

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเตรียมวัสดุทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ใช้สับประรดพันธุ์ตราดสีทอง จากสวนในจังหวัดตราด โดยคัดเลือกผลที่มีขนาดสม่ำเสมอและมีความสุกที่เหมาะสม โดยตาเปิดสีเหลืองของตาประมาณ 4 แถว น้ำหนักประมาณ 1000-1200 กรัมต่อผล ผลมีรูปทรงสม่ำเสมอ ปราศจากโรคและแมลง ไม่มีตำหนิ ทำการขนส่งโดยรถยนต์มายังห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางขุนเทียน จากนั้นตัดจุกและก้านผลแล้วนำมาปอกเปลือกและแกะตาออก แล้วดำเนินการทดลองต่อโดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง ดังนี้

3.2 ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของรูปแบบการตัดแต่งต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและอายุการวางจำหน่ายของสับประรดตัดแต่งพร้อมบริโภคนอก

วิธีการที่ 1 การตัดแต่งในรูปแบบของการหั่นชิ้นตามขวางคว้านเอาแกนออก

วิธีการที่ 2 การตัดแต่งในรูปแบบของการหั่นตามขวางคว้านเอาแกนออกแล้วแบ่งครึ่ง

วิธีการที่ 3 การตัดแต่งในรูปแบบของการหั่นชิ้นตัดแกนออกหั่นเป็นชิ้นตามยาว โดยมีรัศมีด้านนอก

วิธีการที่ 4 การตัดแต่งในรูปแบบของการหั่นตามยาวแล้วหั่นขวางสับหั่นต่อครึ่งผล



จากนั้นนำมาบรรจุใส่ถาดโฟม (polystyrene) แล้วหุ้มด้วยฟิล์ม PVC นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิของชั้นวางจำหน่ายผลิตผลสดในห้างสรรพสินค้าทั่วไป ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็นเป็นร้อยละ 92-95 วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) มี 4 ซ้ำในแต่ละชุดการทดลอง (สับประรดตัดแต่ง 1 ถาด / 1 ซ้ำ) บันทึกผลการทดลองทุก 2 วัน

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและอายุการวางจำหน่ายของ สับประรดตัดแต่งพร้อมบริโภค

ในการทดลองครั้งนี้ใช้สับประรดพันธุ์ตราดสีทองโดยคัดเลือกผลที่มีขนาดสม่ำเสมอและมีความสุกที่เหมาะสมโดยตาเปิดสีเหลืองของตาประมาณ 4 แถว น้ำหนักประมาณ 1000-1200 กรัมต่อผล ผลมีรูปทรงสม่ำเสมอ ปราศจากโรคและแมลง ไม่มีตำหนิ จากนั้นตัดจุกและก้านผลแล้วนำมาปอกเปลือกและแกะตาออก หั่นตามยาวแล้วหั่นขวางสิบหกชิ้นต่อครึ่งผล จากนั้นนำไปบรรจุบนถาดโฟม (polystyrene) แล้วหุ้มด้วยฟิล์ม PVC แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 ระดับ คือ

1. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส
2. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส
3. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส

วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) มี 4 ซ้ำในแต่ละชุดการทดลอง (สับประรดตัดแต่ง 1 ถาด / 1 ซ้ำ) บันทึกผลการทดลองทุก 2 วัน

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของการตัดแต่งร่วมกับอุณหภูมิต่อคุณภาพและอายุการวางจำหน่ายของ สับประรดตัดแต่งพร้อมบริโภค

ในการทดลองครั้งนี้ใช้สับประรดพันธุ์ตราดสีทองโดยคัดเลือกผลที่มีขนาดสม่ำเสมอและมีความสุกที่เหมาะสมโดยตาเปิดสีเหลืองของตาประมาณ 4 แถว น้ำหนักประมาณ 1000-1200 กรัมต่อผล ผลมีรูปทรงสม่ำเสมอ ปราศจากโรคและแมลง ไม่มีตำหนิ จากนั้นตัดจุกและก้านผลแล้วนำมาปอกเปลือกและแกะตาออก จากนั้นเลือกรูปแบบการตัดแต่งที่ให้ผลดีจากการทดลองที่ 1 มา 2 รูปแบบ ได้แก่ การหั่นตามยาวสี่ชิ้นต่อครึ่งผล (Long section per half of fruit) และการหั่นตามยาวแล้วหั่นตามขวางสิบหกชิ้นต่อครึ่งผล (Sixteen pieces per half fruit) นำมาเก็บรักษาร่วมกับอุณหภูมิที่ให้ผลดีที่สุดจากการทดลองที่ 2 ได้แก่ อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส โดยมี 4 ซ้ำในแต่ละชุดการทดลอง (สับประรดตัดแต่ง 1 ถาด / 1 ซ้ำ) วิเคราะห์ผลการทดลองด้วยแบบ t-Test บันทึกผลการทดลองทุก 2 วัน โดยดูจากคุณภาพของสับประรดแปรรูปพร้อมบริโภค วัดการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บรักษา ดังนี้

1. การสูญเสียน้ำหนัก (ภาคผนวก ก.1)
2. ความแน่นเนื้อ (Texture analyzer) (ภาคผนวก ก.1)
3. ปริมาณวิตามินซี (ภาคผนวก ก.1)
4. ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ (ภาคผนวก ก.1)
5. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total soluble solid) (ภาคผนวก ก.1)
6. ค่าความเป็นกรด (pH) (ภาคผนวก ก.1)
7. การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ (Colorimeter) (ภาคผนวก ก.1)

8. เชื้อจุลินทรีย์ (total plate count) (ภาคผนวก ก.1)
9. การยอมรับของผู้บริโภคในด้านสี กลิ่น ความหวาน และการยอมรับโดยรวมของผู้บริโภค (ภาคผนวก ก.1)
10. ลักษณะอาการผิดปกติ เช่น การเกิดสีน้ำตาล (ภาคผนวก ก.1)
11. อายุการวางจำหน่าย (ภาคผนวก ก.1)

3.3 สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการสายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว อาคารคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี ชั้น 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 83 หมู่ 8 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150