้มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สะสมอยู่มากเกินไป และมีแก๊สออกซิเจนอยู่ภายในผลไม่เพียงพอสำหรับการหายใจ จะทำให้เกิดภาวะการหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจนและการสังเคราะห์แอซีทิลดีไฮด์และเอทานอลภายในผลส้ม ส่งผลให้เกิดกลิ่นและรสชาติที่ผิดปกติ ซึ่งจะเกิดได้เร็วขึ้นเมื่อเก็บรักษาผลส้มที่เคลือบผิวไว้ที่อุณหภูมิสูง (จริงแท้, 2541; Cohen, *et. al.*, 1990; Hagenmaier, 2000) ดังนั้นในปัจจุบันจึงพบว่ามีผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งที่วางจำหน่ายอยู่ในตลาดเป็นจำนวนมากมีกลิ่นและรสชาติผิดปกติ ซึ่งอาจจะเกิดจากการใช้สารเคลือบผิวที่ไม่เหมาะสม และ

วางจำหน่ายที่อุณหภูมิสูง เช่น ตามตลาดสด และร้านค้าข้างถนน งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาศาสตร์เคลือบผิวผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะช่วยแก้ปัญหาการเกิดกลิ่นและรสชาติที่ผิดปกติ และชะลอการเสื่อมคุณภาพของผลส้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ก. ศึกษาผลของสารเคลือบผิวไมโครอิมัลชันที่เตรียมได้ และสารเคลือบผิวทางการค้า ต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทางสรีรวิทยา และทางเคมีของผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ( $25 \pm 2$  องศาเซลเซียส)

ข. ศึกษาผลของสารเคลือบผิวที่ให้ผลดีที่สุด ต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทางสรีรวิทยาและทางเคมีของผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $5 \pm 2$  องศาเซลเซียส

### 1.3.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ได้ชนิดของสารเคลือบผิวที่เหมาะสมกับผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งและทราบถึงผลของสารเคลือบผิวต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ ทางสรีรวิทยา และทางเคมี ของผลส้มในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ  $5$  องศาเซลเซียส

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ

**การทดลองที่ 1** ศึกษาผลของสารเคลือบผิวไมโครอิมัลชันที่เตรียม 4 ชนิด และสารเคลือบผิวทางการค้า 2 ชนิด ต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทางสรีรวิทยา และทางเคมีของผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งระหว่างการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ( $25 \pm 2$  องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 31 วัน

**การทดลองที่ 2** ศึกษาผลของสารเคลือบผิวที่ได้ผลดีจากการทดลองที่ 1 ต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทางสรีรวิทยา และทางเคมีของผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งระหว่างการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ  $5 \pm 2$  องศาเซลเซียส