สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานการวิจัย

ผลของระยะเวลาการลดอุณหภูมิ ระดับอุณหภูมิ และภาชนะบรรจุต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

Effect of Precooling Time , Temperature Levels and Packaging Materials on Quality of Mango 'NAM DOK MAI SI THONG'

สมชาย กล้าหาญ

ศุภฤกษ์ พ้นภัย

RCH
SB
379
.M2
ส 239ผ
ฉ.1
สจหมู่.....
เลขทะเบียน.....115597
วัน,เดือน,ปี.....21 มี.ค. 2554

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

ประจำปีงบประมาณ 2553

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

b.12312502
i.....

ชื่อโครงการ	: ผลของระยะเวลาการลดอุณหภูมิ ระดับอุณหภูมิ และภาชนะบรรจุต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง
Title	: Effect of Precooling Time , Temperature Levels and Packaging Materials on Quality of Mango (NAM DOK MAI SI THONG)
ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก	: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปี	: 2553
จำนวนเงิน	: 300,000 บาท
ระยะเวลาการทำวิจัย	: 12 เดือน ตั้งแต่ ตุลาคม 2552 ถึง กันยายน 2553
ชื่อผู้ดำเนินการวิจัย	: รศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ และ นายศุภฤกษ์ พ้นภัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช หลักสูตรพืชสวน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายเลขโทรศัพท์ 02-3298000 ต่อ 6026

บทคัดย่อ

การทดลองศึกษาผลของระยะเวลาการลดอุณหภูมิ ระดับอุณหภูมิ และภาชนะบรรจุต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง แบ่งออกเป็น 2 การทดลองคือ

การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของระดับอุณหภูมิ และระยะเวลาในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง โดยวางแผนการทดลองแบบ 4×5 factorial in completely randomized design ประกอบด้วย 20 วิธีการ 2 ปัจจัย คือ ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว มี 4 ระดับ คือ 10 20 30 และ 40 นาที และ ระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว มี 5 ระดับ คือ 10 5 0 -20 และ -25 องศาเซลเซียส และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส ผลปรากฏว่า ในระหว่างการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้น โดยมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 10 นาที ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.48 เปอร์เซ็นต์ ความแน่นเนื้อลดลงจาก 182.80 – 191.01 นิวตัน เหลือ 72.04 นิวตัน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจาก 10.2 – 10.8 brix เป็น 13.10 brix ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้พบว่าเพิ่มสูงขึ้นจาก 0.77 – 0.89 เปอร์เซ็นต์ เป็น 1.42 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าใกล้เคียงกับมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่บ่มสุกที่อุณหภูมิห้องก่อนการเก็บรักษา สีเปลือกและสีเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตลอดอายุการเก็บรักษา โดยมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 30 นาที ที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 25 วัน และเมื่อนำออกมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องพบว่ามีคุณภาพและลักษณะภายนอกเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น ๆ ที่มีอายุการเก็บรักษา 20 วัน และมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง โดยการวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Randomized (CRD) ประกอบด้วย 4 วิธีการ คือ บรรจุมะม่วงในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส ผลปรากฏว่า ในระหว่างการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเพิ่มขึ้น ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 3.32 เปอร์เซ็นต์ ความแน่นเนื้อลดลงจาก 191.90 เหลือ 14.00 นิวตัน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ถุงพลาสติกชนิด polypropylene (PP) มีปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจาก 10.06 brix เป็น 11.60 brix ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้พบว่าเพิ่มสูงขึ้นจาก 0.97 เปอร์เซ็นต์ เป็น 1.05 เปอร์เซ็นต์ สีเปลือกและสีเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตลอดอายุการเก็บรักษา โดยมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่บรรจุ ในถุงพลาสติกชนิด polypropylene (PP) มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 25 วัน และเมื่อนำออกมาบ่มในอุณหภูมิห้องพบว่ามีคุณภาพและลักษณะภายนอกเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นๆที่มีอายุการเก็บรักษา 24 วัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Abstract

Effect of Precooling Time , Temperature Levels and Packaging Materials on Quality of Mango (NAM DOK MAI SI THONG) This study was divided into 2 experiments and the results showed as following.

First experiment ; study on effect of precooling time and temperature levels on quality of mango (NAM DOK MAI SI THONG). The statistical model was 4x5 factorial in completely randomized design composed of two factor, four levels of precooling time as followed 10, 20, 30 and 40 minutes and five levels of precooling temperature as followed 10, 5, 0, -20 and -25 °C then stored at 13±2 °C. The results showed that fresh weight loss increased according to storage increased. Precooled mango at 10 minutes + 10 °C has the most fresh weight loss at 1.48 percent, Firmness decrease from 182.80 – 191.01 newton to 72.04 newton, TSS increased from 10.2 – 10.8 to 13.10 brix, TA increased from 0.77 – 0.89 to 1.42 percent and comparable to mango ripened at room temperature before storage. Peel and pulp has a slightly changed during storage. Precooled mango for 30 minutes at -25 °C has the longest shelf life of 25 days which well accepted appearance and palatability compared to the remaining treatment which showed only 20 days shelf life and showed significantly difference.

Second experiment ; study on effect of packaging materials on quality of mango 'NAM DOK MAI SI THONG'. The statistical model was completely randomized design composed of 4 treatment as 4 packaging material is polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE). The results showed that fresh weight loss increased according to storage time increased. The mango those stored in polyvinyl chloride (PVC) has the most fresh weight loss at 3.32 percent. Firmness decrease from 191.90 newton to 14.00 newton. The mango those stored in polypropylene (PP) has the TSS increased from 10.06 to 11.60 brix, TA increased from 0.97 to 1.05 percent. Peel and pulp has a slightly changed during storage. The mango those stored in polypropylene (PP) has the longest shelf life of 25 days which well accepted appearance and palatability compared to the remaining treatment which showed only 24 days shelf life and showed non-significantly difference.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนเพื่อทำงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตรที่ให้ความอนุเคราะห์ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดลองครั้งนี้

สมชาย กล้าหาญ

ศุภฤกษ์ พ้นภัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....III

กิตติกรรมประกาศ.....IV

สารบัญตาราง.....VI

สารบัญภาพ.....XIV

สารบัญภาพผนวก.....XXII

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....1

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....8

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์.....8

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน.....9

ผลการทดลอง.....15

วิจารณ์ผลการทดลอง.....318

สรุปผลการทดลอง.....321

บรรณานุกรม.....323

ภาพผนวก.....326

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....47
2. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....48
3. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....48
4. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....49
5. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....50
6. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....50
7. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....53
8. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....54
9. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกัน.....54
10. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....55
11. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....56
12. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกัน.....56
13. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิ อย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....69
14. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิ อย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

15. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน....70
16. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....73
17. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....74
18. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....74
19. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน....86
20. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน....87
21. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน....87
22. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....90
23. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....91
24. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....91
25. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน....103
26. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน....104
27. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน....104
28. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

29. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....108
30. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....108
31. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....120
32. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....121
33. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....121
34. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....124
35. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....125
36. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....125
37. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....137
38. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....138
39. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....138
40. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....141
41. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....142
42. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....142

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

43. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....154

44. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....155

45. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....155

46. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....158

47. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....159

48. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....159

49. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....171

50. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....172

51. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....172

52. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....175

53. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....176

54. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....176

55. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....188

56. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....189

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

57. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....189

58. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....192

59. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....193

60. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....193

61. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....201

62. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....202

63. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....202

64. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....215

65. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....216

66. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....216

67. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....219

68. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....220

69. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....220

70. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....233

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

71. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....234

72. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....234

73. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....237

74. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....238

75. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....238

76. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....246

77. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....247

78. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....247

79. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....251

80. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....252

81. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....252

82. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....258

83. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....259

84. แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....263

ตารางที่ หน้า

85. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทาการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....264
86. แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....268
87. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....269
88. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....273
89. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....274
90. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....278
91. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....279
92. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....283
93. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....284
94. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....288
95. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....289
96. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....293
97. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง....294
98. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน....298

ตารางที่ หน้า

99. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....299
100. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....302
101. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....306
102. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....307
103. แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....311
104. แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....312
105. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน หลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....315
106. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....317

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....51
2. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....52
3. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน.....52
4. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....57
5. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....58
6. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน.....58
7. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....71
8. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....72
9. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....72
10. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....75
11. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....76
12. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....76
13. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....88
14. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

15. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิ
อย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....89
16. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิ
อย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....92
17. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิ
อย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....93
18. แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิ
อย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....93
19. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ
ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....105
20. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ
ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....106
21. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ
ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....106
22. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....109
23. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....110
24. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....110
25. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....122
26. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....123
27. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....123
28. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง
รวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....126

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

29. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....127
30. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....127
31. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....139
32. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....140
33. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....140
34. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....143
35. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....144
36. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....144
37. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....156
38. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....157
39. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....157
40. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....160
41. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....161
42. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....161

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

43. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....173
44. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....174
45. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....174
46. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....177
47. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....178
48. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....178
49. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....190
50. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....191
51. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....191
52. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....194
53. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....195
54. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....195
55. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....203
56. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....204

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

57. แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....204
58. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....217
59. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....218
60. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....218
61. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....221
62. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....222
63. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....222
64. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....235
65. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....236
66. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....236
67. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....239
68. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....240

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

69. แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....240
70. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน.....248
71. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน.....249
72. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน.....249
73. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....253
74. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....254
75. แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....254
76. แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษา ในภาชนะต่างกัน.....258
77. แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน0.....259
78. แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....263
79. แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....264
80. แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกัน.....268
81. แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....269
82. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....273

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

83. แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....274
84. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกัน.....278
85. แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....279
86. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....283
87. แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*)ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....284
88. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....288
89. แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....289
90. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....293
91. แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....294
92. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....298
93. แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....299
94. แสดงอุณหภูมิภายในผลทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกัน.....302
95. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....306
96. แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....307

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

97. แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน.....311

98. แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....312

99. แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....315

100. แสดงอายุการเก็บรักษาทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....317

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่ **หน้า**

1. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองก่อนการเก็บรักษา.....327
2. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน.....327
3. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 10 และ 15 วัน.....328
4. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 20 และ 25 วัน.....329
5. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....330
6. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 5 วัน และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....330
7. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 10 และ 15 วัน และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง 331
8. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 20 และ 25 วัน และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง 332
9. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา.....333
10. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน.....333
11. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน.....334
12. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน.....334
13. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน.....335
14. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน.....335
15. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....336
16. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....336
17. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....337
18. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....337
19. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....338
20. แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง.....338

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

มะม่วงเป็นพืชจัดอยู่ในชั้น (Class) ไดคอททิลเลโดนี (Dicotyledonae) ชั้นย่อย (sub class) อาร์คิคลามิดิอี (Archichlamydeae) อันดับ (order) เซบินดอลลิส (Sapindales) และวงศ์ (family) อะนาคาร์ดิอาซีอี (Anacardiaceae) พบมากแถบตะวันตกของประเทศมาเลเซีย โดยเชื่อว่ามะม่วงมีถิ่นกำเนิดจากประเทศอินเดีย และบูม่า (Kostermans and Bompard. 1993)

วงศ์อะนาคาร์ดิอาซีอี ประกอบด้วย 60 สกุล (genera) และ 400 ชนิด (species) ลักษณะเด่นของพืชวงศ์นี้คือ บริเวณรอบ ๆ รังไข่จะมีลักษณะคล้ายจาน (disc) มีท่อน้ำยาง (resin) ปกติรังไข่มีช่องว่างภายใน 1 ช่อง และผลเป็นแบบดรูัพ (drupe) พืชที่สำคัญในวงศ์นี้ได้แก่ มะม่วงบ้าน (*Mangifera indica* L.) มะกอก (*Spondias* sp.) มะม่วงหิมพานต์ (*Anacardium occidentale* L.) เป็นต้น (วิจิตร. 2529)

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง จัดเป็นมะม่วงประเภทรับประทานสุก ต้นมีการเจริญเติบโตดี ผลทรงรี ใบใหญ่เป็นคลื่น ทรงพุ่มโปร่ง ออกดอกดก แต่ติดผลปานกลางประมาณ 250-300 ผลต่อต้น มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 96 – 110 วันหลังดอกบานเต็มที่ (เกียรติเกษตร. 2547) ผลมีขนาดใหญ่ หนักประมาณ 350 กรัม ผลกลมยาวปลายแหลม เนื้อมาก เมล็ดเล็ก เมื่อดิบรสเปรี้ยวจัด เนื้อเหลืองมีกลิ่นหอม รสหวานอร่อย มีเสี้ยนน้อย และเปลือกบางจึงง่ายต่อการชอกช้ำ (บรรจง. 2532, Kostermans and Bompard. 1993)

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (modified atmosphere)

การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (modified atmosphere หรือ MA) เป็นการเก็บรักษาผลิตผลในสภาพบรรยากาศที่มีออกซิเจนต่ำ และ/หรือคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศปกติในระดับความเข้มข้นที่เหมาะสม ส่งผลให้ชะลอการหายใจและการสังเคราะห์เอทิลีน ตลอดจนยับยั้งการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในกระบวนการสุกและเสื่อมคุณภาพ นอกจากนี้ยังสามารถลดความรุนแรงของการเกิดอาการสะท้านหนาว (chilling injury) ตลอดจนความผิดปกติทางสรีรวิทยาและการเน่าเสียของผลผลิตหลายชนิด ซึ่งการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงนี้ เป็นวิธีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของบรรยากาศที่จุดเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากนั้นส่วนประกอบของบรรยากาศจะเปลี่ยนไปจากเดิมได้เนื่องจากกระบวนการหายใจและกระบวนการต่าง ๆ ของผลผลิต และจะมีไม่การควบคุมส่วนประกอบของบรรยากาศในภายหลัง (นิภา. 2540)

บทบาทที่สำคัญของออกซิเจน

โดยปกติอากาศมีออกซิเจนประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณออกซิเจนในอากาศมีผลต่อการหายใจ การสร้างเอทิลีน และกระบวนการออกซิเดชั่นอื่น ๆ เช่นการออกซิไดซ์สารประกอบฟี-นอลจนได้สารประกอบสีน้ำตาล ส่วนในการสังเคราะห์เอทิลีนของต้นพืชต้องใช้ออกซิเจน การลดปริมาณออกซิเจนลงจะยับยั้งหรือลดการผลิตเอทิลีนลงได้ (จริงแท้. 2549 และ

Thompson. 1996) ซึ่งพบว่าความเข้มข้นของออกซิเจนระหว่าง 1 ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ สามารถชะลอการสุกของผลไม้ได้หลายชนิด บทบาทของออกซิเจนในการยับยั้งการสุกของผลไม้ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยับยั้งการหายใจอย่างแท้จริง แม้ว่าความเข้มข้นของออกซิเจนที่ต่ำจะลด net respiration rate ของผลไม้ แต่ออกซิเจนจะมีบทบาทโดยตรงที่สำคัญเกี่ยวกับการสุกของผลไม้ ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่าออกซิเจนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างและการทำงานของเอทิลีนในพืช (สายชล. 2528)

บทบาทที่สำคัญของคาร์บอนไดออกไซด์

คาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศจะมีประมาณ 0.03 เปอร์เซ็นต์ โดยการเพิ่มความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศรอบ ๆ จะส่งผลให้ผลไม้สุกช้าลงได้ ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ 3 – 10 เปอร์เซ็นต์สามารถชะลอการสุกของผลไม้ได้ (สายชล. 2528) โดยมีบทบาทดังนี้

ชะลออัตราการหายใจของพืช เมื่อความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น อัตราการหายใจของพืชก็จะลดลง ทำให้อายุการเก็บรักษาของผลผลิตนานขึ้น ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันไปตามชนิดของพืช การชะลอการหายใจของพืชจะได้ผลน้อยเมื่อใช้ความเข้มข้นน้อยเกินไป ในขณะที่ความเข้มข้นสูงเกินไปจะทำให้เซลล์ของพืชเป็นอันตรายทำให้เกิดการเน่าเสียเร็วขึ้น (งามทิพย์. 2538)

ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด เนื่องจากคาร์บอนไดออกไซด์มีผลยับยั้งการเข้าทำลายของเชื้อเท่านั้น มิได้ทำลายหรือฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยทั่วไปจะใช้คาร์บอนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์จะสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีเมื่อเชื้ออยู่ในช่วงเตรียมที่จะแบ่งตัว โดยช่วงเวลาดังกล่าวการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ช้าลง (งามทิพย์. 2538) คาร์บอนไดออกไซด์ที่ระดับความเข้มข้น 5 – 10 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพิ่มเข้าไปในสภาพควบคุมบรรยากาศจะช่วยยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคหลังการเก็บเกี่ยวได้ ดังนั้นจึงทำให้การพัฒนาของโรคช้าลง ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวนี้จะให้ผลดีที่สุดเมื่อในบรรยากาศมีระดับออกซิเจนต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ (ดนัย. 2535)

คาร์บอนไดออกไซด์จะป้องกันการตอบสนองต่อเอทิลีนในพืชได้ หรือบางกรณีอาจทำให้เกิดช้าลง ผลไม้หลายชนิดมีการสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ภายในช่องว่างระหว่างเซลล์ และทำหน้าที่เป็นสารยับยั้งการทำงานของเอทิลีน (จริงแท้. 2549)

บทบาทที่สำคัญของเอทิลีน

เอทิลีนเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีผลขบวนการสรีรวิทยาของพืช เกิดจากขบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายในพืช ผลิตจากเนื้อเยื่อชั้นสูงและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เอทิลีนเป็นสารฮอร์โมนธรรมชาติที่ควบคุมการบ่มและการสุกของผลิตผล

เอทิลีนเป็นฮอร์โมนพืชชนิดเดียวที่มีสถานะเป็นก๊าซสามารถแพร่กระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ง่าย ทำให้มีอิทธิพลค่อนข้างกว้างขวางต่อการพัฒนาของพืช โดยทั่วไปเอทิลีนจะไปเร่งอัตราการเสื่อมสภาพของพืชหรือส่วนของพืช ทั้งนี้เพราะเอทิลีนสามารถกระตุ้นให้เกิดการสุกได้เร็วขึ้น และจากการศึกษาในผลไม้พบว่า กระบวนการสุกจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีเอทิลีน และระหว่างการสุกยังจำเป็นต้องมีเอทิลีนมิฉะนั้นแล้วการสุกจะเกิดขึ้นไม่สมบูรณ์ การตอบสนองต่อผลไม้ต่อเอทิลีนพบว่า เนื้อเยื่อที่ยังอ่อนอยู่มีการตอบสนองไม่ดีเท่าเนื้อเยื่อที่บริบูรณ์แล้ว (จริงแท้. 2549) ก๊าซเอทิลีนจึงได้ชื่อว่า ripening hormone หรือ ripening gas จากการศึกษาพบว่าในระยะผลแก่จัดนั้นจะมีการสร้างเอ-ทิลีนในพืชอัตราที่ต่ำมาก แล้วจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดียวกับอัตราการหายใจ ที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นระยะที่ขบวนการต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนสีผิว การนิ่มของเนื้อเยื่อผลไม้ การสังเคราะห์น้ำตาล ฯลฯ อัตราการสร้างเอทิลีนจะถึงจุดสูงสุด และจะคงที่อยู่ระยะหนึ่งแล้วค่อย ๆ ลดลง ซึ่งอยู่ในระยะเดียวกับการหายใจที่ค่อย ๆ ลดลง อัตราการสร้างเอทิลีนจะมากน้อยต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ (จิรา. 2533)

สารดูดซับเอทิลีน

การใช้สารดูดซับเอทิลีน (ethylene absorbent, EA) ร่วมกับการใช้ถุงพลาสติกสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตได้ EA ที่รู้จักกันดีคือ ด่างทับทิม (potassium permanganate, KMnO4) และเอทิลีนไกลคอล (ethylene glycol, C6H6O2) ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนกลับไปเป็นเอทิลีนได้อีก วิธีการเตรียมสารละลายด่างทับทิมอิ่มตัว (ใช้ด่างทับทิมประมาณ 15 กรัมต่อน้ำอุ่น 100 มิลลิลิตร) แล้วใช้วัสดุ (ใช้เป็นที่เกาะของด่างทับทิม เช่น ซอล์ก หรือ อื่น ๆ) หักเป็นก้อนเล็ก ๆ จุ่มสาร ผึ่งให้แห้งพอหมาดก็นำไปใช้ได้ โดยการบรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูเล็ก ๆ วางลงในภาชะบรรจุผักและผลไม้ (จริงแท้. 2546) ซึ่งวิธีการดังกล่าวสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตได้

ภาชนะบรรจุ

ภาชนะบรรจุ หมายถึง วัสดุหรือสิ่งที่ใช้ในการรับรองสินค้าเพื่อการจัดการกับสินค้านั้นหรือเพื่อการขนส่งหรือเพื่อการวางขาย (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541) เราจะพบว่าภาชนะบรรจุสำหรับผักและผลไม้มีหลายชนิดตั้งแต่ เข่ง ชะลอม ไปจนถึง กล่องโฟมหรือตะกร้าพลาสติก ภาชนะบรรจุชนิดใดจะเหมาะสมกับผลิตผลชนิดใด ขึ้นอยู่กับความต้องการของผลิตผลนั้นๆ ตลอดจนลักษณะของการขนส่งและการตลาดด้วย (จริงแท้. 2546)

การเลือกใช้ภาชนะบรรจุที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยลดกระบวนการหายใจ การคายความร้อน การคายน้ำ และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาต่างๆให้เกิดช้าลง เมื่อนำผลิตผลที่มีคุณภาพสูงบรรจุใส่ในภาชนะ จะรักษาคุณภาพที่ดีของผลิตผลให้คงอยู่ได้นานขึ้น ถึงแม้ภาชนะบรรจุจะ

ไม่ได้เป็นตัวช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตผลให้ดีขึ้นก็ตาม (ดนัยและนิธิยา. 2535) ถุงพลาสติกที่นิยมใช้บรรจุผลิตผลสดทางการเกษตร มีดังนี้

1. โพลีเอทธิลีน (polyethylene – PE)

PE นับเป็นพลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก สืบเนื่องมาจาก PE มีจุดหลอมเหลวต่ำเมื่อเทียบกับพลาสติกอื่นๆ ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ PE ผลิตจากกระบวนการโพลิเมอร์ไรเซชั่นของก๊าซเอทธิลีน ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงโดยอยู่ในสภาวะปราศจากตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะ (metal catalyst) การจับตัวของโมเลกุลในลักษณะโซ่สั้นและยาวจะส่งผลให้ PE ที่ได้ออกมามีความหนาแน่นแตกต่างกัน PE แบ่งเป็น 3 ประเภทตามค่าความหนาแน่น คือ

1.1. โพลีเอทธิลีนความหนาแน่นต่ำ (low density polyethylene หรือ LDPE) ความหนาแน่น 0.910 – 0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

1.2. โพลีเอทธิลีนความหนาแน่นปานกลาง (medium density polyethylene หรือ MDPE) ความหนาแน่น 0.926 – 0.940 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

1.3. โพลีเอทธิลีนความหนาแน่นสูง (high density polyethylene หรือ HDPE) โพลีเอทธิลีนมักจะรู้จักกันในนามถุงเย็น ซึ่งมีคุณสมบัติยืดตัวได้ดี ทนต่อการทิ่มทะลุและการฉีกขาด พร้อมทั้งสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดปิดผนึกได้ดี โครงสร้างของโพลีเอทธิลีนจะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีพอสมควร แต่จุดอ่อนคือ สามารถปล่อยให้ไขมันซึมผ่านได้ง่าย แต่ทานต่อกรดและด่างทั่วไป นอกจากนี้ยังปล่อยให้อากาศซึมผ่านได้ง่าย ด้วยเหตุนี้อาหารที่ไวต่ออากาศ เช่น ของขบเคี้ยวและของทอด เมื่อใส่ในถุงเย็นธรรมดา คุณภาพอาหารจะแปรเปลี่ยนไปเพียงเวลาไม่กี่วัน นอกจากนี้โพลีเอทธิลีนยังมีคุณสมบัติดูดฝุ่นในอากาศมาเกาะติดตามผิว ทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากโพลีเอทธิลีนนี้เมื่อทิ้งไว้นานๆ จะเปรอะด้วยฝุ่น

2. ลีโพรพิลีน (polypropylene - PP)

PP มักจะรู้จักกันในนามของถุงร้อน ด้วยคุณสมบัติเด่นของ PP ซึ่งมีความใสและป้องกันความชื้นได้ดี แต่อย่างไรก็ตาม การป้องกันอากาศซึมผ่านของ PP ยังไม่ดีเท่าพลาสติกบางชนิด เนื่องจากช่วงอุณหภูมิในการหลอมละลายมีช่วงอุณหภูมิสั้นทำให้ PP เชื่อมติดได้ยาก โดยเพาะอย่างยิ่ง ฟิล์มประเภท OPP ที่มีการจัดเรียงโมเลกุลในทิศทางเดียวกันจะไม่สามารถเชื่อมติดได้เลย คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของ PP คือ มีจุดหลอมเหลวสูงทำให้สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับบรรจุอาหารในขณะร้อน

3. โพลีไวนิลคลอไรด์ (polyvinylchloride - PVC)

PVC เป็นพลาสติกที่สามารถแปรเปลี่ยนคุณสมบัติได้ โดยการเติมสารเคมีปรุงแต่งต่างๆ เช่น Plasticizer Modifier และ Fillers ทำให้ PVC มักใช้ในรูปแบบของขวด ฟิล์ม และแผ่น ในแง่การผลิตฟิล์ม PVC จะผลิตยากกว่าฟิล์ม PE หรือ PP จุดเด่นของฟิล์ม PVC คือ ทนต่อน้ำมันและกันกลิ่นได้ดี ใส แข็งแรงทนทานต่อการเสียดสี ในขณะที่ความต้านทานต่อการซึมผ่านของความชื้นอยู่

ในขั้นปานกลาง อุณหภูมิใช้งานของ PVC ไม่เกิน 90°C และถ้าอุณหภูมิการใช้งานเกินกว่า 137°C จะเริ่มเปลี่ยนคุณภาพ

4. ลามิเนท (vacuum)

ลามิเนทเป็นแผ่นประกบของวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษ พลาสติก และแผ่นอลูมิเนียมบาง (aluminum foil) การประกบของแผ่นวัสดุเพื่อนำมาทำภาชนะบรรจุซึ่งเรียกว่า ถุงลามิเนท เพื่อให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามต้องการ เช่น ถุงลามิเนทที่ใช้ต้มได้ทำจากแผ่นประกบของแผ่นโพลิเอสเทอร์และแผ่นโพลิเอทธิลีน จากแผ่นกระกบของโมลาร์ แผ่นอลูมิเนียมบางๆ และแผ่นโพลิเอทธิลีน ถุงลามิเนทขชนิดกันแสงสว่าง ความชื้น และแก๊ส ใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปพวกอาหารผงแห้งทำจากแผ่นโพลิเอทธิลีน ประกบกับแผ่นอลูมิเนียมบางและแผ่นโพลิเอทธิลีน (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

รานงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จริงแท้ (2541) กล่าวว่า การเพิ่มปริมาณ CO_2 ให้ผลในการควบคุมโรคมากกว่าที่ระดับ 10-20 เปอร์เซ็นต์ พบว่า สามารถควบคุมเชื้อ *Botrytis* sp. และ *Rhizopus* sp. ในผลสตรอเบอรี่หลังการเก็บเกี่ยวได้ วิธีการนี้ใช้ได้ในการขนส่งผลสตรอเบอรี่ในต่างประเทศและบางส่วนในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่าในสภาพที่มี CO_2 สูงขึ้นอาจกระตุ้นให้เชื้อโรคบางอย่างเจริญเติบโตได้มากขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับสภาพบรรยากาศเพื่อการควบคุมโรคจึงค่อนข้างจะมีผลเฉพาะเจาะจงกับผลิตผลและโรคแต่ละชนิด

ยุพัตยา (2543) กล่าวว่า การเก็บรักษาข้าวโพดหวานในถุงพลาสติก (PE) ที่อุณหภูมิ 9 ± 1 องศาเซลเซียส ปรากฏว่าข้าวโพดหวานอายุ 18 วัน หลังดอกไหม้ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด, TA และก๊าซเอทธิลีนน้อยที่สุด มีปริมาณ TSS และ TA ลดลงตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ปริมาณเอทธิลีนจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ระหว่าง 0-21 วันหลังการเก็บรักษา และภายหลัง 21 วัน ปริมาณเอทธิลีนจะเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่คะแนนการยอมรับลดลงอย่างมากภายหลังการเก็บรักษา 14 วัน

อรอุมา (2546) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของภาชนะบรรจุ อัตราการไหลของ O_2 : CO_2 และปริมาณสารดูซับเอทธิลีนต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะนาว พบว่ามะนาวที่เก็บรักษาใน O_2 : CO_2 ในอัตราส่วน 3 : 5 PSI ร่วมกับสารดูดซับเอทธิลีน 2 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 95 วัน โดยที่สีเปลือกมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นสีเหลือง การสูญเสียน้ำหนักสด และปริมาณ TSS เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษา

ปาริชาด (2547) ได้ทำการศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษากะหล่ำปลีสีม่วงหั่นโดยการใช้สารดูดซับเอทธิลีนร่วมกับสัดส่วนของก๊าซ O_2 : CO_2 ในถุงพลาสติกโพลีเอทธิลีน พบว่ากะหล่ำปลีสีม่วงหั่นเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส ร่วมกับสารดูดซับเอทธิลีน 4 เปอร์เซ็นต์

+ CO_2 5 PSI : O_2 0 PSI มีคุณภาพดีที่สุด และมีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 18 วัน ส่วนกะหล่ำปลีสีม่วงหั่นที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด 3 วัน โดยที่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปริมาณ TSS และเปอร์เซ็นต์ TA ค่อยๆเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษา มีการเปลี่ยนแปลงสีใบเพียงเล็กน้อยโดยมีสีใบเป็นสีม่วงแก่ สีก้านใบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในกลุ่ม YWG 158 D – YGG 145 C และคะแนนคุณภาพกลิ่นอยู่ในเกณฑ์ดี

สมฤดี (2548) ศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาและระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะพร้าวอ่อน พบว่ามะพร้าวอ่อนที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที และ -30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.41 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณ TSS และ TA ของน้ำและเนื้อมะพร้าวอ่อนมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย สีเปลือกมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ค่าคะแนนเฉลี่ยรสชาติทั้งน้ำและเนื้อของมะพร้าวอ่อนอยู่ในเกณฑ์ดี กลิ่นปกติ และมะพร้าวอ่อนที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วทุกวิธีการ มีอายุการเก็บรักษานานกว่า 30 วัน และมีลักษณะภายนอกเป็นที่ยอมรับ

สมชาย และ กิตติพงษ์ (2549) ศึกษาผลของระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการทำ precooling ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเงาะที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 14□2 องศาเซลเซียส พบว่าเงาะที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 10 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 15 วัน โดยที่มีลักษณะภายนอก รสชาติ และคุณภาพไม่แตกต่างจากเงาะก่อนการเก็บรักษา ส่วนเงาะที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียสเป็นระยะเวลา 40 นาที มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด คือ 9 วัน

วีระยุทธ (2550) การศึกษาผลของอุณหภูมิ และระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษามะนาว ที่เก็บรักษาแบบ modified atmosphere storage จากการทดลองพบว่า มะนาวที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 40 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำที่สุด คือ 13.33 องศาเซลเซียส โดยมะนาวที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 4.77 เปอร์เซ็นต์ มะนาวที่เก็บรักษาในทุกวิธีการมีการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกจากเขียวไปเป็นสีเหลือง ส่วนสีเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย มะนาวที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 112 วัน และมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูงที่สุดคือ 3.28 คะแนน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

กุลบัณฑิต (2551) ศึกษาผลของระดับอุณหภูมิ และระยะเวลาการลดอุณหภูมิ ต่อคุณภาพของลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย พบว่า ระดับของอุณหภูมิและระยะเวลาในการลดอุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณ TSS และ TA คุณภาพทางประสาทสัมผัส และอายุการเก็บรักษา แต่ไม่มีผลต่ออุณหภูมิ

ภายในภายหลังการลดอุณหภูมิ สีเปลือก สีเนื้อ และลักษณะเนื้อเยื่อของลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย โดยลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ -20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานที่สุดคือ 18 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

Kader (1986) กล่าวว่า การบรรจุในสภาพบรรยากาศควบคุมและดัดแปลงของผลไม้ในเขตร้อนควรจะเก็บที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส หรืออยู่ในช่วง 12-20 องศาเซลเซียส และความเข้มข้น CO_2 5 -10 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ O_2 3 -5 เปอร์เซ็นต์

Ertan *et.al.* (1990) ได้ทำการศึกษาสตรอเบอรี่ซึ่งถูกนำมาทำการลดอุณหภูมิ และไม่ทำการลดอุณหภูมิ และเก็บไว้เป็นระยะเวลา 5 หรือ 7 วัน ที่ 0 องศาเซลเซียส หรือ 20 องศาเซลเซียส ร่วมกับ 10 หรือ 20 เปอร์เซ็นต์ CO_2 พบว่าการลดอุณหภูมิจะช่วยลดการสูญเสียกลิ่นและคุณภาพ และการเพิ่มปริมาณ CO_2 ในบรรยากาศจะช่วยควบคุมการเสื่อมสภาพที่เกิดโดยเชื้อ *Botrytis* และ *Penicilium* ในการเก็บรักษาและทำให้เกิดเมตาบอลิซึมของผลช้าลง

Alasalvar *et al.* (2005) ศึกษาผลของการเก็บรักษาแครอทพร้อมบริโภคทั้งสีส้มและม่วง ที่อุณหภูมิต่ำภายใต้สภาพดัดแปลงบรรยากาศ พบว่า แครอทที่เก็บรักษาภายใต้สภาพดัดแปลงบรรยากาศ (90%N_2 + 5%O_2 + 5%CO_2) มีปริมาณของสารต้านอนุมูลอิสระ แคโรทีนอยด์ ฟีนอลสูงกว่าผลที่เก็บในสภาพบรรยากาศปกติ และคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยแครอทสีม่วงเป็นแครอทที่มีปริมาณแอนโทไซยานิน แคโรทีนอยด์สูงกว่าแครอทสีส้ม

Policegoudra and Arsdhya (2007) ศึกษาผลของการเก็บมะม่วงที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ กันต่อการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และสารต้านอนุมูลอิสระ โดยเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 25 14 และ 4 องศาเซลเซียส พบว่า การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส สามารถยืดอายุการเก็บรักษาและชะลอการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบทางเคมีได้ดีที่สุด โดยผลที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสมีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด ส่วนผลที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสมีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีเร็วที่สุดและมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระต่ำที่สุด

Tiehua *et al.* (2008) ศึกษาผลของอุณหภูมิต่ำต่อการเก็บรักษาเห็ด *Agrocybe chaxingu* ภายใต้สภาพดัดแปลงบรรยากาศในภาชนะที่ผสมซิลิคอน โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1 3 และ 5 องศาเซลเซียส พบว่า ผลที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางคุณภาพเร็วที่สุด แต่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1 องศาเซลเซียสส่งผลให้เกิดอาการสะท้านหนาว ซึ่งวิธีการที่ดีที่สุดคือ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียสพบว่ามีคุณภาพดีที่สุด

Hun – Sik *et al.* (2009) ศึกษาการเกิดสีน้ำตาลของผลแอปเปิ้ล Tsugaru หั่นชิ้นพร้อมบริโภคที่เก็บในสภาพควบคุมบรรยากาศ โดยเก็บรักษาแอปเปิ้ลที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสเป็นระยะเวลา 5 เดือน พบว่าสภาพควบคุมบรรยากาศสามารถชะลออัตราการหายใจ การสร้างเอทิลีน การรั่วไหลของประจุ และการเกิดสีน้ำตาลได้ โดยที่ปริมาณวิตามินซี และสารประกอบฟีนอลมีปริมาณสูงกว่าผลที่เก็บในสภาพบรรยากาศทั่วไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1) เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของระดับอุณหภูมิ และระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของมะม่วง

2) เพื่อศึกษาถึงชนิดของภาชนะบรรจุต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

3) เพื่อหาวิธีการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองที่เหมาะสม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป คือสามารถนำมาเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำการทดลองขั้นสูงต่อไป
2. บริการความรู้แก่ประชาชน โดยการจัดการฝึกอบรมแก่เกษตรกร พ่อค้า ผู้ส่งออกมะม่วงสด
3. บริการความรู้แก่ภาคธุรกิจ โดยการให้คำปรึกษากับบริษัทผู้ส่งออกและกลุ่มธุรกิจส่งออก
4. นำไปสู้การผลิตเชิงพาณิชย์ สามารถนำไปดัดแปลงใช้กับการส่งผลมะม่วงสดไปยังตลาดทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศได้
5. เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต สามารถลดการสูญเสียผลมะม่วงสดเมื่อส่งไปยังตลาดปลายทาง
6. เป็นประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยเกษตรกรผู้ผลิต พ่อค้า ผู้ส่งออกสามารถทราบขบวนการในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับมะม่วง และนำไปดัดแปลงใช้กับการค้าผลมะม่วงสดได้

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

อุปกรณ์

1 มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

2 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ ออกซิเจน

3 สารดูดซับความชื้น (moisture absorbent)

4 สารดูดซับเอทิลีน (ethylene absorbent)

5 ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), Polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE)

6 เครื่องผนึกสุญญากาศ (vacuum sealer)

7 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (refrigerator)

8 เครื่องวัดสี (colorflex® spectrophotometer)

9 เครื่องวัดความแน่นเนื้อ (fruit pressure tester)

10 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน (gas analyzer)

11 เครื่องวัดของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (hand refractometer)

12 เครื่องวัดอุณหภูมิภายใน (thermocouple)

13 เครื่องชั่งแบบดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

14 สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์, ฟีนอฟทาลีน

15 เครื่องแก้ว เช่น beaker, flask, test tube

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ผลของระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

นำมะม่วงซึ่งได้จากสวนในจังหวัด ฉะเชิงเทรา ถูกขนส่งทางรถยนต์มายังห้องปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ หลังจากนั้นตัดก้านผลมะม่วงออกให้เหลือ 1-2 ซม. และวางขั้วผลลงบนกระดาษหนังสือพิมพ์ รอให้ยางแห้ง จึงล้างน้ำ และเช็ดผลให้แห้ง จุ่มขั้วผลในสาระละลายอิมาซาลิล แล้วผึ่งให้แห้ง เพื่อควบคุมโรคแอนแทรคโนสหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วง แล้วนำมาเข้าตู้ควบคุมอุณหภูมิ ที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่างๆ กัน ตามวิธีที่กำหนดไว้ ทุกขั้นตอนที่ทำต้องมีความระมัดระวังไม่ให้มะม่วงชอกช้ำ นำมาบรรจุในถุงพลาสติก polyethylene (PE) ใส่สารดูดซับเอทธิลีน 5 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักผลผลิต และใส่สารดูดซับความชื้น จากนั้นผนึกปากถุงด้วยเครื่อง

ผนึกสุญญากาศแล้วเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ในอัตราส่วน 15:6 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส

วางแผนการทดลองแบบ 4×5 factorial in completely randomized design ประกอบด้วย 20 treatment combinations วิธีการละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 7 ผล และมี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (นาที) มี 4 ระดับ คือ

a1	=	10	นาที
a2	=	20	นาที
a3	=	30	นาที
a4	=	40	นาที

ปัจจัย B คือ ระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (องศาเซลเซียส) มี 5 ระดับ คือ

b1	=	10	องศาเซลเซียส
b2	=	5	องศาเซลเซียส
b3	=	0	องศาเซลเซียส
b4	=	-20	องศาเซลเซียส
b5	=	-25	องศาเซลเซียส

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย การเก็บข้อมูล การกำหนดพื้นที่ ประชากร

ก่อนการเก็บรักษาได้บันทึกข้อมูลดังนี้

1. น้ำหนักสด (กรัม)
2. ปริมาณ total soluble solid
3. ปริมาณ titratable acidity
4. สีเปลือกและสีเนื้อโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer
5. ความแน่นเนื้อ
6. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

และระหว่างการเก็บรักษา ทุกๆ 5 วัน บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ

1. ปริมาณ CO2:O2 ในภาชนะบรรจุ
2. เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด
3. อุณหภูมิภายใน
4. ปริมาณ total soluble solid
5. ปริมาณ titratable acidity
6. การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex®spectrophotometer
7. การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex®spectrophotometer
8. ความแน่นเนื้อ

9. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

10. ลักษณะผลสุก

11. พัฒนาการสุกของผลมะม่วง

12. อายุการเก็บรักษา

การทดลองที่ 2 ผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

นำมะม่วงที่เก็บเกี่ยวจากสวนในจังหวัด ฉะเชิงเทรา ซึ่งขนส่งทางรถยนต์มายังห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ จากนั้นนำมาตัดก้านผลมะม่วงออกให้เหลือติดผลประมาณ 1-2 เซนติเมตร แล้วผึ่งไว้รอให้ยางมะม่วงแห้งจึงล้างผลมะม่วงด้วยน้ำเปล่า เช็ดผลให้แห้ง จุ่มขั้วผลในสารละลาย อิมาซาลิล เพื่อป้องกันโรคหลังการเก็บงเกี่ยว แล้วผึ่งให้แห้ง จากนั้นนำมาบรรจุในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), Polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE) ใส่สารดูดซับเอทธิลีน 5 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักผลผลิต พร้อมทั้งใส่สารดูดซับความชื้นลงไป จากนั้นผนึกปากถุงด้วยเครื่องผนึกสุญญากาศร่วมกับเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนลงไปในอัตราส่วน 15 : 6 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส

วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design : CRD ประกอบด้วย 4 treatment combinations วิธีการลำ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ผล ดังต่อไปนี้

วิธีการที่ 1 บรรจุในถุงพลาสติก polypropylene (PP)

วิธีการที่ 2 บรรจุในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE)

วิธีการที่ 3 บรรจุในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC)

วิธีการที่ 4 บรรจุในถุงพลาสติก polyethylene (PE)

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย และเก็บข้อมูล การกำหนดพื้นที่ประชากรก่อนการเก็บรักษา ได้บันทึกข้อมูลดังนี้

1. น้ำหนักสด (กรัม)

2. ปริมาณ total soluble solid

3. ปริมาณ titratable acidity

4. สีเปลือกและสีเนื้อโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer

5. ความแน่นเนื้อ

6. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

และระหว่างการเก็บรักษาทุกๆ 5 วัน ได้บันทึกข้อมูลดังนี้

1. ปริมาณ CO_2:O_2 ในภาชนะบรรจุ

2. เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด

3. อุณหภูมิภายใน

4. ปริมาณ total soluble solid

5. ปริมาณ titratable acidity

6. การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer

7. การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer

8. ความแน่นเนื้อ

9. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

10. ลักษณะผลสุก

11. พัฒนาการสุกของผลมะม่วง

12. อายุการเก็บรักษา

การศึกษาข้อมูล

1. ปริมาณ CO_2:O_2 ในภาชนะบรรจุ

ภายหลังการบรรจุผลมะม่วงแล้ว นำไปเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 13±2 องศาเซลเซียส และทุกๆ 5 วัน ทำการวัดปริมาณก๊าซ CO_2:O_2 จนกว่าจะสิ้นอายุการเก็บรักษา

2. การสูญเสียน้ำหนักสด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

$$\text{เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด} = \frac{\text{นน.ก่อนการเก็บรักษา} - \text{นน.หลังการเก็บรักษา}}{\text{นน.ก่อนการเก็บรักษา}} \times 100$$

3. อุณหภูมิภายใน

วัดอุณหภูมิภายในของผลมะม่วงโดยการใช้เครื่องวัดอุณหภูมิภายใน (thermocouple) แทงเข้าไปในผลมะม่วงที่ผ่านการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วแล้วจึงอ่านค่าออกมามีหน่วยเป็น องศาเซลเซียส

4. ปริมาณ total soluble solid

นำน้ำคั้นจากเนื้อมะม่วงมาหยดลงบน Hand refractometer แล้วอ่านค่า ค่าที่อ่านได้มีหน่วยเป็น brix

5. ปริมาณ titratable acidity

นำน้ำคั้นจากเนื้อมะม่วงปริมาตร 5 มิลลิลิตรมาเติมสารละลาย phenolphthalein ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 3 หยด เพื่อใช้เป็น indicator จากนั้นนำไปไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH) ความเข้มข้น 0.1 N. จนกระทั่งถึง end point (น้ำคั้นเปลี่ยนเป็นสีชมพูอย่างถาวร) บันทึกปริมาณของสารละลายด่างที่ใช้ เพื่อนำมาคำนวนหาเปอร์เซ็นต์กรดซิตริก จากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดซิตริก} = \frac{\text{N base} \times \text{มิลลิลิตร base} \times \text{meq.wt. ของกรดซิตริก}}{\text{มิลลิลิตรของน้ำคั้นที่ใช้}} \times 100$$

โดย N base = normality ของ NaOH

มิลลิลิตร base = จำนวนมิลลิลิตรของ NaOH ที่ใช้ไทเทรต

Meq.wt. ของกรดซิตริก = 0.06404

6. การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

ทำการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกมะม่วงทั้งก่อนและหลังการเก็บรักษาโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer เป็นค่า L*a*b* color space

7. การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

ทำการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสีเนื้อมะม่วงทั้งก่อนและหลังการเก็บรักษาโดยใช้เครื่องวัดสี colorflex® spectrophotometer เป็นค่า L*a*b* color space

8. ความแน่นเนื้อ

ใช้เครื่อง penetrometer ซึ่งมีหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.11 เซนติเมตร กดลงบนผิวเปลือกมะม่วงลึก 0.5 เซนติเมตร จำนวน 3 ครั้งต่อผล โดยความแน่นเนื้อที่ได้มีหน่วยเป็นนิวตัน

9. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

หลังการเก็บรักษา นำมะม่วงมาชิม โดยใช้ผู้ชิม คือ นักศึกษาปริญญาโท 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะ คือ ลักษณะภายนอก-ภายใน กลิ่น ลักษณะเนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยวิธีการให้คะแนนแบบ hedonic scale 5 ระดับ ดังนี้ 9= ชอบมากที่สุด ,7 = ชอบมาก, 5 = ชอบ , 3= พอใช้, 1= ไม่ชอบ

10. ลักษณะผลสุก

เริ่มพิจารณาและบันทึกผลเมื่อผลมะม่วงเริ่มสุกจนกระทั่งผลมะม่วงสุกเต็มที่

11. พัฒนาการสุกของผลมะม่วง

ทุกๆ 5 วันหลังจากการเก็บรักษา นำผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทองในทุกๆวิธีการมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง เพื่อศึกษาพัฒนาการสุกของผลมะม่วงที่อายุการเก็บรักษาที่ต่างๆกัน

12. อายุการเก็บรักษา

พิจารณาจากลักษณะคุณภาพทั้งภายนอกและภายในผลมะม่วง โดยสังเกตจากลักษณะอาการผิดปกติของสีเปลือก สีเนื้อ และสังเกตการเน่าเสียของผลมะม่วง ตั้งแต่เริ่มต้นของการเก็บรักษาจนอยู่ในสภาพที่ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

13. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance (ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษาผลของระดับอุณหภูมิ, ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิและชนิดของภาชนะบรรจุต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง เพื่อยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ใช้เวลาในการทดลอง 12 เดือน

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

จากการทดลองศึกษาผลของระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ปรากฏผลการทดลองดังนี้

1. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุ

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10, 20, 30 และ 40 นาที ที่อุณหภูมิ 10, 5, 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส ในถุงพลาสติก polyethylene (PE) ร่วมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซออกซิเจน 15:6 PSI และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก่อนการเก็บรักษา (0 ชั่วโมง)

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณก๊าซออกซิเจน เฉลี่ยตั้งแต่ 29.20 – 30.80 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1) และมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เฉลี่ยตั้งแต่ 47.80 – 50.35 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

ภายหลังเก็บรักษา 3 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 39.20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส , 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 38.90, 36.75, 35.90, 34.85, 34.65, 34.50, 33.90, 33.65, 33.30, 32.55, 31.80, 30.90, 30.75, 30.75, 29.05, 28.85, 27.80 และ 27.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 26.90 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจน มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี

ปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 34.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 33.33 และ 31.37 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 31.19 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 34.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 34.21, 33.15 และ 30.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 30.53 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 32.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 29.95, 29.90, 29.80, 29.35, 29.25, 28.80, 28.65, 28.55, 28.25, 27.55, 27.10, 26.90, 26.85, 25.75, 25.00, 24.90, 24.90 และ 24.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 22.95 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 28.96 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 27.95 และ 27.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 26.26

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 29.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 27.55, 27.31 และ 27.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 26.96 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 6 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 35.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 34.45, 31.85, 30.90, 30.85, 30.20, 29.10, 28.95, 28.35, 27.85, 27.85, 26.40, 26.10, 25.90, 25.45, 21.50, 19.85, 19.65 และ 19.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 14.60 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 30.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 27.11 และ 24.95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 24.92 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

115597

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 30.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 29.31, 25.59 และ 24.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 24.33 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 32.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 31.75, 30.90, 29.00, 28.95, 28.35, 28.20, 28.10, 27.95, 27.70, 27.20, 26.60, 25.85, 25.65, 25.45, 24.35, 23.60, 23.40 และ 23.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 22.75 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 28.68 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 27.07 และ 26.70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 25.70 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 27.75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

27.54, 27.19 และ 26.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 26.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 9 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 31.75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส,.40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 28.45, 26.80, 26.70, 25.80, 24.90, 24.50, 22.70, 22.65, 22.55, 22.20, 21.85, 19.90, 19.30, 15.70, 13.75, 12.75, 10.95 และ 10.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.90 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 25.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 20.08 และ 18.70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 16.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 25.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 22.26, 18.54 และ 17.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ

5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 17.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 33.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 32.25, 28.90, 28.15, 27.85, 27.50, 27.50, 26.90, 26.20, 25.80, 25.80, 25.60, 24.95, 24.75, 23.15, 22.95, 22.75, 21.85 และ 21.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 20.85 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 27.81 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 26.34 และ 25.26 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 24.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 26.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 26.40, 25.94 และ 25.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 24.59 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 12 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 23.90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 22.55, 22.30, 22.30, 22.10, 20.65, 19.65, 19.55, 18.85, 18.50, 17.05, 16.95, 12.80, 12.50, 8.10, 7.30, 6.85, 5.85 และ1.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.85 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 20.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 14.46 และ 12.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 12.22 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 20.68 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 16.41, 14.55 และ 12.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 11.14 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 31.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 และ 10 องศา

เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศา-เซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 29.90, 28.15, 27.10, 26.50, 25.65, 25.60, 25.55, 25.10, 24.50, 24.45, 22.90, 22.85, 22.15, 21.65, 20.70, 20.45, 20.35 และ 18.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 18.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 26.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 24.12 และ 23.07 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 22.77 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 26.09 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 24.59, 23.55 และ 23.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 22.96 เปอร์เซ็นต์และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 15 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 18.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5, 10 และ 0 องศา

เซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 20.10, 19.00, 16.75, 16.60, 15.70, 14.15, 14.00, 14.00, 13.90, 12.90, 11.70, 8.75, 6.80, 2.85, 2.65, 1.90, 1.75 และ 0.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.80 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 14.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 11.08 และ 8.42 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 8.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 16.31 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 12.11, 10.46 และ 9.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 5.33 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 31.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศา-เซลเซียส และ10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 27.80, 25.55, 25.55, 23.85, 23.45, 23.20, 22.55, 21.85, 20.65, 20.55, 20.20, 18.95, 18.85, 18.80, 18.55, 18.10, 17.75 และ 16.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณ

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 16.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 22.66 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 22.28 และ 20.77 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 20.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 24.44 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 22.40, 21.44 และ 19.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 19.34 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 18 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 18.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 16.95, 15.90, 15.80, 15.50, 13.65, 13.55, 12.60, 11.50, 10.65, 10.55, 9.80. 7.80, 4.80, 4.50, 1.65, 1.60, 0.95 และ 0.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.55 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 13.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 10.08 และ 7.69 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 6.62 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 13.71 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 10.64, 10.09 และ 8.44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 3.93 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 26.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 24.15, 23.60, 23.50, 23.10, 22.85, 20.25, 20.00, 18.35, 18.20, 18.05, 17.25, 16.85, 15.65, 15.25, 14.80, 14.30, 12.10 และ 8.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 5.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 20.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 18.33 และ 17.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการ

ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 15.88 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 21.84 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 19.04, 17.70 และ 16.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 14.26 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 21 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 16.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 15.10, 13.80, 13.20, 12.75, 12.50, 11.55, 8.80, 7.65, 7.40, 6.75, 6.40, 6.35, 5.60, 2.30, 1.90, 1.70, 1.05 และ 0.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.80 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 9.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 8.77 และ 6.06 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที

มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 5.85 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 11.45 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 9.96, 7.80 และ 5.81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 3.24 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 27.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 24.35, 23.05, 21.85, 20.95, 20.80, 18.75, 17.50, 17.45, 16.75, 16.05, 15.65, 15.15, 14.90, 14.55, 13.55, 13.55, 12.70และ 10.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 4.55 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 19.42 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 18.15 และ 16.14 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 14.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 20.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 19.05, 16.06 และ 15.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 14.38 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 24 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 14.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 และ 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 12.95, 11.70, 10.75, 10.15, 9.55, 8.25, 6.65, 5.70, 5.15, 4.65, 3.85, 3.30, 2.30, 1.05, 1.05, 1.00, 1.00 และ 0.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.65 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 8.20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 6.47 และ 5.11 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 3.23 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 8.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 6.45, 6.40 และ 4.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ

5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 2.49 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 24.85 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 0 องศา-เซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 21.80, 21.55, 21.30, 19.90, 19.70, 18.30, 18.25, 18.15 , 16.95, 15.95, 15.35, 14.25, 13.95, 13.60, 12.70, 12.55, 12.50 และ 11.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 9.70 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 18.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 16.79 และ 15.62 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 15.40 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 19.09 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 18.51, 16.03 และ 15.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 14.00 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 27 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 12.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 และ 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 11.35, 9.95, 9.70, 8.25 , 6.95, 5.70, 5.05, 5.05, 4.10, 2.90, 2.75, 2.50, 2.00, 1.65, 1.15, 1.00 และ 0.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 8.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 4.10 และ 3.65 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 2.81 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 7.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 5.14, 4.80 และ 3.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 3.00 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 22.90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0

องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 5 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 22.50, 22.10, 20.95, 20.80, 20.35, 18.95, 17.45, 16.00, 15.70, 15.55, 15.30, 14.70, 13.65, 13.50, 12.80, 12.70, 12.65 และ 10.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 8.70 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 18.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.88 และ 15.51 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 14.18 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 19.95 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.71, 15.80 และ 14.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 13.99 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 30 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 10.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -20 องศา

เซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 10.05, 7.90, 7.90, 7.20, 5.25, 4.10, 3.55, 2.70, 2.20, 1.80, 1.25, 1.25, 1.10, 1.05, 0.90, 0.80, 0.75 และ 0.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.60 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 5.97 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 3.34 และ 2.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 2.29 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 6.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 5.00, 2.96 และ 2.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 1.40 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 23.65 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0, -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 23.20, 21.90, 20.70, 20.70, 20.10, 18.80, 16.85, 16.45, 15.50, 15.20, 13.75, 13.30, 12.90, 12.90, 12.50, 12.35, 12.05 และ 10.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 7.60 เปอร์เซ็นต์ และจากการ

วิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 17.90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.41 และ 15.44 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 13.42 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 19.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.75, 15.84 และ 14.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 12.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 33 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 10.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศา-เซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 10.10, 6.30, 5.75, 5.65, 5.20, 4.75, 4.00, 3.90, 3.75, 2.75, 2.25, 1.30, 1.10, 1.10, 1.05, 1.00, 0.90 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศา-เซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.55

เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 5.59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 3.47 และ 3.07 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 2.40 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 5.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 4.85, 4.06 และ 3.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 1.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 24.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 23.85, 21.85, 21.50, 19.90, 18.95, 18.50, 16.20, 14.90, 14.25, 13.55, 13.50, 12.70, 12.20, 11.95, 11.65, 11.55, 10.75 และ 10.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 8.85 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 17.04 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่

ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 16.34 และ 15.29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 13.60 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 18.81 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.90, 16.20 และ 12.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 12.24 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 36 ชั่วโมง

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 9.65 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 และ 0 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 8.45, 7.90, 6.00, 5.60, 4.00, 3.85, 3.85, 3.75, 3.20, 0.85, 0.80, 0.75, 0.65, 0.60, 0.55, 0.45, 0.45 และ 0.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 5.53 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 2.86 และ 2.37 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที

มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 1.64 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 5.51 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 4.00, 2.81 และ 2.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.66 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 6, ภาพที่ 3)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 24.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส และ10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 22.70, 21.00, 20.30, 19.90, 19.35, 18.05, 15.65, 14.80, 13.95, 13.20, 12.85, 12.15, 12.10, 11.95, 11.55, 11.50, 10.55 และ 10.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 9.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 16.71 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 16.40 และ 14.69 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 13.35 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 2, ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 18.76 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.13, 15.84 และ 12.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 12.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 3, ภาพที่ 3)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.56 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5, -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 10 องศา-เซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 1.30, 1.20, 0.89, 0.85, 0.74, 0.58, 0.53, 0.50, 0.48, 0.47, 0.46, 0.44, 0.40, 0.39, 0.38 , 0.37, 0.35 และ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.66 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.59 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.69 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.68 และ 0.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.54 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ

พบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 12, ภาพที่ 6)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 16.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 15.42, 15.28, 15.14, 14.58, 14.26, 11.93, 11.83, 11.46, 10.98, 10.70, 10.65, 10.55, 10.33, 9.68, 9.64, 9.51, 9.35 และ 7.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 7.87 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 13.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 11.81 และ 10.81 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 10.75 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 14.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 12.05, 11.41 และ 11.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.54 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.24 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 10 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.80, 0.70, 0.68, 0.65, 0.57, 0.53, 0.48, 0.47, 0.47, 0.45, 0.40, 0.38, 0.38, 0.35, 0.35, 0.33, 0.33 และ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.59 และ 0.46 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.61 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.50, 0.49 และ 0.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 12, ภาพที่ 6)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 15.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30

นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศา-เซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 13.57, 13.17, 12.83, 12.78, 12.20, 11.42, 11.13, 10.98, 10.97, 10.88, 10.58, 9.95, 9.78, 9.68, 9.42, 9.20, 8.58 และ 7.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 6.65 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 12.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.66 และ 10.42 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 10.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 12.88 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 11.64, 10.30 และ 9.92 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.58 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 และ 10 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25

องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.98, 0.88, 0.77, 0.72, 0.62, 0.60, 0.58, 0.58, 0.55, 0.43, 0.42, 0.40, 0.38, 0.38, 0.35, 0.32, 0.30 และ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.71 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.62 และ 0.49 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.44 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.67, 0.63 และ 0.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 12, ภาพที่ 6)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 14.42 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 13.92, 13.15, 12.22, 11.96, 11.13, 10.92, 10.42, 10.38, 10.23, 9.88, 9.77, 9.67, 9.53, 9.35, 9.23, 9.08, 9.03 และ 8.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 8.35 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 11.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.90 และ 10.35 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.61 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 12.97 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.70, 10.46 และ 9.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.30 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 1.02, 0.77, 0.67, 0.67, 0.56, 0.50, 0.47, 0.45, 0.43, 0.43, 0.43, 0.43, 0.42, 0.42, 0.40, 0.37, 0.35 และ 0.35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส

มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.33 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.54 และ 0.47 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.86 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -25 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.50, 0.47 และ 0.44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.43 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 12, ภาพที่ 6)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 13.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 13.37, 12.65, 11.83, 11.27, 11.08, 11.00, 10.98, 10.97, 10.62, 10.45, 10.43, 10.28, 9.38, 8.47, 8.47, 7.87, 7.82 และ 6.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 6.43 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 10.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.24 และ 10.13 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 0 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 10.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 12.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.96, 9.80 และ 9.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 8.69 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 0.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25, 5 และ 0 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.60, 0.58, 0.58, 0.58, 0.50, 0.47, 0.45, 0.40, 0.38, 0.38, 0.38, 0.37, 0.36, 0.35, 0.34, 0.33, 0.33 และ 0.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุดคือ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลา

ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.44 และ 0.43 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.39 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 11, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน มากที่สุดคือ 0.57 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.42 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซออกซิเจน น้อยที่สุดคือ 0.40 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 12, ภาพที่ 6)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 11.58 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศา-เซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 11.47, 11.30, 11.27, 11.12, 10.83, 10.80, 10.80, 10.63, 10.48, 10.48, 10.42, 9.93, 9.45, 9.28, 9.23, 8.90, 8.55 และ 7.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยที่สุดคือ 7.46 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 4)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 10.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.36 และ 9.92 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 5)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากที่สุดคือ 10.85 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.72, 9.93 และ 9.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้อยที่สุดคือ 9.38 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6)

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10 นาที,10 °C	49.85 a 1/	25.75 gh 1/	22.75 h 1/	20.85 i 1/	18.25 h 1/	16.85 jk 1/	5.50 j 1/	4.55 l 1/	9.70 l 1/	8.70 l 1/	7.60 k 1/	10.70 i 1/	10.25 jk 1/
10 นาที,5 °C	49.25 a	26.85 f-g	27.20 b-e	25.60 e-f	25.10 c-f	23.20 de	17.25 de	15.65 f-h	18.15 ef	15.55 g	15.20 e-h	14.90 de	14.80 ef
10 นาที,0 °C	50.35 a	27.10 d-h	26.60 c-e	25.80 e-f	24.45 c-f	21.85 ef	20.25 c	18.75 e	18.25 ef	17.45 ef	16.45 d-f	16.20 d	15.65 e
10 นาที,-20 °C	49.85 a	22.95 i	23.00 h	21.50 hi	20.45 gh	18.95 hi	18.35 d	17.50 ef	16.95 fg	15.70 g	15.50 e-g	14.25 ef	13.95 e-g
10 นาที,-25 °C	50.15 a	28.65 b-f	28.95 b	27.50 bd	25.60 c-e	20.20 gh	18.05 de	14.90 g-i	13.95 ij	13.50 ij	12.35 h-j	11.95 g-i	12.10 g-j
20 นาที,10 °C	48.90 a	28.25 b-f	29.00 b	28.90 b	28.15 bc	23.85 d	23.60 b	15.15 g-i	19.90 c-e	18.95 de	18.80 cd	18.50 c	18.05 d
20 นาที,5 °C	49.50 a	28.55 b-f	28.20 bc	27.85 bc	26.50 b-d	23.45 de	23.10 b	20.95 d	21.55 bc	20.95 bc	20.10 bc	19.90 c	19.35 cd
20 นาที,0 °C	49.50 a	29.25 b-e	28.35 bc	26.90 c-e	22.85 d-g	18.55 i	16.85 ef	16.75 fg	14.25 h-j	14.70 g-i	13.75 f-i	12.20 g-i	11.95 g-j
20 นาที,-20 °C	49.15 a	29.95 b	32.00 a	32.25 a	29.90 ab	27.80 b	23.50 b	24.35 b	24.85 a	22.10 a-c	21.90 ab	23.85 a	22.70 ab
20 นาที,-25 °C	49.45 a	28.80 b-f	25.85 d-f	23.15 g	24.50 c-f	17.75 i-k	14.80 g	13.55 ij	13.60 ik	13.65 h-j	12.50 gj	10.75 i	11.50 h-k
30 นาที,10 °C	49.15 a	29.35 b-d	30.90 a	33.10 a	31.60 a	30.10 a	26.05 a	27.00 a	21.80 b	22.90 a	23.65 a	24.05 a	24.50 a
30 นาที,5 °C	48.90 a	24.90 hi	25.65 ef	26.20 d-f	25.65 c-e	25.55 c	24.15 b	23.05 bc	15.35 g-i	22.50 ab	23.20 a	18.95 c	19.90 cd
30 นาที,0 °C	49.50 a	29.90 bc	28.10 bc	25.80 ef	22.90 d-g	20.65 fg	18.20 de	16.05 f-h	18.30 ef	15.30 gh	16.85 de	13.50 e-g	13.20 f-h
30 นาที,-20 °C	49.85 a	24.80 hi	23.40 h	21.85 g-i	18.30 h	16.45 k	14.30 g	13.55 ij	12.55 jk	12.70 j	12.90 g-j	11.65 hi	11.55 h-k
30 นาที,-25 °C	49.25 a	26.90 e-h	25.45 e-g	24.75 f	22.15 e-g	20.55 fg	8.95 i	17.45 ef	15.95 gh	16.00 fg	12.90 g-j	13.55 e-g	12.85 f-i
40 นาที,10 °C	47.80 a	25.00 hi	23.60 gh	22.75 gh	20.35 gh	18.80 hi	15.65 fg	10.80 k	12.70 jk	12.65 j	13.30 g-j	11.55 hi	10.55 i-k
40 นาที,5 °C	49.25 a	27.55 c-g	27.70 bd	27.50 bd	27.10 bc	25.55 c	22.85 b	21.85 cd	21.30 b-d	20.80 bc	20.70 a-c	21.50 b	21.00 bc
40 นาที,0 °C	48.80a	29.80 bc	27.95 bc	24.95 f	21.65 f-h	18.10 ij	12.10 h	12.70 j	11.90 k	10.95 k	10.45 j	8.85 j	9.45 k
40 นาที,-20 °C	49.05 a	32.50 a	31.75 a	28.15 bc	25.55 c-e	22.55 de	20.00 c	20.80 d	19.70 de	20.35 cd	20.70 a-c	21.85 b	20.30 c
40 นาที,-25 °C	49.50 a	24.90 hi	24.35 f-h	22.95 gh	20.70 gh	18.85 hi	15.25 g	14.55 h-j	12.50 jk	12.80 j	12.05 ij	12.70 f-h	12.15 g-j

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10	49.89 a[1/]	26.26 c[1/]	25.70 c[1/]	24.25 d[1/]	22.77 b[1/]	20.21 b[1/]	15.88 d[1/]	14.27 d[1/]	15.40 c[1/]	14.18 c[1/]	13.42 c[1/]	13.60 d[1/]	13.35 c[1/]
20	49.30 a	28.96 a	28.68 a	27.81 a	26.38 a	22.28 a	20.37 a	18.15 b	18.83 a	18.07 a	17.41 a	17.04 a	16.71 a
30	49.33 a	27.17 bc	26.70 b	26.34 b	24.12 b	22.66 a	18.33 b	19.42 a	16.79 b	17.88 a	17.90 a	16.34 b	16.40 a
40	48.88 a	27.95 b	27.07 b	25.26 c	23.07 b	20.77 b	17.17 c	16.14 c	15.62 c	15.51 b	15.44 b	15.29 c	14.69 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10	48.93 a[1/]	27.09 b[1/]	26.56 bc[1/]	26.40 ab[1/]	24.59 ab[1/]	22.40 b[1/]	17.70 c[1/]	14.38 d[1/]	16.03 b[1/]	15.80 c[1/]	15.84 c[1/]	16.20 c[1/]	15.84 c[1/]
5	49.23 a	26.96 b	27.19 ab	26.79 a	26.09 a	24.44 a	21.84 a	20.38 a	19.09 a	19.95 a	19.80 a	18.81 a	18.76 a
0	49.54 a	29.01 a	27.75 a	25.86 b	22.96 b	19.79 d	16.85 d	16.06 c	15.68 b	14.60 d	14.38 d	12.69 d	12.56 d
-20	49.48 a	27.55 b	27.54 a	25.94 b	23.55 b	21.44 c	19.04 b	19.05 b	18.51 a	17.71 b	17.75 b	17.90 b	17.13 b
-25	49.59 a	27.31 b	26.15 c	24.59 c	23.24 b	19.34 d	14.26 e	15.11 d	14.00 c	13.99 d	12.45 e	12.24 d	12.15 d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10 นาที,10 °C	30.00 a[1/]	39.20 a[1/]	34.45 a[1/]	28.45 b[1/]	22.30 ab[1/]	14.15 e[1/]	16.95 b[1/]	15.10 ab[1/]	9.55 de[1/]	4.10 d-g[1/]	0.80 hi[1/]	0.75 e[1/]	0.40 e[1/]
10 นาที,5 °C	30.30 a	34.65 b-d	30.90 bc	26.80 bc	22.30 ab	15.70 d	12.60 e	8.80 c-e	4.65 g-i	2.90 e-g	2.20 fg	1.30 e	0.60 e
10 นาที,0 °C	29.90 a	34.50 b-e	28.35 de	24.50 d	18.85 cd	14.00 e	10.55 fg	5.60 e-h	2.30 jk	0.50 g	0.60 i	0.55 e	0.25 e
10 นาที,-20 °C	30.25 a	30.75 g-i	26.10 ef	22.65 e	19.55 cd	13.90 e	11.50 f	7.40 de	5.70 fg	2.50 e-g	1.80 f-h	3.75 b-e	3.20 d
10 นาที,-25 °C	29.40 a	33.65 c-f	30.20 b-d	25.80 cd	20.65 bc	16.60 cd	13.65 d	12.75 a-c	10.15 d	8.25 a-d	7.90 b	5.65 bc	3.75 d
20 นาที,10 °C	29.55 a	31.80 e-h	25.45 f	19.90 f	12.50 f	6.80 h	0.80 jk	6.35 e-g	0.65 l	0.50 g	0.70 i	2.75 c-e	0.75 e
20 นาที,5 °C	29.45 a	33.30 c-g	25.90 f	15.70 g	8.10 g	2.85 i	0.95 jk	2.30 f-i	1.05 kl	1.15 fg	0.90 hi	1.00 e	0.65 e
20 นาที,0 °C	29.60 a	34.85 b-d	29.10 cd	22.55 e	17.05 e	11.70 f	10.65 fg	6.40 e-g	5.15 gh	5.05 d-g	5.25 c	4.75 b-d	4.00 d
20 นาที,-20 °C	29.20 a	27.80 j	19.50 g	10.50 i	1.75 i	1.75 ij	4.80 i	1.70 hi	1.05 kl	1.65 fg	1.05 hi	1.10 e	0.45 e
20 นาที,-25 °C	29.80 a	38.90 a	35.60 a	31.75 a	23.90 a	19.00 ab	15.90 c	12.50 a-c	8.25 e	5.70 c-f	3.55 de	5.75 bc	6.00 c
30 นาที,10 °C	29.90 a	29.05 h-j	14.60 h	0.90 j	0.85 i	0.80 j	4.50 i	1.90 g-i	1.00 kl	2.00 fg	0.75 hi	2.25 de	0.45 e
30 นาที,5 °C	30.25 a	27.25 j	21.50 g	13.75 h	6.85 gh	0.85 j	0.55 k	0.80 i	3.30 ij	1.00 fg	1.25 g-i	0.90 e	0.55 e
30 นาที,0 °C	29.25 a	30.75 g-i	28.95 cd	19.30 f	12.80 f	8.75 g	7.80 h	7.65 de	6.65 f	5.05 d-g	4.10 d	4.00 b-e	3.85 d
30 นาที,-20 °C	29.65 a	35.90 bc	31.85 b	26.70 bc	22.10 ab	18.05 bc	15.80 c	13.20 a-c	10.75 cd	9.70 a-c	7.90 b	6.30 b	5.60 c
30 นาที,-25 °C	29.70 a	33.90 c-e	27.85 d-f	21.85 e	18.50 de	12.90 ef	9.80 g	6.75 e-f	3.85 hi	2.75 e-g	2.70 ef	3.90 b-e	3.85 d
40 นาที,10 °C	30.25 a	32.55 d-g	27.85 d-f	24.90 d	22.55 a	20.10 a	18.10 a	16.50 a	14.40 a	12.60 a	7.20 b	10.50 a	9.65 a
40 นาที,5 °C	30.15 a	26.90 j	19.65 g	12.75 h	7.30 gh	1.90 ij	1.60 j	1.05 i	0.95 kl	6.95 b-e	1.25 g-i	1.10 e	0.85 e
40 นาที,0 °C	30.35 a	36.75 ab	30.85 bc	22.70 e	16.95 e	14.00 e	13.55 d	11.55 b-d	11.70 bc	9.95 a-c	10.05 a	10.10 a	7.90 b
40 นาที,-20 °C	30.80 a	28.85 ij	19.85 g	10.95 i	5.85 h	2.65 i	1.65 j	0.95 i	1.00 kl	0.90 g	1.10 hi	1.05 e	0.80 e
40 นาที,-25 °C	30.70 a	30.90 f-i	26.40 ef	22.20 e	19.65 cd	16.75 cd	15.50 c	13.80 ab	12.95 b	11.35 ab	10.25 a	5.20 b-d	8.45 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

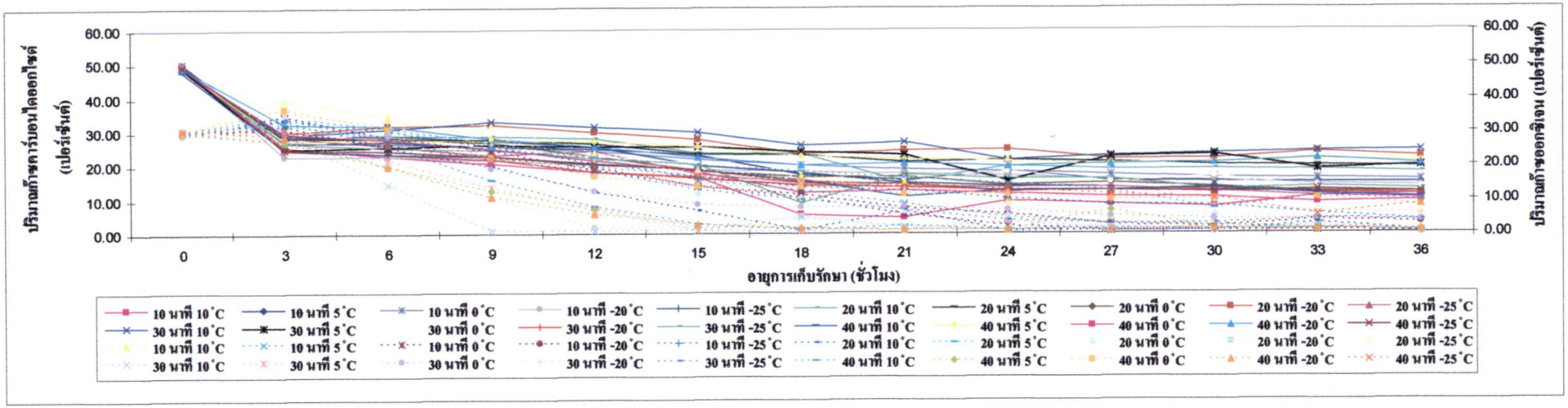
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณก๊าซออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10	29.97 a[1/]	34.55 a[1/]	30.00 a[1/]	25.64 a[1/]	20.73 a[1/]	14.87 a[1/]	13.05 a[1/]	9.93 a[1/]	6.47 b[1/]	3.65 b[1/]	2.66 c[1/]	2.40 b[1/]	1.64 d[1/]
20	29.52 a	33.33 b	27.11 b	20.08 b	12.66 c	8.42 c	6.62 d	5.85 b	3.23 d	2.81 b	2.29 c	3.07 b	2.37 c
30	29.75 a	31.37 c	24.95 c	16.50 d	12.22 c	8.27 c	7.69 c	6.06 b	5.11 c	4.10 b	3.34 b	3.47 b	2.86 b
40	30.45 a	31.19 c	24.92 c	18.70 c	14.46 b	11.08 b	10.08 b	8.77 a	8.20 a	8.35 a	5.97 a	5.59 a	5.53 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

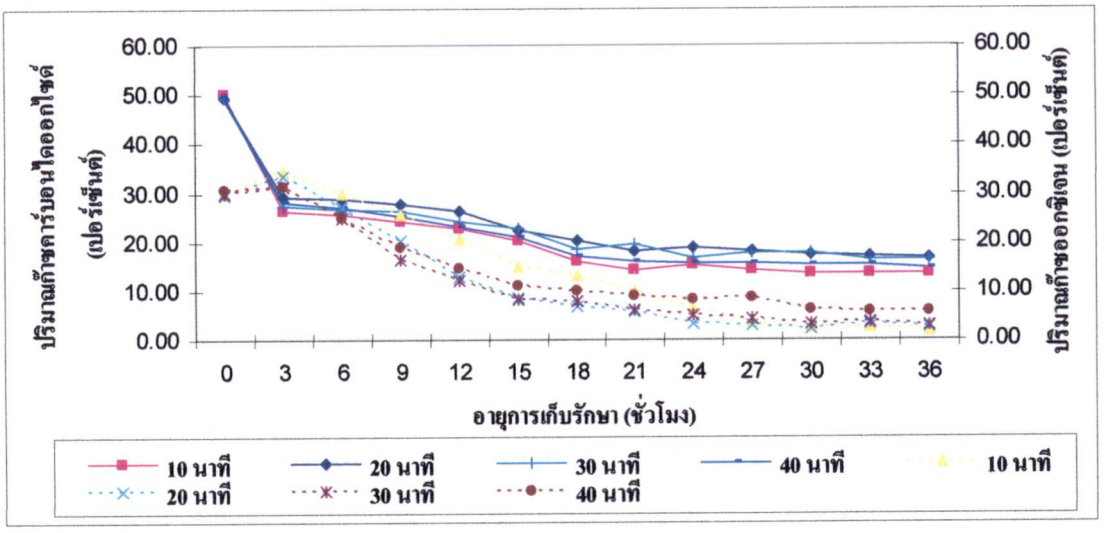
ตารางที่ 6 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณก๊าซออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์) ภายหลังการเก็บรักษา												
	0 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง	9 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	15 ชั่วโมง	18 ชั่วโมง	21 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	27 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง	33 ชั่วโมง	36 ชั่วโมง
10	29.93 a[1/]	33.15 a[1/]	25.59 b[1/]	18.54 c[1/]	14.55 c[1/]	10.46 c[1/]	10.09 c[1/]	9.96 a[1/]	6.40 b[1/]	4.80 b[1/]	2.36 d[1/]	4.06 ab[1/]	2.81 c[1/]
5	30.04 a	30.53 b	24.49 c	17.25 d	11.14 e	5.33 e	3.93 e	3.24 c	2.49 d	3.00 b	1.40 e	1.08 c	0.66 d
0	29.78 a	34.21 a	29.31 a	22.26 b	16.41 b	12.11 b	10.64 b	7.80 b	6.45 b	5.14 ab	5.00 b	4.85 a	4.00 b
-20	29.98 a	30.83 b	24.33 c	17.70 cd	12.31 d	9.09 d	8.44 d	5.81 b	4.63 c	3.69 b	2.96 c	3.05 b	2.51 c
-25	29.90 a	34.34 a	30.01 a	25.40 a	20.68 a	16.31 a	13.71 a	11.45 a	8.80 a	7.01 a	6.10 a	5.13 a	5.51 a

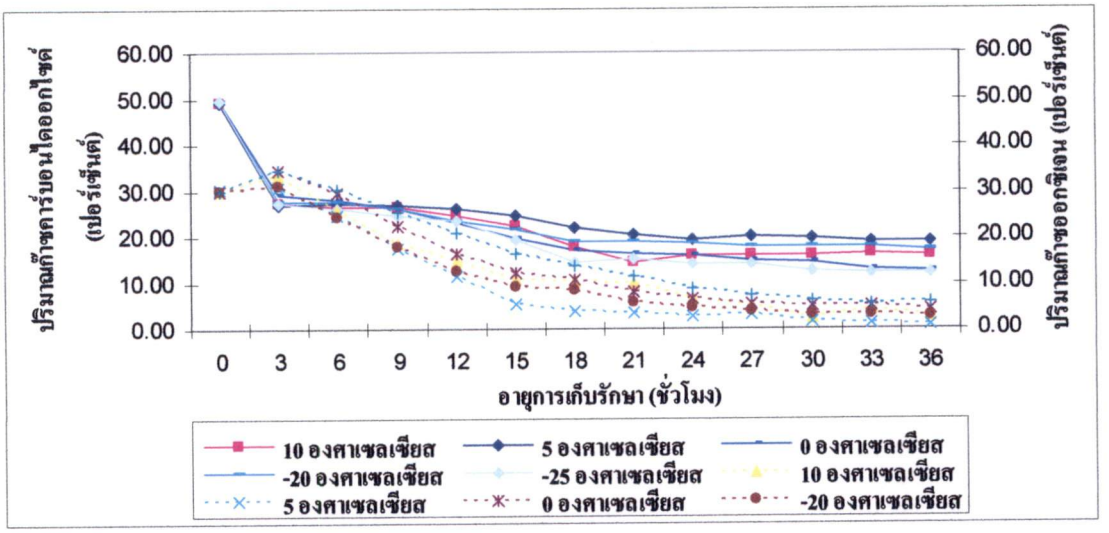
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 2 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 3 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 3 ชั่วโมงของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	49.85 a[1/]	14.26 ab[1/]	13.17 a-c[1/]	11.96 a-d[1/]	10.98 a-d[1/]	10.80 ab[1/]
10 นาที,5 °C	49.25 a	15.28 a	11.13 b-f	9.35 de	11.00 a-d	11.27 ab
10 นาที,0 °C	50.35 a	9.68 cd	12.83 a-d	12.22 a-d	7.87 de	8.55 bc
10 นาที,-20 °C	49.85 a	16.49 a	13.57 ab	13.92 ab	11.08 a-d	11.47 a
10 นาที,-25 °C	50.15 a	10.98 cd	10.58 b-g	9.53 de	10.28 a-d	11.12 ab
20 นาที,10 °C	48.90 a	11.46 bc	10.88 b-g	9.67 de	10.97 a-d	11.30 ab
20 นาที,5 °C	49.50 a	11.93 bc	9.95 c-g	9.23 de	10.43 a-d	10.42 ab
20 นาที,0 °C	49.50 a	9.35 cd	9.68 d-h	10.42 c-e	9.38 b-e	10.80 ab
20 นาที,-20 °C	49.15 a	10.33 cd	12.78 a-d	10.38 c-e	11.83 ab	10.48 ab
20 นาที,-25 °C	49.45 a	10.70 cd	8.58 f-h	8.35 e	7.82 de	8.90 a-c
30 นาที,10 °C	49.15 a	10.65 cd	10.97 b-g	11.13 b-e	11.27 a-c	10.83 ab
30 นาที,5 °C	48.90 a	10.55 cd	9.42 e-h	9.77 c-e	8.47 c-e	9.28 a-c
30 นาที,0 °C	49.50 a	9.51 cd	10.98 b-g	9.08 de	10.45 a-d	10.63 ab
30 นาที,-20 °C	49.85 a	15.42 a	15.40 a	13.15 a-c	13.37 a	9.45 a-c
30 นาที,-25 °C	49.25 a	7.93 d	6.65 h	8.40 e	8.47 c-e	9.23 a-c
40 นาที,10 °C	47.80 a	11.83 bc	11.42 b-f	10.23 c-e	10.62 a-d	9.93 a-c
40 นาที,5 °C	49.25 a	7.87 d	9.20 e-h	9.03 de	6.90 e	7.50 c
40 นาที,0 °C	48.80 a	9.64 cd	7.83 gh	9.88 c-e	6.43 e	7.46 c
40 นาที,-20 °C	49.05 a	15.14 a	9.78 d-h	14.42 a	13.38 a	11.58 a
40 นาที,-25 °C	49.50 a	14.58 ab	12.20 b-e	10.92 b-e	12.65 a	10.48 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	49.89 a 1/	13.34 a 1/	12.26 a 1/	11.38 a 1/	10.24 a 1/	10.64 a 1/
20	49.30 a	10.75 b	10.42 b	9.61 b	10.11 a	10.36 ab
30	49.33 a	10.81 b	10.66 b	10.35 ab	10.40 a	9.92 ab
40	48.88 a	11.81 b	10.09 b	10.90 ab	10.13 a	9.45 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 9 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	48.93 a 1/	12.05 b 1/	11.64 ab 1/	10.70 b 1/	10.96 b 1/	10.72 a 1/
5	49.23 a	11.41 b	9.92 c	9.35 b	9.30 c	9.71 ab
0	49.54 a	9.54 c	10.30 bc	10.46 b	8.69 c	9.38 b
-20	49.48 a	14.34 a	12.88 a	12.97 a	12.33 a	10.85 a
-25	49.59 a	11.05 b	9.50 c	9.30 b	9.80 bc	9.93 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 10 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซออกซิเจนภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	30.00 a[1/]	0.30 b[1/]	0.28 b[1/]	1.58 a[1/]	0.43 bc[1/]	0.33 cd[1/]
10 นาที,5 °C	30.30 a	0.35 b	0.35 b	0.30 b	1.02 ab	0.70 a
10 นาที,0 °C	29.90 a	1.30 ab	0.33 b	0.55 b	0.35 c	0.35 b-d
10 นาที,-20 °C	30.25 a	0.85 ab	0.38 b	0.28 b	0.50 bc	0.47 a-d
10 นาที,-25 °C	29.40 a	0.48 b	0.38 b	0.60 b	0.40 bc	0.37 b-d
20 นาที,10 °C	29.55 a	0.89 ab	1.24 a	0.43 b	0.45 bc	0.33 cd
20 นาที,5 °C	29.45 a	0.74 ab	0.65 ab	0.72 b	1.25 a	0.58 a-c
20 นาที,0 °C	29.60 a	0.53 ab	0.53 b	0.38 b	0.56 bc	0.58 a-c
20 นาที,-20 °C	29.20 a	0.37 b	0.40 b	0.58 b	0.43 bc	0.34 cd
20 นาที,-25 °C	29.80 a	0.40 b	0.48 b	0.42 b	0.77 a-c	0.60 ab
30 นาที,10 °C	29.90 a	0.38 b	0.57 b	0.35 b	0.47 bc	0.45 b-d
30 นาที,5 °C	30.25 a	0.47 b	0.47 b	0.58 b	0.67 a-c	0.58 a-c
30 นาที,0 °C	29.25 a	0.44 b	0.35 b	0.77 b	0.43 bc	0.38 b-d
30 นาที,-20 °C	29.65 a	0.46 b	0.68 ab	0.40 b	0.42 bc	0.38 b-d
30 นาที,-25 °C	29.70 a	1.56 a	0.80 ab	0.38 b	0.37 c	0.33 cd
40 นาที,10 °C	30.25 a	1.20 ab	0.45 b	0.88 b	0.67 a-c	0.50 a-d
40 นาที,5 °C	30.15 a	0.58 ab	0.47 b	0.98 b	0.42 bc	0.36 b-d
40 นาที,0 °C	30.35 a	0.39 b	0.70 ab	0.62 b	0.43 bc	0.40 b-d
40 นาที,-20 °C	30.80 a	0.50 b	0.33 b	0.32 b	0.35 c	0.38 b-d
40 นาที,-25 °C	30.70 a	0.28 b	0.30 b	0.30 b	0.33 c	0.28 d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 11 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาต่างกัน

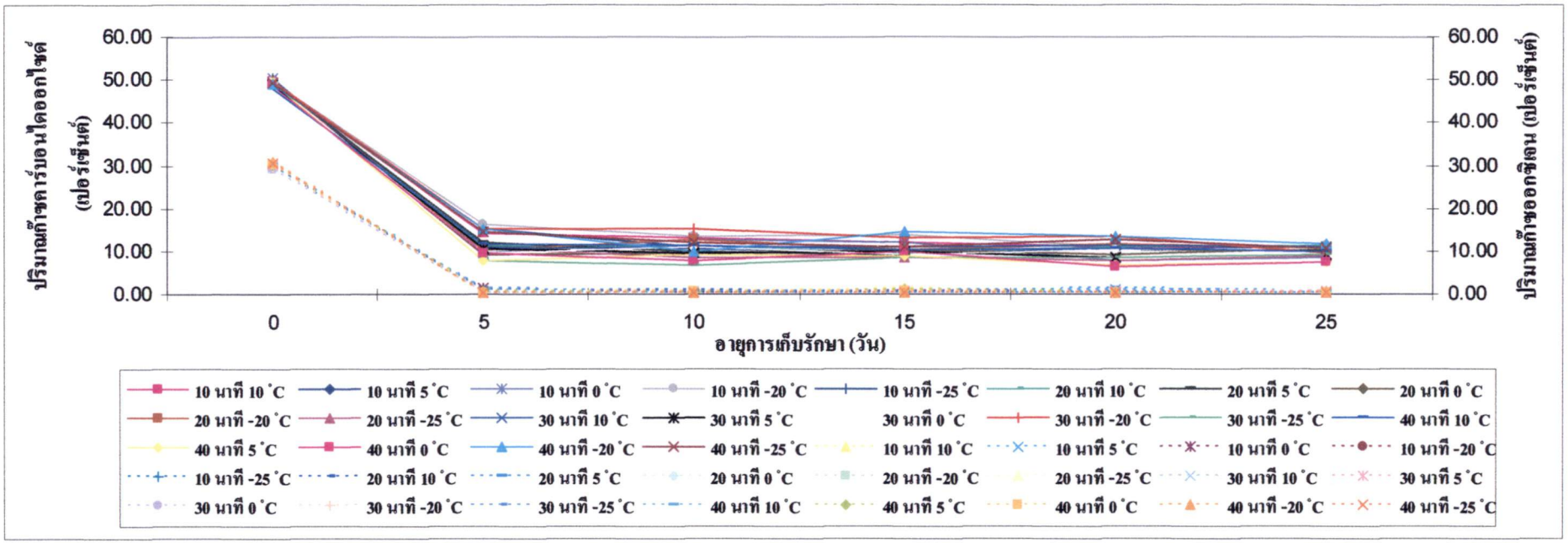
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณก๊าซออกซิเจนภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	29.97a[1/]	0.66a[1/]	0.35b[1/]	0.44a[1/]	0.54a[1/]	0.44ab[1/]
20	29.52a	0.59a	0.64a	0.49a	0.70a	0.49a
30	29.75a	0.66a	0.59ab	0.71a	0.47a	0.43ab
40	30.45a	0.59a	0.46ab	0.62a	0.45a	0.39b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

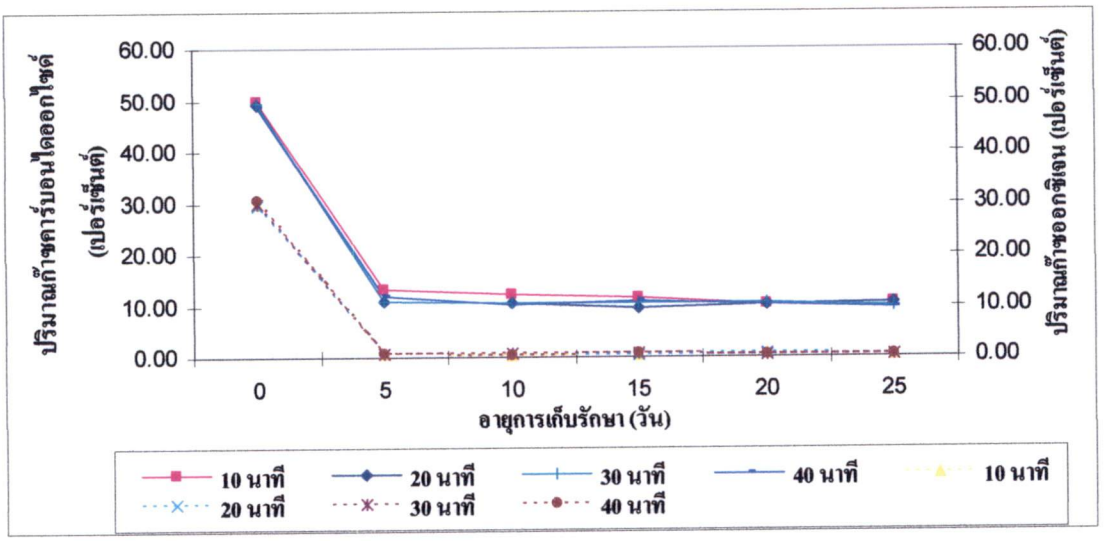
ตารางที่ 12 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณก๊าซออกซิเจนภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	29.93a[1/]	0.69a[1/]	0.61a[1/]	0.63ab[1/]	0.50b[1/]	0.40b[1/]
5	30.04a	0.54a	0.47a	0.67ab	0.86a	0.57a
0	29.78a	0.67a	0.49a	0.73a	0.44b	0.42b
-20	29.98a	0.54a	0.45a	0.43ab	0.43b	0.40b
-25	29.90a	0.68a	0.50a	0.37b	0.47b	0.40b

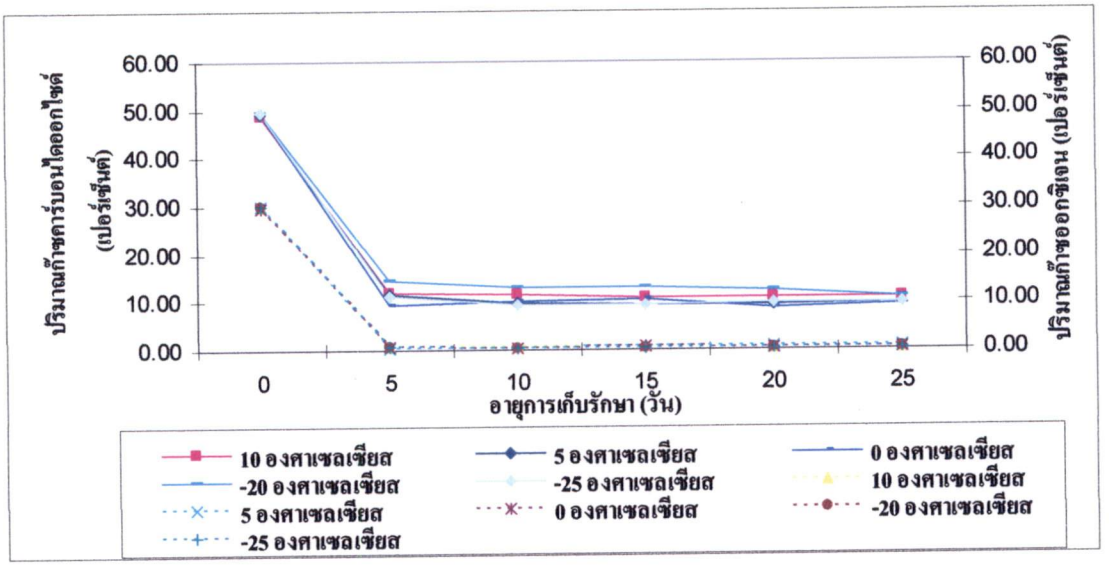
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 4 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 5 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สี-ทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 6 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน

2. เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด

ก่อนการเก็บรักษาและนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองก่อนการเก็บรักษา และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 10.65 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 7.86 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 16)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศา-เซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.46, 0.46, 0.40, 0.37, 0.36, 0.36, 0.35, 0.35, 0.34, 0.34, 0.34, 0.34, 0.33, 0.31, 0.31, 0.28, 0.27 และ 0.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.36 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.31 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 14, ภาพที่ 8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.39 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25 และ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.37, 0.37 และ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่

ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 15, ภาพที่ 9)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 11.39 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ-25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.34, 11.12, 11.05, 11.05, 10.77, 10.68, 10.54, 10.27, 10.26, 10.10, 10.04, 9.70, 9.66, 9.66, 9.53, 9.48, 9.47 และ 9.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 7.86 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16, ภาพที่ 10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 10.71 ปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 10.44 และ 10.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 9.61 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 17, ภาพที่ 11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 10.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 10.41, 10.13 และ 10.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 9.52 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 18, ภาพที่ 12)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศา-เซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.81, 0.74, 0.73, 0.72, 0.71, 0.71, 0.68, 0.68, 0.67, 0.67, 0.67, 0.63, 0.63, 0.62, 0.61, 0.59, 0.59 และ 0.54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.49 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.70 และ 0.67 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น เวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.57 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 14, ภาพที่ 8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.70 และ 0.65 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.64 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 15, ภาพที่ 9)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 9.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ-25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 8.55, 8.48, 8.29, 8.21, 8.20, 8.12, 7.91, 7.77, 7.49, 7.34, 7.16, 6.99, 6.89, 6.87, 6.85, 6.84, 6.46 และ 6.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 5.69 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16, ภาพที่ 10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 8.22 ปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 7.30 และ 7.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น เวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 7.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 17, ภาพที่ 11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 8.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 7.46, 7.19 และ 7.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 7.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 18, ภาพที่ 12)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0, 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส,

10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -20 องศา-เซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.06, 1.05, 0.93, 0.91, 0.90, 0.83, 0.82, 0.81, 0.79, 0.77, 0.76, 0.75, 0.73, 0.71, 0.70, 0.70, 0.70 และ 0.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.66 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.94 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.86 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น เวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.72 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 14, ภาพที่ 8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 0.88 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 0.84 และ 0.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.77 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 15, ภาพที่ 9)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.16 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส 10

และ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก 12.07, 11.85, 11.66, 11.61, 11.55, 11.43, 11.16, 10.97, 10.92, 10.75, 10.74, 10.50, 10.28, 10.25, 10.19, 10.05, 10.01 และ 10.00เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 9.79 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16, ภาพที่ 10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 11.22 ปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.08 และ 10.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 17, ภาพที่ 11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 11.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.30, 10.97 และ 10.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 18, ภาพที่ 12)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.23, 1.22, 1.10, 1.05, 1.05, 1.05, 1.04, 1.04, 1.04, 1.03, 1.02, 1.00, 0.96, 0.94, 0.92, 0.91, 0.90 และ 0.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น

ระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.71 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.04 และ 1.02 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น เวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.98 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 14, ภาพที่ 8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.05, 1.03 และ 1.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.88 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 15, ภาพที่ 9)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 13.06 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25, -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -25 องศา-เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส , 10 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก 12.67, 12.60, 12.57, 12.52, 12.45, 12.18, 12.14, 12.04, 11.97, 11.86, 11.84, 11.63, 11.48, 11.36, 11.29, 11.08, 11.00 และ 10.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16, ภาพที่ 10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.13 ปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.84 และ 11.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 11.68 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 17, ภาพที่ 11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 12.04, 11.92 และ 11.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 11.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 18, ภาพที่ 12)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.48 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5, -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศา-เซลเซียส, 30 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.45, 1.41, 1.40, 1.40, 1.39, 1.38, 1.38, 1.36, 1.35, 1.35, 1.34, 1.31, 1.31, 1.30, 1.29, 1.28 และ 1.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 1.26 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13, ภาพที่ 7)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี

เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.36 และ 1.32 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น เวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 1.31 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทาง สถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 14, ภาพที่ 8)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.39 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.36, 1.36 และ 1.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 1.30 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 15, ภาพที่ 9)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 13.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศา-เซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก 12.55, 12.48, 12.29, 12.21, 12.12, 11.91, 11.87, 11.77, 11.52, 11.49, 11.32, 11.18, 11.16, 11.01, 10.89, 10.87, 10.46 และ 10.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.03 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 16, ภาพที่ 10)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.16 ปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.46 และ 11.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่าง

รวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 11.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 17, ภาพที่ 11)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.54, 11.32 และ 11.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.99 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 18, ภาพที่ 12)

ตารางที่ 13 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)				
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	0.49 a[1/]	0.74 a-c[1/]	1.05 ab[1/]	1.00 a-c[1/]	1.48 a[1/]
10 นาที,5 °C	0.46 ab	0.67 b-d	0.70 c	1.10 ab	1.45 ab
10 นาที,0 °C	0.40 a-d	0.93 a	1.06 ab	0.88 bc	1.40 a-d
10 นาที,-20 °C	0.34 c-e	0.67 b-d	1.11 a	1.22 ab	1.41 a-c
10 นาที,-25 °C	0.36 b-e	0.72 a-d	0.81 a-c	1.04 a-c	1.31 c-e
20 นาที,10 °C	0.35 b-e	0.81 ab	0.91 a-c	1.05 ab	1.35 b-e
20 นาที,5 °C	0.37 b-e	0.68 b-d	0.90 a-c	1.02 a-c	1.40 a-d
20 นาที,0 °C	0.36 b-e	0.68 b-d	0.93 a-c	1.04 a-c	1.38 a-e
20 นาที,-20 °C	0.27 e	0.71 a-d	0.82 a-c	1.03 a-c	1.26 e
20 นาที,-25 °C	0.46 a-c	0.62 b-d	0.76 bc	0.96 bc	1.39 a-d
30 นาที,10 °C	0.34 c-e	0.63 b-d	0.73 bc	1.05 ab	1.36 a-e
30 นาที,5 °C	0.33 de	0.59 b-d	0.70 c	0.94 bc	1.30 c-e
30 นาที,0 °C	0.34 de	0.54 cd	0.83 a-c	0.92 bc	1.34 b-e
30 นาที,-20 °C	0.28 de	0.61 b-d	0.71 c	1.04 a-c	1.27 de
30 นาที,-25 °C	0.27 e	0.49 d	0.77 bc	1.23 ab	1.28 c-e
40 นาที,10 °C	0.35 b-e	0.71 a-d	0.66 c	0.91 bc	1.35 b-e
40 นาที,5 °C	0.31 de	0.67 b-d	0.79 a-c	1.05 a-c	1.29 c-e
40 นาที,0 °C	0.31 de	0.63 b-d	0.70 c	0.71 c	1.31 c-e
40 นาที,-20 °C	0.26 e	0.59 b-d	0.68 c	0.90 bc	1.26 e
40 นาที,-25 °C	0.34 c-e	0.73 a-d	0.75 bc	1.30 a	1.38 a-e

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 14 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

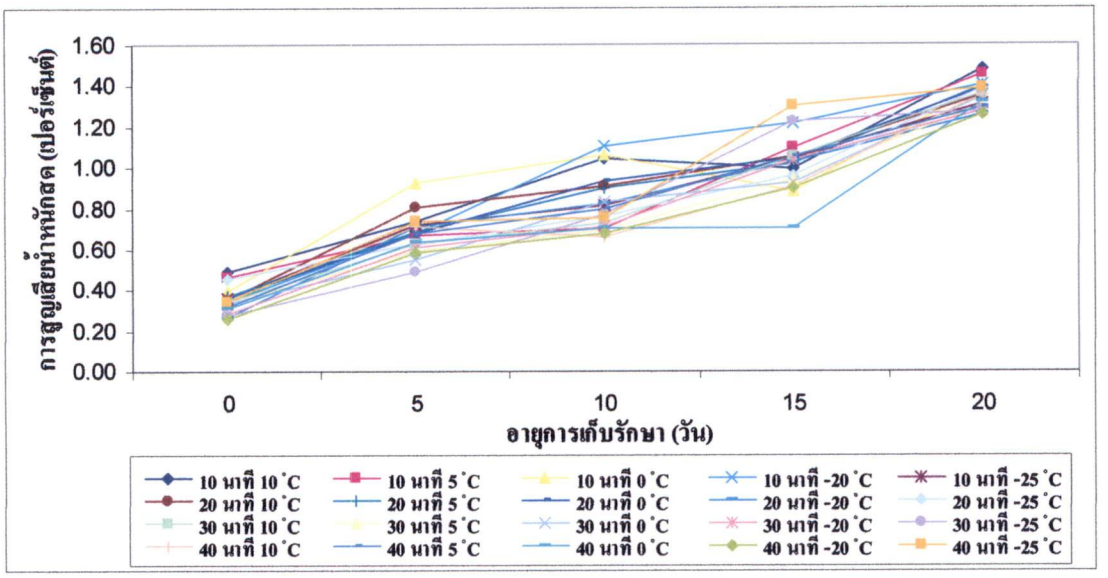
ระยะเวลา (นาที)	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)				
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.41 a[1/]	0.74 a[1/]	0.94 a[1/]	1.05 a[1/]	1.41 a[1/]
20	0.36 b	0.70 a	0.86 ab	1.02 a	1.36 b
30	0.31 c	0.57 b	0.75 bc	1.04 a	1.31 b
40	0.31 c	0.67 a	0.72 c	0.98 a	1.32 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

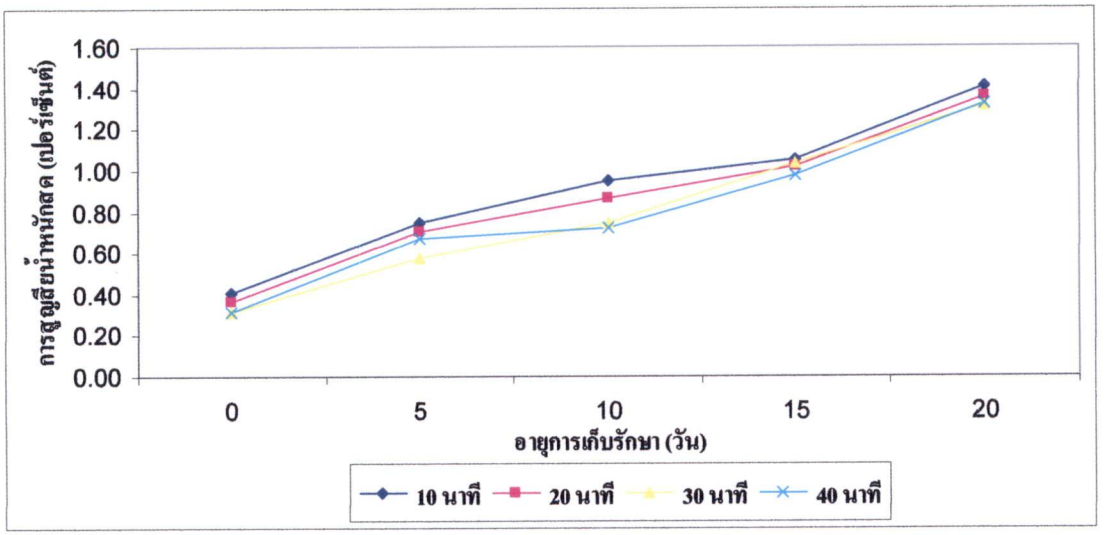
ตารางที่ 15 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)				
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.39 a[1/]	0.72 a[1/]	0.84 a[1/]	1.13 a[1/]	1.39 a[1/]
5	0.37 a	0.65 a	0.77 a	1.05 a	1.36 a
0	0.36 a	0.70 a	0.88 a	1.03 ab	1.36 a
-20	0.29 b	0.64 a	0.83 a	1.00 ab	1.30 b
-25	0.37 a	0.64 a	0.77 a	0.88 b	1.34 ab

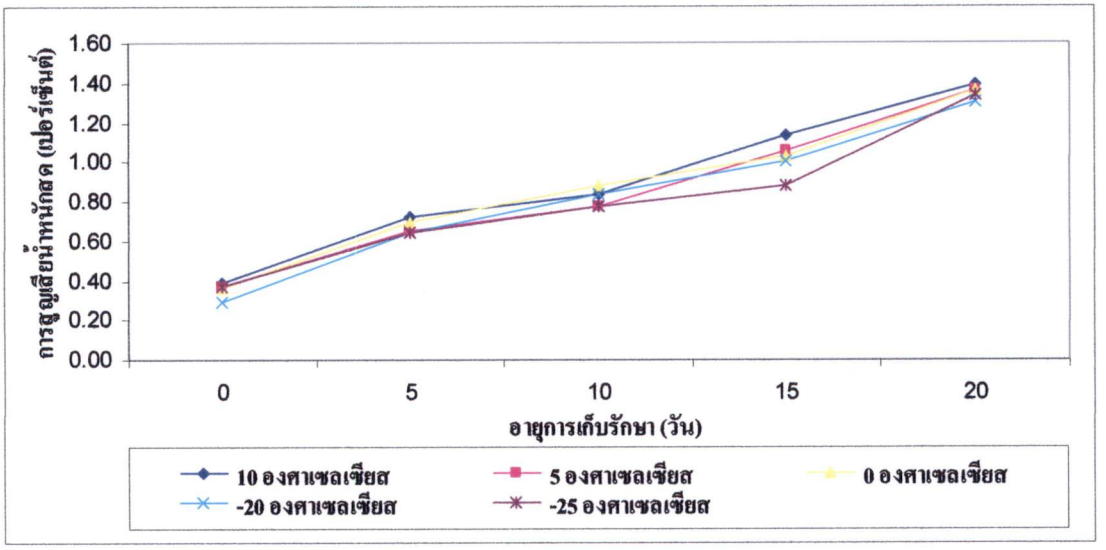
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 7 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 8 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 9 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 16 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	10.39 ab[1/]	11.39 a[1/]	6.85 b-f[1/]	11.16 a-d[1/]	13.06 a[1/]	11.52 b-e[1/]
10 นาที,5 °C	9.70 a-c	10.10 ab	6.84 d-g	11.43 a-d	12.14 a-c	11.18 b-e
10 นาที,0 °C	10.37 ab	11.12 ab	7.34 b-f	10.00 cd	10.90 cd	11.01 b-e
10 นาที,-20 °C	9.88 a-c	9.48 a-c	8.29 a-c	10.25 b-d	11.00 b-d	12.29 ab
10 นาที,-25 °C	10.26 ab	10.26 ab	6.99 b-f	10.01 cd	11.29 b-d	11.32 b-e
20 นาที,10 °C	9.97 a-c	10.77 ab	8.20 a-d	12.07 a	12.60 ab	11.87 a-c
20 นาที,5 °C	10.65 a	11.05 ab	8.55 ab	12.16 a	12.57 a-c	12.55 ab
20 นาที,0 °C	9.99 a-c	9.66 a-c	7.77 b-e	10.05 cd	10.45 d	11.77 b-d
20 นาที,-20 °C	10.34 ab	10.54 ab	8.48 ab	11.55 a-c	12.04 a-d	12.48 ab
20 นาที,-25 °C	10.45 ab	11.05 ab	8.12 b-d	10.28 b-d	11.08 b-d	12.12 a-c
30 นาที,10 °C	10.28 ab	10.68 ab	7.91 b-d	10.92 a-d	11.86 a-d	11.91 a-c
30 นาที,5 °C	9.78 a-c	9.18 bc	6.89 b-f	9.79 d	11.36 b-d	10.89 b-e
30 นาที,0 °C	7.86 d	7.86 c	6.03 fg	10.19 b-d	11.48 a-d	10.03 e
30 นาที,-20 °C	9.87 a-c	10.27 ab	8.21 a-d	11.66 a-c	12.67 ab	12.21 ab
30 นาที,-25 °C	9.30 a-c	9.70 a-c	7.49 b-e	10.74 a-d	11.84 a-d	11.49 b-e
40 นาที,10 °C	9.26 bc	9.66 a-c	6.87 b-f	10.97 a-d	11.97 a-d	10.87 b-e
40 นาที,5 °C	9.44 a-c	10.04 ab	6.46 e-f	10.50 a-d	11.63 a-d	10.46 c-e
40 นาที,0 °C	8.87 cd	9.47 a-c	7.16 b-f	10.75 a-d	12.18 a-c	11.16 b-e
40 นาที,-20 °C	10.14 a-c	11.34 a	9.55 a	11.61 a-c	12.45 a-c	13.55 a
40 นาที,-25 °C	9.73 a-c	9.53 a-c	5.69 g	11.85 ab	12.52 a-c	10.36 de

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 17 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

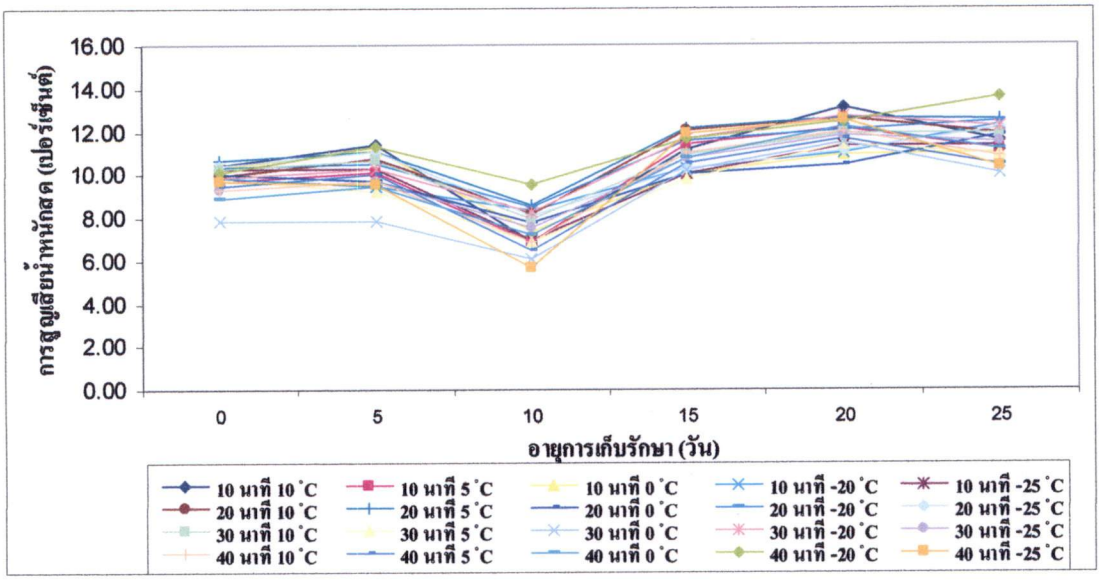
ระยะเวลา (นาที)	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	10.11 a[1/]	10.44 a[1/]	7.26 b[1/]	10.58 a[1/]	11.68 a[1/]	11.46 b[1/]
20	10.30 a	10.70 a	8.22 a	11.22 a	11.75 a	12.16 a
30	9.48 b	9.61 b	7.30 b	10.66 a	11.84 a	11.30 b
40	9.49 b	10.01 ab	7.15 b	11.08 a	12.13 a	11.28 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

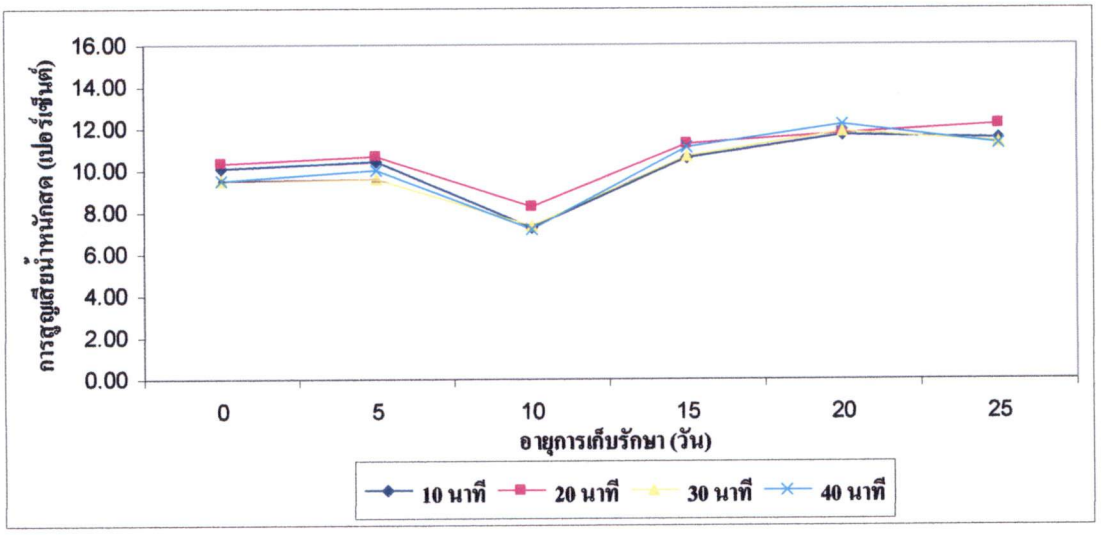
ตารางที่ 18 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	9.98 a[1/]	10.63 a[1/]	7.46 b[1/]	11.30 a[1/]	12.37 a[1/]	11.54 b[1/]
5	9.89 a	10.09 ab	7.19 b	10.97 ab	11.92 ab	11.27 b
0	9.20 b	9.52 b	7.08 b	10.25 b	11.25 b	10.99 b
-20	10.06 a	10.41 a	8.63 a	11.32 a	12.04 a	12.63 a
-25	9.93 a	10.13 ab	7.07 b	10.60 ab	11.63 ab	11.32 b

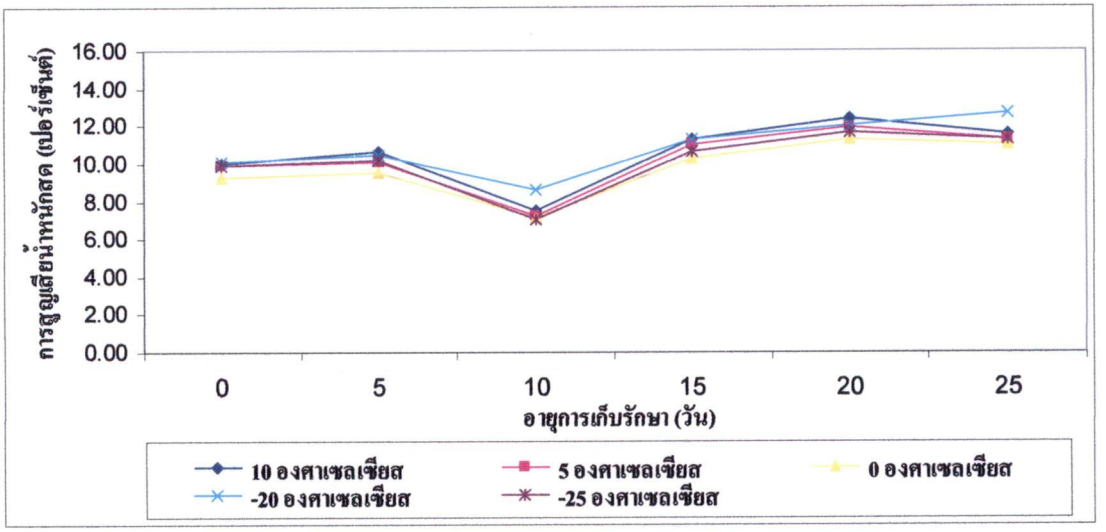
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 10 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 11 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 12 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

3. **ความแน่นเนื้อ**

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาค่าความแน่นเนื้อจะมีค่าอยู่ระหว่างช่วง 182.80 – 191.01 นิวตัน (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีค่าความ แน่นเนื้ออยู่ในช่วง 11.79 – 18.75 นิวตัน (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 190.07 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 189.58, 183.85, 183.33a, 182.45, 180.20, 180.16, 179.61, 179.47, 179.10, 175.70, 175.65, 175.25, 174.60, 174.13, 173.06, 172.70, 171.94 และ 171.44 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 171.36 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 179.79 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 178.75 และ 177.49 นิวตัน ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 176.70 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 14)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 180.06 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 179.53, 179.50 และ 177.84 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10

เซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 173.99 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 21, ภาพที่ 15)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 17.30 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 17.17, 17.05, 16.99, 16.52, 16.52, 16.24, 15.46, 15.11, 14.97, 14.94, 14.79, 14.46, 14.14, 13.76, 13.44, 13.26, 13.24 และ 13.19 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 12.72 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.32 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 15.24 และ 15.09 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.60 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 23, ภาพที่ 17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 16.37 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 15.43, 14.59 และ 14.48 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.44 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 24, ภาพที่ 18)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 189.37 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 184.55, 183.79, 181.21, 179.49, 177.16, 176.72, 173.17, 170.91, 170.83, 168.49, 167.73, 163.61, 163.60, 160.85, 155.64, 151.39, 142.24 และ 130.06 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 81.80 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 177.25 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 170.22 และ 161.81 นิวตัน ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 144.19 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 14)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 177.84 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 171.57, 161.76 และ 156.39 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 151.10 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 21, ภาพที่ 15)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 17.87 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส

, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, 10, 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20, 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 17.09, 16.96, 16.43, 15.85, 15.60, 15.49, 15.44, 15.44, 15.40, 15.27, 15.04, 14.80, 14.57, 14.55, 14.02, 13.78, 13.51 และ 13.36 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 13.18 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.56 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 15.51 และ 15.28 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.38 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 23, ภาพที่ 17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.94 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 15.75, 15.69 และ 14.36 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.17 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 24, ภาพที่ 18)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 164.82 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 146.25, 145.30, 141.57, 129.68,

126.48, 125.40, 118.78, 117.20, 114.55, 106.13, 105.49, 103.04, 102.99, 101.21, 97.62, 96.67, 80.33 และ 79.23นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 75.01 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 136.26 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 118.84 และ 101.52 นิวตัน ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 98.94 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 14)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 126.30 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 125.88, 108.42 และ 108.15 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 100.68 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 21, ภาพที่ 15)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 17.00 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 16.69, 15.97, 15.60, 15.06, 14.97, 14.44, 14.33, 14.25, 13.98, 13.95, 13.87, 13.82, 13.69, 12.94, 12.68, 12.61, 12.42 และ 11.39 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 11.13 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.15 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 14.16 และ 13.51 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 13.32 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 23, ภาพที่ 17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.14 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิ 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 14.41, 14.22 และ 14.01 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 12.36 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 24, ภาพที่ 18)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 174.58 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียสม 30 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 141.70, 124.07, 116.98, 109.12, 86.45, 81.15, 78.01, 77.98 , 69.42, 66.55, 64.40, 58.29, 57.15, 56.95, 52.86, 51.42, 46.28 และ 44.3 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 28.59 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 96.52 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้

ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 78.74 และ 69.81 นิวตัน ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 69.99 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 14)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 122.28 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 82.87, 78.53 และ 56.59 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 51.95 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 21, ภาพที่ 15)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 17.30 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 17.15, 15.93, 15.89, 15.86, 15.82, 15.66, 15.63, 14.89, 14.74, 14.54, 14.12, 13.91, 13.90, 13.77, 13.75, 13.68, 13.65 และ 13.28 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 12.36 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.66 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 14.92 และ 14.31 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.28 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 23, ภาพที่ 17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.50 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 15.09, 14.69 และ 14.26 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.09 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 24, ภาพที่ 18)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 110.03 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 94.89, 93.50, 75.58, 75.37, 74.64, 74.60, 73.94, 72.04, 68.95, 63.61, 63.38, 60.19, 50.49, 48.59, 48.18, 45.22, 44.01 และ 40.57 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 28.55 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 19, ภาพที่ 13)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 78.14 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 66.52 และ 58.59 นิวตัน ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 58.01 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 14)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 88.61 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 71.42, 62.68 และ 53.04 นิวตัน

ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศา-เซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 50.83 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 21, ภาพที่ 15)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 16.53 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศา-เซลเซียส, 40 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศา-เซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 15.96, 15.51, 15.23, 15.15, 14.83, 14.80, 14.64, 14.55, 14.44, 14.07, 14.04, 14.03, 13.67, 13.50, 13.45, 13.35, 13.29 และ 12.97 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 12.96 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22, ภาพที่ 16)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.92 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ 14.30 และ 14.16 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 14.01 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 23, ภาพที่ 17)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.77 นิวตัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อ 14.73, 14.20 และ 14.15 นิวตัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 13.90 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 24, ภาพที่ 18)

ตารางที่ 19 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ความแน่นเนื้อภายหลังการเก็บรักษา (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	189.79 a[1/]	173.06 a[1/]	155.64 c-e[1/]	105.49 a-c[1/]	77.98 c-g[1/]	68.95 c-f[1/]
10 นาที,5 °C	185.78 a	171.44 a	163.60 a-e	102.99 a-c	44.38 fg	44.01 gh
10 นาที,0 °C	186.94 a	183.85 a	151.39 d-f	75.01 c	116.98 b-d	74.60 bc
10 นาที,-20 °C	190.01 a	172.70 a	170.91 a-d	97.62 a-c	81.15 c-g	73.94 b-d
10 นาที,-25 °C	184.09 a	182.45 a	81.80 g	126.48 a-c	28.59 g	28.55 h
20 นาที,10 °C	183.65 a	175.25 a	176.72 a-d	96.67 a-c	51.42 fg	48.59 e-h
20 นาที,5 °C	186.47 a	179.10 a	168.49 a-e	103.04 a-c	57.15 e-g	45.22 f-h
20 นาที,0 °C	184.92 a	183.33 a	167.73 a-e	79.23 bc	64.40 d-g	60.19 c-g
20 นาที,-20 °C	186.51 a	175.65 a	183.79 ab	101.21 a-c	109.12 b-e	75.58 bc
20 นาที,-25 °C	190.30 a	174.13 a	189.37 a	114.55 a-c	52.86 fg	63.38 c-g
30 นาที,10 °C	189.41 a	175.70 a	184.55 ab	106.13 a-c	78.01 c-g	74.64 bc
30 นาที,5 °C	185.37 a	179.61 a	142.24 ef	146.25 ab	58.29 e-g	50.49 d-h
30 นาที,0 °C	185.13 a	179.47 a	163.61 a-e	118.78 a-c	46.28 fg	40.57 gh
30 นาที,-20 °C	185.63 a	189.58 a	179.49 a-c	164.82 a	141.70 ab	94.89 ab
30 นาที,-25 °C	185.84 a	174.60 a	181.21 a-c	145.30 a-c	69.42 d-g	72.04 b-e
40 นาที,10 °C	186.32 a	171.94 a	170.83 a-d	125.40 a-c	124.07 bc	93.50 ab
40 นาที,5 °C	182.80 a	190.07 a	130.06 f	80.33 bc	66.55 d-g	63.61 c-g
40 นาที,0 °C	191.01 a	171.36 a	160.85 b-e	129.68 a-c	86.45 c-f	75.37 bc
40 นาที,-20 °C	187.02 a	180.20 a	177.16 a-d	141.57 a-c	174.58 a	110.03 a
40 นาที,-25 °C	186.84 a	180.16 a	173.17 a-d	117.20 a-c	56.95 e-g	48.18 f-h

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 20 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

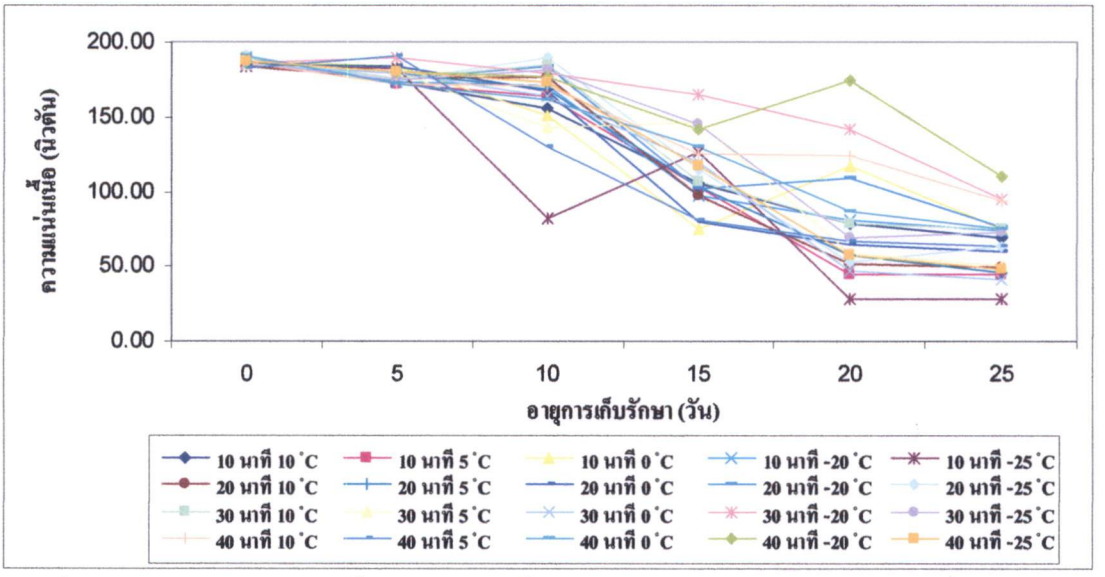
ระยะเวลา (นาที)	ความแน่นเนื้อภายหลังการเก็บรักษา (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	187.32 a[1/]	176.70 a[1/]	144.19 c[1/]	101.52 b[1/]	69.81 b[1/]	58.01 b[1/]
20	186.37 a	177.49 a	177.25 a	98.94 b	66.99 b	58.59 b
30	186.28 a	179.79 a	170.22 ab	136.26 a	78.74 ab	66.52 b
40	186.80 a	178.75 a	161.81 b	118.84 ab	96.52 a	78.14 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

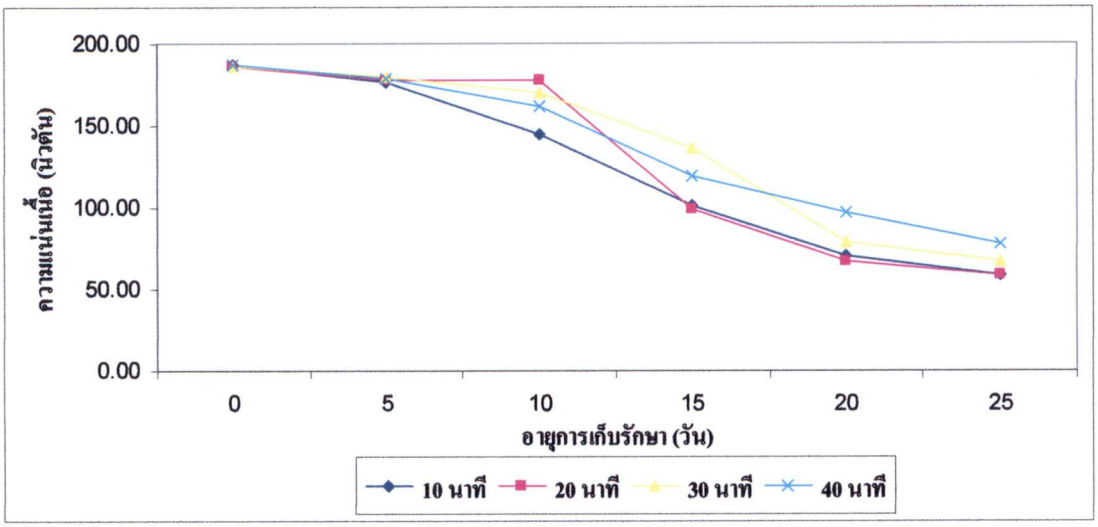
ตารางที่ 21 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ความแน่นเนื้อภายหลังการเก็บรักษา (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	187.29 a[1/]	173.99 a[1/]	171.57 ab[1/]	108.42 a[1/]	82.87 b[1/]	71.42 b[1/]
5	185.10 a	180.06 a	151.10 c	108.15 a	56.59 cd	50.83 d
0	187.00 a	179.50 a	161.76 bc	100.68 a	78.53 bc	62.68 bc
-20	187.29 a	179.53 a	177.84 a	126.30 a	122.28 a	88.61 a
-25	186.77 a	177.84 a	156.39 c	125.88 a	51.95 d	53.04 cd

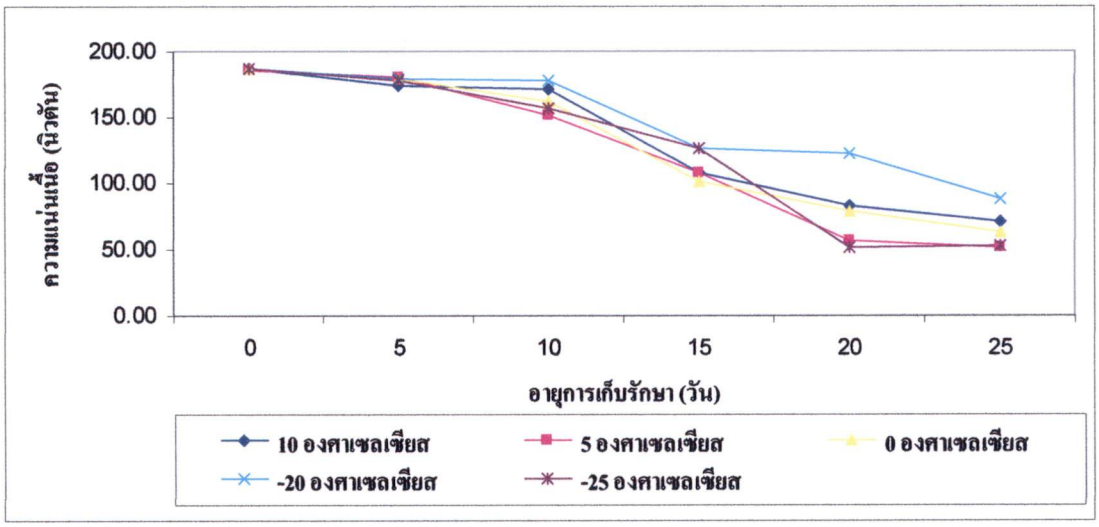
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 13 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 14 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 15 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 22 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ความแน่นเนื้อภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	15.68 a-e[1/]	16.99 ab[1/]	15.60 ab[1/]	12.68 a[1/]	14.74 a-c[1/]	12.97 a[1/]
10 นาที,5 °C	16.09 a-d	14.79 ab	15.49 ab	13.98 a	15.66 a-c	15.96 a
10 นาที,0 °C	14.77 b-e	15.46 ab	15.44 ab	14.44 a	14.54 a-c	14.83 a
10 นาที,-20 °C	14.56 b-e	13.76 ab	15.85 ab	12.61 a	15.89 a-c	13.29 a
10 นาที,-25 °C	14.06 c-e	14.46 ab	15.44 ab	13.82 a	13.77 a-c	14.44 a
20 นาที,10 °C	18.18 ab	17.05 ab	16.96 ab	13.95 a	13.28 bc	14.03 a
20 นาที,5 °C	12.93 de	14.14 ab	13.78 b	11.39 a	14.89 a-c	13.45 a
20 นาที,0 °C	12.06 e	12.72 b	13.51 b	12.42 a	13.91 a-c	13.35 a
20 นาที,-20 °C	17.67 a-c	17.30 a	17.09 ab	14.97 a	15.63 a-c	14.07 a
20 นาที,-25 °C	13.79 c-e	14.97 ab	15.04 ab	13.87 a	13.68 a-c	15.15 a
30 นาที,10 °C	14.38 b-e	14.94 ab	14.02 ab	15.97 a	12.36 c	14.04 a
30 นาที,5 °C	11.79 e	13.19 ab	13.36 b	12.94 a	13.65 a-c	13.50 a
30 นาที,0 °C	14.49 b-e	16.52 ab	14.55 ab	17.00 a	13.75 a-c	15.51 a
30 นาที,-20 °C	14.49 b-e	13.26 ab	14.57 ab	15.60 a	15.86 a-c	14.80 a
30 นาที,-25 °C	15.39 a-e	15.11 ab	15.40 ab	14.25 a	15.93 a-c	12.96 a
40 นาที,10 °C	17.48 a-c	16.52 ab	16.43 ab	15.06 a	17.15 ab	14.55 a
40 นาที,5 °C	14.22 c-e	16.24 ab	14.80 ab	11.13 a	15.82 a-c	13.67 a
40 นาที,0 °C	12.43 de	13.24 ab	13.18 b	16.69 a	13.90 a-c	15.23 a
40 นาที,-20 °C	14.08 c-e	13.44 ab	15.27 ab	13.69 a	14.12 a-c	14.64 a
40 นาที,-25 °C	18.75 a	17.17 ab	17.87 a	14.33 a	17.30 a	16.53 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 23 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

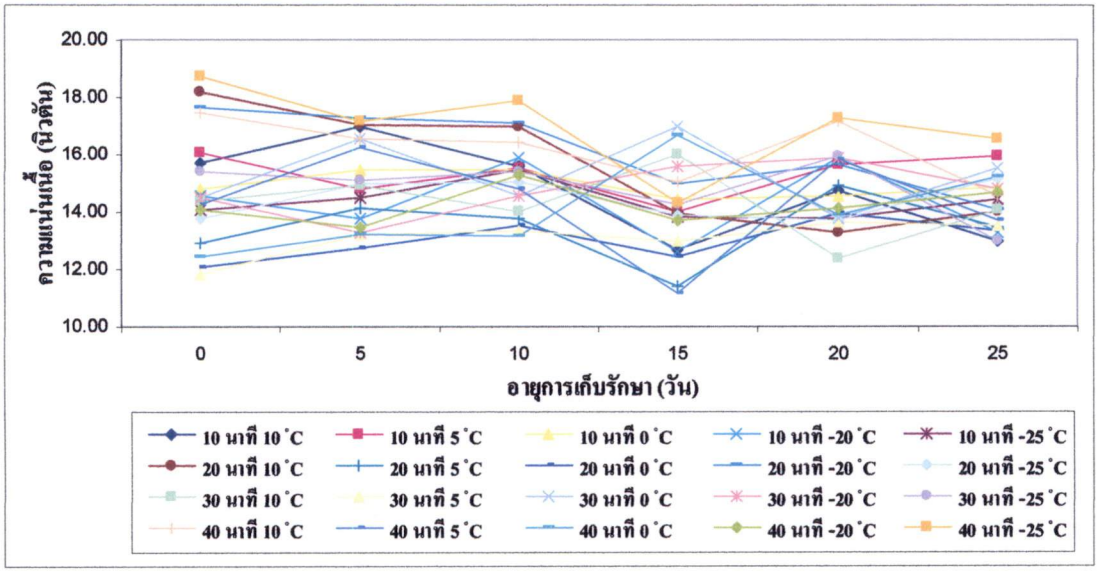
ระยะเวลา (นาที)	ความแน่นเนื้อภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	15.03 a[1/]	15.09 a[1/]	15.56 a[1/]	13.51 a[1/]	14.92 a[1/]	14.30 a[1/]
20	14.92 a	15.24 a	15.28 a	13.32 a	14.28 a	14.01 a
30	14.11 a	14.60 a	14.38 a	15.15 a	14.31 a	14.16 a
40	15.39 a	15.32 a	15.51 a	14.16 a	15.66 a	14.92 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

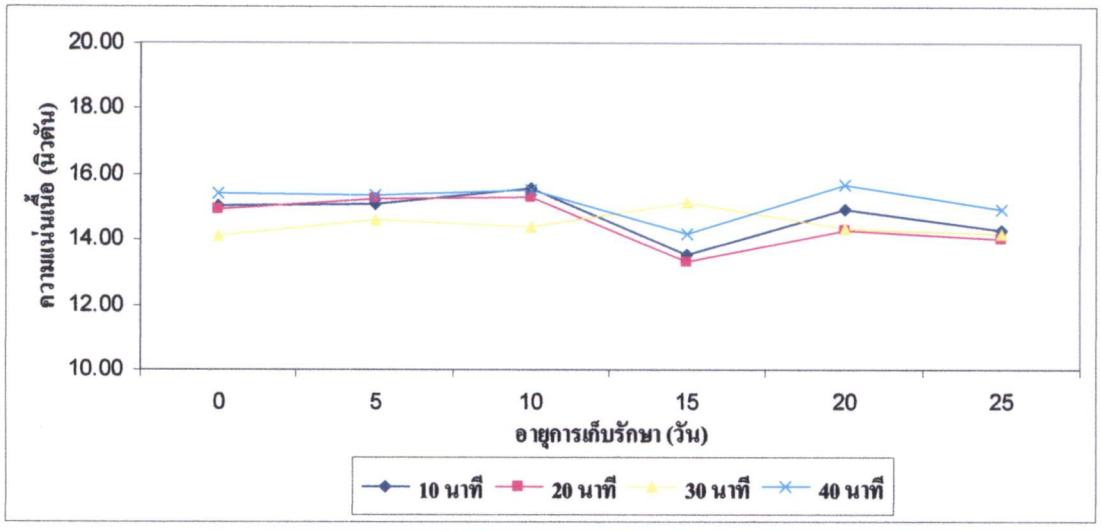
ตารางที่ 24 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ความแน่นเนื้อภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	16.43 a[1/]	16.37 a[1/]	15.75 a[1/]	14.41 ab[1/]	14.26 a[1/]	13.90 a[1/]
5	13.75 bc	14.59 a	14.36 a	12.36 b	15.09 a	14.15 a
0	13.44 c	14.48 a	14.17 a	15.14 a	14.09 a	14.73 a
-20	15.20 a-c	14.44 a	15.69 a	14.22 ab	15.50 a	14.20 a
-25	15.50 ab	15.43 a	15.94 a	14.01 ab	14.69 a	14.77 a

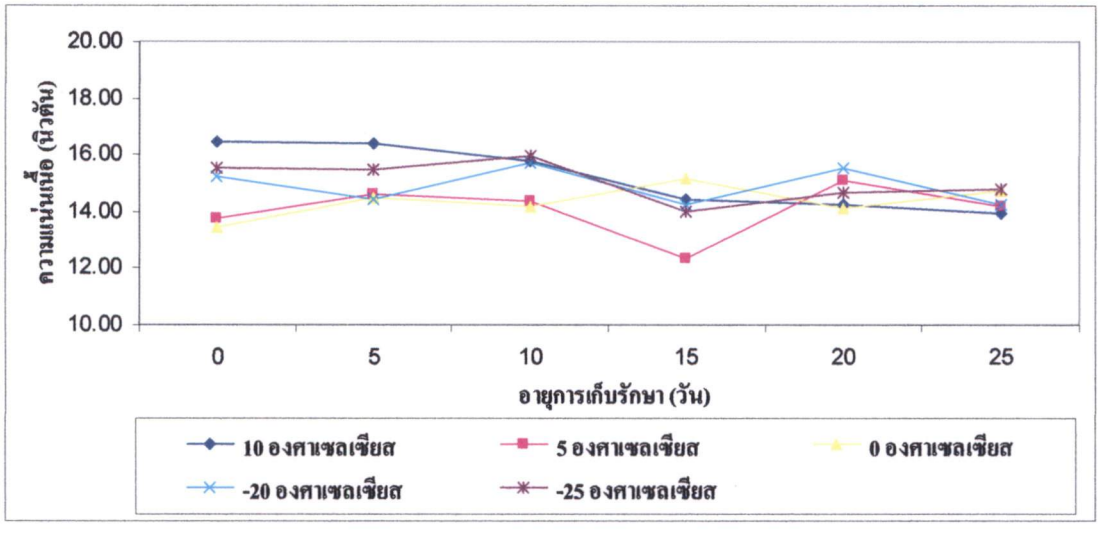
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 16 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 17 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 18 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

4. การเปลี่ยนแปลงของสีเปลือก

ค่าความสว่าง (L*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 72.41 – 80.18 (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 64.13 – 67.57 (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 76.79 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0, 5, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* 76.75, 76.70, 76.69, 76.57, 76.33, 75.50, 75.33, 75.28, 75.28, 75.27, 74.98, 74.75, 74.37, 74.12, 74.05, 73.94, 73.47 และ 73.46 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 73.23 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* มากที่สุดคือ 75.59 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี L* 75.27 และ 75.10 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 74.60 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 26, ภาพที่ 20)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 75.54 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 75.51, 75.50 และ 74.80 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 74.35 และจาก

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 27, ภาพที่ 21)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.91 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* 68.55, 67.59, 67.33, 66.57, 66.53, 66.33, 66.27, 66.21, 65.63, 65.56, 65.33, 65.31, 65.13, 65.00, 64.39, 64.34, 64.31 และ 63.67 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 62.61 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* มากที่สุดคือ 66.82 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี L* 65.69 และ 65.41 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 65.19 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 29, ภาพที่ 23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 67.09 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 66.61, 65.13 และ 65.08 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 64.97 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 30, ภาพที่ 24)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 77.00 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส มี L* 76.85, 76.59, 76.57, 76.46, 76.42, 76.36, 76.15, 76.09, 75.91, 75.37, 75.24, 75.15, 74.99, 74.75, 74.73, 74.68, 73.80 และ 73.55 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 73.31 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* มากที่สุดคือ 75.93 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มี L* 75.76 และ 75.61 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 74.69 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 26, ภาพที่ 20)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 76.35 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 76.06, 75.56 และ 74.87 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 74.65 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 27, ภาพที่ 21)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 70.11 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี L* 70.03, 70.00, 69.86, 69.41, 69.29, 69.27, 69.19, 69.15, 69.12, 69.04, 68.84, 68.79, 68.52, 68.42, 67.95,

67.74, 67.45 และ 67.18 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น ระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.92 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 69.37 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 30 และ 20 นาที มี L* 69.22 และ 68.46 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 68.21 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 29, ภาพที่ 23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 69.28 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 68.87, 68.82 และ 68.69 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 68.41 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 30, ภาพที่ 24)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 76.65 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* 76.25, 76.14, 76.08, 75.89, 75.78, 75.62, 75.37, 75.16, 74.84, 74.84, 74.76, 74.66, 74.56, 74.22, 73.92, 73.55, 73.50 และ 73.13 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 71.16 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20

นาที มี L* มากที่สุดคือ 75.23 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี L* 75.17 และ 74.73 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 74.08 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 26, ภาพที่ 20)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุด คือ 75.04 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มี L* 74.99, 74.96 และ 74.95 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 74.09 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 27, ภาพที่ 21)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 70.04 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* 69.89, 69.42, 69.13, 68.80, 68.56, 68.13, 68.09, 67.85, 67.57, 67.53, 67.48, 67.47, 67.46, 67.34, 67.26, 66.94, 66.85 และ 66.42 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.22 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 68.31 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี L* 68.21 และ 68.17 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 68.00 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 29, ภาพที่ 23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุด คือ 68.17 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -25 องศาเซลเซียส มี L* 67.92, 67.91 และ 67.86 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 67.76 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 30, ภาพที่ 24)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 79.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* 77.26, 76.12, 75.62, 75.58, 75.48, 75.36, 74.98, 74.91, 74.85, 74.85, 74.62, 74.62, 74.43, 74.25, 74.00, 73.69, 73.53 และ 73.38 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 73.33 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* มากที่สุดคือ 75.63 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี L* 75.26 และ 74.84 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 74.29 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 26, ภาพที่ 20)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 75.64 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -10 องศาเซลเซียส มี L* 75.43, 75.14 และ 74.61 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 74.20 และจาก

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 27, ภาพที่ 21)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 69.92 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มี L* 69.40, 69.15, 68.74, 68.59, 68.30, 67.88, 67.85, 67.81, 67.81, 67.80, 67.70, 67.62, 67.49, 67.30, 67.07, 66.91, 66.65 และ 66.56 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.54 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* มากที่สุดคือ 68.30 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี L* 68.20 และ 67.87 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 67.05 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 29, ภาพที่ 23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุด คือ 68.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 67.97, 67.81 และ 67.67 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 67.62 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 30, ภาพที่ 24)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 78.60 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ

ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* 76.95, 75.98, 75.42, 75.23, 75.14, 74.98, 74.92, 74.73, 74.70, 74.61, 74.48, 74.25, 74.20, 73.83, 73.70, 73.42, 73.37 และ 73.35 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 72.88 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 25, ภาพที่ 19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* มากที่สุดคือ 75.12 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี L* 74.94 และ 74.83 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 74.05 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 26, ภาพที่ 20)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 75.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -10 องศาเซลเซียส มี L* 75.08, 74.96 และ 74.35 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 74.11 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 27, ภาพที่ 21)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 69.97 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20, 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส. 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* 69.08, 69.06, 68.92, 68.82, 68.43, 68.40, 68.39, 68.26, 68.18, 67.73, 67.71, 67.67, 67.30,

67.17, 67.07, 67.00, 66.98 และ 66.70 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 65.49 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 28, ภาพที่ 22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* มากที่สุดคือ 68.67 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 10 และ 20 นาที มี L* 68.11 และ 67.98 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 66.91 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 29, ภาพที่ 23)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.18 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มี L* 68.14, 68.04 และ 67.99 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 67.22 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 30, ภาพที่ 24)

ตารางที่ 25 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	72.41 d[1/]	76.33 ab[1/]	76.46 a-c[1/]	74.76 d-h[1/]	75.58 cd[1/]	75.98 bc[1/]
10 นาที,5 °C	73.64 cd	73.47 de	75.91 a-e	73.92 g-i	74.25 d-h	74.20 cd
10 นาที,0 °C	75.28 b-d	76.70 a	75.15 b-g	75.89 a-d	74.85 c-g	75.14 b-d
10 นาที,-20 °C	77.43 a-c	74.98 a-e	74.68 e-h	74.22 f-i	73.38 h	73.42 d
10 นาที,-25 °C	77.16 a-c	74.05 c-e	76.59 a-c	74.84 c-g	76.12 bc	75.42 b-d
20 นาที,10 °C	78.22 ab	74.37 c-e	74.73 d-h	75.37 a-f	74.91 c-g	74.73 b-d
20 นาที,5 °C	76.41 a-d	76.75 a	73.55 gh	76.65 a	77.26 b	76.95 ab
20 นาที,0 °C	75.62 b-d	76.57 ab	75.24 b-f	73.50 hi	75.62 cd	74.98 b-d
20 นาที,-20 °C	76.32 a-d	74.75 b-e	73.80 f-h	76.08 a-c	74.98 c-f	74.70 b-d
20 นาที,-25 °C	80.18 a	73.94 c-e	76.15 a-e	74.56 e-h	73.53 gh	73.35 d
30 นาที,10 °C	77.12 a-c	73.23 e	73.31 h	73.55 hi	74.62 d-h	73.83 cd
30 นาที,5 °C	77.12 a-c	76.69 a	76.42 a-d	76.25 ab	74.85 c-g	74.25 cd
30 นาที,0 °C	77.40 a-c	73.46 de	76.85 ab	75.62 a-e	75.48 cd	75.23 b-d
30 นาที,-20 °C	77.84 a-c	75.50 a-c	75.37 a-f	74.66 d-h	74.00 e-h	73.70 cd
30 นาที,-25 °C	77.51 a-c	74.12 c-e	76.09 a-e	75.78 a-e	79.19 a	78.60 a
40 นาที,10 °C	73.89 b-d	75.27 a-d	74.99 c-g	76.14 ab	73.33 h	72.88 d
40 นาที,5 °C	76.34 a-d	75.28 a-d	76.36 a-e	73.13 i	75.36 c-e	74.92 b-d
40 นาที,0 °C	75.64 b-d	75.33 a-c	77.00 a	75.16 a-f	74.62 d-h	74.48 b-d
40 นาที,-20 °C	77.20 a-c	76.79 a	74.75 d-h	74.84 c-g	74.43 d-h	74.61 b-d
40 นาที,-25 °C	76.96 a-c	75.28 a-d	76.57 a-c	71.16 j	73.69 f-h	73.37 d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 26 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

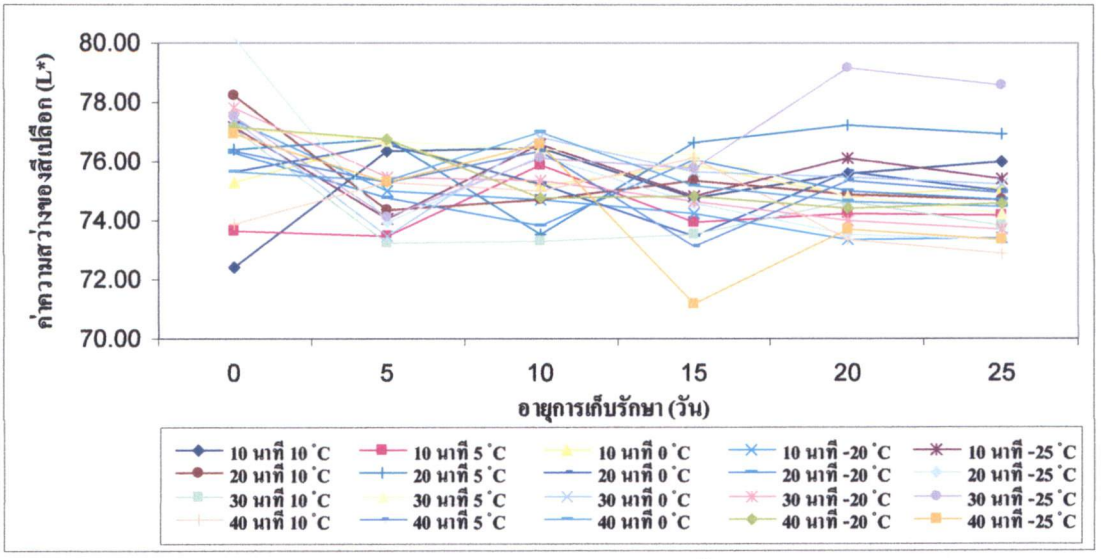
ระยะเวลา (นาที)	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	75.18 b[1/]	75.10 ab[1/]	75.76 a[1/]	74.73 a[1/]	74.84 b[1/]	74.83 ab[1/]
20	77.35 a	75.27 ab	74.69 b	75.23 a	75.26 ab	74.94 ab
30	77.40 a	74.60 b	75.61 a	75.17 a	75.63 a	75.12 a
40	76.01 ab	75.59 a	75.93 a	74.08 b	74.29 c	74.05 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

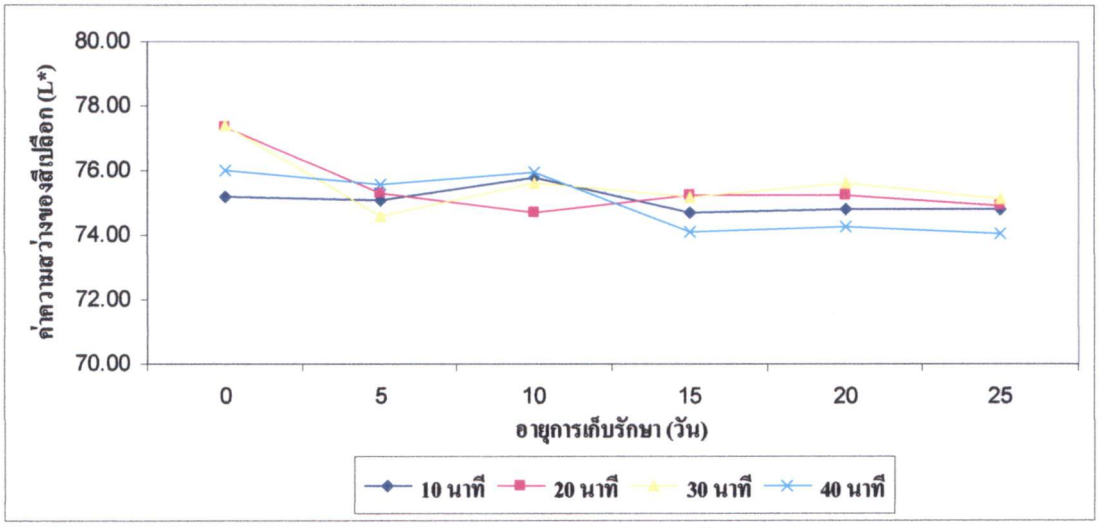
ตารางที่ 27 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	75.41 b[1/]	74.80 ab[1/]	74.87 cd[1/]	74.96 a[1/]	74.61 bc[1/]	74.35 a[1/]
5	75.88 b	75.54 a	75.56 bc	74.99 a	75.43 a	75.08 a
0	75.99 ab	75.51 a	76.06 ab	75.04 a	75.14 ab	74.96 a
-20	77.20 ab	75.50 a	74.65 d	74.95 a	74.20 c	74.11 a
-25	77.95 a	74.35 b	76.35 a	74.09 b	75.64 a	75.19 a

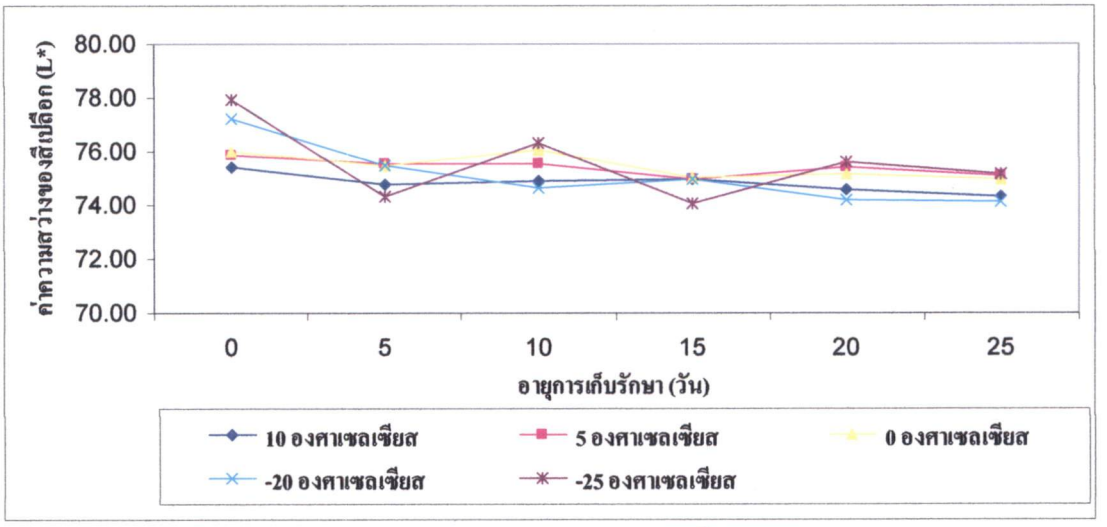
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 19 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 20 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 21 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 28 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	64.84 a[1/]	64.34 gh[1/]	70.00 a[1/]	70.04 a[1/]	68.74 ab[1/]	69.08 ab[1/]
10 นาที,5 °C	65.83 a	67.33 bc	69.29 a-c	66.42 hi	66.54 b	66.98 b-d
10 นาที,0 °C	64.17 a	63.67 hi	69.15 a-c	67.85 d-h	67.07 ab	67.30 b-d
10 นาที,-20 °C	66.13 a	65.63 d-g	69.27 a-c	69.13 a-d	69.15 ab	68.92 a-c
10 นาที,-25 °C	64.50 a	65.00 f-h	69.12 a-c	68.09 c-g	67.88 ab	68.26 a-c
20 นาที,10 °C	66.31 a	65.31 d-g	66.92 g	68.13 c-g	67.49 ab	67.67 bc
20 นาที,5 °C	66.06 a	65.56 d-g	68.52 c-f	69.42 a-c	69.40 ab	69.06 ab
20 นาที,0 °C	65.31 a	64.31 gh	69.04 a-d	67.48 e-i	67.81 ab	68.39 a-c
20 นาที,-20 °C	65.53 a	66.53 c-e	69.86 ab	67.47 e-i	67.70 ab	67.07 b-d
20 นาที,-25 °C	66.33 a	65.33 d-g	67.95 d-g	68.56 b-f	68.59 ab	67.73 bc
30 นาที,10 °C	65.27 a	66.27 c-f	69.41 a-c	67.26 f-i	67.80 ab	68.43 a-c
30 นาที,5 °C	66.91 a	68.91 a	70.03 a	69.89 ab	69.92 a	69.97 a
30 นาที,0 °C	66.71 a	66.21 c-f	70.11 a	68.80 a-e	68.30 ab	67.71 bc
30 นาที,-20 °C	64.13 a	65.13 e-g	68.79 b-e	67.57 e-i	67.85 ab	68.82 a-c
30 นาที,-25 °C	66.09 a	67.59 bc	67.74 e-g	67.34 e-i	67.62 ab	68.40 a-c
40 นาที,10 °C	66.39 a	64.39 gh	68.42 c-f	66.22 i	66.65 b	67.00 b-d
40 นาที,5 °C	67.57 a	66.57 cd	67.45 fg	66.94 g-i	66.91 b	66.70 cd
40 นาที,0 °C	64.83 a	66.33 c-f	67.18 g	67.53 e-i	67.30 ab	65.49 d
40 นาที,-20 °C	64.61 a	62.61 i	69.19 a-c	66.85 g-i	66.56 b	67.17 b-d
40 นาที,-25 °C	66.05 a	68.55 ab	68.84 b-e	67.46 e-i	67.81 ab	68.18 a-c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 29 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

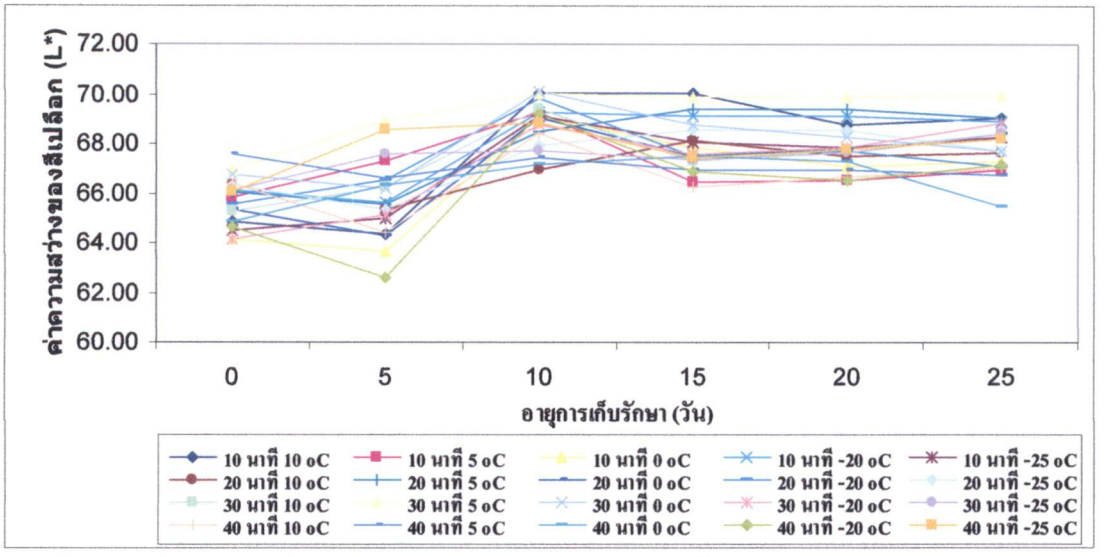
ระยะเวลา (นาที)	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	65.09 a[1/]	65.19 b[1/]	69.37 a[1/]	68.31 a[1/]	67.87 ab[1/]	68.11 a[1/]
20	65.91 a	65.41 b	68.46 b	68.21 a	68.20 a	67.98 a
30	65.82 a	66.82 a	69.22 a	68.17 a	68.30 a	68.67 a
40	65.89 a	65.69 b	68.21 b	67.00 b	67.05 b	66.91 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

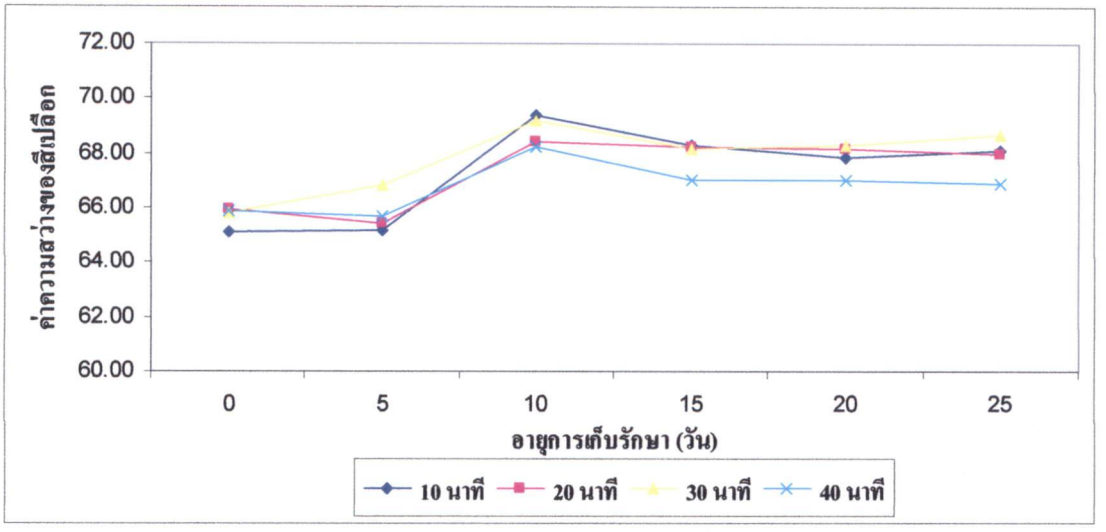
ตารางที่ 30 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	66.59 a[1/]	65.08 b[1/]	68.69 b[1/]	67.91 a[1/]	67.67 a[1/]	68.04 a[1/]
5	65.74 a	67.09 a	68.82 ab	68.17 a	68.19 a	68.18 a
0	65.70 a	65.13 b	68.87 ab	67.92 a	67.62 a	67.22 a
-20	65.26 a	64.97 b	69.28 a	67.76 a	67.81 a	67.99 a
-25	65.10 a	66.61 a	68.41 b	67.86 a	67.97 a	68.14 a

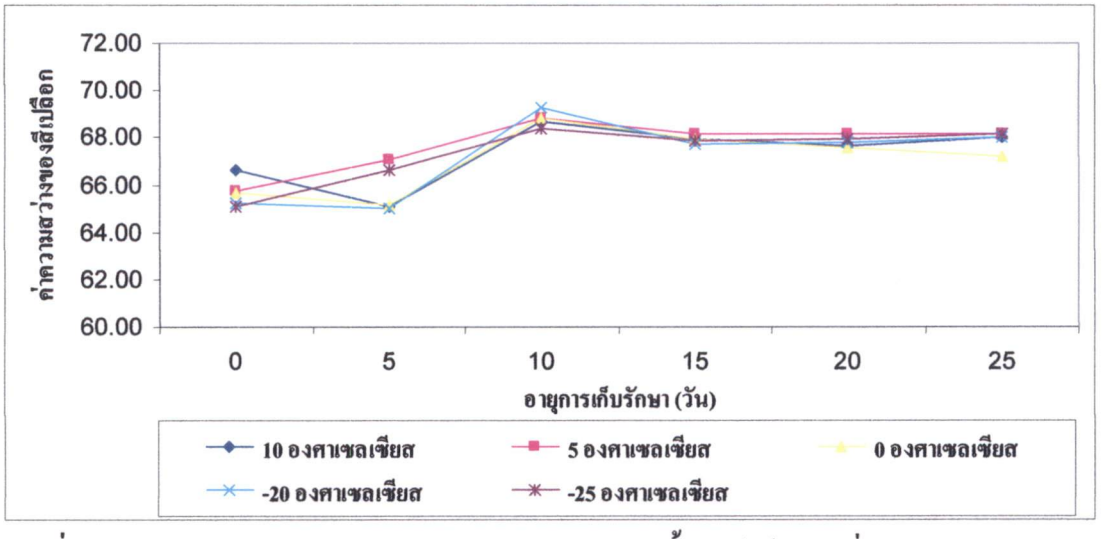
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 22 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 23 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 24 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีแดง (a*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ 3.08 – 9.37 (ตารางที่ 31, ภาพที่ 25) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ 13.42 – 16.98 (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 7.60รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20, -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 7.45, 7.42, 7.08, 7.01, 6.85, 6.53, 6.52, 6.47, 6.42, 6.40, 6.12, 6.00, 5.83, 5.76, 5.62, 5.46, 5.42 และ 5.32 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 4.90 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 31, ภาพที่ 25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 6.51 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี a* 6.41 และ 6.26 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ 6.05 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ a* (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 6.89 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มี a* 6.80, 6.19 และ 6.07 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 5.60 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 33, ภาพที่ 27)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 16.82 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส , 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* 16.24, 16.19, 16.16, 16.05, 15.98, 15.81, 15.79, 15.67, 15.57, 15.56, 15.42, 15.36, 15.26, 15.08, 14.87, 14.76, 14.27 และ 13.11 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 12.94 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 16.08 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 40 นาที มี a* 15.23 และ 15.06 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 15.01 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 35, ภาพที่ 29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 15.87 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 15.44, 15.34 และ 15.27 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 14.81 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่36, ภาพที่ 30)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 8.01 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20

องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20, -25 และ 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 6.89, 6.65, 6.63, 6.63, 6.50, 6.27, 5.99, 5.84, 5.78, 5.75, 5.63, 5.54, 5.49, 5.14, 5.05, 4.80, 4.79 และ 4.76 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 4.45 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 31, ภาพที่ 25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* มากที่สุดคือ 6.27 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี a* 5.88 และ 5.75 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 5.42 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 6.16 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 6.08, 5.88 และ 5.58 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 5.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 33, ภาพที่ 27)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 14.69 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* 13.91, 13.73, 13.70, 13.59, 13.51, 13.49, 13.03, 13.02, 13.00, 12.75, 12.58, 12.39, 12.27, 12.19, 12.01, 11.97, 11.9 และ11.60 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา

10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 11.53 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* มากที่สุดคือ 13.17 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี a* 13.10 และ 12.75 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 12.35 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 35, ภาพที่ 29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 13.72 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มี a* 13.16, 12.98 และ 12.46 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 11.95 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่36, ภาพที่ 30)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 8.24 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 8.03, 7.99, 7.91, 7.61, 7.45, 6.96, 6.91, 6.81, 6.76, 6.58, 6.54, 6.50, 6.44, 6.41, 5.73, 5.70, 5.58 และ 5.39 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 4.63 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* มากที่สุดคือ 7.00 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิ

อย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มี a* 6.88 และ 6.60 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 6.35 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 7.22 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 7.10, 6.56 และ 6.45 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 6.21 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 33, ภาพที่ 27)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 41.76 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 และ10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, 0 และ ทท-20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 15.52, 15.21, 14.97, 14.62, 14.56, 14.35, 14.02, 13.99, 13.68, 13.62, 13.50, 13.50, 13.39, 13.11, 13.04, 12.88, 12.75 และ 12.35 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 11.76 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 22.64 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี a* 14.52 และ 14.03 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 13.16 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ a* (ตารางที่ 35, ภาพที่ 29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มาก

ที่สุดคือ 25.42 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 14.22, 13.61 และ 13.26 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 13.22 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ a* (ตารางที่ 36, ภาพที่ 30)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 8.68 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5, -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 8.43, 8.05, 7.92, 7.53, 7.27, 7.10, 7.01, 7.00, 6.83, 6.74, 6.61, 6.46, 6.37, 6.29, 6.16, 6.15, 6.05 และ 5.62 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 1.90 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 31, ภาพที่ 25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 7.35 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี a* 7.15 และ 6.47 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 5.87 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 7.42 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี a* 6.80, 6.78 และ 6.61 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 5.93 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 33, ภาพที่ 27)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 15.50 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 15.35, 15.05, 14.71, 14.38, 14.31, 14.27, 14.27, 14.03, 13.75, 13.38, 13.32, 13.31, 13.29, 13.05, 12.87, 12.78, 12.78 และ 12.58 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 12.18 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 14.33 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี a* 13.66 และ 13.59 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 13.45 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 35, ภาพที่ 29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 14.49 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 14.37, 13.77 และ 13.16 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 13.00 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่36, ภาพที่ 30)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 8.39 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ

-20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 8.16, 8.06, 7.81, 7.77, 7.50, 7.34, 7.22, 7.07, 6.91, 6.78, 6.74, 6.61, 6.53, 6.50, 6.49, 6.23, 5.92 และ 5.68 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 2.29 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* มากที่สุดคือ 7.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มี a* 7.17 และ 6.68 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 6.17 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 32, ภาพที่ 26)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 7.43 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี a* 6.94, 6.89 และ 6.58 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 6.16 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 33, ภาพที่ 27)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 15.80 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* 15.69, 15.21, 15.15, 14.65, 14.58, 14.44, 14.23, 14.12, 14.00, 13.64, 13.00, 12.85, 12.73, 12.67, 12.52, 12.42, 12.35 และ 12.29 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา

10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 11.72 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 34, ภาพที่ 28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* มากที่สุดคือ 14.35 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี a* 13.92 และ 13.28 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 13.27 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 35, ภาพที่ 29)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 14.70 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 14.48, 13.95 และ 12.99 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการ ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 12.40 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่36, ภาพที่ 30)

ตารางที่ 31 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	8.12 a-c[1/]	5.83 c-g[1/]	4.45 g[1/]	6.44 e-g[1/]	6.15 g-i[1/]	5.92 de[1/]
10 นาที,5 °C	8.70 ab	7.08 a-c	5.63 c-f	6.91 c-e	8.43 a	8.16 ab
10 นาที,0 °C	6.91 b-c	5.62 d-g	5.78 c-f	6.50 e-g	7.10 c-f	6.61 a-e
10 นาที,-20 °C	5.62 d-f	6.42 a-f	6.63 bc	7.61 a-d	8.68 a	8.39 a
10 นาที,-25 °C	3.93 e-g	7.60 a	6.27 bd	6.96 b-e	6.37 e-i	6.78 a-e
20 นาที,10 °C	3.92 e-g	7.45 ab	5.54 c-f	5.58 g-i	6.16 f-i	6.53 a-e
20 นาที,5 °C	5.57 d-f	5.76 c-g	6.89 b	4.63 i	5.62 i	5.68 e
20 นาที,0 °C	5.04 d-g	5.32 fg	6.50 bd	6.81 de	6.29 f-i	6.50 b-e
20 นาที,-20 °C	6.99 b-c	6.52 a-f	6.65 bc	6.76 d-f	6.74 d-h	6.91 a-e
20 นาที,-25 °C	3.47 fg	7.01 a-d	5.75 c-f	7.99 ab	7.53 b-d	7.77 a-d
30 นาที,10 °C	4.67 d-g	6.85 a-e	8.01 a	8.03 a	6.83 d-h	7.22 a-e
30 นาที,5 °C	4.95 d-g	4.90 g	5.14 e-g	5.39 hi	7.01 d-g	7.50 a-e
30 นาที,0 °C	5.62 d-f	6.00 b-g	4.76 fg	6.41 e-h	6.61 d-h	6.74 a-e
30 นาที,-20 °C	5.88 de	6.40 a-f	5.99 b-e	7.45 a-e	7.00 d-g	7.07 a-e
30 นาที,-25 °C	5.21 d-g	6.12 b-g	5.49 d-g	5.70 f-h	1.90 j	2.29 f
40 นาที,10 °C	9.37 a	7.42 ab	6.63 bc	5.73 f-h	8.05 ab	8.06 a-c
40 นาที,5 °C	5.00 d-g	6.53 a-f	5.84 b-f	7.91 a-c	6.05 hi	6.23 c-e
40 นาที,0 °C	6.44 cd	5.46 e-g	4.79 fg	6.54 d-g	6.46 e-i	6.49 b-e
40 นาที,-20 °C	4.75 d-g	5.42 e-g	5.05 e-g	6.58 d-g	7.27 b-e	7.34 a-e
40 นาที,-25 °C	3.08 g	6.47 a-f	4.80 fg	8.24 a	7.92 a-c	7.81 a-c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 32 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

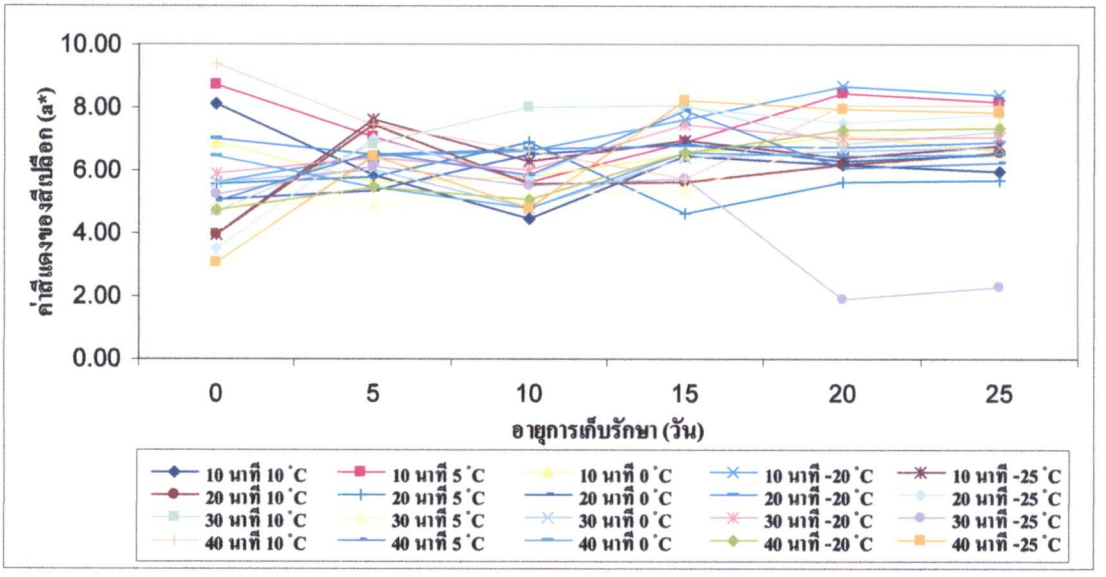
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	6.66 a[1/]	6.51 a[1/]	5.75 bc[1/]	6.88 a[1/]	7.35 a[1/]	7.17 a[1/]
20	5.00 b	6.41 a	6.27 a	6.35 b	6.47 b	6.68 ab
30	5.27 b	6.05 a	5.88 ab	6.60 ab	5.87 c	6.17 b
40	5.73 b	6.26 a	5.42 c	7.00 a	7.15 a	7.19 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

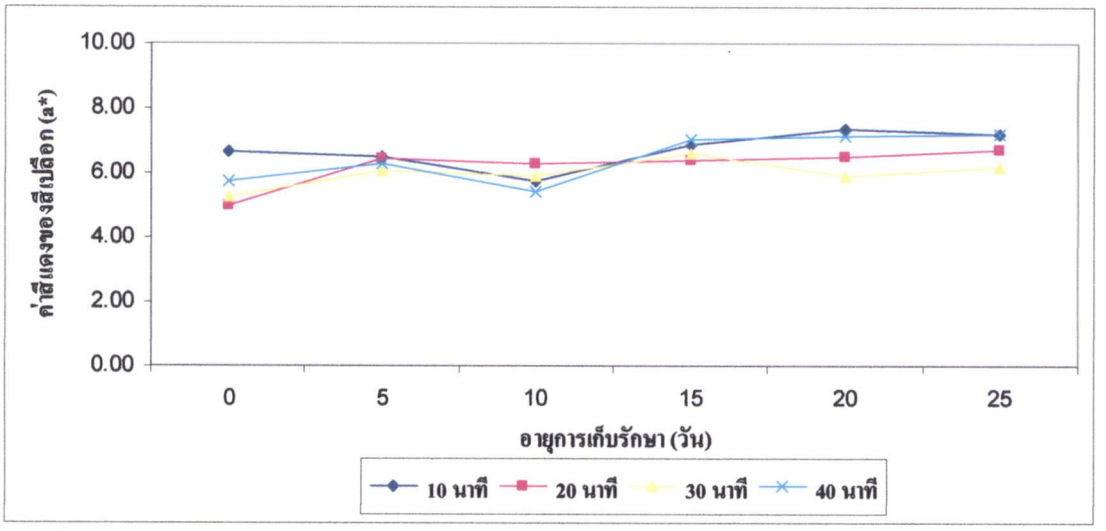
ตารางที่ 33 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	6.52 a[1/]	6.89 a[1/]	6.16 a[1/]	6.45 b[1/]	6.80 b[1/]	6.94 ab[1/]
5	6.05 a	6.07 c	5.88 ab	6.21 b	6.78 b	6.89 ab
0	6.00 a	5.60 c	5.46 b	6.56 b	6.61 b	6.58 ab
-20	5.81 a	6.19 bc	6.08 a	7.10 a	7.42 a	7.43 a
-25	3.92 b	6.80 ab	5.58 b	7.22 a	5.93 c	6.16 b

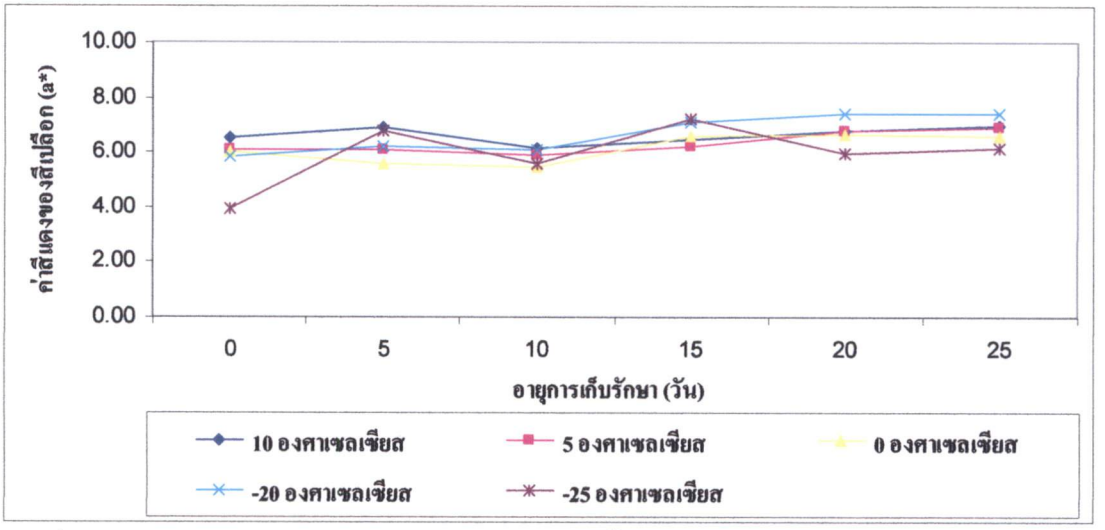
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 25 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 26 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 27 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 34 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	15.66 a[1/]	16.16 a-c[1/]	11.91 h-j[1/]	41.76 a[1/]	12.18 f[1/]	11.72 i[1/]
10 นาที,5 °C	14.56 a	15.56 b-g	12.19 f-j	11.76 b	12.58 ef	12.73 e-i
10 นาที,0 °C	16.69 a	16.19 a-c	12.39 e-i	12.35 b	14.38 a-d	14.00 b-g
10 นาที,-20 °C	14.67 a	15.67 b-f	11.53 j	14.56 ab	12.78 d-f	12.29 hi
10 นาที,-25 °C	16.32 a	16.82 a	13.70 bc	13.62 ab	15.35 a	15.69 ab
20 นาที,10 °C	14.76 a	15.26 d-g	12.01 g-j	15.21 ab	14.31 a-d	14.58 a-d
20 นาที,5 °C	13.76 a	14.76 gh	13.02 b-d	14.35 ab	14.71 a-c	15.21 a-c
20 นาที,0 °C	15.77 a	14.27 h	13.03 b-d	14.62 ab	15.50 a	15.15 a-c
20 นาที,-20 °C	13.42 a	15.42 b-g	11.97 g-j	15.52 ab	12.87 d-f	12.35 hi
20 นาที,-25 °C	13.86 a	15.36 c-g	13.73 bc	12.88 ab	14.27 a-d	14.44 a-e
30 นาที,10 °C	13.81 a	15.81 b-e	11.60 ij	13.39 ab	12.78 d-f	13.00 d-h
30 นาที,5 °C	14.94 a	12.94 i	13.51 b-d	12.75 ab	13.75 b-f	14.23 a-f
30 นาที,0 °C	14.05 a	16.05 a-d	13.49 b-d	13.50 ab	13.32 c-f	14.12 a-g
30 นาที,-20 °C	13.57 a	15.57 b-g	12.58 e-h	13.11 ab	13.05 d-f	12.42 g-i
30 นาที,-25 °C	14.29 a	15.79 b-e	14.69 a	13.04 ab	15.05 ab	15.80 a
40 นาที,10 °C	16.74 a	16.24 ab	12.27 e-j	14.97 ab	13.38 c-f	12.67 f-i
40 นาที,5 °C	16.98 a	15.98 b-d	13.91 b	14.02 ab	14.03 a-e	13.64 c-h
40 นาที,0 °C	15.87 a	14.87 f-h	13.00 c-f	13.99 ab	14.27 a-d	14.65 a-d
40 นาที,-20 °C	14.58 a	15.08 e-g	13.59 bc	13.68 ab	13.29 c-f	12.52 f-i
40 นาที,-25 °C	14.61 a	13.11 i	12.75 d-g	13.50 ab	13.31 c-f	12.85 e-i

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 35 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

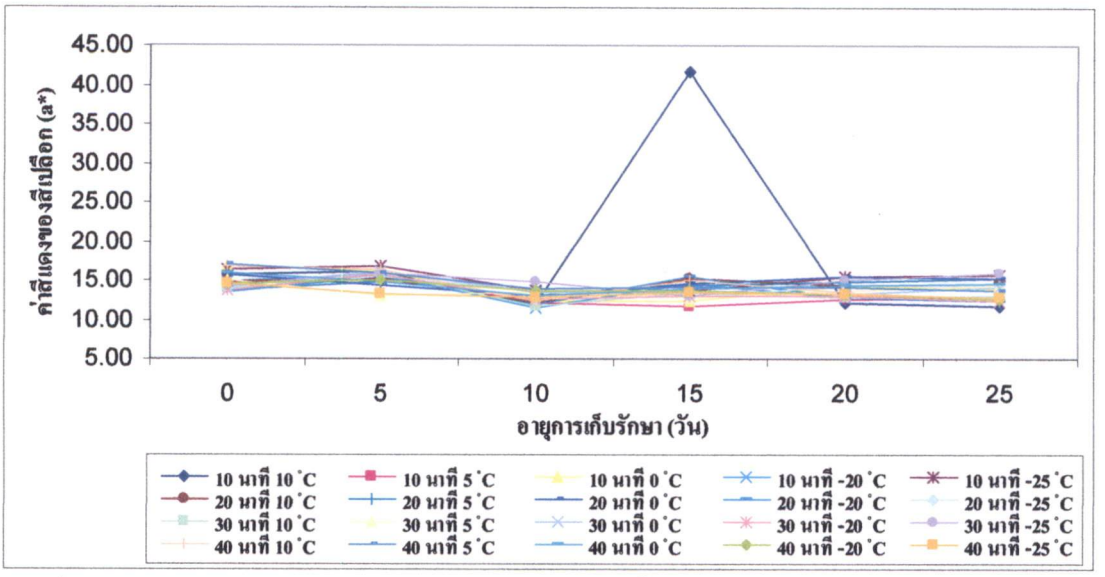
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	15.58 a[1/]	16.08 a[1/]	12.35 c[1/]	22.64 a[1/]	14.33 a[1/]	13.28 b[1/]
20	14.31 a	15.01 b	12.75 b	14.52 a	13.66 b	14.35 a
30	14.13 a	15.23 b	13.17 a	13.16 a	13.59 b	13.92 ab
40	15.76 a	15.06 b	13.10 a	14.03 a	13.45 b	13.27 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

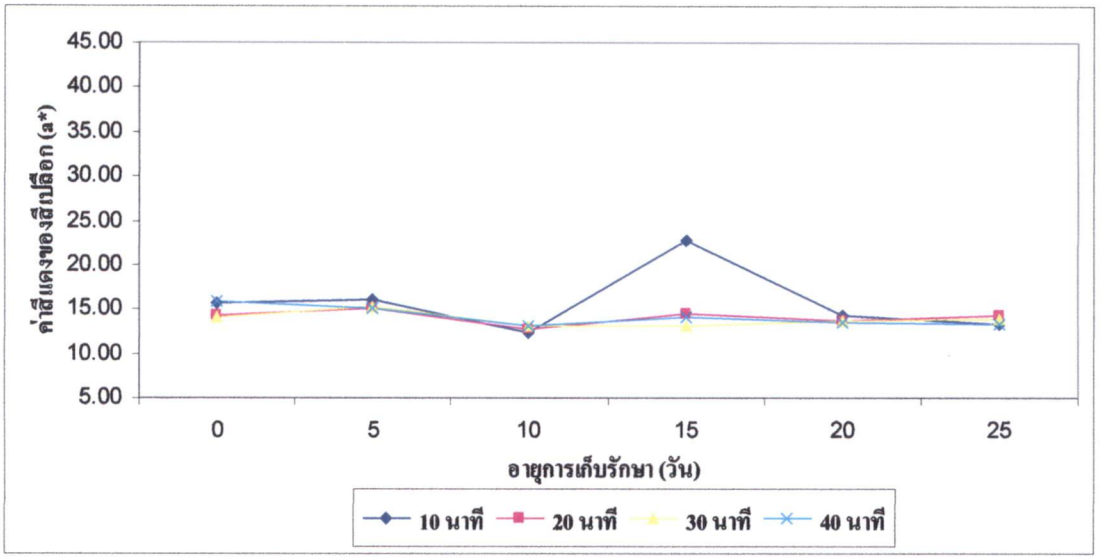
ตารางที่ 36 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	15.24 a[1/]	15.87 a[1/]	11.95 d[1/]	25.42 a[1/]	13.16 cd[1/]	12.99 b[1/]
5	15.06 a	14.81 c	13.16 b	13.22 a	13.77 bc	13.95 a
0	15.59 a	15.34 b	12.98 b	13.61 a	14.37 ab	14.48 a
-20	14.06 a	15.44 b	12.42 c	14.22 a	13.00 d	12.40 b
-25	14.77 a	15.27 b	13.72 a	13.26 a	14.49 a	14.70 a

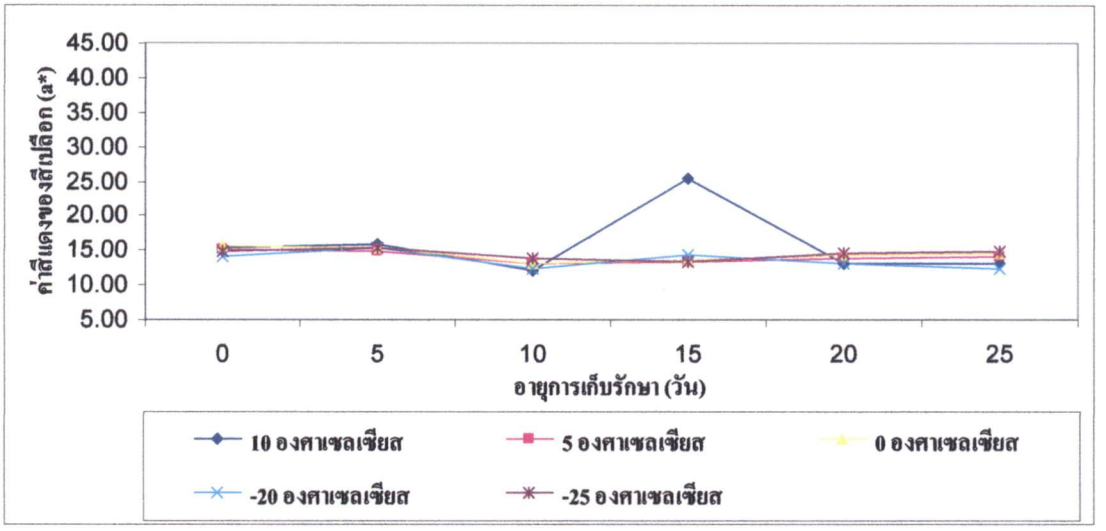
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 28 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 29 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 30 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีเหลือง (b*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 27.15 – 37.23 (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 44.13 - 48.76 (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 39.57 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 38.82, 38.54, 37.76, 37.22, 37.11, 36.89, 36.61, 36.11, 35.99, 35.94, 35.63, 35.16, 35.04, 35.00, 34.79, 34.64, 33.81 และ 33.72 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 33.36 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* มากที่สุดคือ 37.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี b* 36.28 และ 35.73 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 35.15 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 38, ภาพที่ 32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 36.99 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 36.94, 36.09 และ 35.66 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 34.74 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 39, ภาพที่ 33)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 49.71 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 49.26, 47.33, 46.81, 46.70, 46.50, 46.49, 46.18, 46.08, 46.02, 45.90, 45.59, 44.81, 44.63, 44.59, 44.22, 44.09, 43.81 และ 43.68 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 42.34 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* มากที่สุดคือ 46.73 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 30 นาที มี b* 45.90 และ 45.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 44.55 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 41, ภาพที่ 35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุด คือ 47.10 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 46.13, 45.88 และ 45.54 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 44.04 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 42, ภาพที่ 36)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 37.89 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20, -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศา

เซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25, และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* 37.76, 37.54, 37.13, 35.93, 35.44, 35.37, 35.28, 35.27, 34.79, 34.75, 34.46, 34.35, 34.30, 34.09, 33.69, 33.18, 32.76 และ 32.11 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 32.00 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* มากที่สุดคือ 36.28 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มี b* 34.67 และ 34.40 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 34.26 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 38, ภาพที่ 32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 35.29 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 35.28, 35.01 และ 34.49 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 34.44 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ b* (ตารางที่ 39, ภาพที่ 33)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 47.43 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส , 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 46.81, 46.38, 46.12, 45.15, 45.03, 44.92, 44.69, 44.57, 44.48, 44.28, 43.95, 43.86, 43.32, 43.03, 42.99, 42.80, 42.76 และ 41.53 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เป็น ระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 40.85 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 45.16 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 44.37 และ 43.87 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 43.59 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 41, ภาพที่ 35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 46.12 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 44.89, 43.97 และ 43.60 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 42.66 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 42, ภาพที่ 36)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 39.61 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* 39.21, 39.19, 38.94, 38.81, 38.18, 38.06, 37.93, 37.74, 37.44, 37.2, 36.9, 36.14, 35.89, 35.56, 35.37, 35.21, 34.74 และ 34.66 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 33.54 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* มากที่สุดคือ 37.90 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิ

อย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 37.22 และ 36.72 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 36.22 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 38, ภาพที่ 32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 37.47 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 37.37, 37.30 และ 36.47 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 36.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ b* (ตารางที่ 39, ภาพที่ 33)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 48.66 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20, 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 46.86, 46.61, 46.37, 46.17, 45.32, 45.18, 44.62, 44.59, 44.58, 44.22, 44.18, 44.18, 43.91, 43.86, 43.41, 42.86, 42.15 และ 41.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 41.45 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* มากที่สุดคือ 45.29 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 40 นาที มี b* 44.69 และ 44.14 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 44.07 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 41, ภาพที่ 35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มาก

ที่สุดคือ 46.19 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มี b* 44.95, 44.64 และ 43.87 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 43.08 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 42, ภาพที่ 36)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 41.36 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5, 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* 41.14, 39.96, 39.63, 39.17, 38.97, 38.77, 38.73, 38.49, 38.30, 37.91, 37.87, 37.71, 37.46, 37.35, 37.13, 36.50, 35.42 และ 34.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 33.91 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* มากที่สุดคือ 38.86 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 38.38 และ 37.74 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 37.06 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 38, ภาพที่ 32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 39.61 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มี b* 38.77, 37.39 และ 37.19 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 37.08 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 39, ภาพที่ 33)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 48.63 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 47.20, 46.72, 46.21, 45.85, 45.58, 45.43, 44.90, 44.47, 44.30, 44.21, 44.08, 43.98, 43.98, 43.31, 43.28, 43.17, 42.74 และ 42.50 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 41.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* มากที่สุดคือ 45.26 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี b* 44.71 และ 44.42 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 44.01 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ b* (ตารางที่ 41, ภาพที่ 35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 46.50 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 44.72, 44.43 และ 44.42 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 42.93 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 42, ภาพที่ 36)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 41.36 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25

องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* 40.86, 39.74, 39.69, 39.19, 38.86, 38.77, 38.74, 38.64, 38.33, 38.19, 38.10, 38.03, 37.74, 37.56, 37.42, 37.34, 36.76 และ 36.05 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 35.67 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 37, ภาพที่ 31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี b* มากที่สุดคือ 38.55 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มี b* 38.45 และ 38.43 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 37.98 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ b* (ตารางที่ 38, ภาพที่ 32)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 39.63 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มี b* 39.28, 37.91 และ 37.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 37.16 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 39, ภาพที่ 33)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 48.34 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 48.01, 47.91, 47.21, 46.23, 46.05, 45.83, 44.97, 44.60, 44.49, 44.42 , 44.40, 44.01, 43.46, 43.19, 42.97, 42.56, 42.23 และ 41.57 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10

นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 41.55 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 40, ภาพที่ 34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* มากที่สุดคือ 45.80 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 40 นาที มี b* 45.35 และ 44.25 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 43.62 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 41, ภาพที่ 35)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 46.99 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 45.44, 44.54 และ 43.91 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 42.61 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 42, ภาพที่ 36)

ตารางที่ 37 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	36.26 a-c[1/]	33.72 de[1/]	33.18 c-f[1/]	39.19 ab[1/]	38.73 a-c[1/]	37.42 ab[1/]
10 นาที,5 °C	37.23 a	39.57 a	34.30 c-f	38.18 a-c	38.97 a-c	38.33 ab
10 นาที,0 °C	35.01 a-c	36.61 a-d	34.09 c-f	37.20 b-e	38.77 a-c	38.03 ab
10 นาที,-20 °C	34.03 a-c	37.22 a-c	35.37 a-d	36.14 c-f	39.96 ab	39.74 ab
10 นาที,-25 °C	33.06 a-c	38.82 ab	34.35 c-f	38.81 ab	37.87 b-d	38.74 ab
20 นาที,10 °C	32.68 a-c	35.94 b-e	33.69 c-f	37.74 a-d	33.91 f	35.67 b
20 นาที,5 °C	33.09 a-c	35.99 b-e	35.28 a-d	34.66 fg	34.37 ef	36.05 ab
20 นาที,0 °C	35.66 a-c	33.81 de	37.13 ab	38.06 a-c	37.91 b-d	38.19 ab
20 นาที,-20 °C	36.12 a-c	37.11 a-c	37.76 a	35.21 e-g	41.14 a	41.36 a
20 นาที,-25 °C	27.15 d	38.54 ab	37.54 a	37.93 a-c	41.36 a	40.86 ab
30 นาที,10 °C	32.56 a-c	36.11 b-e	37.89 a	36.90 b-f	36.50 c-f	36.76 ab
30 นาที,5 °C	33.37 a-c	34.64 c-e	32.76 d-f	35.56 d-g	38.30 a-d	39.19 ab
30 นาที,0 °C	32.44 bc	35.16 c-e	32.00 f	35.89 c-f	35.42 e-f	37.34 ab
30 นาที,-20 °C	32.63 a-c	35.04 c-e	35.93 a-c	39.21 ab	37.71 b-d	37.74 ab
30 นาที,-25 °C	32.30 c	34.79 c-e	34.79 a-d	33.54 g	37.35 b-e	38.86 ab
40 นาที,10 °C	37.07 ab	36.89 a-d	35.27 a-d	35.37 e-g	39.17 a-c	38.77 ab
40 นาที,5 °C	34.68 a-c	37.76 a-c	35.44 a-d	37.44 a-e	37.13 b-e	37.56 ab
40 นาที,0 °C	33.27 a-c	33.36 e	34.75 b-f	34.74 fg	37.46 b-d	38.10 ab
40 นาที,-20 °C	35.31 a-c	35.00 c-e	32.11 ef	38.94 ab	39.63 a-c	39.69 ab
40 นาที,-25 °C	32.73 a-c	35.63 b-e	34.46 b-f	39.61 a	38.49 a-d	38.64 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 38 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

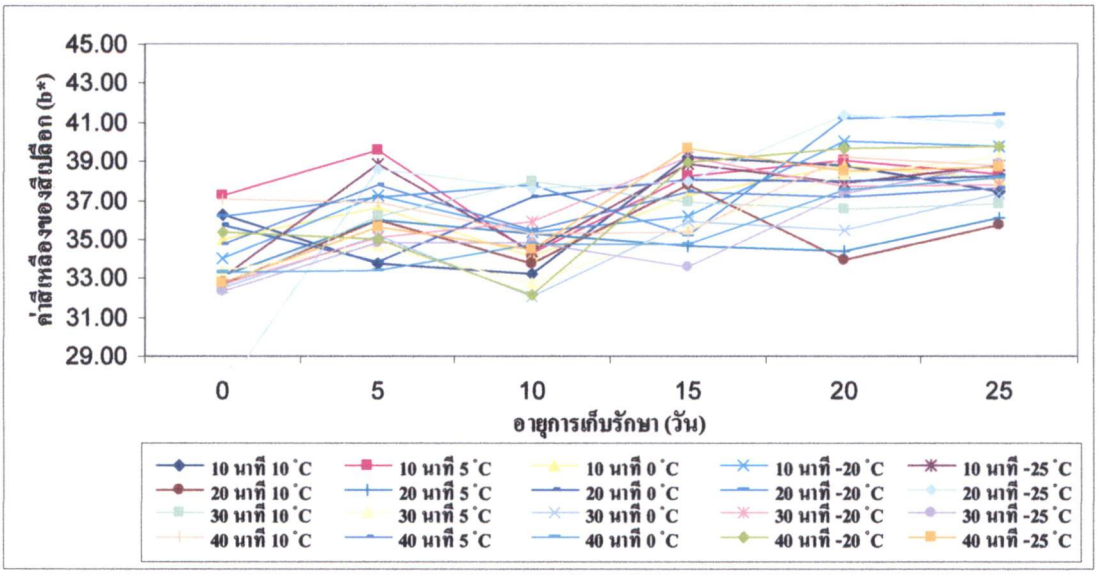
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	35.12 a[1/]	37.19 a[1/]	34.26 b[1/]	37.90 a[1/]	38.86 a[1/]	38.45 a[1/]
20	32.94 bc	36.28 ab	36.28 a	36.72 bc	37.74 ab	38.43 a
30	32.66 c	35.15 b	34.67 b	36.22 c	37.06 b	37.98 a
40	34.61 ab	35.73 b	34.40 b	37.22 ab	38.38 a	38.55 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

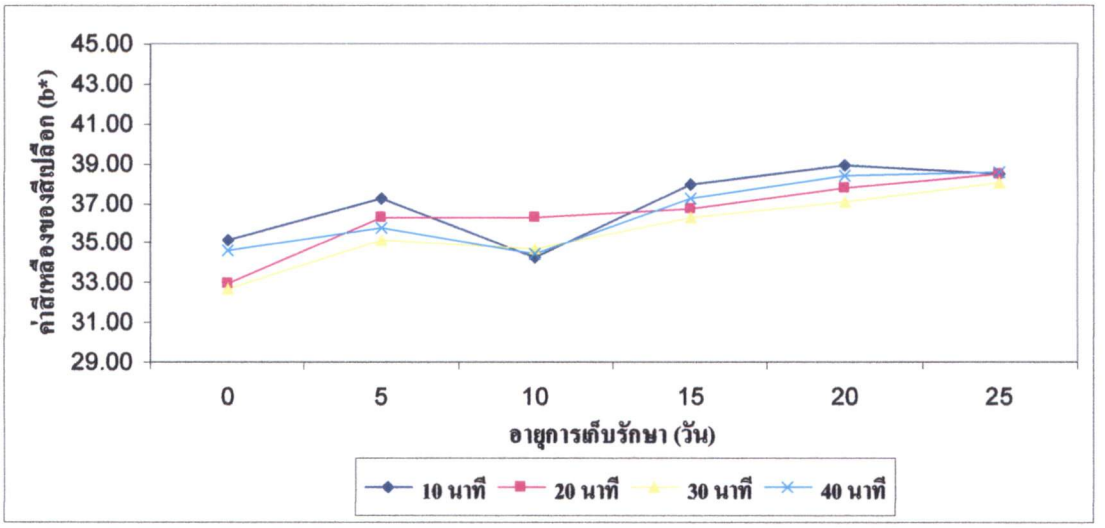
ตารางที่ 39 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างฉรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	34.64a[1/]	35.66ab[1/]	35.01a[1/]	37.30a[1/]	37.08b[1/]	37.16b[1/]
5	34.59a	36.99a	34.44a	36.46a	37.19b	37.78ab
0	34.10a	34.74b	34.49a	36.47a	37.39b	37.91ab
-20	34.52a	36.09ab	35.29a	37.37a	39.61a	39.63a
-25	31.31b	36.94a	35.28a	37.47a	38.77a	39.28ab

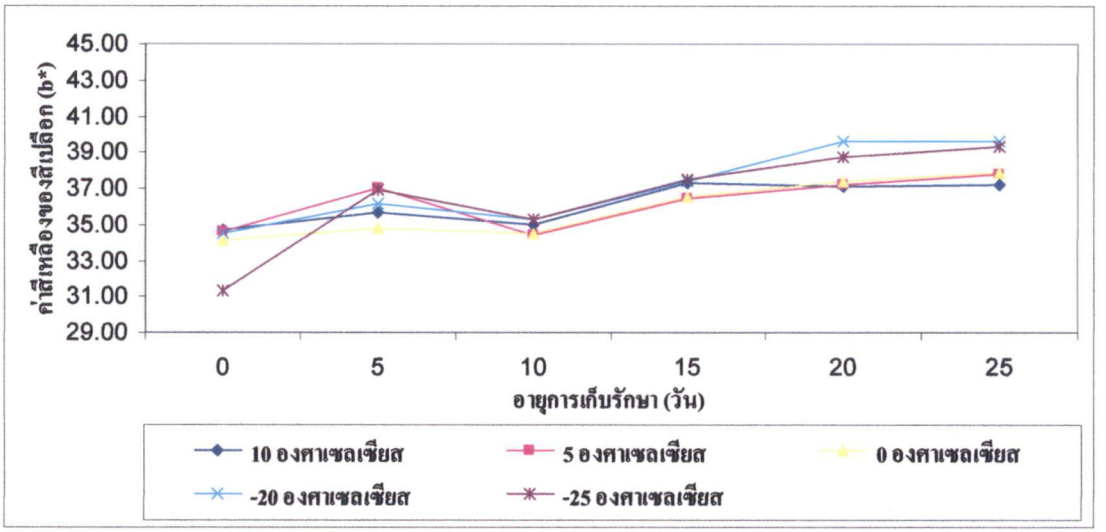
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 31 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 32 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 33 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 40 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	45.09 ab[1/]	45.59 b-f[1/]	43.03 f-h[1/]	41.78 ij[1/]	42.50 ef[1/]	41.57 f[1/]
10 นาที,5 °C	48.76 a	49.26 a	44.28 d-g	41.45 j	41.46 f	41.55 f
10 นาที,0 °C	48.58 ab	46.08 b-d	40.85 i	46.37 b-d	45.43 a-e	44.01 c-f
10 นาที,-20 °C	45.40 ab	45.90 b-e	42.99 f-h	45.18 b-f	44.08 b-f	42.97 ef
10 นาที,-25 °C	46.31 ab	46.81 b	46.81 ab	48.66 a	48.63 a	48.01 a
20 นาที,10 °C	45.68 ab	43.68 gh	41.53 hi	44.18 d-h	43.31 c-f	43.19 d-f
20 นาที,5 °C	44.13 b	44.63 d-g	44.69 c-g	46.61 a-c	46.72 a-c	47.91 a
20 นาที,0 °C	45.59 ab	44.59 d-g	43.95 e-g	46.17 b-e	45.85 a-e	44.60 b-e
20 นาที,-20 °C	44.81 ab	43.81 gh	42.80 gh	44.18 d-h	44.21 b-f	44.97 b-e
20 นาที,-25 °C	45.02 ab	46.02 b-d	46.38 a-c	45.32 b-f	46.21 a-d	47.21 ab
30 นาที,10 °C	47.18 ab	46.18 b-d	42.76 gh	42.15 h-j	43.17 d-f	43.46 c-f
30 นาที,5 °C	45.81 ab	44.81 b-f	46.12 a-d	42.86 g-j	43.98 b-f	46.05 a-c
30 นาที,0 °C	46.83 ab	47.33 b	44.57 c-g	43.86 f-i	44.30 b-f	44.49 b-e
30 นาที,-20 °C	45.09 ab	44.09 fg	44.92 c-f	44.62 b-f	44.90 b-f	44.42 b-e
30 นาที,-25 °C	45.99 ab	46.49 bc	47.43 a	46.86 ab	47.20 ab	48.34 a
40 นาที,10 °C	47.20 ab	46.70 b	43.32 e-h	44.22 d-h	42.74 d-f	42.23 ef
40 นาที,5 °C	47.71 ab	49.71 a	44.48 c-g	44.58 b-f	45.58 a-e	46.23 a-c
40 นาที,0 °C	46.50 ab	46.50 bc	45.03 b-e	43.41 f-j	43.28 c-f	42.56 ef
40 นาที,-20 °C	44.84 ab	42.34 h	45.15 b-e	44.59 b-f	44.47 b-f	45.83 a-d
40 นาที,-25 °C	45.72 ab	44.22 e-g	43.86 e-g	43.91 e-i	43.98 b-f	44.40 b-e

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 41 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

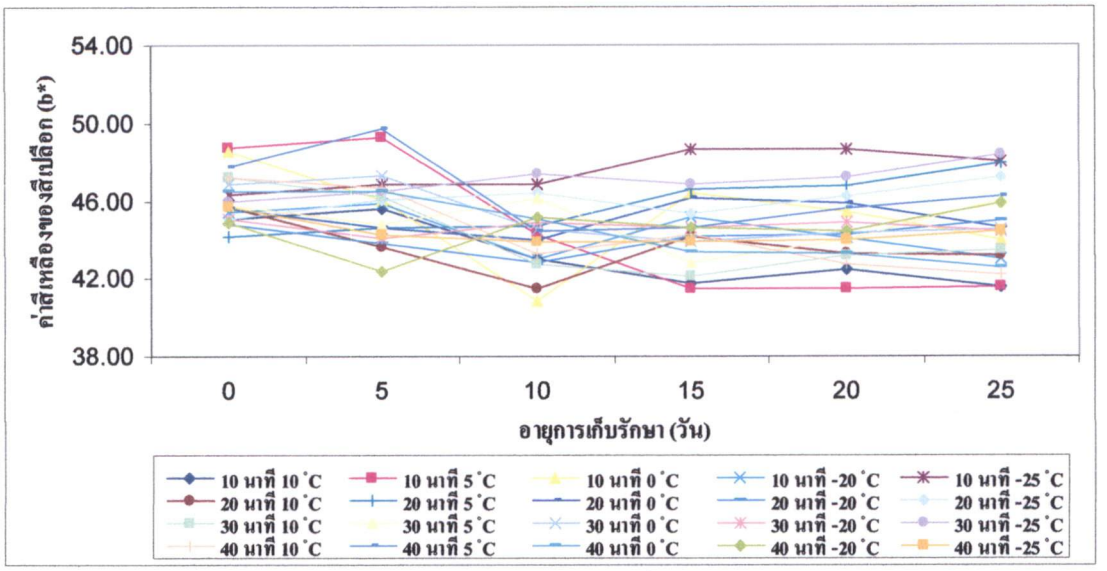
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	46.83 a[1/]	46.73 a[1/]	43.59 b[1/]	44.69 ab[1/]	44.42 a[1/]	43.62 b[1/]
20	45.05 a	44.55 c	43.87 b	45.29 a	45.26 a	45.58 a
30	46.18 a	45.78 b	45.16 a	44.07 b	44.71 a	45.35 a
40	46.40 a	45.90 b	44.37 b	44.14 b	44.01 a	44.25 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

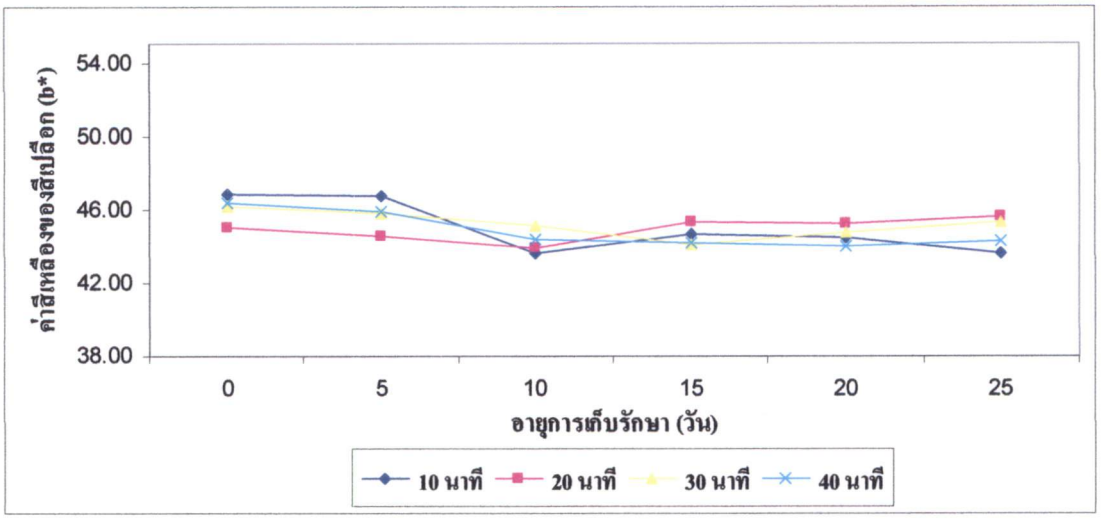
ตารางที่ 42 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	46.29 a[1/]	45.54 b[1/]	42.66 d[1/]	43.08 d[1/]	42.93 c[1/]	42.61 d[1/]
5	46.60 a	47.10 a	44.89 b	43.87 cd	44.43 bc	45.44 b
0	46.88 a	46.13 b	43.60 c	44.95 b	44.72 b	43.91 c
-20	45.04 a	44.04 c	43.97 c	44.64 bc	44.42 bc	44.54 bc
-25	45.76 a	45.88 b	46.12 a	46.19 a	46.50 a	46.99 a

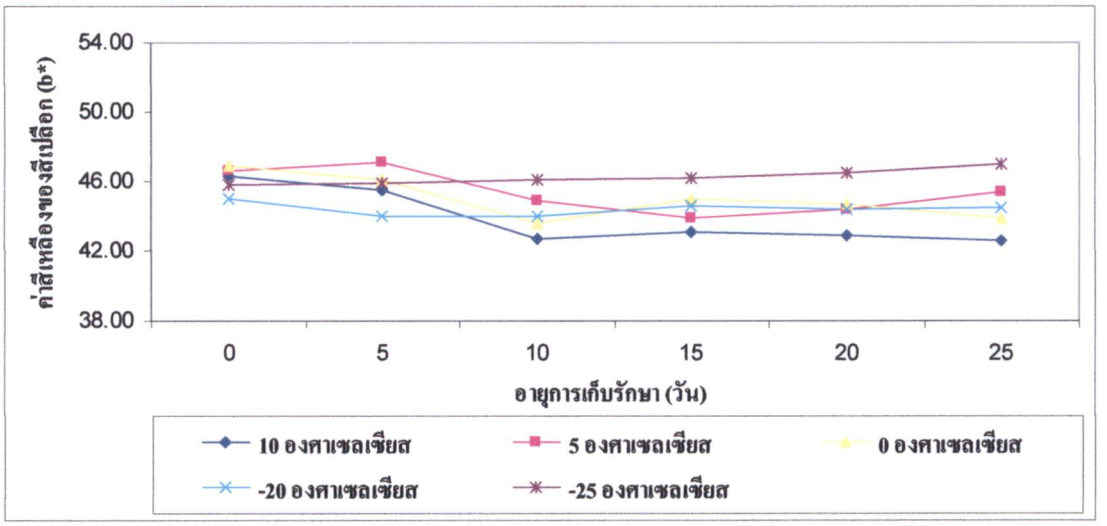
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 34 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 35 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 36 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

5. การเปลี่ยนแปลงของสีเนื้อ

ค่าความสว่าง (L*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 77.48 – 83.79 (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 61.81 – 67.64 (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 85.04 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* 84.35, 84.20, 83.46, 83.37, 83.21, 83.17, 82.51, 82.30, 82.15, 82.07, 81.81, 81.65, 81.49, 81.46, 81.35, 81.18, 80.77 และ 79.30 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 78.36 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 82.36 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี L* 82.31 และ 82.17 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 81.80 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 44, ภาพที่ 38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 83.29 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มี L* 82.31, 82.29 และ 82.16 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 80.75 และจาก

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 45, ภาพที่ 39)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 67.58 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25, 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* 67.56, 66.21, 66.14, 66.00, 65.82, 65.52, 65.49, 65.19, 65.01, 64.84, 64.21, 64.02, 63.95, 63.46, 63.45, 63.19, 62.96 และ 62.81 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 62.22 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าL*มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 65.31 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 30 และ 40 นาที มี L* 65.03 และ 64.42 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 64.36 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 47, ภาพที่ 41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 65.81 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 64.81, 64.70 และ 64.55 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 64.03 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 48, ภาพที่ 42)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 83.30 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40

นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มี L* 82.56, 82.45, 82.29, 82.05, 81.71, 81.42, 81.03, 80.50, 80.23, 80.20, 80.08, 79.99, 79.95, 79.92, 79.75, 78.56, 78.03 และ 77.31 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 76.88 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* มากที่สุดคือ 81.41 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี L* 80.83 และ 80.75 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 78.65 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 44, ภาพที่ 38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 82.12 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มี L* 80.53, 80.14 และ 79.89 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 79.38 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 45, ภาพที่ 39)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 70.75 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* 68.86, 68.74, 68.57, 68.21, 67.67, 67.57, 67.46, 67.24, 67.18, 67.15, 66.83, 66.80, 66.40, 66.24, 66.07, 65.82, 65.74 และ 65.44 ตามลำดับ ส่วน

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 65.24 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าL*มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 67.61 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี L* 67.22 และ 67.19 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 66.78 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 47, ภาพที่ 41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.28 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 67.96, 67.11 และ 66.41 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.24 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 48, ภาพที่ 42)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 82.48 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0, -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* 82.04, 81.79, 81.19, 81.17, 80.97, 80.96, 80.87, 80.82, 80.67, 80.31, 80.27, 80.18, 80.07, 79.80, 79.42, 78.92, 78.49 และ 78.38 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 78.17 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* มากที่สุดคือ 81.09 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลด

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มี L* 80.51 และ 80.01 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 79.78 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 44, ภาพที่ 38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุด คือ 81.29 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี L* 80.43, 80.16 และ 80.12 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 79.74 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 45, ภาพที่ 39)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 69.64 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* 69.43, 69.00, 68.68, 68.43, 67.95, 67.95, 67.95, 67.88, 67.87, 67.80, 66.80, 66.64, 66.60, 66.58, 66.15, 65.36, 65.29 และ 64.72 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 63.88 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าL*มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 67.84 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี L* 67.60 และ 67.16 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 66.31 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 47, ภาพที่ 41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มาก

ที่สุดคือ 68.27 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มี L* 67.62, 67.20 และ 66.61 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.44 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 48, ภาพที่ 42)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 80.98 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* 80.58, 80.19, 80.17, 79.83, 79.54, 79.33, 79.16, 79.12, 79.01, 78.76, 78.65, 78.26, 78.11, 78.05, 77.16, 76.87, 76.79 และ 76.23 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 76.20 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี L* มากที่สุดคือ 79.13 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มี L* 78.87 และ 78.78 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 78.34 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 44, ภาพที่ 38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 79.38 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มี L* 79.31, 79.00 และ 78.98 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 76.73 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 45, ภาพที่ 39)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 69.38 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* 69.23, 68.78, 68.56, 68.48, 68.29, 68.28, 68.17, 67.94, 67.84, 67.36, 67.34, 67.33, 66.84, 66.55, 66.40, 65.36, 65.34 และ 64.68 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 64.15 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L*มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 67.81 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี L* 67.61 และ 67.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 66.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 47, ภาพที่ 41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.36 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มี L* 67.68, 67.54 และ 66.52 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.47 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 48, ภาพที่ 42)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 80.88 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40

นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* 80.22, 80.02, 79.70, 79.63, 79.58, 79.34, 79.21, 78.99, 78.85, 78.76, 78.60, 78.59, 78.58, 78.40, 77.82, 77.76, 77.73 และ 76.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 76.00 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 43, ภาพที่ 37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี L* มากที่สุดคือ 79.06 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มี L* 78.88 และ 78.61 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีL*น้อยที่สุดคือ 78.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อ L* (ตารางที่ 44, ภาพที่ 38)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 79.47 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี L* 79.26, 78.78 และ 78.53 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 77.71 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 45, ภาพที่ 39)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.73 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มี L* 68.54, 68.46, 68.38, 68.35, 68.29, 68.14, 68.00, 67.89, 67.83, 67.09, 66.81, 66.51, 66.50, 66.24, 66.07, 65.92, 65.91และ 65.19 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศา-

เซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 64.40 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าL*มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 46, ภาพที่ 40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี L* มากที่สุดคือ 67.71 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่เป็นเวลา 30 และ 20 นาที มี L* 67.19 และ 67.06 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี L* น้อยที่สุดคือ 66.69 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ตารางที่ 47, ภาพที่ 41)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี L* มากที่สุดคือ 68.09 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มี L* 67.90, 67.29 และ 66.38 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี L* น้อยที่สุดคือ 66.17 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ L* (ที่ 48, ภาพที่ 42)

ตารางที่ 43 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	83.79 a[1/]	82.51 a-d[1/]	82.56 ab[1/]	81.17 b-e[1/]	79.54 a-e[1/]	79.63 ab[1/]
10 นาที,5 °C	81.52 a-c	81.49 b-e	81.03 b-e	80.67 d-f	79.16 b-e	78.76 a-c
10 นาที,0 °C	81.30 a-d	84.35 ab	80.23 d-f	80.97 c-e	80.19 a-c	79.70 ab
10 นาที,-20 °C	81.16 a-d	79.30 de	80.20 d-f	79.42 g-i	78.65 c-f	78.58 a-c
10 นาที,-25 °C	78.66 cd	83.21 a-c	79.75 e-g	80.31 d-g	76.79 gh	77.73 b-d
20 นาที,10 °C	81.68 a-c	80.77 c-e	82.45 a-c	80.87 c-f	80.58 ab	80.22 ab
20 นาที,5 °C	79.85 a-d	83.17 a-c	76.88 h	80.82 c-f	79.33 b-e	79.34 ab
20 นาที,0 °C	81.28 a-d	82.07 a-d	78.03 gh	79.80 f-h	78.76 c-e	78.40 a-d
20 นาที,-20 °C	80.21 a-d	83.37 a-c	77.31 h	78.49 ij	79.83 a-d	79.58 ab
20 นาที,-25 °C	78.08 cd	82.15 a-d	78.56 f-h	80.07 e-g	77.16 f-h	77.76 b-d
30 นาที,10 °C	78.95 cd	81.35 b-e	82.05 a-d	78.17 j	78.11 e-g	78.59 a-c
30 นาที,5 °C	78.44 cd	85.04 a	81.71 a-e	82.48 a	79.12 b-e	79.21 ab
30 นาที,0 °C	77.48 d	81.65 a-e	79.99 ef	78.92 h-j	80.17 a-c	80.02 ab
30 นาที,-20 °C	80.91 a-d	82.30 a-d	79.92 ef	80.96 c-e	78.05 e-g	78.85 a-c
30 นาที,-25 °C	81.88 a-c	81.46 b-e	80.50 c-e	78.38 j	76.23 h	76.37 cd
40 นาที,10 °C	79.70 b-d	78.36 e	81.42 a-e	80.27 d-g	79.01 b-e	78.60 a-c
40 นาที,5 °C	80.68 a-d	83.46 a-c	79.95 ef	81.19 b-d	78.26 d-g	77.82 b-d
40 นาที,0 °C	83.12 ab	81.18 b-e	82.29 a-c	82.04 ab	76.87 gh	76.00 d
40 นาที,-20 °C	81.68 a-c	84.20 a-c	80.08 d-f	81.79 a-c	80.98 a	80.88 a
40 นาที,-25 °C	80.86 a-d	81.81 a-d	83.30 a	80.18 d-g	76.20 h	78.99 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 44 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

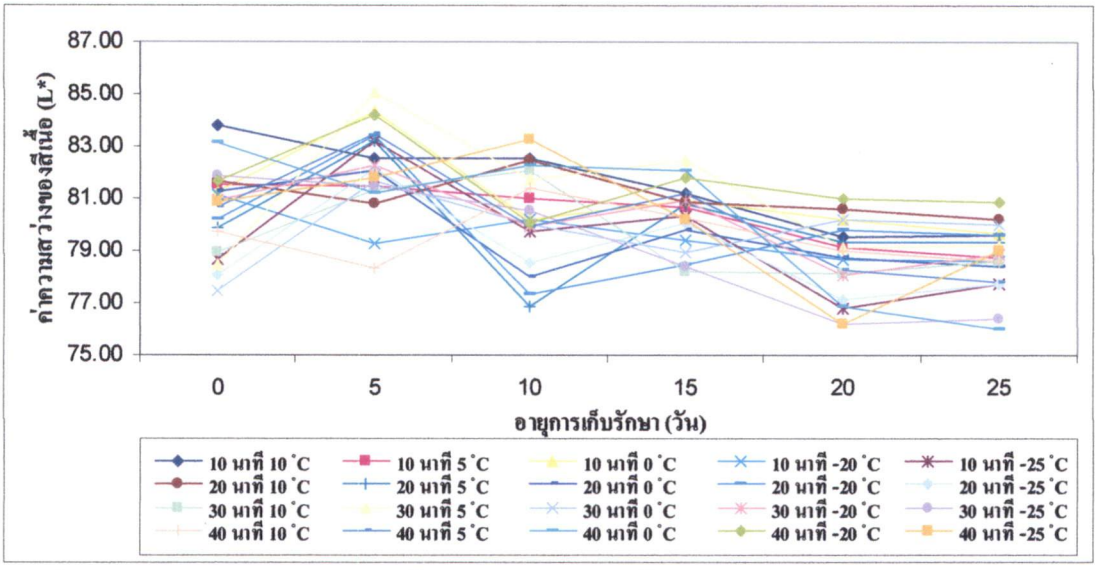
ระยะเวลา (นาที)	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	81.28 a 1/	82.36 a 1/	80.75 a 1/	80.51 b 1/	78.87 ab 1/	78.88 a 1/
20	80.22 ab	82.31 a	78.65 b	80.01 c	79.13 a	79.06 a
30	79.53 b	82.17 a	80.83 a	79.78 c	78.34 b	78.61 a
40	81.21 a	81.80 a	81.41 a	81.09 a	78.78 ab	78.46 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

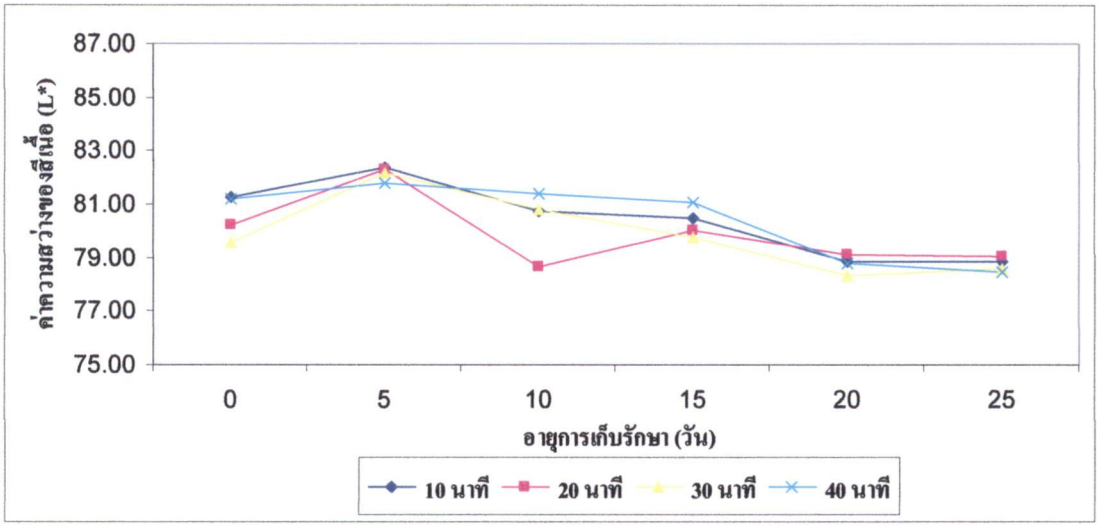
ตารางที่ 45 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	81.03 a 1/	80.75 b 1/	82.12 a 1/	80.12 bc 1/	79.31 a 1/	79.26 a 1/
5	80.12 a	83.29 a	79.89 bc	81.29 a	78.97 a	78.78 ab
0	80.80 a	82.31 ab	80.14 bc	80.43 b	79.00 a	78.53 ab
-20	80.99 a	82.29 ab	79.38 c	80.16 bc	79.38 a	79.47 a
-25	79.87 a	82.16 ab	80.53 b	79.74 c	76.73 b	77.71 b

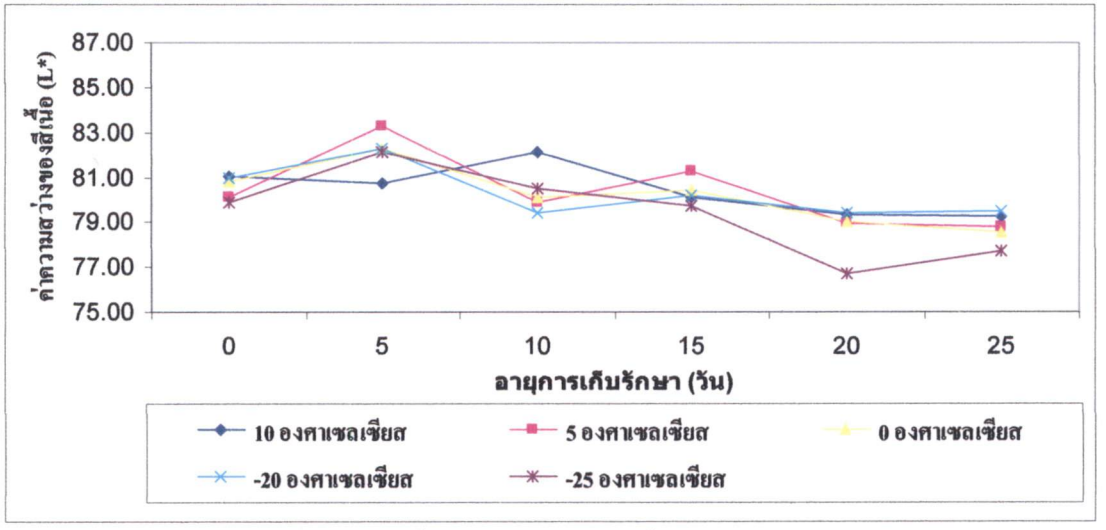
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 37 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 38 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 39 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 46 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	64.82 ab[1/]	65.82 a-d[1/]	66.40 e-h[1/]	67.95 cd[1/]	68.17 a-c[1/]	68.00 a-d[1/]
10 นาที,5 °C	61.96 b	62.96 g-i	70.75 a	68.68 a-d	68.56 a-c	68.29 ab
10 นาที,0 °C	65.00 ab	66.00 a-c	67.24 b-g	65.29 fg	64.68 ef	65.19 fg
10 นาที,-20 °C	63.21 ab	64.21 b-g	66.07 e-h	67.87 d	68.28 a-c	68.35 ab
10 นาที,-25 °C	66.08 ab	67.58 a	67.57 b-e	69.43 ab	69.38 a	68.73 a
20 นาที,10 °C	64.71 ab	66.21 ab	65.74 gh	68.43 b-d	68.78 ab	67.83 a-e
20 นาที,5 °C	61.81 b	62.81 hi	68.74 bc	66.64 e	66.84 a-d	65.91 e-g
20 นาที,0 °C	64.19 ab	63.19 f-i	67.15 c-g	65.36 fg	65.36 d-f	65.92 e-g
20 นาที,-20 °C	64.45 ab	63.45 e-i	68.21 b-d	69.64 a	69.23 a	68.54 a
20 นาที,-25 °C	67.64 a	66.14 ab	66.24 e-h	67.95 cd	67.84 a-c	67.09 a-f
30 นาที,10 °C	63.95 ab	63.95 d-g	65.82 f-h	67.95 cd	67.36 a-d	66.50 b-f
30 นาที,5 °C	64.49 ab	65.49 b-c	66.83 d-h	66.58 e	66.55 a-d	66.07 d-g
30 นาที,0 °C	64.19 ab	65.19 b-e	68.57 bc	66.80 e	67.34 a-d	66.51 b-f
30 นาที,-20 °C	63.51 ab	65.01 b-e	65.24 h	66.60 e	67.33 a-d	68.46 ab
30 นาที,-25 °C	65.02 ab	65.52 b-c	67.46 b-f	67.88 cd	68.29 a-c	68.38 ab
40 นาที,10 °C	64.72 ab	62.22 i	67.67 b-e	66.15 ef	66.40 c-e	66.81 a-f
40 นาที,5 °C	66.56 ab	67.56 a	66.80 d-h	63.88 h	64.15 f	64.40 g
40 นาที,0 °C	64.34 ab	64.84 b-g	68.86 b	69.00 a-c	68.48 a-c	67.89 a-d
40 นาที,-20 °C	64.96 ab	63.46 e-i	65.44 h	64.72 gh	65.34 d-f	66.24 c-f
40 นาที,-25 °C	63.02 ab	64.02 b-g	67.18 c-g	67.80 d	67.94 a-c	68.14 a-c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 47 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

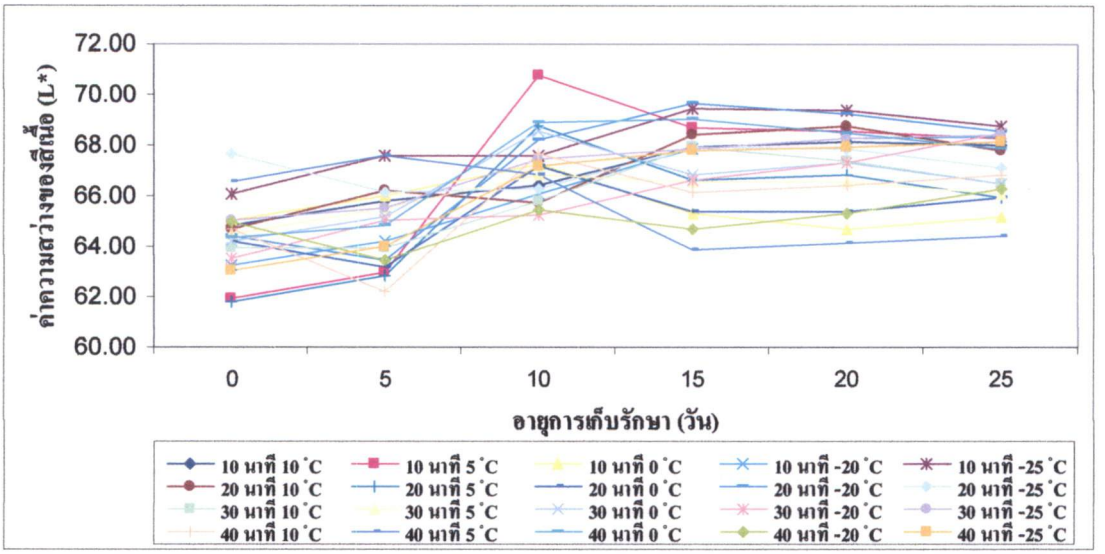
ระยะเวลา (นาที)	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	64.21 a 1/	65.31 a 1/	67.61 a 1/	67.84 a 1/	67.81 a 1/	67.71 a 1/
20	64.56 a	64.36 b	67.22 ab	67.60 ab	67.61 a	67.06 ab
30	64.23 a	65.03 ab	66.78 b	67.16 b	67.37 a	67.19 ab
40	64.72 a	64.42 b	67.19 ab	66.31 c	66.46 b	66.69 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

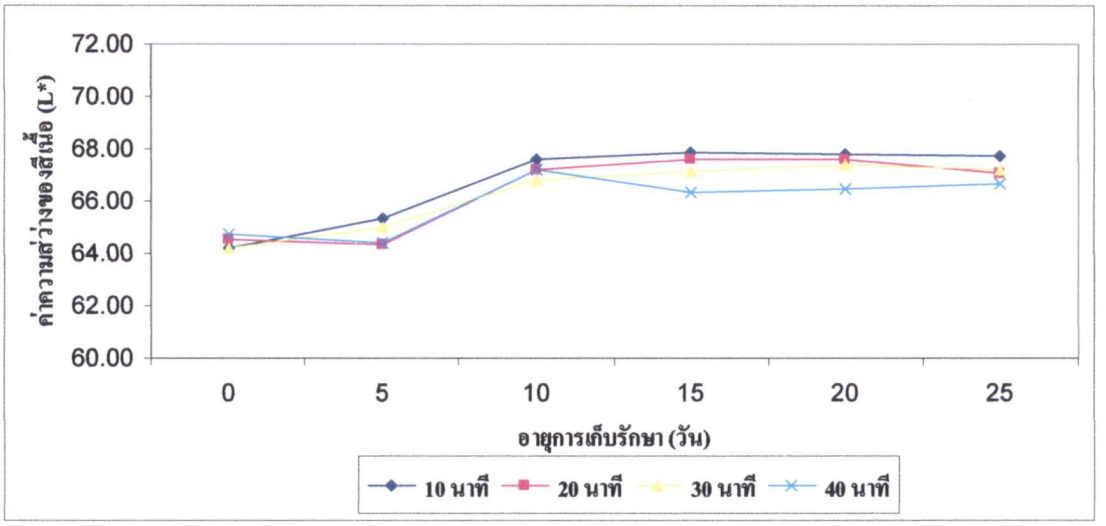
ตารางที่ 48 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	64.55a 1/	64.55b 1/	66.41bc 1/	67.62b 1/	67.68a 1/	67.29a 1/
5	63.70a	64.70b	68.28a	66.44c	66.52b	66.17b
0	64.43a	64.81b	67.96a	66.61c	66.47b	66.38b
-20	64.03a	64.03b	66.24c	67.20b	67.54a	67.90a
-25	65.44a	65.81a	67.11b	68.27a	68.36a	68.09a

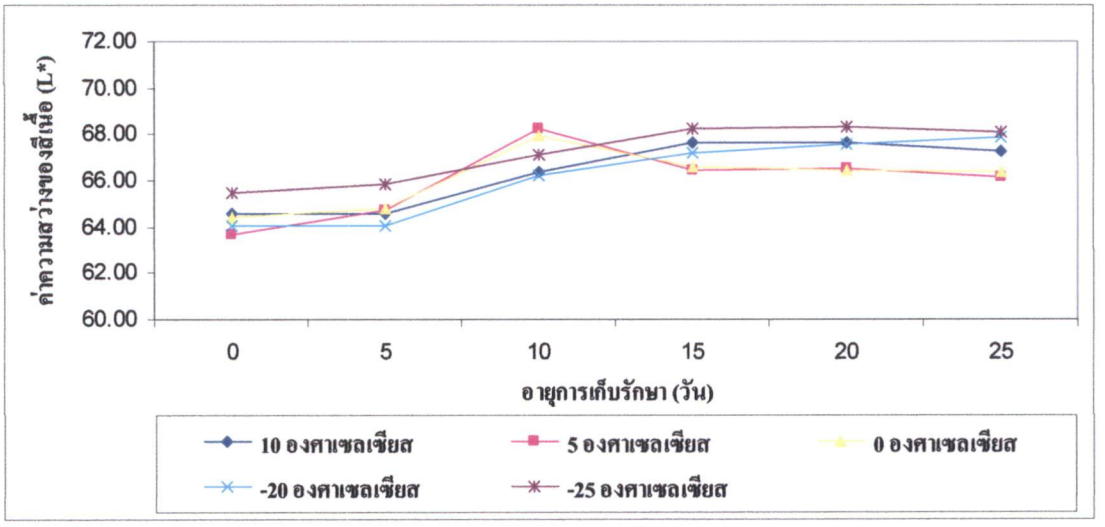
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 40 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 41 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 42 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีแดง (a*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ -0.42 – 4.85 (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ 14.35 – 17.94 (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 1.66 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส , 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 1.05, 0.76, 0.74, 0.57, 0.53, 0.44, 0.31, 0.16, 0.13, 0.07, -0.02, -0.11, -0.15, -0.22, -0.26, -0.47, -0.54 และ -0.65 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ -0.76 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 0.58 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี a* 0.16 และ 0.07 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ -0.16 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 50, ภาพที่ 44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 0.51 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 0.25, 0.10 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ -0.06 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 51, ภาพที่ 45)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 18.40 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 18.25, 18.19, 17.83, 17.67, 17.49, 17.42, 17.18, 17.07, 16.94, 16.90, 16.72, 16.40, 16.35, 16.19, 16.01, 16.00, 15.61 และ 15.60 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 15.47 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าa* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 17.15 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 30 นาที มี a* 16.95 และ 16.92 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 16.51 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่53, ภาพที่ 47)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 17.62 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -20 และ 0 องศาเซลเซียส มี a* 16.86, 16.85 และ 16.59 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 16.50 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 54, ภาพที่ 48)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 3.40 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศา

เซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 2.35, 1.92, 1.49, 1.39, 1.12, 1.08, 1.01, 0.96, 0.76, 0.67, 0.26, 0.19, 0.14, 0.12, -0.03, -0.12, -0.30 และ -0.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ -0.47 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* มากที่สุดคือ 1.68 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี a* 0.92 และ 0.40 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ 0.11 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 50, ภาพที่ 44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุด คือ 1.61 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 0.92, 0.84 และ 0.57 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ -0.04 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 51, ภาพที่ 45)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 17.65 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 16.12, 15.75, 15.56, 15.48, 14.95, 14.82, 14.80, 14.76, 14.67, 14.25, 14.02, 13.56, 13.54, 13.51, 13.48, 13.31, 13.01 และ 12.95 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา

10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 11.21 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a* มากที่สุดคือ 14.87 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 30 และ 40 นาที มี a* 14.53 และ 14.34 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 13.74 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่53, ภาพที่ 47)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 15.52 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 0 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 14.84, 14.35 และ 13.88 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 13.26 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 54, ภาพที่ 48)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 2.93 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* 2.02, 1.90, 1.70, 1.49, 1.29, 1.15, 0.93, 0.84, 0.61, 0.58, 0.54, 0.48, 0.37, 0.25, 0.24, 0.23, 0.16 และ 0.11 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 0.03 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* มากที่สุดคือ 1.32 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิ

อย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี a* 0.97 และ 0.73 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ 0.55 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 50, ภาพที่ 44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 1.48 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, -25 และ 0 องศาเซลเซียส มี a* 1.02, 1.01 และ 0.71 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 0.25 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 51, ภาพที่ 45)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 18.20 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25, 5 และ 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 18.10, 18.03, 17.03, 17.02, 16.82, 16.61, 16.32, 16.12, 15.95, 15.95, 15.79, 15.79, 15.45, 15.20, 14.71, 14.41, 14.288 และ 13.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 12.95 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าa* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 16.69 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี a* 16.57 และ 15.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 14.67 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่53, ภาพที่ 47)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุด

คือ 16.93 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 16.24, 15.82 และ 15.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 15.27 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 54, ภาพที่ 48)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 3.28 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 2.83, 2.59, 2.50, 2.50, 2.05, 2.04, 1.96, 1.90, 1.70, 1.62, 1.51, 1.45, 1.43, 1.22, 1.19, 0.96, 0.95 และ 0.67 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 0.45 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* มากที่สุดคือ 2.27 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มี a* 1.76 และ 1.53 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ 1.39 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 50, ภาพที่ 44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 2.53 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส มี a* 1.66, 1.59 และ 1.47 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 1.45 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 51, ภาพที่ 45)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 18.24 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มี a* 17.82, 17.69, 17.04, 16.88, 16.47, 16.26, 16.23, 16.17, 16.11, 16.02, 15.87, 15.82, 15.23, 15.19, 14.73, 14.71, 14.48 และ 13.86 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 13.25 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* มากที่สุดคือ 16.51 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี a* 16.38 และ 15.78 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 14.94 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่53, ภาพที่ 47)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 17.03 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มี a* 16.11, 15.76 และ 15.41 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 15.21 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 54, ภาพที่ 48)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 3.35 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -25 องศา

เซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* 2.50, 2.47, 2.47, 2.42, 2.16, 2.03, 2.02, 2.00, 1.96, 1.88, 1.65, 1.61, 1.40, 1.39, 1.24, 1.05, 0.94 และ 0.67 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 0.55 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 49, ภาพที่ 43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี a* มากที่สุดคือ 2.25 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มี a* 1.81 และ 1.65 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี a*น้อยที่สุดคือ 1.43 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 50, ภาพที่ 44)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 2.36 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มี a* 1.79, 1.66 และ 1.60 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 1.52 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 51, ภาพที่ 45)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 18.56 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มี a* 18.25, 18.03, 17.23, 16.94, 16.41, 16.41, 16.33, 16.30, 16.16, 15.98, 15.85, 15.70, 15.53, 15.38, 15.08, 14.78, 14.72 และ 14.59 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น

ระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 13.88 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 52, ภาพที่ 46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี a* มากที่สุดคือ 10.69 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 30 นาที มี a* 16.41 และ 15.96 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี a* น้อยที่สุดคือ 15.35 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่53, ภาพที่ 47)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี a* มากที่สุดคือ 17.24 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -25 องศาเซลเซียส มี a* 16.53, 15.80 และ 15.72 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี a* น้อยที่สุดคือ 15.23 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ a* (ตารางที่ 54, ภาพที่ 48)

ตารางที่ 49 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	0.78 de[1/]	0.44 de[1/]	-0.30 ij[1/]	0.37 j-l[1/]	1.70 d-f[1/]	1.96 b-d[1/]
10 นาที,5 °C	1.39 ef	1.66 a	-0.03 ij	0.48 i-k	1.96 cd	2.03 b-d
10 นาที,0 °C	0.68 de	-0.11 h-j	1.49 cd	0.16 j-l	1.19 f-h	1.40 b-e
10 นาที,-20 °C	0.50 de	0.74 c	0.19 g-i	1.70 b-d	1.45 d-g	1.65 b-e
10 นาที,-25 °C	1.31 de	0.16 fg	0.67 f-h	0.93 f-h	2.50 bc	2.02 b-d
20 นาที,10 °C	1.32 de	0.76 c	0.12 h-j	1.15 eg	0.45 i	0.55 e
20 นาที,5 °C	1.73 cd	0.13 f-h	2.35 b	0.24 j-l	0.67 hi	0.67 e
20 นาที,0 °C	2.90 bc	0.57 cd	3.40 a	0.84 g-i	2.04 cd	2.42 ab
20 นาที,-20 °C	3.72 ab	-0.54 lm	1.39 c-e	2.02 b	0.96 g-i	1.05 c-e
20 นาที,-25 °C	3.60 ab	-0.15 ij	1.12 d-f	0.61 h-j	2.83 ab	2.47 ab
30 นาที,10 °C	3.61 ab	0.31 ef	-0.12 ij	2.93 a	2.59 bc	2.50 ab
30 นาที,5 °C	4.38 a	-0.76 m	0.76 e-g	0.23 j-l	2.50 bc	2.47 ab
30 นาที,0 °C	4.85 a	-0.22 jk	1.92 bc	1.29 d-f	0.95 g-i	0.94 de
30 นาที,-20 °C	0.01 ef	1.05 b	1.08 d-f	0.25 j-l	2.05 cd	2.00 b-d
30 นาที,-25 °C	0.58 d-f	-0.02 g-j	0.96 d-f	1.90 bc	3.28 a	3.35 a
40 นาที,10 °C	0.51 de	0.53 c-e	0.14 g-j	1.49 c-e	1.90 c-e	2.16 bc
40 นาที,5 °C	0.09 ef	-0.65 lm	0.26 g-i	0.03 l	1.22 e-h	1.24 c-e
40 นาที,0 °C	-0.42 f	-0.47 kl	-0.37 ij	0.54 h-k	1.62 d-g	1.88 b-d
40 นาที,-20 °C	0.14 ef	-0.26 jk	1.01 d-f	0.11 kl	1.43 d-g	1.39 b-e
40 นาที,-25 °C	0.85 d-f	0.07 f-i	-0.47 j	0.58 h-j	1.51 d-g	1.61 b-e

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 50 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาต่างกัน

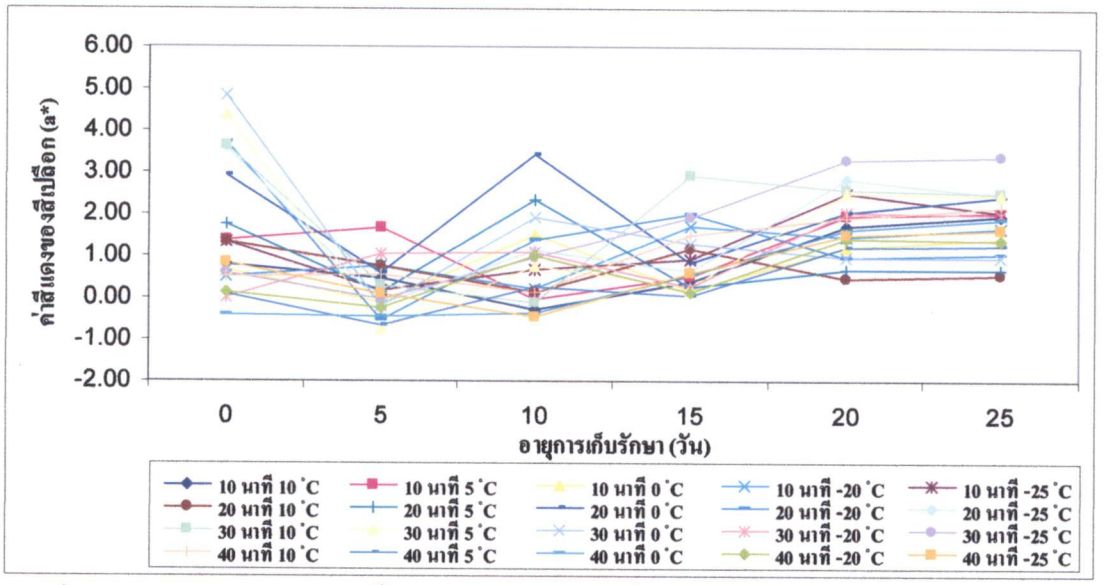
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.93 b[1/]	0.58 a[1/]	0.40 c[1/]	0.73 c[1/]	1.76 b[1/]	1.81 ab[1/]
20	2.65 a	0.16 b	1.68 a	0.97 b	1.39 c	1.43 b
30	2.68 a	0.07 b	0.92 b	1.32 a	2.27 a	2.25 a
40	0.23 c	-0.16 c	0.11 d	0.55 d	1.53 bc	1.65 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

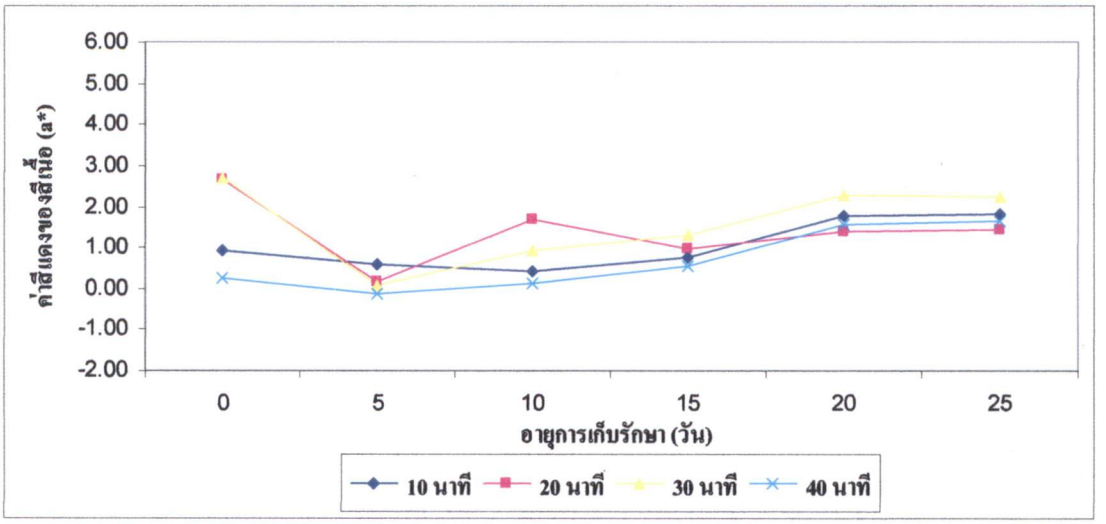
ตารางที่ 51 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่ารวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	1.55 ab[1/]	0.51 a[1/]	-0.04 d[1/]	1.48 a[1/]	1.66 b[1/]	1.79 b[1/]
5	1.90 a	0.10 c	0.84 bc	0.25 d	1.59 b	1.60 b
0	2.00 a	-0.06 d	1.61 a	0.71 c	1.45 b	1.66 b
-20	1.09 b	0.25 b	0.92 b	1.02 b	1.47 b	1.52 b
-25	1.59 ab	0.01 cd	0.57 c	1.01 b	2.53 a	2.36 a

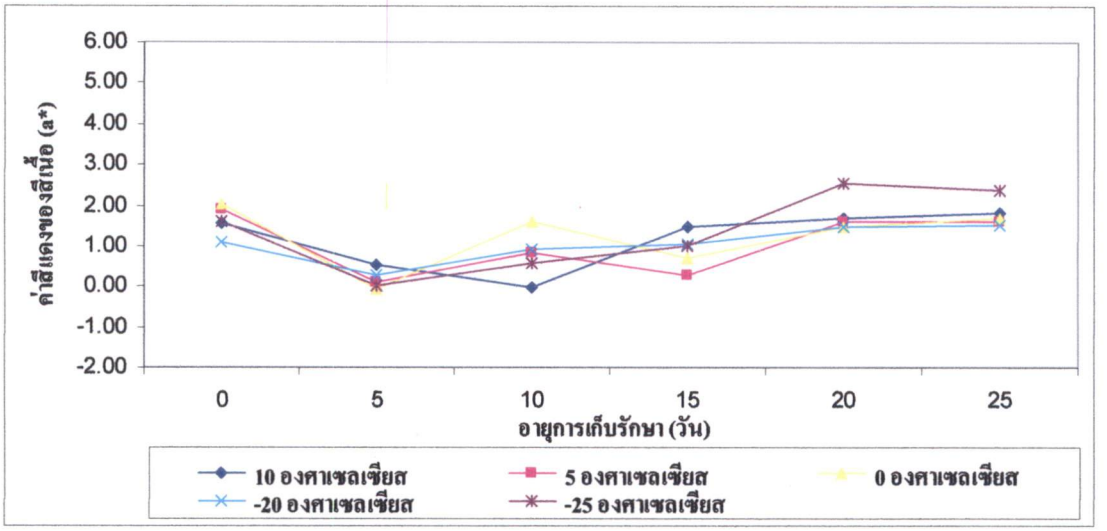
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 43 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 44 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 45 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 52 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	17.68 a 1/	17.18 a-e 1/	14.25 e-g 1/	14.28 ij 1/	14.48 d-f 1/	14.78 fg 1/
10 นาที,5 °C	16.92 a	17.42 a-e	11.21 j	14.41 h-j	15.19 b-e	16.30 c-f
10 นาที,0 °C	16.99 a	17.49 a-e	14.82 d-f	17.02 bc	17.04 a-c	17.23 a-d
10 นาที,-20 °C	16.67 a	17.67 a-d	14.95 b-d	12.95 k	13.25 f	13.88 g
10 นาที,-25 °C	16.51 a	16.01 g-i	13.48 g-i	14.71 g-j	14.71 d-f	14.59 fg
20 นาที,10 °C	16.57 a	17.07 a-e	14.76 d-f	15.45 e-h	14.73 d-f	15.08 e-g
20 นาที,5 °C	17.90 a	16.90 d-g	13.31 hi	18.20 a	18.24 a	18.56 a
20 นาที,0 °C	17.94 a	16.94 d-g	15.48 b-d	18.03 ab	17.69 ab	18.03 a-c
20 นาที,-20 °C	14.47 a	15.47 i	14.67 d-f	15.20 f-i	15.23 b-e	15.38 d-g
20 นาที,-25 °C	15.19 a	16.19 f-i	16.12 b	15.95 c-f	16.02 b-d	16.41 b-f
30 นาที,10 °C	16.40 a	18.40 a	13.01 i	15.79 c-f	16.17 b-d	16.41 b-f
30 นาที,5 °C	16.90 a	16.40 d-h	15.56 b-d	18.10 ab	17.82 ab	18.25 ab
30 นาที,0 °C	17.10 a	15.60 hi	13.54 g-i	16.12 c-f	15.87 b-e	16.16 c-f
30 นาที,-20 °C	16.50 a	16.00 g-i	14.80 d-f	16.61 c-e	16.23 a-d	15.70 d-g
30 นาที,-25 °C	16.69 a	18.19 a-c	15.75 bc	16.82 cd	16.47 a-d	15.53 d-g
40 นาที,10 °C	16.33 a	17.83 a-d	13.51 g-i	15.95 c-f	16.26 a-d	16.94 a-e
40 นาที,5 °C	14.72 a	16.72 d-h	12.95 i	17.03 bc	16.88 a-c	15.85 d-f
40 นาที,0 °C	14.35 a	16.35 d-h	13.56 g-i	13.78 jk	13.86 e-f	14.72 fg
40 นาที,-20 °C	17.25 a	18.25 ab	17.65 a	16.32 c-f	16.11 b-d	15.98 d-f
40 นาที,-25 °C	16.61 a	15.61 hi	14.02 f-h	15.79 c-f	15.82 b-e	16.33 c-f

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 53 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

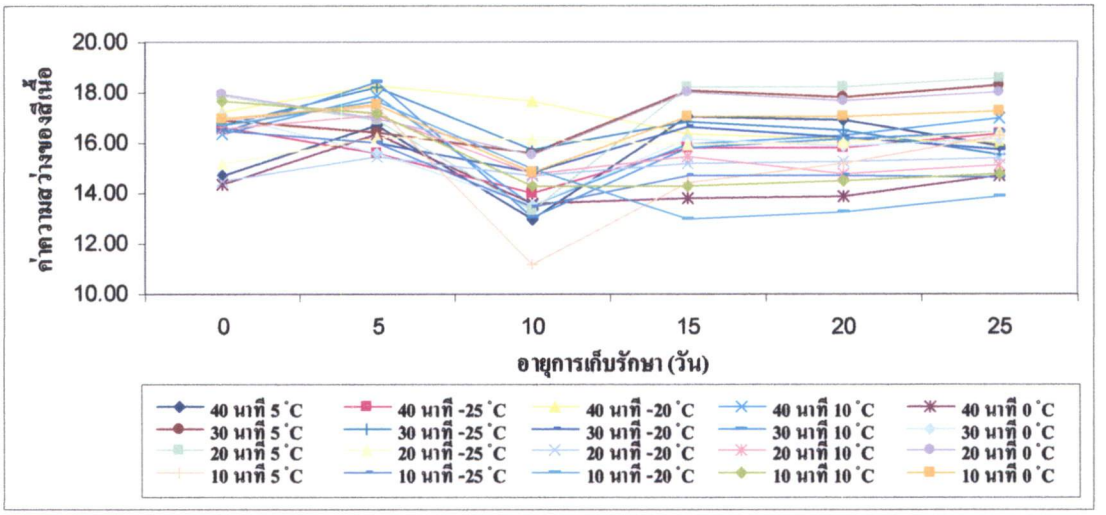
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	16.95 a 1/	17.15 a 1/	13.74 c 1/	16.69 a 1/	14.94 b 1/	16.69 a 1/
20	16.41 a	16.51 b	14.87 a	16.57 a	16.38 a	16.41 a
30	16.72 a	16.92 ab	14.53 ab	15.78 b	16.51 a	15.96 ab
40	15.85 a	16.95 ab	14.34 b	14.67 c	15.78 a	15.35 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

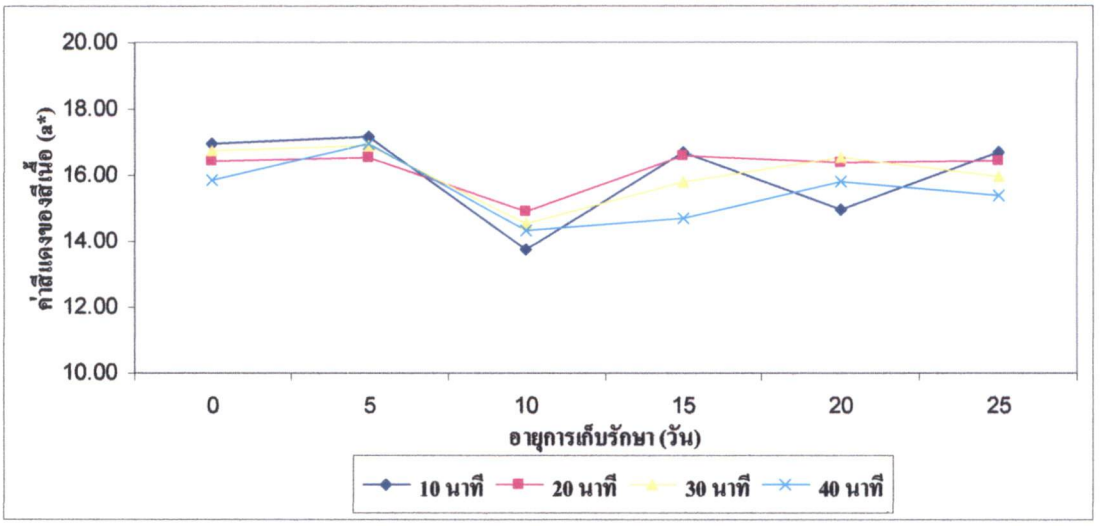
ตารางที่ 54 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	16.75 a 1/	17.62 a 1/	13.88 d 1/	15.37 cd 1/	15.41 b 1/	15.80 bc 1/
5	16.61 a	16.86 b	13.26 e	16.93 a	17.03 a	17.24 a
0	16.59 a	16.59 b	14.35 c	16.24 b	16.11 b	16.53 ab
-20	16.22 a	16.85 b	15.52 a	15.27 d	15.21 b	15.23 c
-25	16.25 a	16.50 b	14.84 b	15.82 bc	15.76 b	15.72 bc

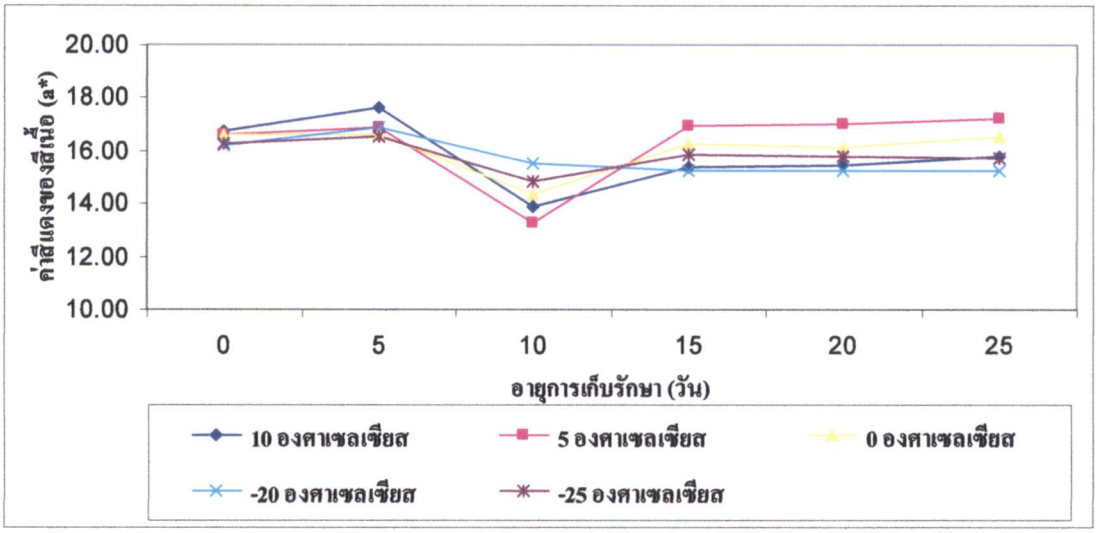
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 46 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 47 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 48 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีเหลือง (b*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 28.91 – 46.57 (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 57.32 – 61.54 (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 37.37 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0, -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* 34.88, 33.80, 33.16, 33.04, 31.83, 30.81, 29.75, 29.66, 29.27, 28.99, 28.36, 28.16, 27.57, 27.35, 27.08, 26.80, 25.10 และ 24.27 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 22.82 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* มากที่สุดคือ 32.52 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี b* 29.98 และ 28.31 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 27.20 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 56, ภาพที่ 50)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 31.77 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มี b* 29.30, 29.18 และ 28.88 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 28.38 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 57, ภาพที่ 51)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 63.28 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลด อุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส มี b* 63.16, 62.88, 62.30, 62.28, 62.19, 62.04, 62.01, 60.74, 60.54, 60.49, 59.68, 59.54, 59.41, 59.40, 58.82, 58.77, 58.31 และ 58.07 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 57.76 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 61.83 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 40 นาที มี b* 61.26 และ 59.97 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 59.28 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 59, ภาพที่ 53)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 62.02 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 61.71, 59.76 และ 59.75 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 59.68 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 60, ภาพที่ 54)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 43.99 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที

-20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มี b* 37.15, 36.76, 34.08, 33.85, 33.58, 32.83, 32.65, 32.15, 29.82, 29.74, 29.17, 27.61, 27.32, 26.29, 25.74, 24.23, 23.87 และ 18.58 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 17.68 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b* มากที่สุดคือ 34.63 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มี b* 31.51 และ 27.64 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 25.99 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 56, ภาพที่ 50)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 34.74 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 5 และ -25 องศาเซลเซียส มี b* 31.01, 29.35 และ 29.31 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 24.86 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 57, ภาพที่ 51)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 59.11 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5, -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 59.04, 58.50, 57.85, 57.75, 57.62, 56.92, 56.91, 56.84, 56.56, 56.49, 56.38, 56.31, 56.27, 55.99, 55.50, 55.35, 53.84 และ 53.69 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 50.55 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 56.97 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี b* 56.64 และ 55.95 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 55.94 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 59, ภาพที่ 53)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 58.15 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 57.26, 56.21 และ 55.81 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 54.43 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 60, ภาพที่ 54)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 40.31 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* 36.83, 35.13, 33.41, 33.14, 32.81, 32.43, 30.98, 30.79, 30.63, 29.80, 29.66, 29.49, 29.41, 29.17, 28.51, 28.29, 26.67 และ 26.16 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 24.07 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 33.37 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิ

อย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 10 นาที มี b* 32.04 และ 30.18 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 27.94 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 56, ภาพที่ 50)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 32.04 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 0 องศาเซลเซียส มี b* 31.96, 31.81 และ 30.81 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 27.80 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 57, ภาพที่ 51)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 59.69 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5, -25, -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 59.21, 59.01, 58.01, 57.88, 57.87, 57.76, 57.57, 57.38, 56.98, 56.98, 56.57, 56.45, 56.08, 55.82, 55.66, 55.64, 55.08 และ 54.37 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 52.93 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 57.62 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 57.35 และ 56.87 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 55.54 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 59, ภาพที่ 53)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 57.94 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25

และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 57.62, 56.96 และ 55.90 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 55.81 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 60, ภาพที่ 54)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 41.64 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 41.31, 39.41, 39.18, 38.99, 37.35, 37.18, 36.97, 35.84, 35.48, 35.15, 34.74, 34.49, 34.28, 33.30, 32.39, 30.37, 28.93 และ 27.91 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 27.32 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 38.41 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 10 นาที มี b* 35.47 และ 34.46 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 32.11 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 56, ภาพที่ 50)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 38.84 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 35.05, 34.70 และ 33.66 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 33.30 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 57, ภาพที่ 51)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 60.22 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0, 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส มี b* 59.46, 58.21, 58.13, 58.00, 57.82, 57.79, 57.75, 57.49, 56.85, 56.81, 56.78, 56.71, 56.32, 55.78, 55.57, 55.54, 55.29 และ 54.64 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 53.51 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 57.58 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 57.52 และ 57.01 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 55.62 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 59, ภาพที่ 53)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 57.89 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 57.75, 56.97 และ 56.10 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 55.94 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 60, ภาพที่ 54)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 41.23 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20

องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส มี b* 41.21, 39.26, 38.86, 38.82, 38.10, 38.08, 38.05, 35.66, 35.38, 35.29, 35.19, 34.97, 34.73, 32.82, 32.19, 31.66, 29.04 และ 27.65 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 27.46 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 55, ภาพที่ 49)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 37.76 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 และ 10 นาที มี b* 35.94 และ 35.14 ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มี b*น้อยที่สุดคือ 32.29 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 56, ภาพที่ 50)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 38.14 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 35.80, 35.46 และ 33.61 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 33.41 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 57, ภาพที่ 51)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุดคือ 60.25 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5, 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มี b* 59.42, 58.53, 58.27, 57.77, 57.70, 57.55, 57.07, 57.07, 56.89, 56.78, 56.76, 56.49, 56.46, 55.90, 55.87, 55.51, 55.4 และ 54.4 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 53.80 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 58, ภาพที่ 52)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี b* มากที่สุดคือ 57.68 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มี b* 56.99 และ 56.75 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มี b* น้อยที่สุดคือ 56.15 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 59, ภาพที่ 53)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มี b* มากที่สุด คือ 58.10 รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ -20 องศาเซลเซียส มี b* 57.89, 56.52 และ 56.11 ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มี b* น้อยที่สุดคือ 55.86 และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อ b* (ตารางที่ 60, ภาพที่ 54)

ตารางที่ 55 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	37.85 de[1/]	33.80 bc[1/]	17.68 g[1/]	26.16 fg[1/]	33.30 ef[1/]	35.66 a-d[1/]
10 นาที,5 °C	39.89 cd	34.88 b	23.87 fg	28.29 e-g	34.49 de	34.97 a-d
10 นาที,0 °C	35.91 d-g	28.16 h-k	37.15 b	30.63 c-f	30.37 fg	31.66 c-e
10 นาที,-20 °C	37.31 d-f	37.37 a	27.32 c-f	33.41 b-d	34.74 de	35.29 a-d
10 นาที,-25 °C	37.13 d-f	28.36 g-j	32.15 b-e	32.43 b-e	39.41 ab	38.10 a-c
20 นาที,10 °C	39.19 c-e	33.04 cd	25.74 ef	29.80 d-f	27.91 g	27.46 e
20 นาที,5 °C	35.72 d-g	29.27 gh	36.76 b	29.66 d-f	27.32 g	27.65 e
20 นาที,0 °C	36.84 d-f	31.83 de	43.99 a	33.14 b-e	37.18 b-d	39.26 ab
20 นาที,-20 °C	39.01 c-e	26.80 k	32.83 b-e	36.83 ab	28.93 g	29.04 de
20 นาที,-25 °C	35.93 d-g	28.99 g-i	33.85 bc	30.79 c-f	39.18 a-c	38.05 a-c
30 นาที,10 °C	42.32 bc	27.08 jk	26.29 d-f	40.31 a	41.64 a	41.23 a
30 นาที,5 °C	44.41 ab	24.27 l	29.17 c-f	29.17 d-f	38.99 a-c	38.82 a-c
30 นาที,0 °C	46.57 a	27.57 i-k	33.58 b-d	32.81 b-e	34.28 de	32.82 a-d
30 นาที,-20 °C	32.88 f-h	29.75 fg	34.08 bc	29.41 d-f	35.84 c-e	34.73 a-d
30 นาที,-25 °C	31.97 gh	27.35 jk	32.65 b-e	35.13 bc	41.31 a	41.21 a
40 นาที,10 °C	30.13 h	33.16 cd	29.74 b-f	30.98 c-f	37.35 b-d	38.86 a-c
40 นาที,5 °C	34.97 e-g	25.10 l	27.61 c-f	24.07 g	32.39 ef	32.19 a-d
40 นาที,0 °C	28.91 h	29.66 f-h	24.23 fg	26.67 fg	36.97 b-d	38.08 a-c
40 นาที,-20 °C	33.09 f-h	22.82 m	29.82 b-f	28.51 e-g	35.15 de	35.38 a-d
40 นาที,-25 °C	36.88 d-f	30.81 ef	18.58 g	29.49 d-f	35.48 de	35.19 a-d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 56 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

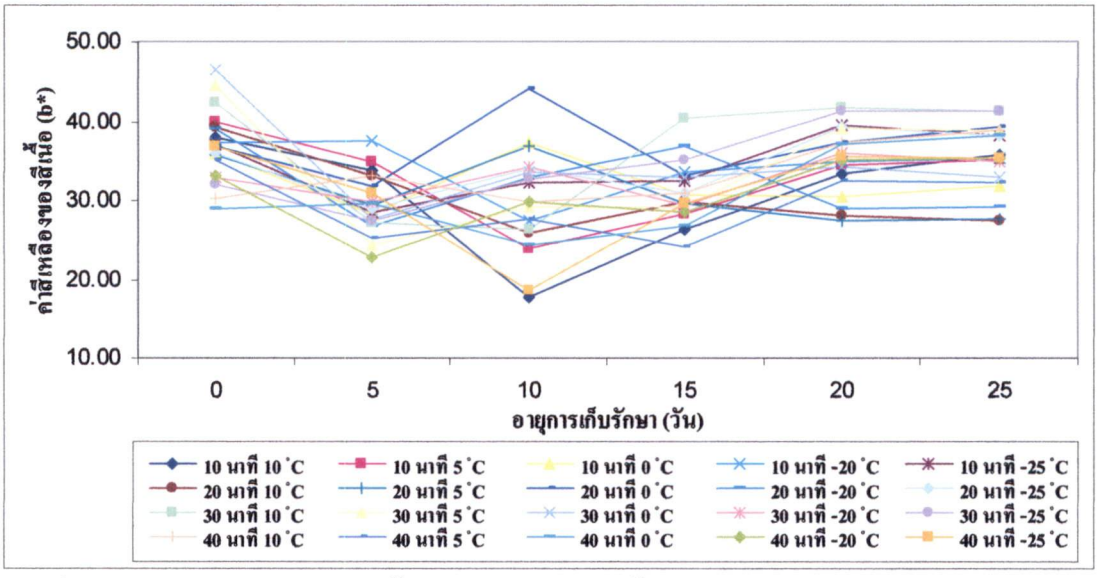
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	37.62 b[1/]	32.52 a[1/]	27.64 c[1/]	30.18 b[1/]	34.46 b[1/]	35.14 a[1/]
20	37.34 b	29.98 b	34.63 a	32.04 ab	32.11 c	32.29 b
30	39.63 a	27.20 d	31.15 b	33.37 a	38.41 a	37.76 a
40	32.80 c	28.31 c	25.99 c	27.94 c	35.47 b	35.94 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

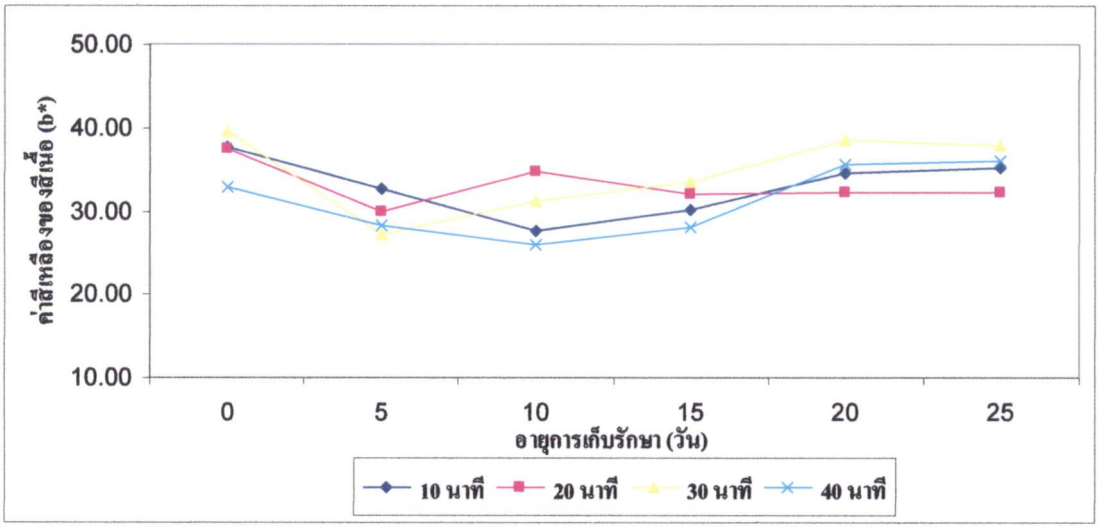
ตารางที่ 57 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	37.37 ab[1/]	31.77 a[1/]	24.86 c[1/]	31.81 a[1/]	35.05 b[1/]	35.80 ab[1/]
5	38.75 a	28.38 c	29.35 b	27.80 b	33.30 c	33.41 b
0	37.06 ab	29.30 b	34.74 a	30.81 a	34.70 bc	35.46 ab
-20	35.57 b	29.18 b	31.01 b	32.04 a	33.66 bc	33.61 b
-25	35.48 b	28.88 bc	29.31 b	31.96 a	38.84 a	38.14 a

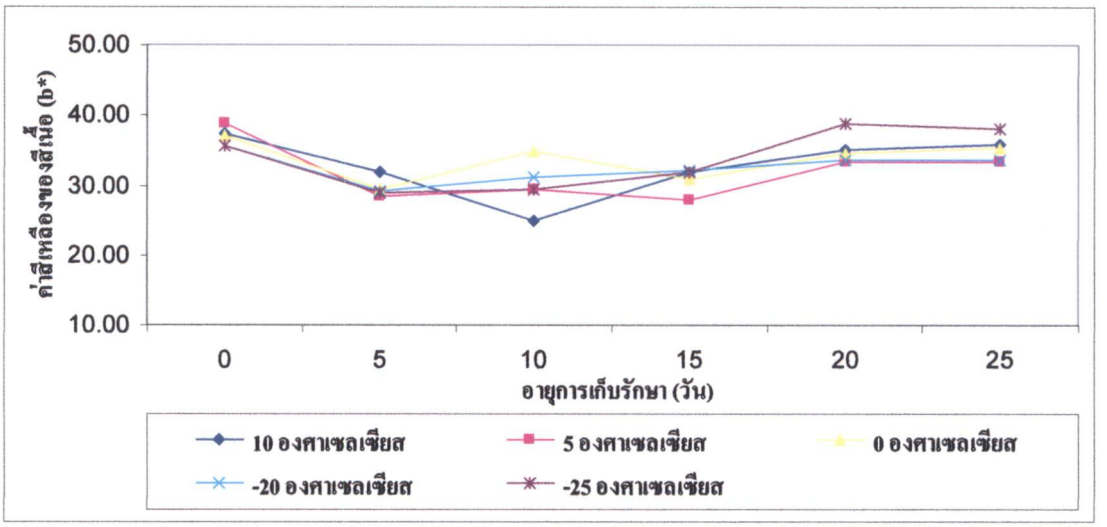
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 49 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 50 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 51 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 58 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*) ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	60.28 a 1/	58.77 d-f 1/	56.92 b-d 1/	54.37 k 1/	54.64 ef 1/	55.51 e-g 1/
10 นาที,5 °C	58.76 a	57.76 g	50.55 f	55.66 h-j	55.78 c-f	56.89 c-f
10 นาที,0 °C	59.04 a	60.54 cd	56.91 b-d	56.98 d-h	56.85 c-e	56.46 c-f
10 นาที,-20 °C	58.99 a	60.49 d	59.04 a	55.08 jk	55.29 d-f	56.49 c-f
10 นาที,-25 °C	57.32 a	58.82 d-f	56.31 cd	55.64 ij	55.57 c-f	55.40 e-g
20 นาที,10 °C	59.88 a	62.88 a	55.99 cd	56.08 g-j	55.54 c-f	53.80 g
20 นาที,5 °C	60.19 a	62.19 ab	55.50 de	59.69 a	60.22 a	59.42 ab
20 นาที,0 °C	58.41 a	59.40 d-f	56.38 cd	59.21 ab	59.46 ab	60.25 a
20 นาที,-20 °C	60.80 a	62.30 a	56.84 b-d	52.93 l	53.51 f	54.40 fg
20 นาที,-25 °C	58.04 a	59.54 d-f	58.50 ab	56.45 f-i	56.32 c-e	55.90 d-g
30 นาที,10 °C	60.16 a	63.16 a	55.35 de	55.82 h-j	56.81 c-e	58.27 a-d
30 นาที,5 °C	59.19 a	59.68 de	57.85 a-c	57.38 d-g	57.82 a-d	58.53 a-c
30 นาที,0 °C	59.74 a	60.74 b-d	56.27 cd	59.01 a-c	58.00 a-c	57.77 a-d
30 นาที,-20 °C	61.28 a	63.28 a	57.62 a-c	58.01 b-d	57.49 b-d	56.78 c-f
30 นาที,-25 °C	60.28 a	62.28 a	57.75 a-c	57.87 c-e	57.79 a-d	57.07 a-d
40 นาที,10 °C	61.54 a	62.04 a-c	56.56 b-d	56.98 d-h	56.78 c-e	55.87 d-g
40 นาที,5 °C	60.41 a	59.41 d-f	53.84 e	57.76 c-f	57.75 a-d	57.55 a-d
40 นาที,0 °C	59.81 a	58.31 d-f	53.69 e	56.57 d-h	56.71 c-e	57.07 a-d
40 นาที,-20 °C	60.51 a	62.01 a-c	59.11 a	57.57 d-f	58.13 a-c	56.76 c-f
40 นาที,-25 °C	59.07 a	58.07 fg	56.49 cd	57.88 c-e	58.21 a-c	57.70 a-d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 59 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

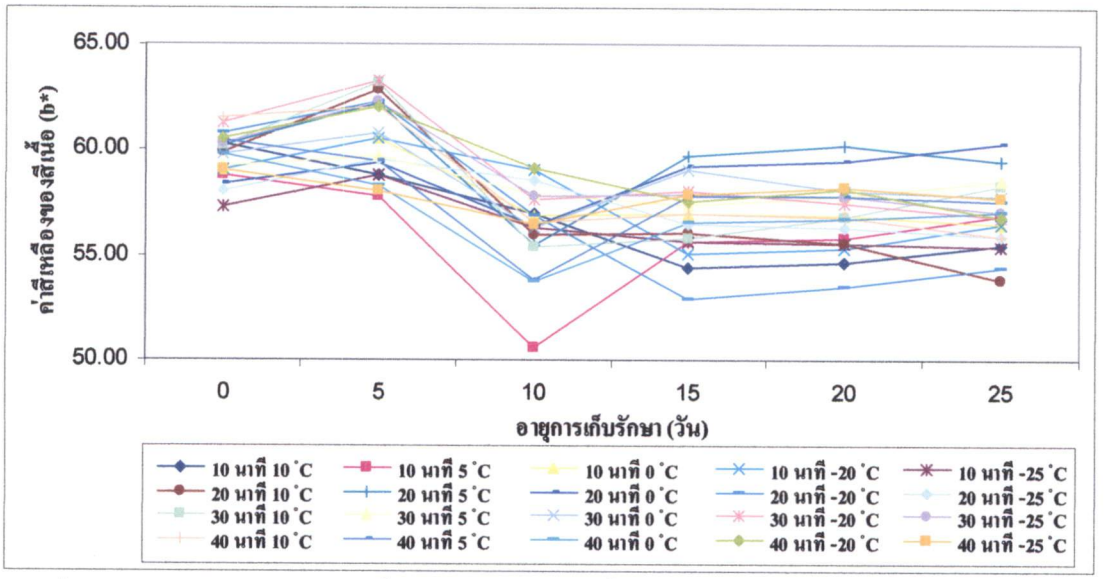
ระยะเวลา (นาที)	ค่าสีเหลือง (b*) ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	58.88 a[1/]	59.28 c[1/]	55.95 b[1/]	55.54 c[1/]	55.62 b[1/]	56.15 b[1/]
20	59.46 a	61.26 a	56.64 ab	56.87 b	57.01 a	56.75 ab
30	60.13 a	61.83 a	56.97 a	57.62 a	57.58 a	57.68 a
40	60.27 a	59.97 b	55.94 b	57.35 ab	57.52 a	56.99 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

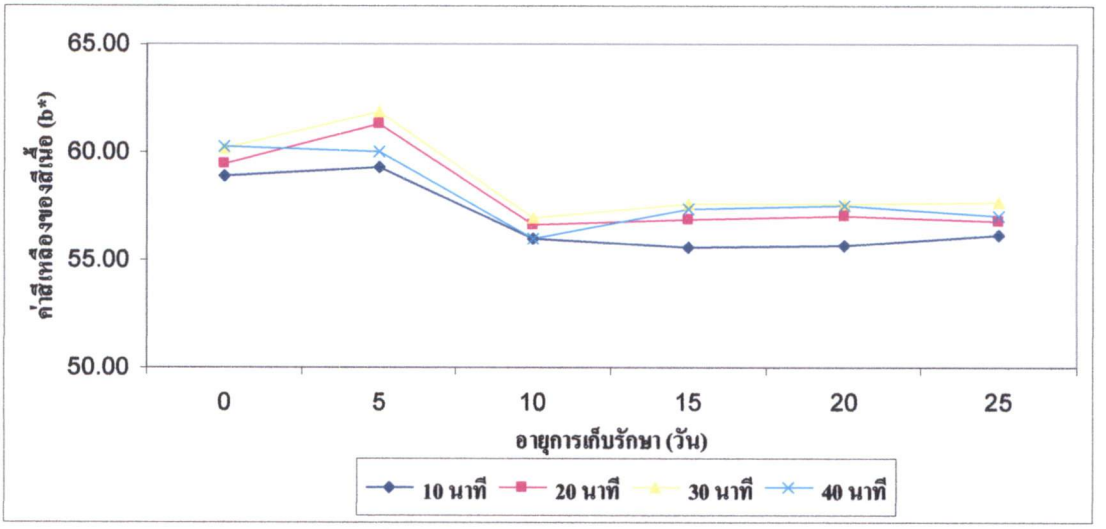
ตารางที่ 60 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ค่าสีเหลือง (b*) ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	60.46 a[1/]	61.71 a[1/]	56.21 c[1/]	55.81 c[1/]	55.94 b[1/]	55.86 b[1/]
5	59.64 a	59.76 b	54.43 d	57.62 a	57.89 a	58.10 a
0	59.25 a	59.75 b	55.81 c	57.94 a	57.75 a	57.89 a
-20	60.40 a	62.02 a	58.15 a	55.90 c	56.10 b	56.11 b
-25	58.68 a	59.68 b	57.26 b	56.96 b	56.97 ab	56.52 b

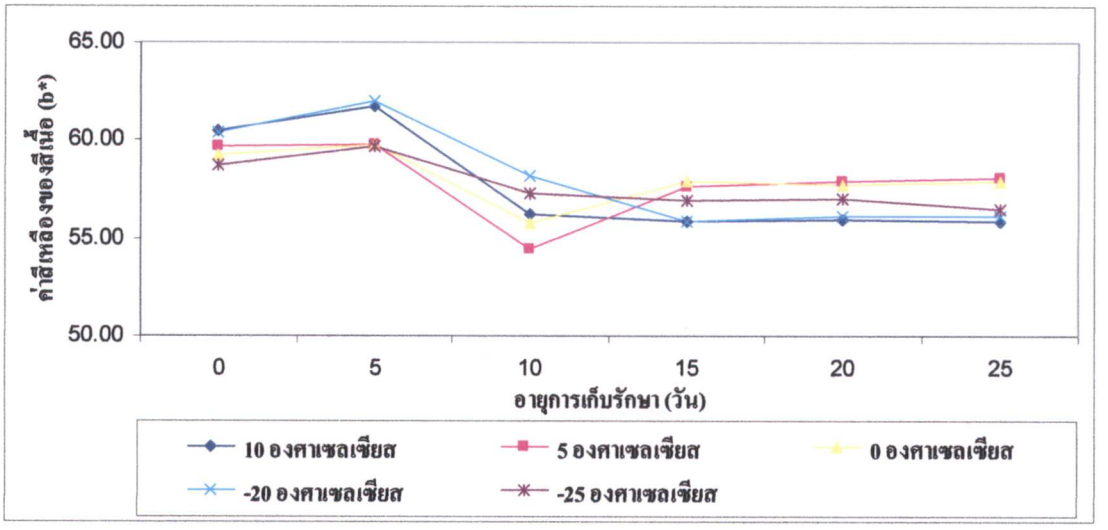
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 52 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 53 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 54 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

6. อุณหภูมิภายในผล

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาอุณหภูมิภายในผลจะมีค่าอยู่ระหว่างช่วง 15.03 – 20.55 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 15.33 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 15.25, 15.13, 15.10, 14.98, 14.72, 14.47, 14.38, 14.23, 14.22, 13.83, 13.73, 13.62, 13.58, 13.38, 13.18, 12.20, 11.70 และ 11.63 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 10.37 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิภายในผลมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.28 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีอุณหภูมิภายในผล 14.26 และ 13.39 องศาเซลเซียส ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 13.08 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 62, ภาพที่ 56)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.54 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 14.41, 14.28 และ 14.06 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 11.48 องศาเซลเซียส และจาก

การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 63, ภาพที่ 57)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 15.27 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 15.08, 14.63, 14.47, 14.22, 14.15, 14.08, 14.07, 14.07, 13.97, 13.97, 13.80, 13.70, 13.57, 13.47, 13.37, 13.32, 13.20 และ 11.98 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 10.83 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิภายในผลมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.36 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีอุณหภูมิภายในผล 13.86 และ 13.46 องศาเซลเซียส ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 13.45 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 62, ภาพที่ 56)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.40 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 10 และ -25 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 14.33, 13.83 และ 13.73 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 12.62 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 63, ภาพที่ 57)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 15.12 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 14.63, 14.58, 14.57, 14.15, 13.88, 13.83, 13.80, 13.80, 13.75, 13.50, 13.43, 13.42, 13.40, 13.27, 13.05, 13.02, 12.85 และ 10.85 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 9.32 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิภายในผลมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.05 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีอุณหภูมิภายในผล 13.97 และ 12.93 องศาเซลเซียส ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 12.69 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 62, ภาพที่ 56)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 13.92 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 13.92, 13.77 และ 13.68 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 11.77 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 63, ภาพที่ 57)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 14.07 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20, 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0, 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 13.98, 13.90, 13.70, 13.70, 13.52, 13.40, 13.13, 13.12, 13.02, 12.72, 12.30, 12.23, 11.93, 11.88, 11.83, 11.47, 11.33 และ 11.15 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 10.57 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิภายในผลมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 13.62 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีอุณหภูมิภายในผล 12.76 และ 12.32 องศาเซลเซียส ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 11.89 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 62, ภาพที่ 56)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 12.97 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 12.84, 12.74 และ 12.65 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 12.01 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 63, ภาพที่ 57)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 13.93 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20

นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 13.91, 13.70, 13.56, 13.40, 13.40, 13.40, 13.32, 13.02, 12.87, 12.83, 12.65, 12.13, 11.93, 11.80, 11.58, 11.50, 11.48 และ 11.25 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 10.00 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอุณหภูมิภายในผลมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 61, ภาพที่ 55)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 13.46 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 20 นาที มีอุณหภูมิภายในผล 12.92 และ 12.34 องศาเซลเซียส ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 11.62 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 62, ภาพที่ 56)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลมากที่สุดคือ 12.92 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผล 12.85, 12.73 และ 12.71 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิภายในผลน้อยที่สุดคือ 11.71 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออุณหภูมิภายในผล (ตารางที่ 63, ภาพที่ 57)

ตารางที่ 61 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	อุณหภูมิภายในผลภายหลังการเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	20.08 a[1/]	14.98 ab[1/]	14.07 c-f[1/]	14.57 b[1/]	13.90 a[1/]	13.40 a-d[1/]
10 นาที,5 °C	20.28 a	14.38 a-e	13.57 e-g	13.42 d-f	13.70 ab	13.91 ab
10 นาที,0 °C	19.15 a	15.25 ab	14.63 bc	14.58 b	13.52 ab	13.40 a-d
10 นาที,-20 °C	17.65 a	12.20 g	13.70 d-g	13.88 cd	13.98 a	13.56 a-c
10 นาที,-25 °C	18.25 a	14.47 a-d	13.32 fg	13.80 c-e	13.02 bc	13.02 b-d
20 นาที,10 °C	19.40 a	15.13 ab	13.80 c-g	14.63 b	13.12 bc	13.32 a-d
20 นาที,5 °C	18.63 a	15.10 ab	14.22 c-e	15.12 a	13.13 bc	12.87 c-e
20 นาที,0 °C	19.25 a	15.33 a	15.72 a	13.83 cd	11.15 gh	11.58 g
20 นาที,-20 °C	19.50 a	11.63 g	13.97 c-g	13.02 fg	12.23 de	11.80 g
20 นาที,-25 °C	19.35 a	14.22 b-e	14.08 c-f	13.27 e-g	11.93 ef	12.13 e-g
30 นาที,10 °C	18.23 a	13.38 ef	13.47 e-g	13.05 fg	13.40 a-c	13.70 a-c
30 นาที,5 °C	18.90 a	13.58 d-f	14.47 b-d	13.75 c-e	12.30 de	12.65 d-f
30 นาที,0 °C	17.25 a	13.83 cd-f	13.20 g	12.85 g	14.07 a	13.93 a
30 นาที,-20 °C	18.55 a	10.37 h	11.98 h	10.85 h	11.33 fg	11.48 g
30 นาที,-25 °C	20.55 a	14.23 b-e	14.15 c-f	14.15 bc	12.72 cd	12.83 c-e
40 นาที,10 °C	19.13 a	13.62 d-f	13.97 c-g	13.43 d-f	11.47 fg	11.25 g
40 นาที,5 °C	15.03 a	13.18 f	15.08 ab	13.40 d-f	11.83 e-g	11.50 g
40 นาที,0 °C	18.08 a	13.73 c-f	14.07 c-f	13.80 c-e	11.88 e-g	11.93 fg
40 นาที,-20 °C	17.25 a	11.70 g	10.83 i	9.32 i	10.57 h	10.00 h
40 นาที,-25 °C	19.73 a	14.72 a-c	13.37 fg	13.50 d-f	13.70 ab	13.40 a-d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 62 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

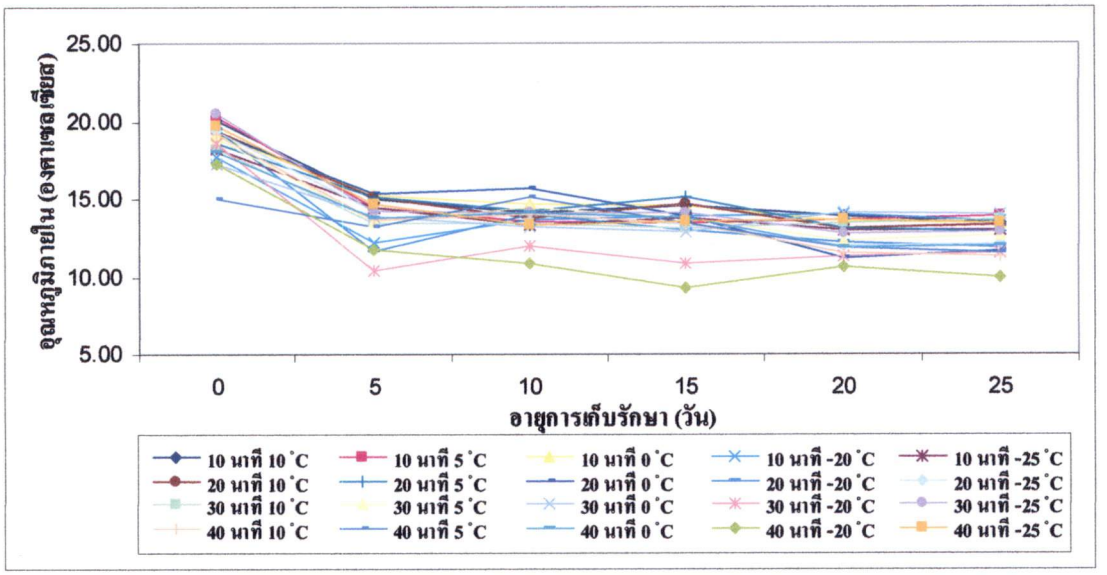
ระยะเวลา (นาที)	อุณหภูมิภายในผลภายหลังการเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	19.08 a[1/]	14.26 a[1/]	13.86 b[1/]	14.05 a[1/]	13.62 a[1/]	13.46 a[1/]
20	19.23 a	14.28 a	14.36 a	13.97 a	12.32 c	12.34 c
30	18.70 a	13.08 b	13.45 c	12.93 b	12.76 b	12.92 b
40	17.84 a	13.39 b	13.46 c	12.69 c	11.89 d	11.62 d

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

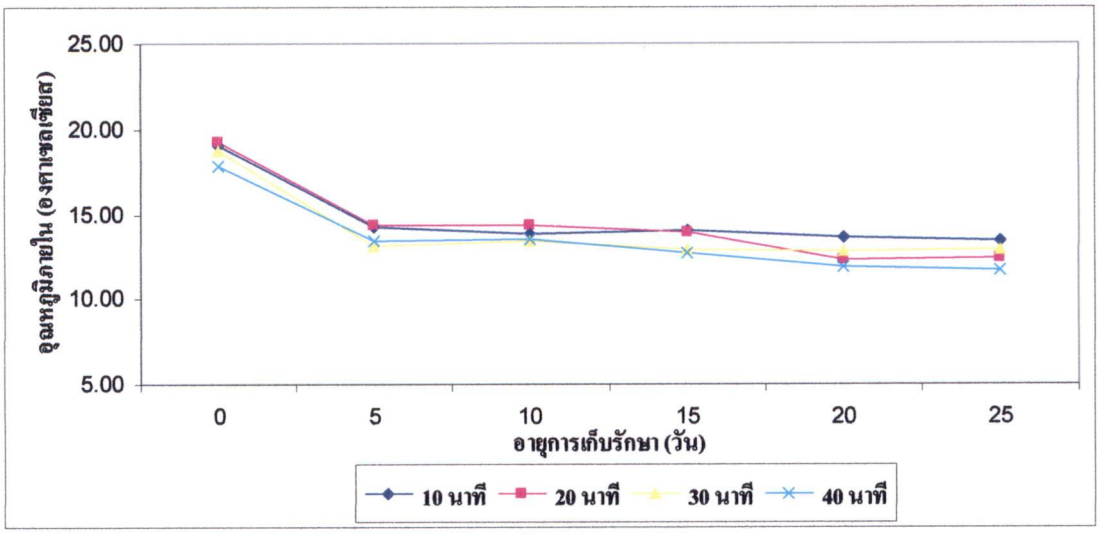
ตารางที่ 63 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิภายในผลภายหลังการเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	19.21 a[1/]	14.28 a[1/]	13.83 b[1/]	13.92 a[1/]	12.97 a[1/]	12.92 a[1/]
5	18.21 a	14.06 a	14.33 a	13.92 a	12.74 a	12.73 a
0	18.43 a	14.54 a	14.40 a	13.77 a	12.65 a	12.71 a
-20	18.24 a	11.48 b	12.62 c	11.77 b	12.01 b	11.71 b
-25	19.47 a	14.41 a	13.73 b	13.68 a	12.84 a	12.85 a

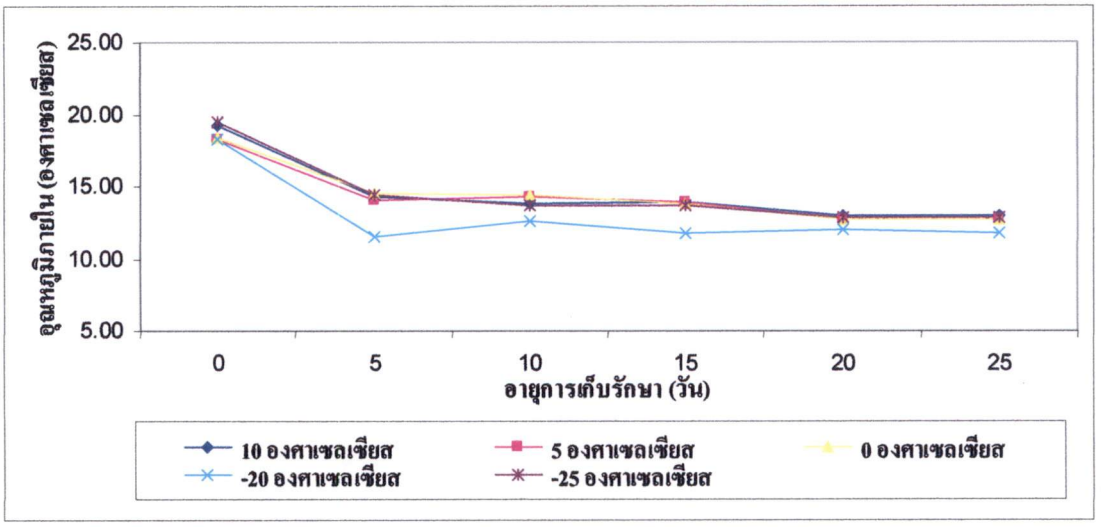
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 55 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 56 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 57 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้จะมีค่าอยู่ระหว่างช่วง 10.2 – 10.8 brix (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 14.80 – 17.70 brix (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 14.13 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.03, 12.43, 12.27, 12.00, 11.93, 11.57, 11.10, 11.07, 10.80, 10.77, 10.70, 10.23, 10.20, 10.07, 9.87, 9.40, 9.27 และ 9.07 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 8.93 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 11.61 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.99 และ 10.58 brix ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 10.26 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 65, ภาพที่ 59)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 11.71 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20, 0 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.43, 11.33 และ 10.51 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

รวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 9.85 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 66, ภาพที่ 60)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.67 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.07, 17.53, 17.47, 17.13, 17.00, 17.00, 16.93, 16.80, 16.60, 16.47, 16.47, 16.27, 16.27, 16.07, 15.67, 15.67, 15.53 และ 15.47 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อย ที่สุดคือ 14.87 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 16.91 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 16.71 และ 16.65 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 16.12 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 68, ภาพที่ 62)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 17.10 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 16.73, 16.43 และ 16.42 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 16.30 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 69, ภาพที่ 63)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 14.20 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.80, 13.33, 12.37, 12.13, 11.87, 11.73, 11.73, 11.33, 11.27, 11.13, 10.93, 10.87, 10.73, 10.67, 10.67, 10.40, 10.27 และ 9.93 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 9.80 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 11.88 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.68 และ 11.45 brix ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 10.83 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 65, ภาพที่ 59)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 12.12 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 5 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.04, 11.67 และ 10.80 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 10.67 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 66, ภาพที่ 60)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.33 brix รองลงมาคือ

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.07, 17.80, 17.60, 17.33, 17.33, 17.20, 17.13, 17.13, 16.80, 16.73, 16.67, 16.60, 16.60, 16.53, 16.53, 16.43, 16.33 และ 16.33 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 15.47 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 17.17 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 17.04 และ 16.92 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 16.66 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 68, ภาพที่ 62)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 17.18 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -20 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 17.13, 16.97 และ 16.73 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 16.73 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 69, ภาพที่ 63)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 15.00 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส. 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที

10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.67, 14.27, 14.07, 13.73, 13.67, 13.53, 13.40, 13.33, 13.33, 13.27, 12.93, 12.87, 12.60, 12.53, 12.47, 12.40, 12.27 และ 11.60 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 11.13 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 13.40 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.37 และ 13.29 brix ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 12.55 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 65, ภาพที่ 59)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 13.72 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.65, 13.17 และ 12.78 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 12.45 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 66, ภาพที่ 60)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 20.05 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40

นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 20.40, 19.90, 19.50, 19.20, 18.60, 18.50, 18.40, 18.40, 18.20, 18.10, 18.10, 17.80, 17.80, 17.50, 17.20, 16.80, 16.40 และ16.10 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 15.80 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.84 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.30 และ 17.80 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 17.70 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 68, ภาพที่ 62)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.88 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 5 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.65, 18.25 และ 17.55 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 17.48 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 69, ภาพที่ 63)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 14.90 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส และ 10 นาที -20 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.50, 14.30, 14.00, 13.90, 13.60, 13.50, 13.40, 13.30, 13.20,

13.20, 13.00, 12.90, 12.50, 12.50, 12.50, 12.00, 11.50 และ 11.40 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 10.10 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 13.28 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.26 และ 12.84 brix ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 12.66 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 65, ภาพที่ 59)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 13.85 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.55, 13.15 และ 13.00 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 11.50 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 66, ภาพที่ 60)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 20.00 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 10 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 19.90, 19.50 , 19.40 , 19.15 , 19.05, 19.00, 18.80, 18.80, 18.80, 18.40, 18.40, 18.35, 18.30, 18.10, 17.95, 17.80, 17.70 และ 17.60 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20

องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 17.40 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.93 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 และ 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.61 และ 18.60 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 18.34 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 68, ภาพที่ 62)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 18.99 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.88, 18.85 และ 18.21 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 18.18 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 69, ภาพที่ 63)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 16.00 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 15.20, 15.00, 14.90, 14.90, 14.50, 14.40, 14.40, 14.30, 14.30, 13.90, 13.90, 13.70, 13.60, 13.50, 13.40, 13.30, 13.10 และ12.70brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียสมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 11.00 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 64, ภาพที่ 58)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 14.20 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.06 และ 13.92 brix ตามลำดับส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 13.82 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 65, ภาพที่ 59)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 14.80 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.60, 14.20 และ 13.63 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 12.78 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 66, ภาพที่ 60)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 20.10 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 19.90, 19.80, 19.80, 19.80, 19.70, 19.50, 19.30, 19.30, 19.20, 19.10, 19.00, 19.00, 18.90, 18.80, 18.80, 18.80, 18.50 และ 18.40 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 18.00 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 67, ภาพที่ 61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 30 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 19.46 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สี

ทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่เป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.96 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 18.86 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 68, ภาพที่ 62)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุดคือ 19.55 brix รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 19.20, 19.15 และ 19.08 brix ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุดคือ 18.95 brix และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 69, ภาพที่ 63)

ตารางที่ 64 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังการเก็บรักษา (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	10.50 ab[1/]	10.23 d-i[1/]	9.80 d[1/]	12.93 b-e[1/]	13.20 a-c[1/]	13.60 bc[1/]
10 นาที,5 °C	10.47 ab	10.77 c-h	10.93 cd	13.33 a-d	13.40 a-c	13.50 bc
10 นาที,0 °C	10.40 ab	12.00 b-d	14.20 a	12.60 c-e	14.30 ab	14.90 a-c
10 นาที,-20 °C	10.63 ab	13.03 ab	9.93 d	13.33 a-d	11.40 cd	13.10 b-d
10 นาที,-25 °C	10.32 ab	8.93 i	12.37 a-d	14.27 a-c	14.00 a-c	15.20 ab
20 นาที,10 °C	10.32 ab	12.43 bc	11.87 a-d	13.40 a-d	12.00 b-d	13.90 a-c
20 นาที,5 °C	10.60 ab	12.27 bc	13.33 a-c	13.67 a-c	12.50 a-d	13.30 bc
20 นาที,0 °C	10.50 ab	11.10 c-g	12.13 a-d	14.67 ab	14.90 a	16.00 a
20 นาที,-20 °C	10.55 ab	11.57 b-f	10.73 cd	12.87 b-e	11.50 cd	12.70 cd
20 นาที,-25 °C	10.40 ab	10.70 c-i	11.33 b-d	12.40 c-e	13.30 a-c	13.70 a-c
30 นาที,10 °C	10.60 ab	10.80 d-h	10.27 d	15.00 a	13.50 a-c	14.40 a-c
30 นาที,5 °C	10.53 ab	9.40 g-i	11.73 a-d	11.60 de	12.90 a-c	13.40 bc
30 นาที,0 °C	10.60 ab	11.93 b-e	11.73 a-d	14.07 a-c	12.50 a-d	13.90 a-c
30 นาที,-20 °C	10.20 b	10.07 f-i	10.87 cd	12.47 c-e	13.00 a-c	14.30 a-c
30 นาที,-25 °C	10.67 ab	9.27 hi	13.80 ab	13.73 a-c	14.50 ab	15.00 a-c
40 นาที,10 °C	10.40 ab	14.13 a	11.27 b-d	13.53 a-d	13.90 a-c	14.90 a-c
40 นาที,5 °C	10.33 ab	9.07 hi	10.67 cd	12.53 c-e	13.20 a-c	14.30 a-c
40 นาที,0 °C	10.40 ab	9.87 f-i	10.40 d	13.27 a-d	12.50 a-d	14.40 a-c
40 นาที,-20 °C	10.27 ab	11.07 c-g	11.13 b-d	11.13 e	10.10 d	11.00 d
40 นาที,-25 °C	10.80 a	10.20 e-i	10.67 cd	12.27 c-e	13.60 a-c	14.50 a-c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 65 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

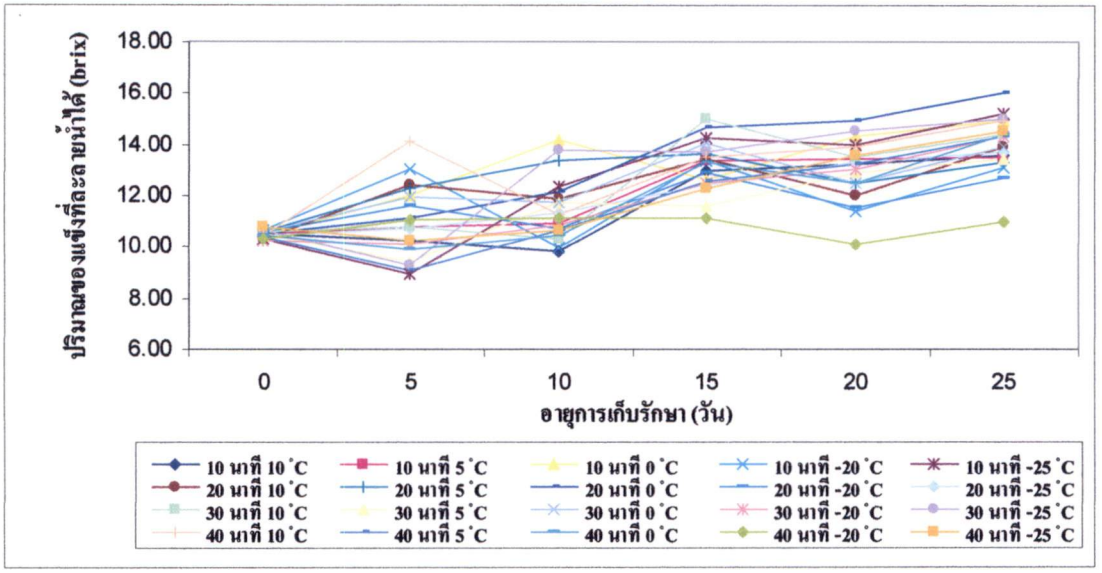
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังการเก็บรักษา (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	10.47 a[1/]	10.99 ab[1/]	11.45 a[1/]	13.29 ab[1/]	13.26 a[1/]	14.06 a[1/]
20	10.47 a	11.61 a	11.88 a	13.40 a	12.84 a	13.92 a
30	10.52 a	10.26 c	11.68 a	13.37 a	13.28 a	14.20 a
40	10.44 a	10.58 bc	10.83 a	12.55 b	12.66 a	13.82 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

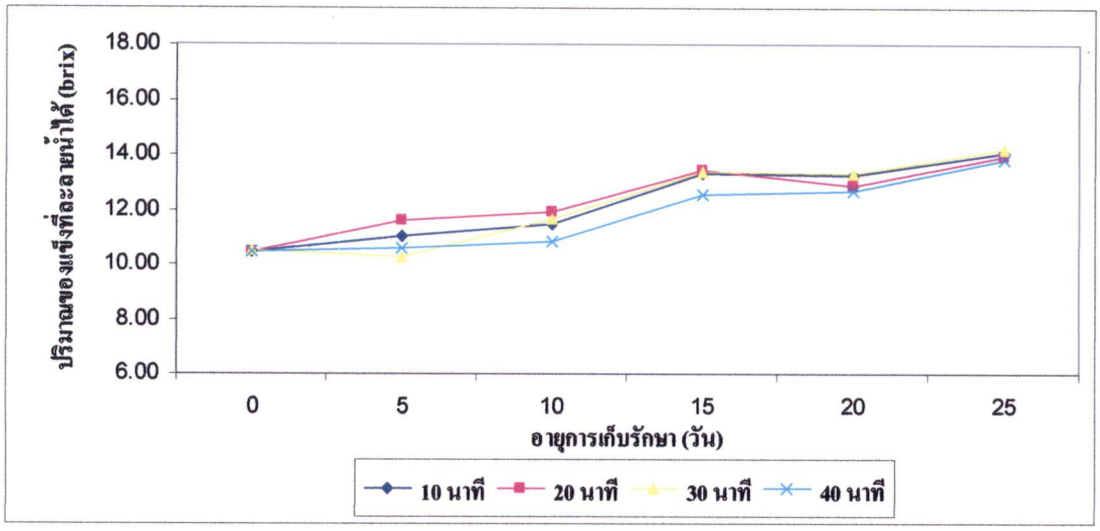
ตารางที่ 66 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทากำรลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังการเก็บรักษา (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	10.45 a[1/]	11.71 a[1/]	10.80 b[1/]	13.72 a[1/]	13.15 a[1/]	14.20 ab[1/]
5	10.49 a	10.51 b	11.67 ab	12.78 bc	13.00 a	13.63 bc
0	10.46 a	11.33 a	12.12 a	13.65 ab	13.55 a	14.80 a
-20	10.46 a	11.43 a	10.67 b	12.45 c	11.50 b	12.78 c
-25	10.51 a	9.85 b	12.04 a	13.17 a-c	13.85 a	14.60 ab

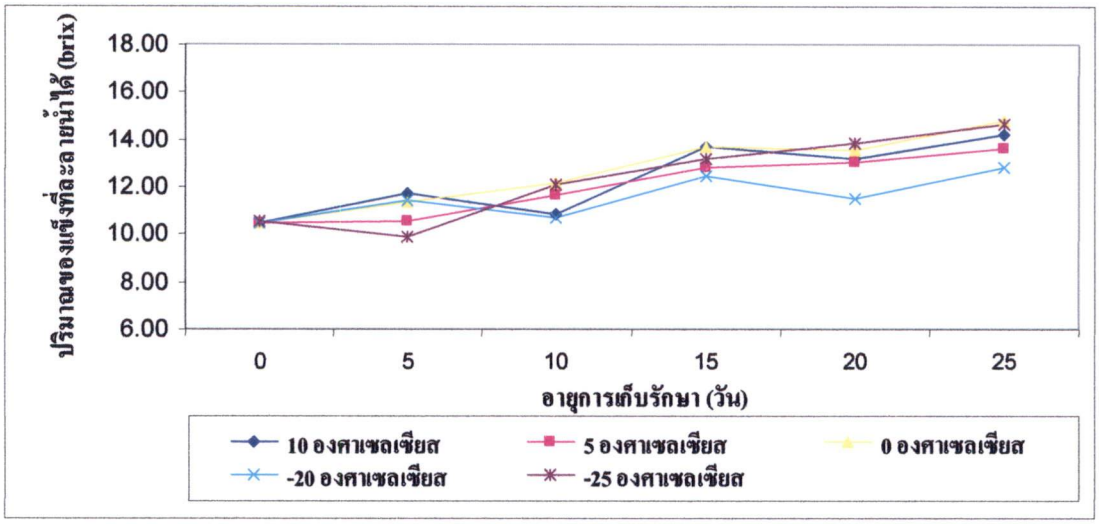
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 58 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 59 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 60 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 67 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	17.40 a[1/]	16.93 a-d[1/]	17.60 ab[1/]	19.50 ac[1/]	19.50 a[1/]	19.50 ab[1/]
10 นาที,5 °C	16.60 a	17.00 a-d	17.33 ab	19.90 ab	19.90 a	19.90 ab
10 นาที,0 °C	17.20 a	17.13 a-d	17.13 ab	18.10 a-e	18.35 a	18.90 ab
10 นาที,-20 °C	16.40 a	15.67 b-d	16.67 ab	18.10 a-e	18.10 a	19.80 ab
10 นาที,-25 °C	16.50 a	16.80 a-d	17.13 ab	18.60 a-e	18.80 a	19.20 ab
20 นาที,10 °C	16.10 a	16.47 a-d	17.80 a	20.40 a	19.40 a	18.80 ab
20 นาที,5 °C	17.40 a	17.00 a-d	17.33 ab	18.40 a-e	18.40 a	18.80 ab
20 นาที,0 °C	15.70 a	15.67 b-d	16.33 ab	17.80 a-e	18.80 a	19.80 ab
20 นาที,-20 °C	14.80 a	14.87 d	16.53 ab	15.80 e	17.40 a	18.40 ab
20 นาที,-25 °C	16.70 a	16.60 a-d	16.60 ab	16.10 de	17.70 a	18.50 ab
30 นาที,10 °C	16.40 a	15.53 cd	16.53 ab	16.40 c-e	17.60 a	19.00 ab
30 นาที,5 °C	17.60 a	17.47 a-c	16.80 ab	17.50 a-e	19.15 a	19.80 ab
30 นาที,0 °C	17.10 a	17.53 a-c	17.20 ab	18.20 a-e	18.80 a	19.10 ab
30 นาที,-20 °C	16.70 a	16.47 a-d	16.33 ab	18.50 a-e	19.05 a	20.10 a
30 นาที,-25 °C	16.40 a	16.27 a-d	16.43 ab	18.40 a-e	18.40 a	19.30 ab
40 นาที,10 °C	16.40 a	16.27 a-d	16.60 ab	19.20 a-d	19.00 a	19.30 ab
40 นาที,5 °C	16.10 a	15.47 cd	15.47 b	17.20 b-e	17.95 a	19.70 ab
40 นาที,0 °C	17.70 a	18.07 ab	18.07 a	20.50 a	20.00 a	19.00 ab
40 นาที,-20 °C	17.70 a	18.67 a	18.33 a	17.80 a-e	18.30 a	18.00 b
40 นาที,-25 °C	16.70 a	16.07 b-d	16.73 ab	16.80 b-e	17.80 a	18.80 ab

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 68 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

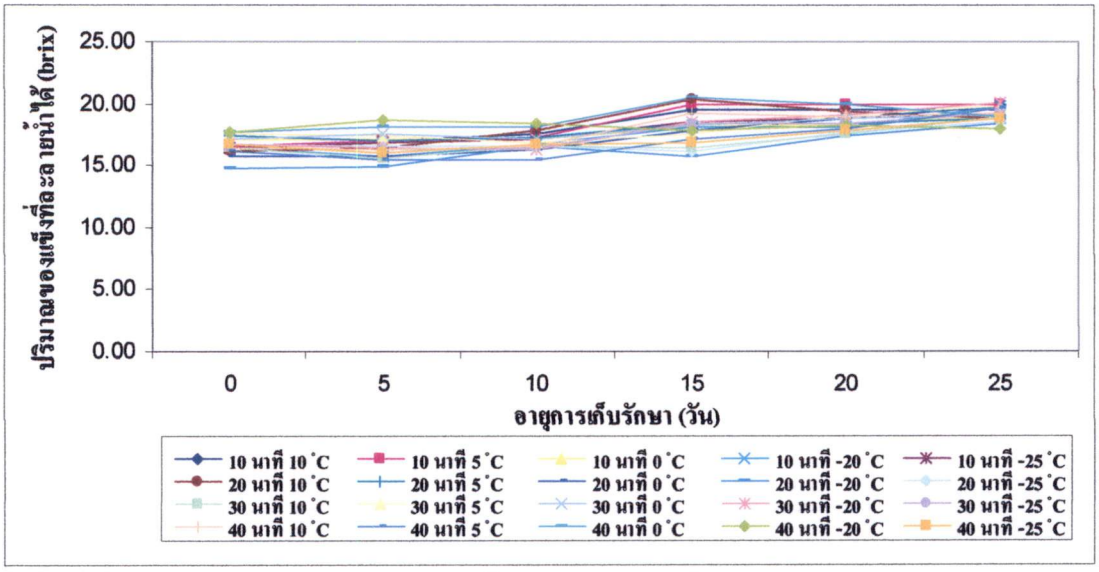
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	16.82 a[1/]	16.71 a[1/]	17.17 a[1/]	18.84 a[1/]	18.93 a[1/]	19.46 a[1/]
20	16.14 a	16.12 a	16.92 a	17.70 a	18.34 a	18.86 a
30	16.84 a	16.65 a	16.66 a	17.80 a	18.60 a	19.46 a
40	16.92 a	16.91 a	17.04 a	18.30 a	18.61 a	18.96 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

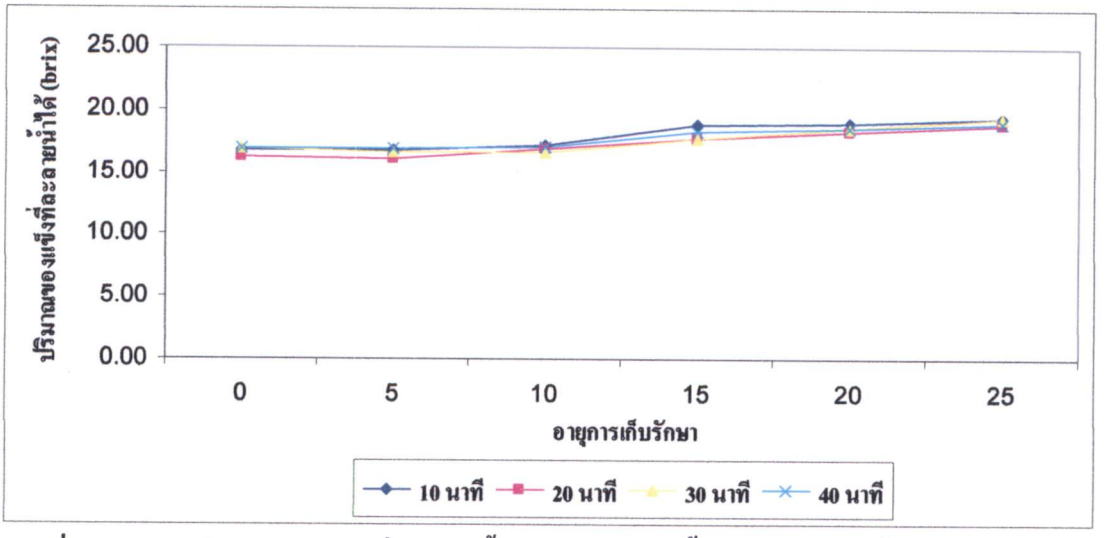
ตารางที่ 69 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	16.58a	16.30a	17.13a	18.88a	18.88a	19.15a
5	16.93a	16.73a	16.73a	18.25a	18.85a	19.55a
0	16.93a	17.10a	17.18a	18.65a	18.99a	19.20a
-20	16.40a	16.42a	16.97a	17.55a	18.21a	19.08a
-25	16.58a	16.43a	16.73a	17.48a	18.18a	18.95a

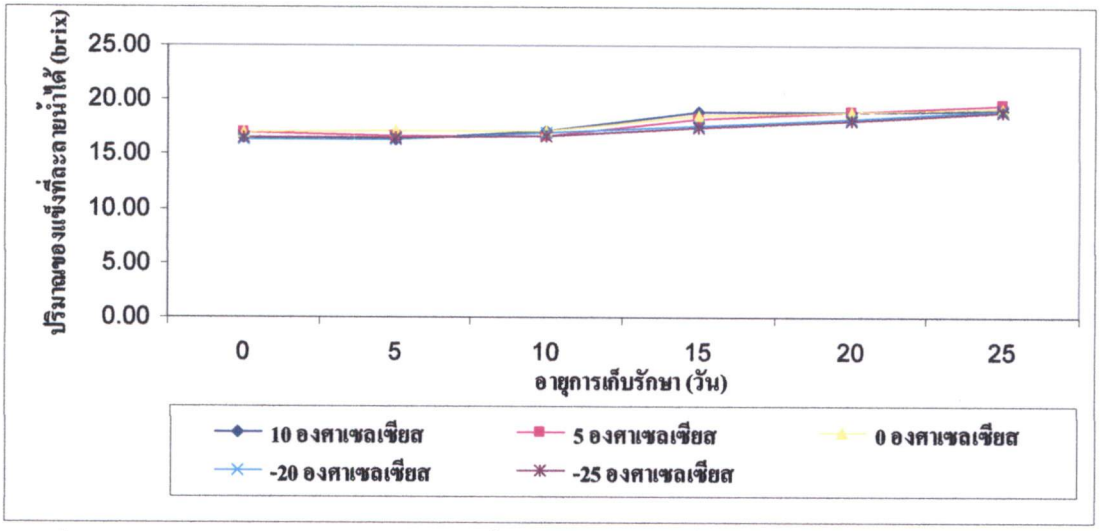
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 61 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 62 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 63 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

8. ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้จะมีค่าอยู่ระหว่างช่วง 0.77 – 0.89 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีค่าอยู่ในช่วง 0.05 – 0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 6.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 และ 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 และ 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 5.25, 5.00, 4.90, 4.85, 4.75, 4.55, 4.30, 3.85, 3.75, 3.70, 3.55, 3.00, 2.50, 2.38, 2.25,2.15 และ1.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.40 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 4.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 3.92 และ 3.17 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 2.67 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 71, ภาพที่ 65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 5.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 3.59, 3.39 และ 3.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่

ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 2.67 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 72, ภาพที่ 66)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.06 และ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 74, ภาพที่ 68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.09 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 75, ภาพที่ 69)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 2.67 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0, -20, 10 และ 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 2.31, 2.01, 1.98, 1.95, 1.88, 1.75, 1.75, 1.73, 1.69, 1.66, 1.66, 1.60, 1.56, 1.56, 1.56, 1.42, 1.35 และ 1.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.82 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.57 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 71, ภาพที่ 65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.91 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0, 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.83, 1.71 และ 1.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.53 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 72, ภาพที่ 66)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 30 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.06, 0.06, 0.06 และ 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.05 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 74, ภาพที่ 68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10, 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 75, ภาพที่ 69)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส

มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.71, 1.65, 1.65, 1.64, 1.60, 1.53, 1.47, 1.46, 1.45, 1.41, 1.37, 1.34, 1.30, 1.26, 1.18, 1.17 และ 1.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.58 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.38 และ 1.36 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.34 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 71, ภาพที่ 65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25 และ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.44, 1.43 และ 1.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.32 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 72, ภาพที่ 66)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.21, 0.21, 0.21, 0.18, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.13, 0.13, 0.13, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10 และ 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.19 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.14 และ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็เวลา 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 74, ภาพที่ 68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.18 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 10 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.16, 0.14 และ 0.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.1 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 75, ภาพที่ 69)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส , 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส , 40 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 องศาเซลเซียส และ 10 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.58, 1.57, 1.49, 1.34, 1.34, 1.30, 1.30, 1.28, 1.26, 1.23, 1.22, 1.22, 1.22, 1.18, 1.18, 1.04, 1.02 และ 1.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศา-

เซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.74 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.28 และ 1.22 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.18 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 71, ภาพที่ 65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.20 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 72, ภาพที่ 66)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 และ 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 องศาเซลเซียส, 30 นาที -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.19, 0.18, 0.18, 0.18, 0.18, 0.16, 0.16, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.13, 0.13, 0.13, 0.13 และ 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 20 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.16 และ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 74, ภาพที่ 68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 75, ภาพที่ 69)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 10 นาที -20, 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 0 และ 10 องศาเซลเซียส, 10 นาที -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 10 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 องศาเซลเซียส, 40 นาที -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.42, 1.41, 1.39, 1.36, 1.34, 1.30, 1.28, 1.26, 1.25, 1.23, 1.20, 1.20, 1.18, 1.14, 1.06, 1.06, 1.04 และ 1.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.93 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 70, ภาพที่ 64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10

นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.25 และ 1.21 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.16 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 71, ภาพที่ 65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 1.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 1.23, 1.22 และ 1.18 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 1.17 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 72, ภาพที่ 66)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.21 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10, 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 องศาเซลเซียส และ 20 นาที 0 องศาเซลเซียสมีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.18, 0.16, 0.14, 0.14, 0.14, 0.13, 0.13, 0.13, 0.13, 0.13, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10 และ 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 40 นาที 0 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 73, ภาพที่ 67)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20

และ 40 นาที มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 74, ภาพที่ 68)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้มากที่สุดคือ 0.14 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 และ 5 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ 0.13 และ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้น้อยที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 75, ภาพที่ 69)

ตารางที่ 70 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	0.85 a[1/]	3.85 b-d[1/]	2.67 a[1/]	1.34 ab[1/]	1.58 ab[1/]	1.39 ab[1/]
10 นาที,5 °C	0.86 a	4.75 a-c	1.75 b-e	1.15 ab	1.01 de	1.06 a-c
10 นาที,0 °C	0.77 a	4.55 a-c	1.56 b-e	1.47 ab	1.22 a-e	1.36 a-c
10 นาที,-20 °C	0.79 a	4.30 a-d	1.66 b-e	1.45 ab	1.34 a-d	1.41 ab
10 นาที,-25 °C	0.78 a	2.15 ef	2.01 a-c	1.26 ab	1.26 a-e	1.26 a-c
20 นาที,10 °C	0.81 a	3.75 b-d	1.60 b-e	1.41 ab	1.57 a-c	1.28 a-c
20 นาที,5 °C	0.80 a	4.85 a-c	1.75 b-e	1.30 ab	1.34 a-d	1.25 a-c
20 นาที,0 °C	0.86 a	5.25 ab	2.31 ab	1.18 ab	1.28 a-d	1.30 a-c
20 นาที,-20 °C	0.79 a	4.90 ab	1.73 b-e	1.37 ab	1.23 a-e	1.18 a-c
20 นาที,-25 °C	0.83 a	3.70 b-d	1.69 b-e	1.64 ab	1.30 a-d	1.23 a-c
30 นาที,10 °C	0.89 a	1.68 f	1.42 c-e	1.10 b	1.04 b-e	1.06 a-c
30 นาที,5 °C	0.77 a	2.25 ef	1.35 c-e	1.71 a	1.30 a-d	1.42 ab
30 นาที,0 °C	0.77 a	1.40 f	1.56 b-e	1.10 b	1.63 a	1.50 a
30 นาที,-20 °C	0.87 a	5.00 ab	1.56 b-e	1.74 a	0.74 e	0.93 c
30 นาที,-25 °C	0.87 a	3.00 c-f	1.95 a-d	1.17 ab	1.22 a-e	1.14 a-c
40 นาที,10 °C	0.84 a	1.40 f	1.15 e	1.46 ab	1.18 a-e	1.20 a-c
40 นาที,5 °C	0.79 a	2.50 d-f	1.66 b-e	1.60 ab	1.18 a-e	1.01 bc
40 นาที,0 °C	0.79 a	2.38 ef	1.88 b-e	1.53 ab	1.22 a-e	1.20 a-c
40 นาที,-20 °C	0.83 a	6.00 a	1.17 de	1.65 ab	1.49 a-d	1.34 a-c
40 นาที,-25 °C	0.83 a	3.55 b-d	1.98 a-c	1.65 ab	1.02 c-e	1.04 bc

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 71 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

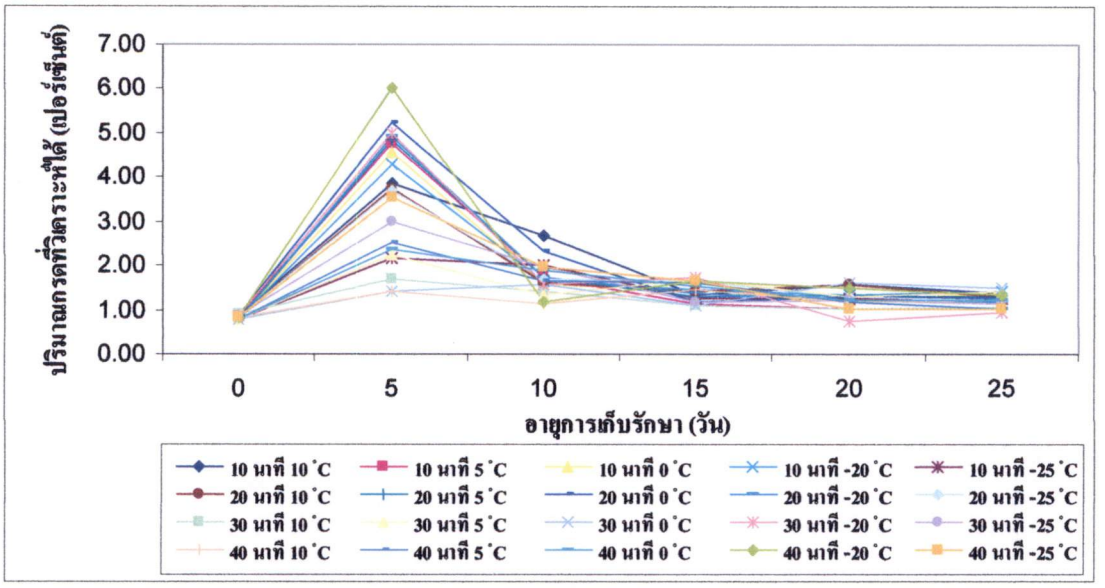
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.81 a[1/]	3.92 a[1/]	1.93 a[1/]	1.34 b[1/]	1.28 a[1/]	1.30 a[1/]
20	0.82 a	4.49 a	1.82 ab	1.38 ab	1.34 a	1.25 a
30	0.83 a	2.67 b	1.57 b	1.36 ab	1.18 a	1.21 a
40	0.82 a	3.17 b	1.57 b	1.58 a	1.22 a	1.16 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

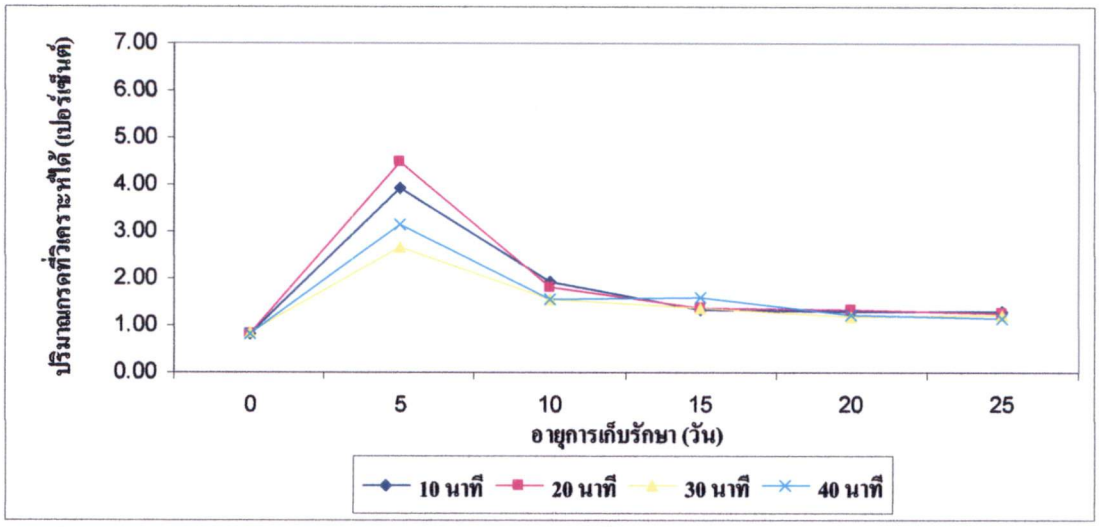
ตารางที่ 72 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.85a[1/]	2.67c[1/]	1.71ab[1/]	1.33a[1/]	1.34a[1/]	1.34a[1/]
5	0.81a	3.59b	1.63ab	1.44a	1.21a	1.23a
0	0.80a	3.39bc	1.83ab	1.32a	1.34a	1.22a
-20	0.82a	5.05a	1.53b	1.55a	1.20a	1.18a
-25	0.83a	3.10bc	1.91a	1.43a	1.20a	1.17a

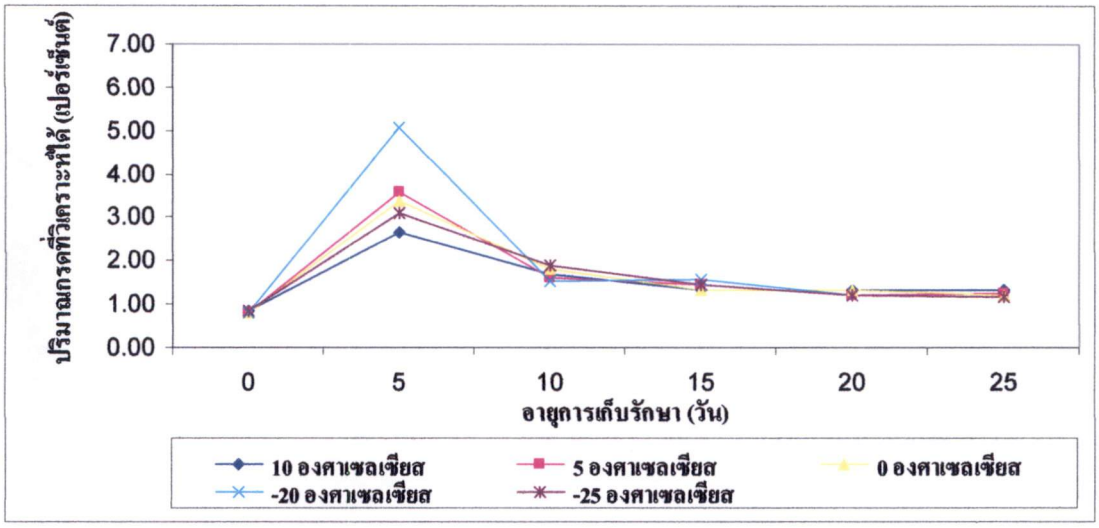
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 64 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 65 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 66 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

ตารางที่ 73 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	0.10 a[1/]	0.09 ab[1/]	0.06 ab[1/]	0.21 ab[1/]	0.18 ab[1/]	0.18 ab[1/]
10 นาที,5 °C	0.10 a	0.07 ab	0.07 ab	0.21 ab	0.19 ab	0.16 a-c
10 นาที,0 °C	0.10 a	0.07 ab	0.07 ab	0.13 bc	0.13 ab	0.14 a-c
10 นาที,-20 °C	0.10 a	0.09 ab	0.07 ab	0.27 a	0.22 a	0.21 a
10 นาที,-25 °C	0.10 a	0.06 ab	0.06 ab	0.14 bc	0.14 ab	0.14 a-c
20 นาที,10 °C	0.10 a	0.09 ab	0.09 ab	0.10 bc	0.13 ab	0.14 a-c
20 นาที,5 °C	0.08 a	0.05 b	0.05 b	0.10 bc	0.11 b	0.10 bc
20 นาที,0 °C	0.08 a	0.09 ab	0.06 ab	0.08 c	0.10 b	0.08 bc
20 นาที,-20 °C	0.08 a	0.10 a	0.10 a	0.18 a-c	0.14 ab	0.13 a-c
20 นาที,-25 °C	0.08 a	0.05 b	0.05 b	0.11 bc	0.16 ab	0.10 bc
30 นาที,10 °C	0.08 a	0.07 ab	0.06 ab	0.14 bc	0.18 ab	0.13 a-c
30 นาที,5 °C	0.08 a	0.09 ab	0.09 ab	0.21 ab	0.18 ab	0.13 a-c
30 นาที,0 °C	0.08 a	0.05 b	0.07 ab	0.11 bc	0.14 ab	0.13 a-c
30 นาที,-20 °C	0.06 a	0.09 ab	0.09 ab	0.13 bc	0.13 ab	0.13 a-c
30 นาที,-25 °C	0.06 a	0.07 ab	0.07 ab	0.11 bc	0.18 ab	0.10 bc
40 นาที,10 °C	0.06 a	0.06 ab	0.07 ab	0.10 bc	0.13 ab	0.11 a-c
40 นาที,5 °C	0.06 a	0.10 a	0.09 ab	0.13 bc	0.14 ab	0.10 bc
40 นาที,0 °C	0.05 a	0.10 a	0.09 ab	0.08 c	0.14 ab	0.06 c
40 นาที,-20 °C	0.05 a	0.09 ab	0.07 ab	0.14 bc	0.16 ab	0.11 a-c
40 นาที,-25 °C	0.05 a	0.07 ab	0.09 ab	0.14 bc	0.14 ab	0.11 a-c

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 74 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

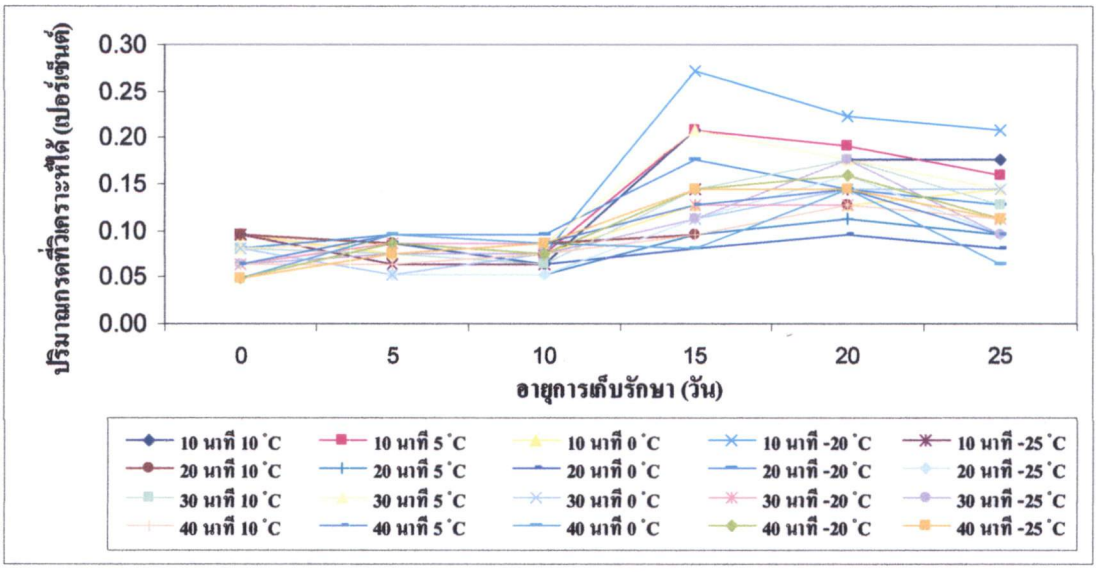
ระยะเวลา (นาที)	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.08 a 1/	0.08 a 1/	0.07 a 1/	0.19 a 1/	0.17 a 1/	0.17 a 1/
20	0.07 a	0.07 a	0.07 a	0.11 b	0.13 a	0.10 b
30	0.07 a	0.07 a	0.08 a	0.14 b	0.16 a	0.12 b
40	0.08 a	0.08 a	0.08 a	0.12 b	0.14 a	0.10 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

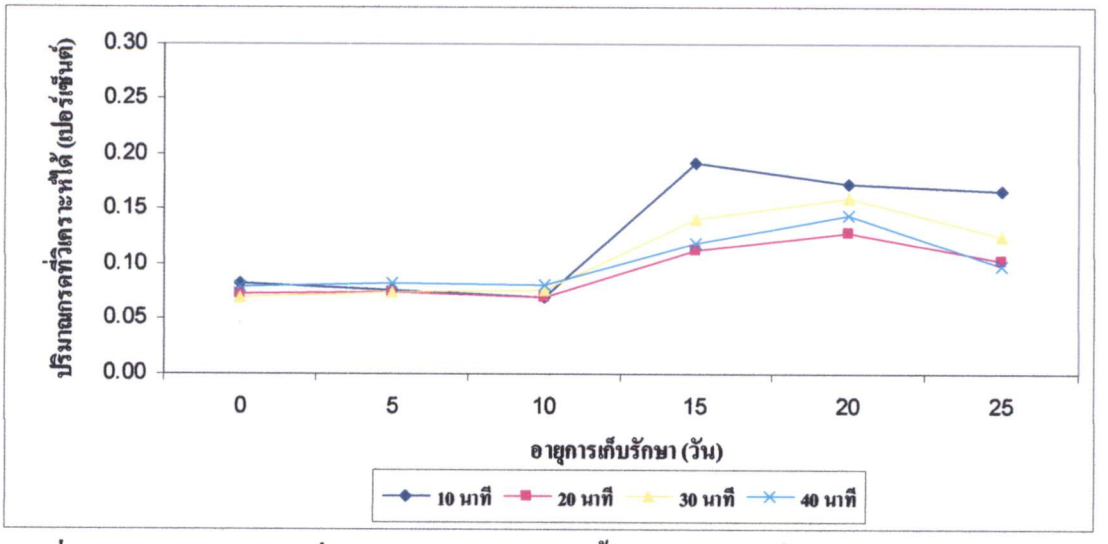
ตารางที่ 75 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	0.08 ab 1/	0.08 ab 1/	0.07 a 1/	0.14 ab 1/	0.15 a 1/	0.13 a 1/
5	0.08 ab	0.08 ab	0.07 a	0.16 a	0.16 a	0.12 a
0	0.08 ab	0.08 ab	0.07 a	0.10 b	0.13 a	0.11 a
-20	0.09 a	0.09 a	0.08 a	0.18 a	0.16 a	0.14 a
-25	0.06 b	0.07 b	0.07 a	0.13 ab	0.16 a	0.11 a

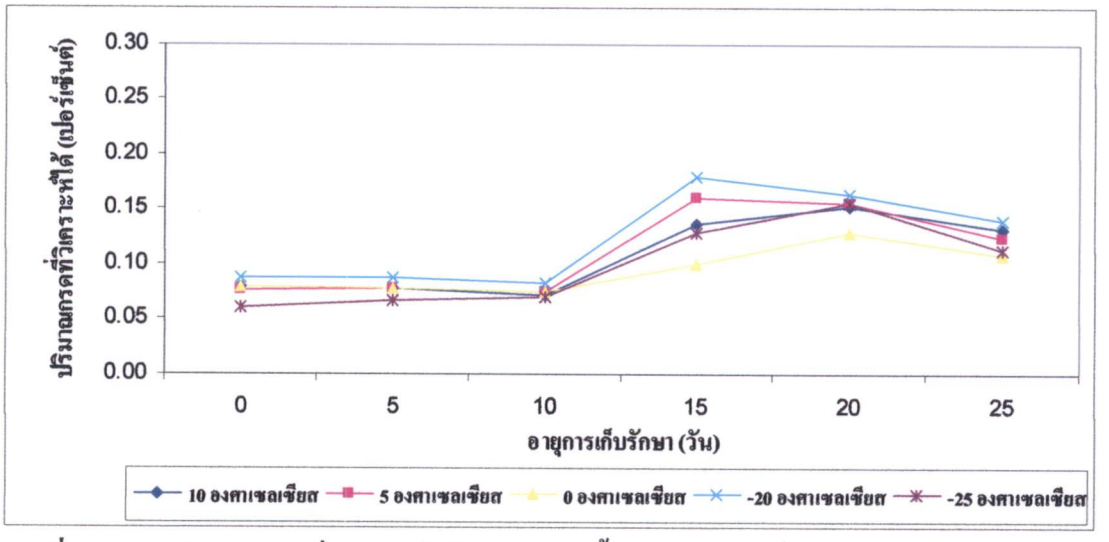
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 67 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 68 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 69 แสดงปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

9. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ก่อนการเก็บรักษาและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่บ่มก่อนการเก็บรักษามีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีค่าอยู่ในช่วง 7.67 – 9 คะแนน (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 9.00 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5, -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 องศาเซลเซียส, 30 นาที 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.33 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 8.87 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 10 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.87 และ 8.73 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.60 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 77, ภาพที่ 71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 9.00 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 และ -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.83 และ 8.67 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.33 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5, 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 9.00 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.33 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 9.00 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.73 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 40 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.60 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 77, ภาพที่ 71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 9.00 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.67 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 5 และ -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 8.50 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10, 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมาก

ที่สุดคือ 8.33 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10, 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5 และ -20 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 7.67 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 8.20 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 7.93 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 7.80 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 77, ภาพที่ 71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 8.33 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, -25 และ 5 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.00, 8.00 และ 7.83 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 7.67 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 5.00 คะแนน ตามลำดับ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 0 องศาเซลเซียส, 10 นาที 10 และ 0 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10 และ 5 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -25 องศาเซลเซียส และ 40 นาที 5 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทาง

ประสาทสัมผัส 4.33, 4.33, 4.33, 4.33, 4.33, 4.33, 3.67, 3.67, 3.67, 3.67, 3.67, 3.67, 3.00, 3.00 และ 3.00 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 2.33 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 4.20 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 และ 30 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 3.93 และ 3.80 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 40 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 3.40 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 77, ภาพที่ 71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 4.33 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, -25 และ -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 3.83, 3.83 และ 3.67 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 3.50 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที 10, 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, 0, -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10, 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 2.33 คะแนน ตามลำดับ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 10 นาที -20 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 30 นาที 0 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 1.67 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น

ระยะเวลา 30 นาที -20 องศาเซลเซียส และ 40 นาที -20 องศาเซลเซียสมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 1.00 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 76, ภาพที่ 70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 2.20 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2.07 คะแนน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 40 นาที มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 1.93 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 77, ภาพที่ 71)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดคือ 2.33 คะแนน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10, 0 และ -25 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2.17 คะแนน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสน้อยที่สุดคือ 1.33 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ตารางที่ 76 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน

วิธีการ	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10 นาที,10 °C	8.33 a[1/]	9.00 a[1/]	9.00 a[1/]	7.67 a[1/]	3.67 a-c[1/]	2.33 a[1/]
10 นาที,5 °C	7.67 a	8.33 a	8.33 a	7.67 a	4.33 ab	2.33 a
10 นาที,0 °C	9.00 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	3.67 a-c	2.33 a
10 นาที,-20 °C	9.00 a	8.33 a	8.33 a	7.67 a	5.00 a	1.67 a
10 นาที,-25 °C	8.33 a	9.00 a	8.33 a	7.67 a	4.33 ab	2.33 a
20 นาที,10 °C	7.67 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	3.00 bc	1.67 a
20 นาที,5 °C	8.33 a	8.33 a	8.33 a	8.33 a	4.33 ab	2.33 a
20 นาที,0 °C	9.00 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	4.33 ab	2.33 a
20 นาที,-20 °C	9.00 a	9.00 a	8.33 a	7.67 a	5.00 a	1.67 a
20 นาที,-25 °C	8.33 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	3.00 bc	2.33 a
30 นาที,10 °C	8.33 a	9.00 a	9.00 a	7.67 a	3.67 a-c	2.33 a
30 นาที,5 °C	8.33 a	8.33 a	9.00 a	7.67 a	3.67 a-c	2.33 a
30 นาที,0 °C	8.33 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	5.00 a	1.67 a
30 นาที,-20 °C	8.33 a	9.00 a	9.00 a	7.67 a	2.33 c	1.00 a
30 นาที,-25 °C	8.33 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	4.33 ab	2.33 a
40 นาที,10 °C	7.67 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	3.67 a-c	2.33 a
40 นาที,5 °C	9.00 a	8.33 a	8.33 a	7.67 a	3.00 bc	2.33 a
40 นาที,0 °C	9.00 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	4.33 ab	2.33 a
40 นาที,-20 °C	8.33 a	8.33 a	8.33 a	7.67 a	2.33 c	1.00 a
40 นาที,-25 °C	9.00 a	8.33 a	8.33 a	7.67 a	3.67 a-c	1.67 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 77 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน

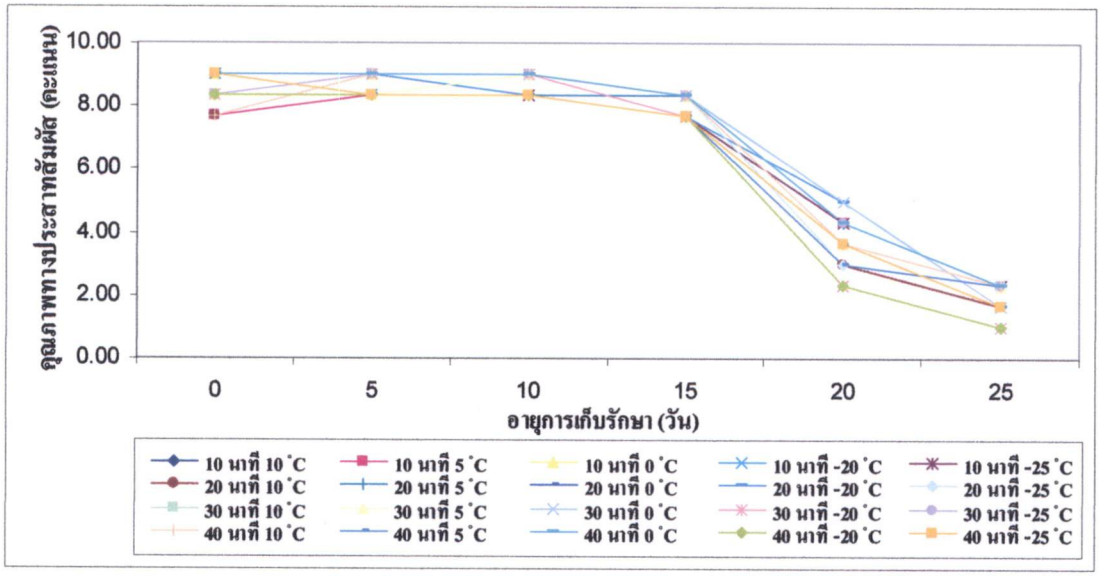
ระยะเวลา (นาที)	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	8.47 a[1/]	8.73 a[1/]	8.60 a[1/]	7.80 a[1/]	4.20 a[1/]	2.20 a[1/]
20	8.47 a	8.87 a	8.73 a	8.20 a	3.93 ab	2.07 a
30	8.33 a	8.87 a	9.00 a	7.93 a	3.80 ab	1.93 a
40	8.60 a	8.60 a	8.60 a	7.93 a	3.40 b	1.93 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

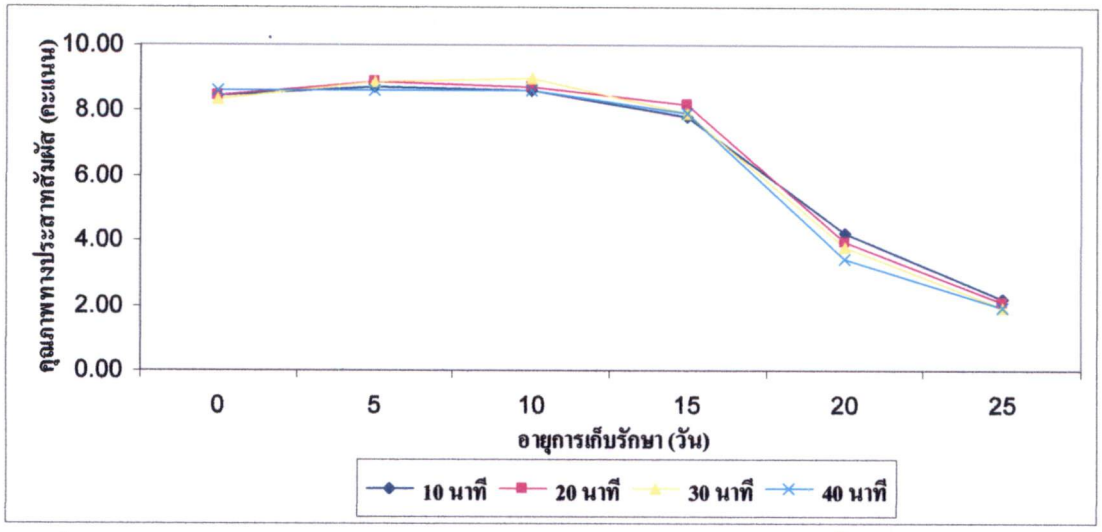
ตารางที่ 78 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

อุณหภูมิ (°C)	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
10	8.00 a[1/]	9.00 a[1/]	9.00 a[1/]	8.00 a[1/]	3.50 a[1/]	2.17 a[1/]
5	8.33 a	8.33 b	8.50 a	7.83 a	3.83 a	2.33 a
0	8.83 a	9.00 a	9.00 a	8.33 a	4.33 a	2.17 a
-20	8.67 a	8.67 ab	8.50 a	7.67 a	3.67 a	1.33 a
-25	8.50 a	8.83 ab	8.67 a	8.00 a	3.83 a	2.17 a

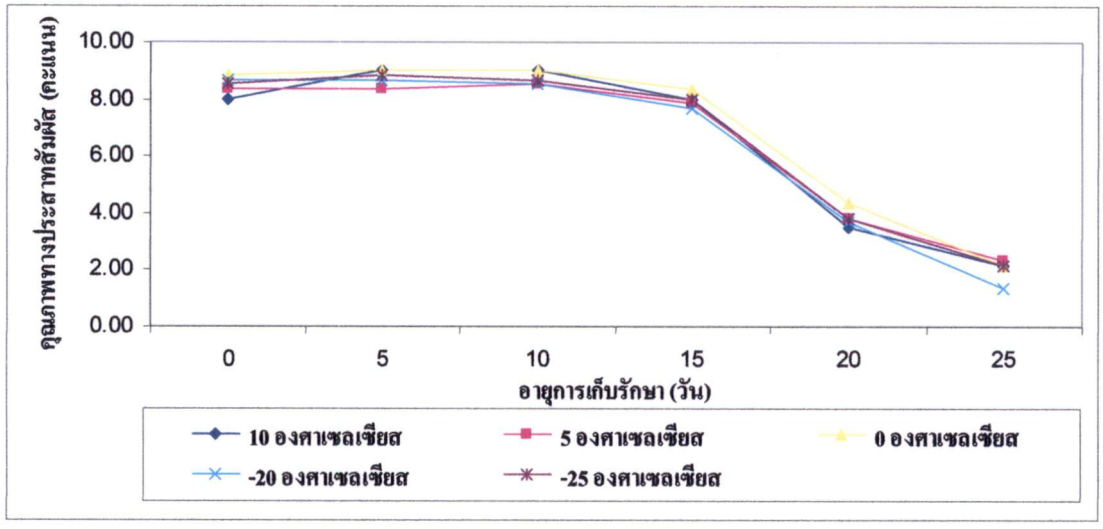
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 70 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 71 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 72 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน

10. อายุการเก็บรักษา

ภายหลังการเก็บรักษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 10 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส, 20 นาที 5, 0 และ -25 องศาเซลเซียส, 30 นาที 10, 5 และ -25 องศาเซลเซียส, 40 นาที 5 และ 0 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษา 25 วัน ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 10 นาที 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส, 20 นาที 10 และ -20 องศาเซลเซียส, 30นาที 0 องศาเซลเซียส, 40 นาที 10, -20 และ -25 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษา 20 วัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอายุการเก็บรักษามีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 79, ภาพที่ 73)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ใช้ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 10 และ 20 นาที มีอายุการเก็บรักษา 23 วัน ส่วนการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นระยะเวลา 30 และ 40 นาที มีอายุการเก็บรักษา 22 วัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่ออายุการเก็บรักษา (ตารางที่ 80, ภาพที่ 74)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษามากที่สุดคือ 25 วัน รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิ 5, 0 และ -20 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษา 23.75, 22.50 และ 21.25 วัน ตามลำดับ ส่วนมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับอุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุดคือ 20 วัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 78, ภาพที่ 72)

ตารางที่ 79 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	อายุการเก็บรักษา (วัน)
10 นาที,10 °C	20 b 1/
10 นาที,5 °C	25 a
10 นาที,0 °C	25 a
10 นาที,-20 °C	20 b
10 นาที,-25 °C	20 b
20 นาที,10 °C	20 b
20 นาที,5 °C	25 a
20 นาที,0 °C	25 a
20 นาที,-20 °C	20 b
20 นาที,-25 °C	25 a
30 นาที,10 °C	25 a
30 นาที,5 °C	25 a
30 นาที,0 °C	20 b
30 นาที,-20 °C	20 b
30 นาที,-25 °C	25 a
40 นาที,10 °C	20 b
40 นาที,5 °C	25 a
40 นาที,0 °C	25 a
40 นาที,-20 °C	20 b
40 นาที,-25 °C	20 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 80 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

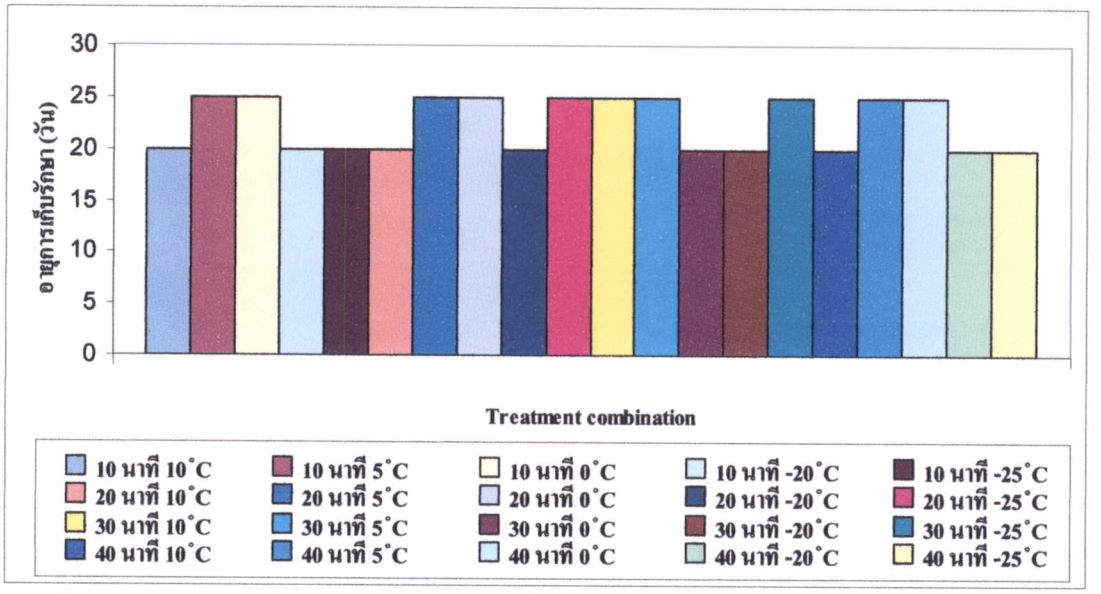
ระยะเวลา (นาที)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
10	23.00 a[1/]
20	23.00 a
30	22.00 b
40	22.00 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

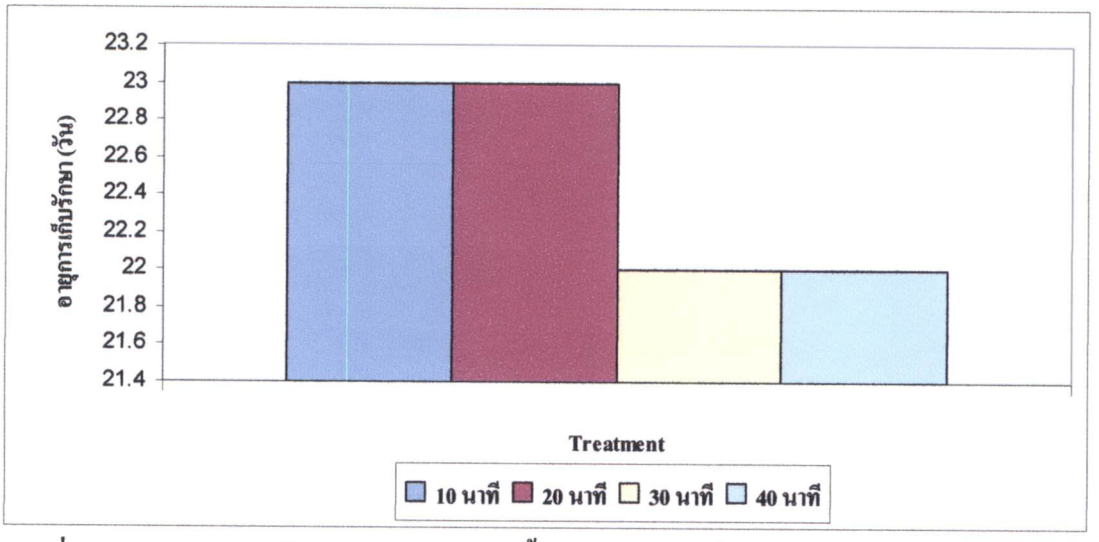
ตารางที่ 81 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

อุณหภูมิ (°C)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
10	25.00 a[1/]
5	23.75 b
0	22.50 c
-20	21.25 d
-25	20.00 e

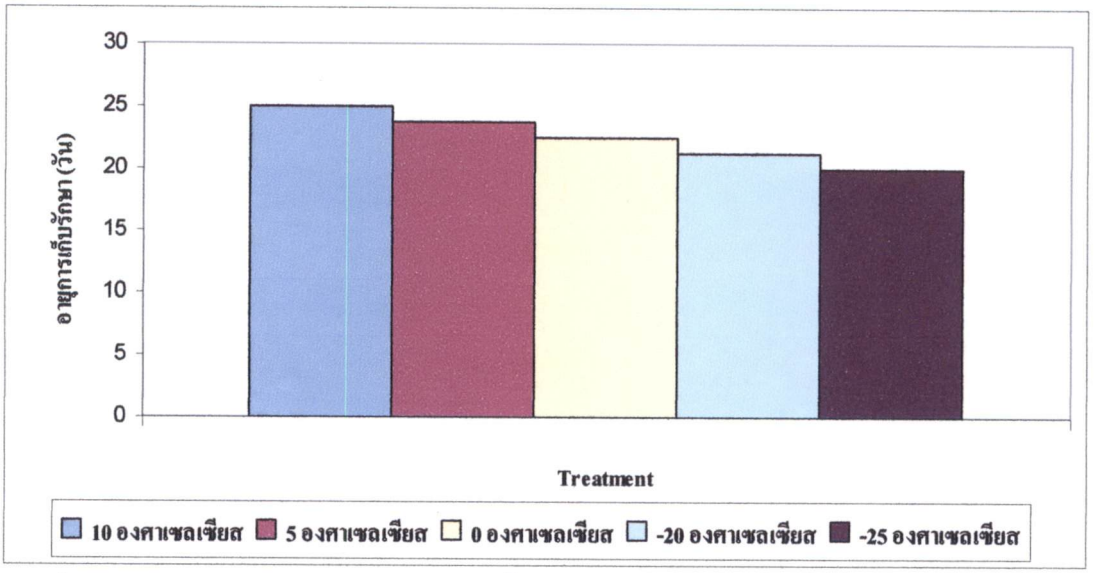
1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 73 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาและอุณหภูมิต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 74 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลาต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 75 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกันภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

การทดลองที่ 2

จากการศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ผลปรากฏว่า

1. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุ

ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง โดยเก็บรักษาในถุงพลาสติกชนิดต่างๆกัน ได้แก่ polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), Polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) ร่วมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซออกซิเจน 15 : 6 PSI และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส พบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซออกซิเจน ในภาชนะบรรจุ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก่อนการเก็บรักษา (0 วัน)

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณก๊าซออกซิเจนเฉลี่ยตั้งแต่ 29.03-29.91 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 83, ภาพที่ 77) และมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยตั้งแต่ 45.27-45.62 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 82, ภาพที่ 76)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE) มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 5.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 3.50, 1.16 และ 0.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 83, ภาพที่ 77)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 42.36 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene(PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 17.43, 15.70 และ 4.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 82 , ภาพที่ 76)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 2.03 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 1.06, 0.60 และ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 83, ภาพที่ 77)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 38.76 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene(PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 16.40, 13.90 และ 4.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 82, ภาพที่ 76)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.91 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.60, 0.36 และ 0.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 83, ภาพที่ 77)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 38.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene(PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 15.93, 13.83 และ 3.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 82 , ภาพที่76)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.46ม 0.31 และ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่83, ภาพที่ 77)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 36.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene(PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 14.98, 11.16 และ 3.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 82 , ภาพที่ 76)

ภายหลังเก็บรักษา 25 วัน

ปริมาณก๊าซออกซิเจน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซออกซิเจนมากที่สุดคือ 1.46 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซออกซิเจน 0.33, 0.30 และ 0.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณก๊าซออกซิเจน (ตารางที่ 83, ภาพที่ 77)

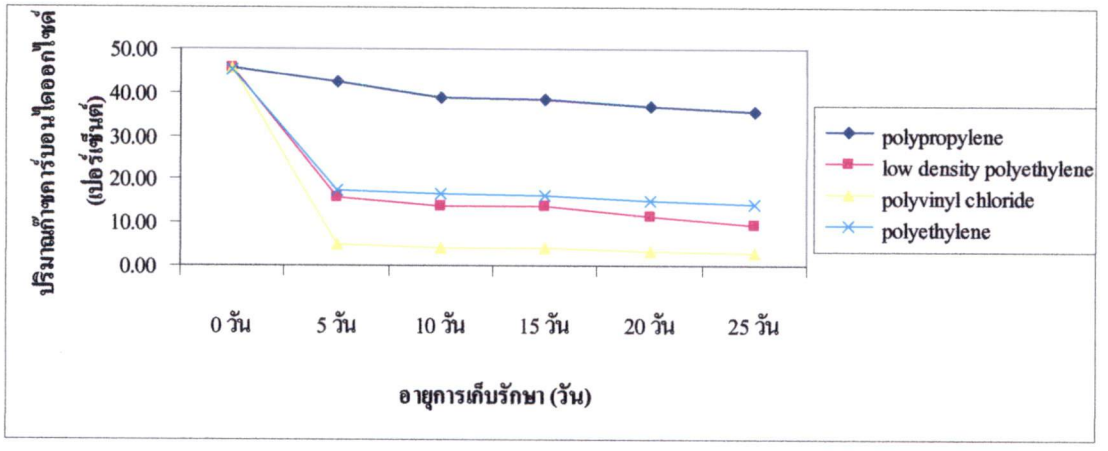
ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดคือ 36.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene(PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 14.10, 9.46 และ 3.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณก๊าซออกซิเจนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 82, ภาพที่76)

ตารางที่ 82 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	45.48 a[1/]	42.36 a[1/]	38.76 a[1/]	38.30 a[1/]	36.80 a[1/]	35.50 a[1/]
low density polyethylene	45.62 a	15.70 b	13.90 b	13.83 b	11.16 b	9.46 c
polyvinyl chloride	45.48 a	4.98 c	4.00 c	3.83 c	3.10 c	3.00 c
polyethylene	45.27 a	17.43 b	16.40 b	15.93 b	14.98 b	14.10 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

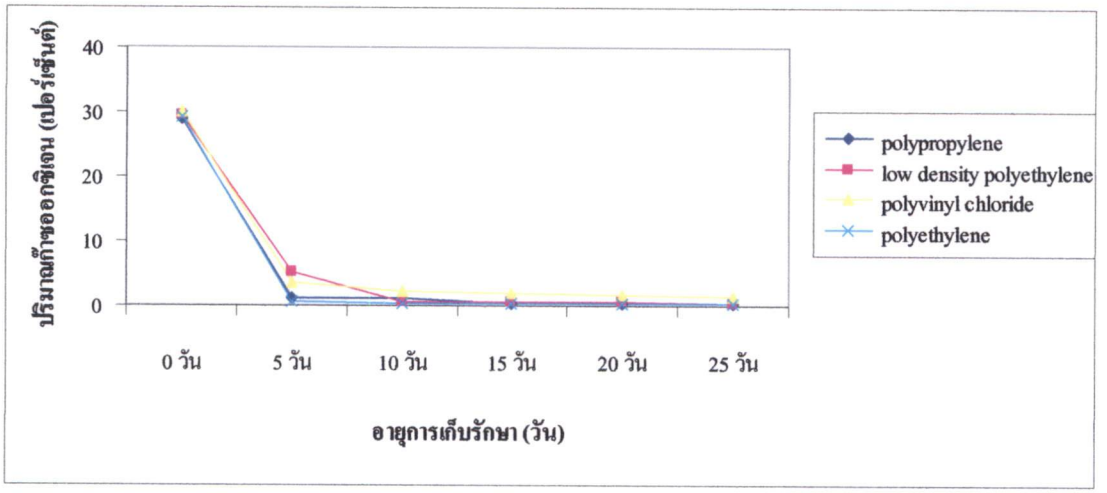


ภาพที่ 76 แสดงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 83 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณก๊าซออกซิเจนภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	29.03 a[1/]	1.16 b[1/]	1.06 a[1/]	0.31 a[1/]	0.30 a[1/]	0.23 a[1/]
low density polyethylene	29.55 a	5.26 a	0.60 b	0.60 a	0.46 a	0.33 a
polyvinyl chloride	29.91 a	3.50 a	2.03 a	1.91 a	1.74 a	1.46 a
polyethylene	29.06 a	0.48 b	0.36 b	0.36 a	0.31 a	0.30 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 77 แสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะ ต่างกัน

2. เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด

ก่อนการเก็บรักษาและนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองก่อนการเก็บรักษา และนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 11.34 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 10.28 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.88 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.01, 0.62 และ 0.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 84, ภาพที่ 78)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 11.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 11.13, 11.03 และ 10.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 85, ภาพที่ 79)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 2.44 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.43, 0.89 และ 0.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 84, ภาพที่ 78)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 9.28 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 8.41, 8.37 และ 8.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมี ความแตกต่าง กันทางสถิติ (ตารางที่ 85, ภาพที่ 79)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 2.96 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 1.96, 1.04 และ 0.99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก สดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 84, ภาพที่ 78)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 12.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polypropylene (PP) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 12.28, 11.61 และ 11.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด(ตารางที่ 85, ภาพที่ 79)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 3.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 2.20, 1.43 และ 1.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก สดมีความ แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 84, ภาพที่ 78)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 13.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 12.48, 12.42 และ 12.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 85, ภาพที่ 79)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 3.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 2.51, 1.67 และ 1.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 84, ภาพที่ 78)

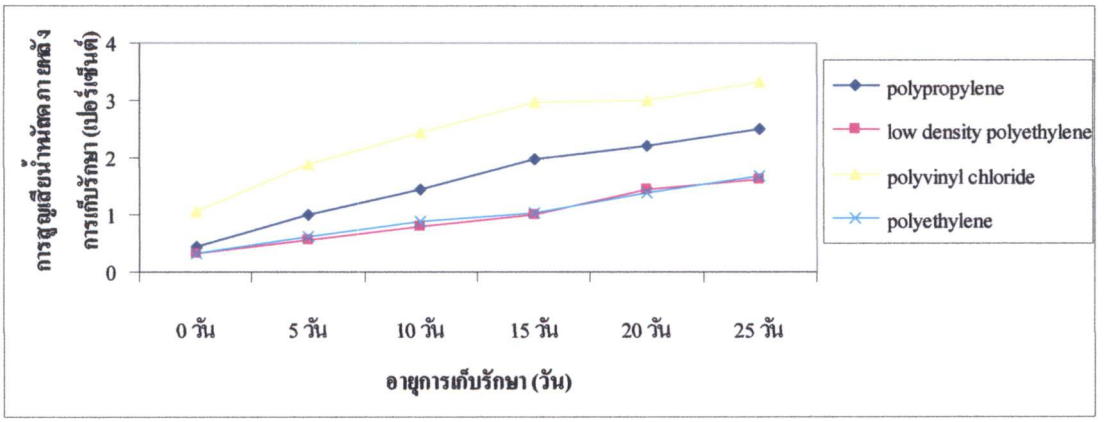
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 13.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ polyvinyl chloride (PVC) มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด 12.48, 12.42และ 12.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (ตารางที่ 85, ภาพที่ 79)

ตารางที่ 84 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	0.44 a[1/]	1.01a[1/]	1.43ab[1/]	1.96 ab[1/]	2.20 a[1/]	2.51 a[1/]
low density polyethylene	0.32 a	0.57a	0.80 b	0.99 b	1.43 b	1.62 b
polyvinyl chloride	1.05 a	1.88a	2.44 a	2.96a	3.01a	3.32 a
polyethylene	0.32 a	0.62a	0.89 b	1.04 ab	1.37 b	1.67 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

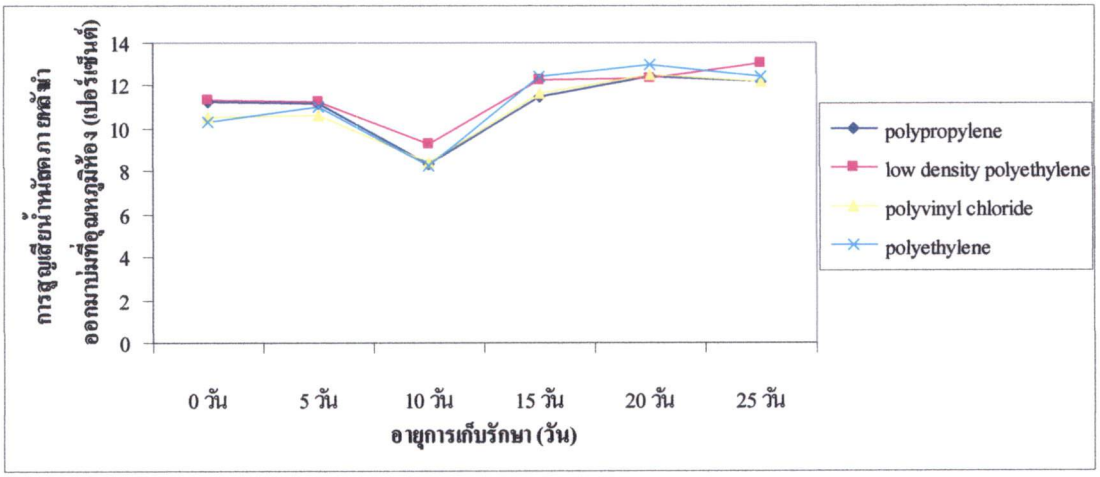


ภาพที่ 78 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 85 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	การสูญเสียน้ำหนักสดภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	11.26 a[1/]	11.13 a[1/]	8.37 b[1/]	11.52 a[1/]	12.42 a[1/]	12.22 a[1/]
low density polyethylene	11.34 a	11.26 a	9.28 a	12.28 a	12.36 a	13.05 a
polyvinyl chloride	10.52 b	10.63 b	8.41 b	11.61 a	12.48 a	12.16 a
polyethylene	10.28 b	11.03 ab	8.24 b	12.41 a	13.01 a	12.43 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 79 แสดงการสูญเสียน้ำหนักสดทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

3. ความแน่นเนื้อ

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาค่าความแน่นเนื้อจะมีค่าอยู่ระหว่าง 190.81-197.63 นิวตัน (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีค่าความแน่นเนื้ออยู่ระหว่าง 16.64-16.82 นิวตัน (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 170.87 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อ 170.05, 169.05 และ 162.65 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 16.52 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อ 16.48, 16.22 และ 16.26 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 160.19 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP), และ polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อ 155.84, 154.27 และ 43.87 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.69 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก, polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC) และ low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อ 15.20, 14.97 และ 14.82 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 155.52 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP), และ polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อ 151.74, 149.40 และ 29.35 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ ทางสถิติพบว่า ค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.16 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มีค่าความแน่นเนื้อ 14.41, 14.22 และ 12.38 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 146.90 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), และ polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อ 143.43 และ 14.44 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 15.02 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองงที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มีค่าความแน่นเนื้อ 14.96, 14.47 และ 14.20 นิวตัน ตามลำดับจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) และ มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 144.82 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำทการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP), และ polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อ 140.18, 123.79 และ 14.00 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 86, ภาพที่ 80)

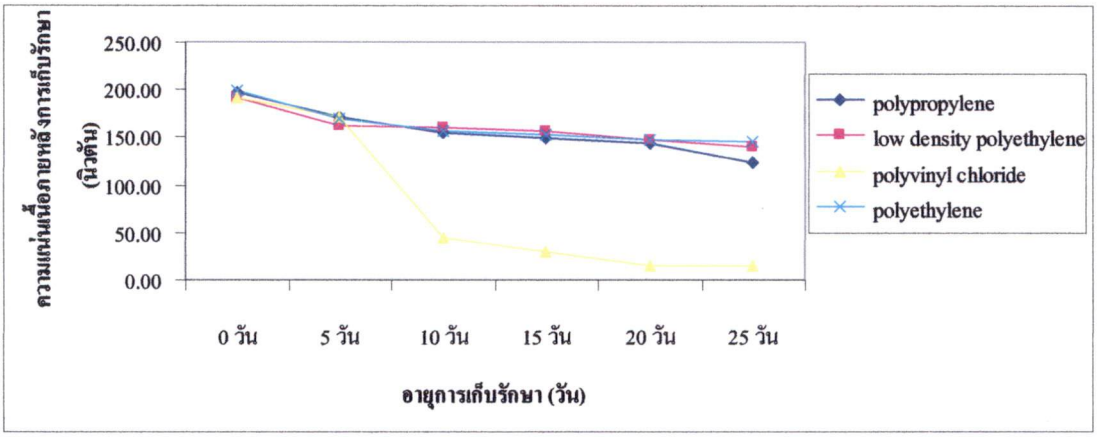
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.85 นิวตัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), , polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มีค่าความแน่นเนื้อ 14.25, 14.14 และ 13.64 นิวตัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่าความแน่นเนื้อ (ตารางที่ 87, ภาพที่ 81)

ตารางที่ 86 แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วันของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ความแน่นเนื้อภายหลังการเก็บรักษา (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	196.94 a[1/]	170.05 a[1/]	154.27 a[1/]	149.40a[1/]	143.43 a[1/]	123.79 a[1/]
low density polyethylene	190.81 a	162.65 a	160.19 a	155.52 a	146.90 a	140.18 a
polyvinyl chloride	191.90 a	170.87 a	43.87 b	29.35 b	14.44 b	14.00 b
polyethylene	197.63 a	169.05 a	155.84 a	151.74 a	146.90 a	144.82 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

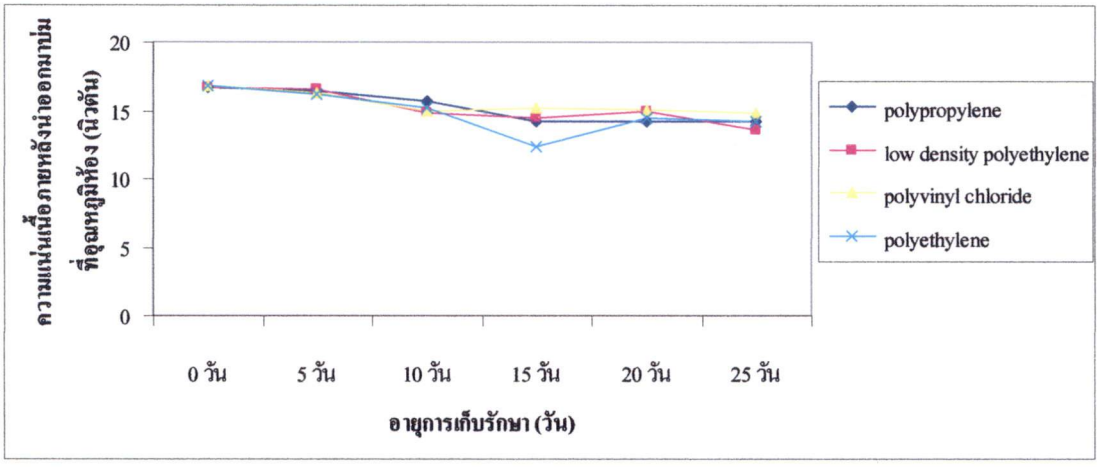


ภาพที่ 80 แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 87 แสดงค่าความแน่นเนื้อของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ความแน่นเนื้อภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (นิวตัน)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	16.64 a[1/]	16.48 a[1/]	15.69 a[1/]	14.22 ab[1/]	14.20 a[1/]	14.25 a[1/]
low density polyethylene	16.66 a	16.52 a	14.82 a	14.41 ab	14.96 a	13.64 a
polyvinyl chloride	16.82 a	16.26 a	14.97 a	15.16 a	15.02 a	14.85 a
polyethylene	16.74 a	16.22 a	15.20 a	12.38 b	14.47 a	14.14 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 81 แสดงค่าความแน่นเนื้อทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

4. การเปลี่ยนแปลงของสีเปลือก

ค่าความสว่าง (L*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 69.80 – 73.13 (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั้งแต่ 55.09 – 55.91 (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) และ มี L* มากที่สุดคือ 73.15 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ) polyethylene (PE) มี L* 72.47, 71.97 และ 71.52 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) และ มี L* มากที่สุดคือ 73.15 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) มี L* 55.69, 55.41 และ 55.19 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) และ มี L* มากที่สุดคือ 71.65 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP), และ) polyethylene (PE) มี L* 71.10, 70.62 และ 70.60 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)และ มี L* มากที่สุดคือ 59.37 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), low density polyethylene (LDPE)และ polyethylene (PE) มี L* 59.22, 58.46 และ 58.21 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) และ มี L* มากที่สุดคือ 73.38 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP), และ) polyethylene (PE) มี L* 72.18, 71.88 และ 70.19 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)และ มี L* มากที่สุดคือ 58.31 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC), และ polyethylene (PE) มี L* 58.21, 58.17 และ 57.00 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) และ มี L* มากที่สุดคือ 74.47 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE), , และ) polyvinyl chloride (PVC) มี L* 74.20, 73.30 และ 72.54 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี L* มากที่สุดคือ 58.30 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มี L* 58.20, 57.87 และ 57.05 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี L* มากที่สุดคือ 74.36 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มี L* 74.21, 73.26 และ 73.14 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 88, ภาพที่ 82)

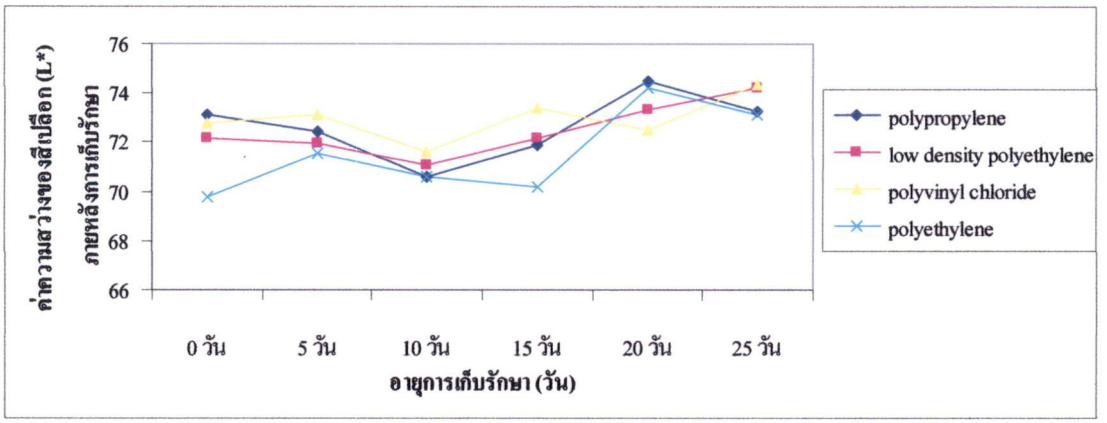
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี L* มากที่สุดคือ 58.67 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) มี L* 58.11, 57.98 และ 56.91 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 89, ภาพที่ 83)

ตารางที่ 88 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	73.13 a[1/]	72.47 a[1/]	70.62 a[1/]	71.88 ab[1/]	74.47 a[1/]	73.26 a[1/]
low density polyethylene	72.15 a	71.97 a	71.10 a	72.18 ab	73.30 a	74.21 a
polyvinyl chloride	72.76 a	73.15 a	71.65 a	73.38 a	72.54 a	74.36 a
polyethylene	69.80 a	71.52 a	70.60 a	70.19 b	74.20 a	73.14 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

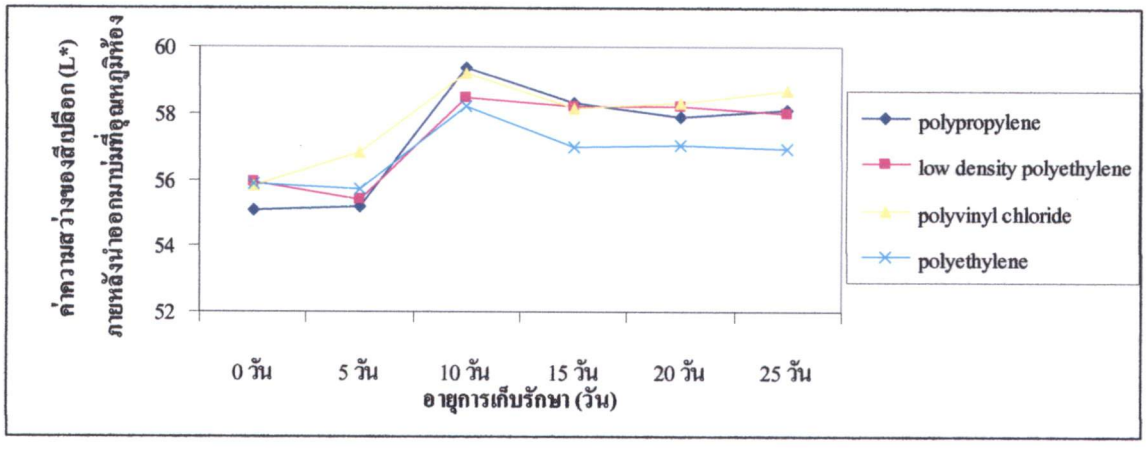


ภาพที่ 82 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 89 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	55.09 a[1/]	55.19 b[1/]	59.37 a[1/]	58.31 a[1/]	57.87 ab[1/]	58.11 a[1/]
low density polyethylene	55.91 a	55.41 b	58.46 b	58.21 a	58.20 a	57.98 a
polyvinyl chloride	55.82 a	56.82 a	59.22 a	58.17 a	58.30 a	58.67 a
polyethylene	55.89 a	55.69 b	58.21 b	57.00 b	57.05 b	56.91 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 83 แสดงค่าความสว่างของสีเปลือก (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีแดง (a*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั่งแต่ 1.25 – 2.46 (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั่งแต่ 24.13 – 25.76 (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 3.95 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) มี a* 2.24, 2.16 และ 1.68 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 6.69 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มี a* 6.43, 5.56 และ 5.15 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 4.42 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE), และ polyvinyl chloride (PVC)) มี a* 4.05, 3.64 และ 2.07 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)มี a* มากที่สุดคือ 23.17 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) มี a* 23.10, 22.75 และ 22.35 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 5.18 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) มี a* 4.36, 4.31 และ 3.83 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 32.64 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) มี a* 24.52, 24.03 และ 23.16 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 6.69 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติ low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) มี a* 6.43, 5.56 และ 5.15 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 24.33 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และ มี a* 23.66, 23.59 และ 23.45 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี a* มากที่สุดคือ 6.25 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก, polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC) และ polypropylene (PP) มี a* 6.23, 5.26 และ 5.10 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 90, ภาพที่ 84)

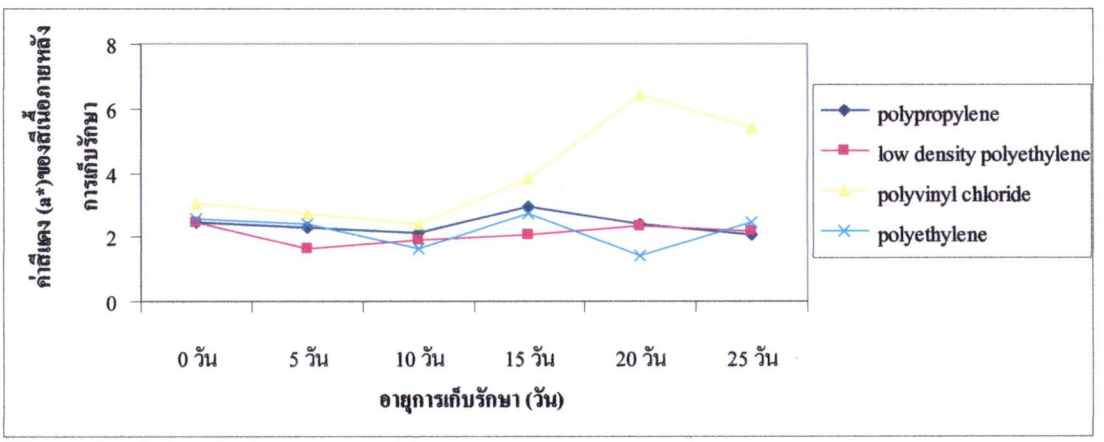
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี a* มากที่สุดคือ 24.35 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาใน ถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) และ มี a* 23.92, 23.28 และ 23.27 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 91, ภาพที่ 85)

ตารางที่ 90 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ของสีเปลือกภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	2.46a[1/]	2.16a[1/]	4.42a[1/]	5.18a[1/]	5.15a[1/]	5.10 a[1/]
low density polyethylene	2.39a	1.68a	4.05a	3.83a	6.43a	6.25 a
polyvinyl chloride	2.39a	3.95a	2.07a	4.36a	6.69a	5.26 a
polyethylene	1.25a	2.24a	3.64a	4.31a	5.56a	6.23 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

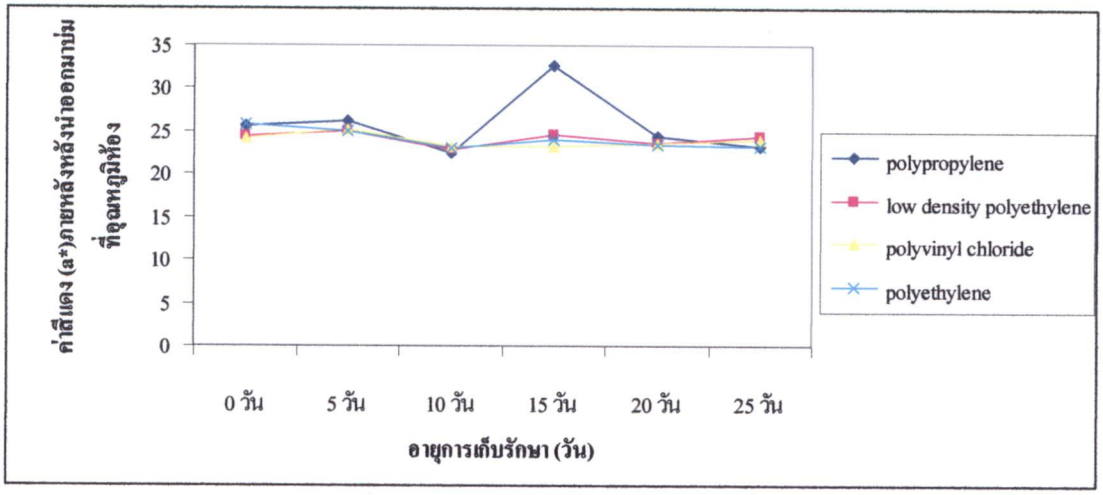


ภาพที่ 84 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 91 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะ ต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	25.58 a[1/]	26.08 a[1/]	22.35 c[1/]	32.64 a[1/]	24.33 a[1/]	23.28 b[1/]
low density polyethylene	24.31 a	25.01 b	22.75 b	24.52 a	23.66 b	24.35 a
polyvinyl chloride	24.13 a	25.23 b	23.17 a	23.16 a	23.59 b	23.92 ab
polyethylene	25.76 a	25.06 b	23.10 a	24.03 a	23.45 b	23.27 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 85 แสดงค่าสีแดงของสีเปลือก (a*)ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีเหลือง (b*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 38.55 – 40.26 (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 55.05 – 56.83 (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)) มี b* มากที่สุดคือ 40.61 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE), และ polypropylene (PP) และมี b* 40.16, 40.05 และ 40.02 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี b* มากที่สุดคือ 56.73 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC), และ low density polyethylene (LDPE) และมี b* 55.90, 55.78 และ 54.55 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี b* มากที่สุดคือ 41.60 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมี b* 40.49, 40.05 และ 36.96 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 55.16 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมี b*54.37, 53.59 และ 53.87 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี b* มากที่สุดคือ 41.60 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมี b* 40.71, 40.32 และ 37.36 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE)มี b* มากที่สุดคือ 55.29 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมี b* 54.69, 54.14 และ 54.07 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 41.45 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) และมี b* 41.26, 41.07 และ 40.46 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* ทางสถิติ (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE)มี b* มากที่สุดคือ 55.26 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) และมี b*54.71, 54.42 และ 54.01 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มี b* มากที่สุดคือ 41.77 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), low density polyethylene (LDPE), และ polypropylene (PP) และมี b* 41.65, 41.08 และ 40.36 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 92, ภาพที่ 86)

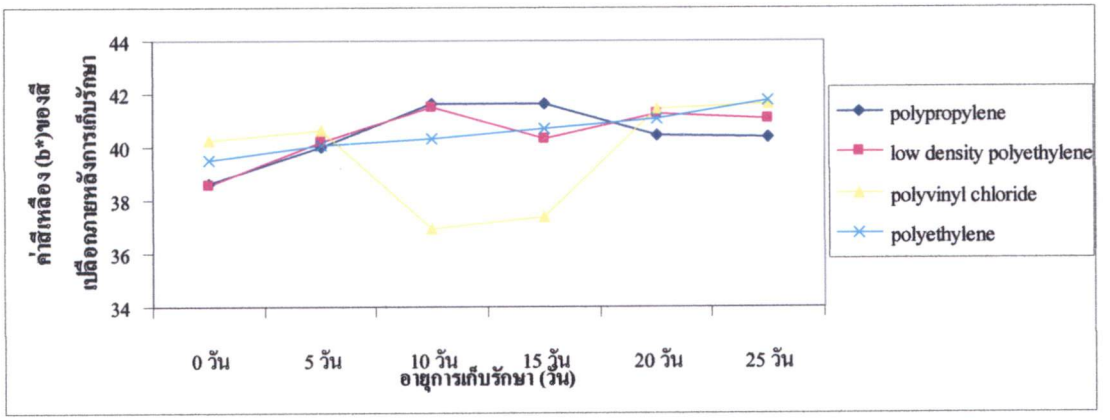
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE)มี b* มากที่สุดคือ 55.58 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) และมี b* 55.35, 54.25 และ 53.62 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 93, ภาพที่ 87)

ตารางที่ 92 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ของสีเปลือกภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	38.64a[1/]	40.02a[1/]	41.60a[1/]	41.60a[1/]	40.46a[1/]	40.36 a[1/]
low density polyethylene	38.55a	40.16a	41.49a	40.32ab	41.26a	41.08 a
polyvinyl chloride	40.26a	40.61a	36.96b	37.36b	41.45a	41.65 a
polyethylene	39.52a	40.05a	40.29ab	40.71ab	41.07a	41.77 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

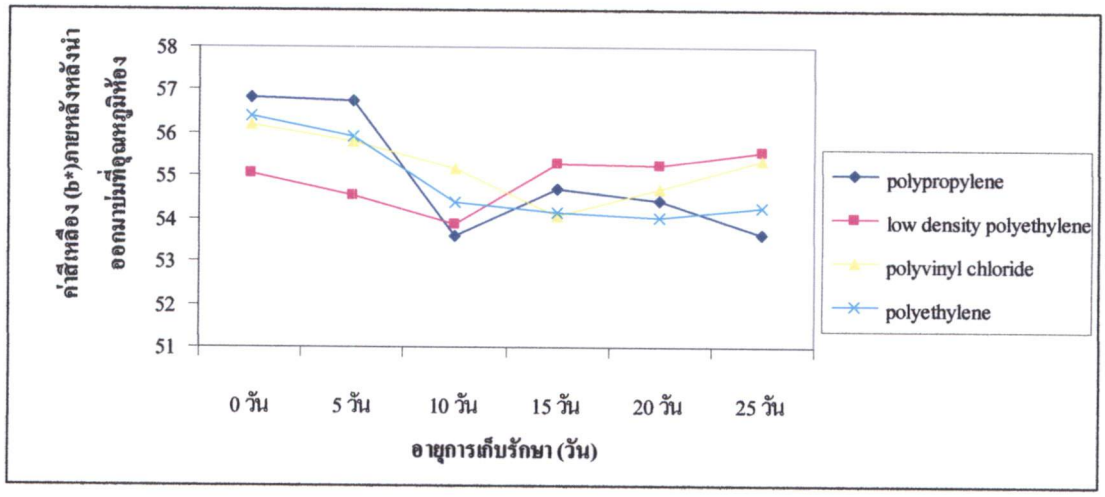


ภาพที่ 86 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 93 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	56.83 a[1/]	56.73 a[1/]	53.59 b[1/]	54.69 ab[1/]	54.42 a[1/]	53.62 b[1/]
low density polyethylene	55.05 a	54.55 c	53.87 b	55.29 a	55.26 a	55.58 a
polyvinyl chloride	56.18 a	55.78 b	55.16 a	54.07 b	54.71 a	55.35 a
polyethylene	56.40 a	55.90 b	54.37 b	54.14 b	54.01 a	54.25 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 87 แสดงค่าสีเหลืองของสีเปลือก (b*)ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

5. การเปลี่ยนแปลงของสีเนื้อ

ค่าความสว่าง (L*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั่งแต่ 81.04 – 81.72 (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี L* เฉลี่ยตั่งแต่ 74.21 – 74.72 (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 82.62 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 82.45, 81.93 และ 80.91 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า L* (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 75.31 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมี L* 75.03, 74.42 และ 74.36 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 82.37 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 82.30, 81.83 และ 79.56 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 77.61 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 77.22, 77.19 และ 76.78 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี L* มากที่สุดคือ 82.38 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 80.95, 80.53 และ 79.40 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 77.84 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และมี L* 77.60, 77.16 และ 76.31 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี L* มากที่สุดคือ 82.58 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 82.46, 81.36 และ 72.34 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 77.81 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และมี L* 77.61, 77.37 และ 76.46 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี L* มากที่สุดคือ 81.62 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมี L* 80.97, 80.87 และ 70.04 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 94, ภาพที่ 88)

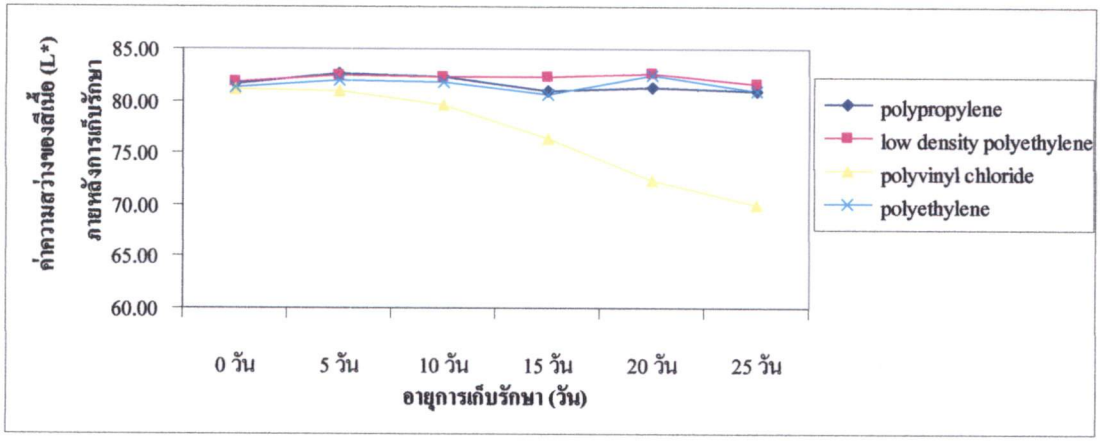
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี L* มากที่สุดคือ 77.71 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), low density polyethylene (LDPE), และ polyethylene (PE) และมี L* 77.19, 77.06 และ 76.69 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 95, ภาพที่ 89)

ตารางที่ 94 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	81.64 a[1/]	82.62 a[1/]	82.37 a[1/]	80.95 a[1/]	81.36 a[1/]	80.97 a[1/]
low density polyethylene	81.72 a	82.45 a	82.30 a	82.38 a	82.58 a	81.62 a
polyvinyl chloride	81.04 a	80.91 a	79.56 b	76.40 b	72.34 b	70.04 b
polyethylene	81.32 a	81.93 a	81.83 a	80.53 a	82.46 a	80.87 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

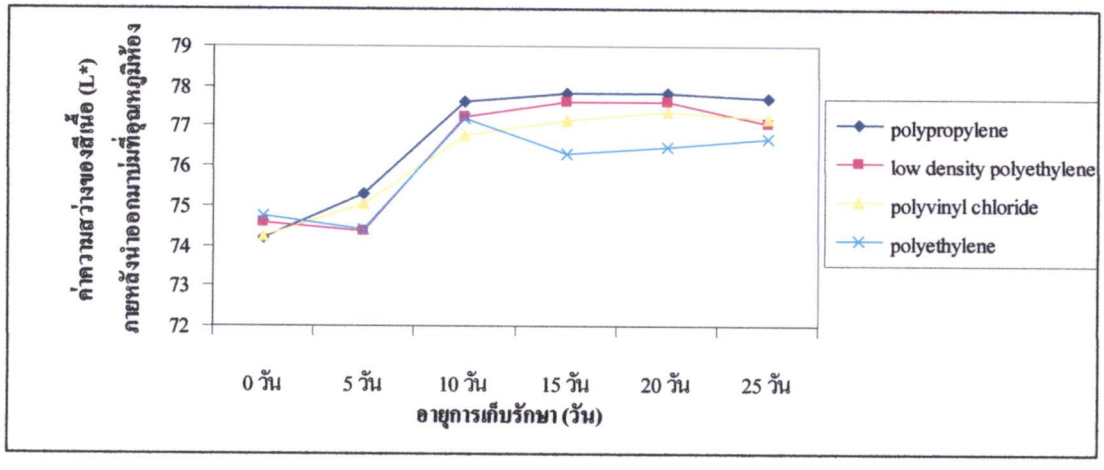


ภาพที่ 88 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 95 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	74.21 a[1/]	75.31 a[1/]	77.61 a[1/]	77.84 a[1/]	77.81 a[1/]	77.71 a[1/]
low density polyethylene	74.56 a	74.36 b	77.22 ab	77.60 ab	77.61 a	77.06 ab
polyvinyl chloride	74.23 a	75.03 ab	76.78 b	77.16 b	77.37 a	77.19 ab
polyethylene	74.72 a	74.42 b	77.19 ab	76.31 c	76.46 b	76.69 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 89 แสดงค่าความสว่างของสีเนื้อ (L*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีแดง (a*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ 2.45 – 3.07 (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี a* เฉลี่ยตั้งแต่ 25.85 – 26.95 (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 2.71 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก, polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมี a* 2.37, 2.26 และ 1.62 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 27.15 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก, polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC) และ low density polyethylene (LDPE) และมี a* 26.95, 26.92 และ 26.51 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 2.38 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) และมี a* 2.12, 1.91 และ 1.64 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี a* มากที่สุดคือ 24.87 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE), และ polypropylene (PP) และมี a* 24.53, 24.34 และ 23.74 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 3.83 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมี a* 2.93, 2.71 และ 2.07 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า a* (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 26.69 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE), และ และมี a* 26.57, 25.78 และ 24.67 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 6.40 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) และมี a* 2.37, 2.35 และ 2.39 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มี a* มากที่สุดคือ 26.38 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก, polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE), และ polypropylene (PP) และมี a* 26.51, 25.78 และ 24.94 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี a* มากที่สุดคือ 5.37 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) และมี a* 2.44, 2.17 และ 2.06 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 96, ภาพที่ 90)

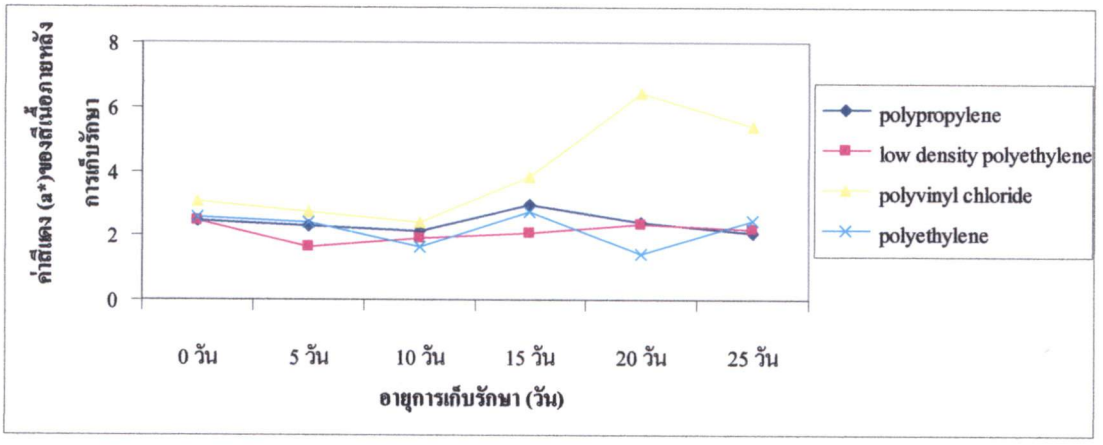
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มี a* มากที่สุดคือ 26.69 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และมี a* 26.41, 25.96 และ 25.35 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 97, ภาพที่ 91)

ตารางที่ 96 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ของสีเนื้อภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	2.46 a[1/]	2.26 a[1/]	2.12 a[1/]	2.93 a[1/]	2.37 ab[1/]	2.06 b[1/]
low density polyethylene	2.45 a	1.62 a	1.91 b	2.07 a	2.35 ab	2.17 b
polyvinyl chloride	3.07 a	2.71 a	2.38 a	3.83 a	6.40 a	5.37 a
polyethylene	2.58 a	2.37 a	1.64 b	2.71 a	1.39 b	2.44 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

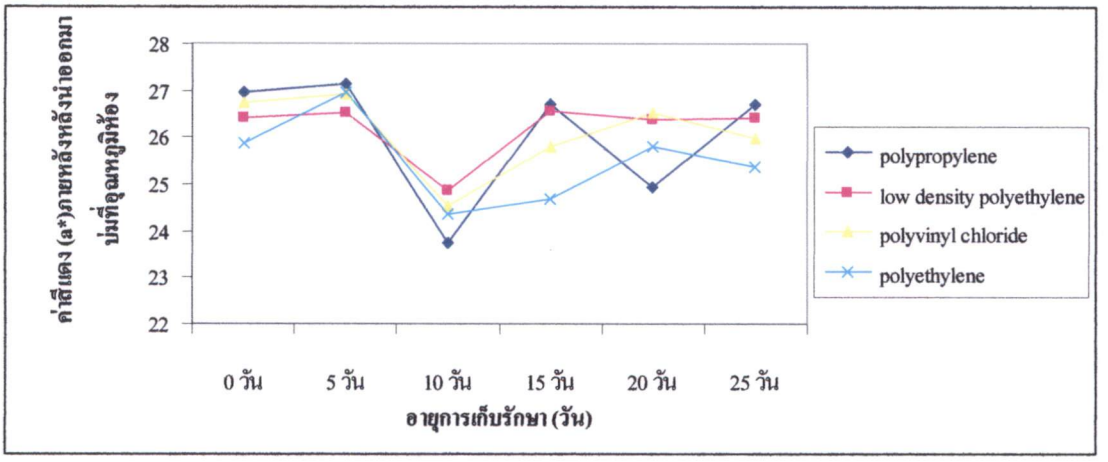


ภาพที่ 90 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 97 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีแดง (a*)ภายหลังหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	26.95 a[1/]	27.15 a[1/]	23.74 c[1/]	26.69 a[1/]	24.94 b[1/]	26.69 a[1/]
low density polyethylene	26.41 a	26.51 b	24.87 a	26.57 a	26.38 a	26.41 a
polyvinyl chloride	26.72 a	26.92 ab	24.53 ab	25.78 b	26.51 a	25.96 ab
polyethylene	25.85 a	26.95 ab	24.34 b	24.67 c	25.78 a	25.35 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 91 แสดงค่าสีแดงของสีเนื้อ (a*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ค่าสีเหลือง (b*)

ก่อนการเก็บรักษา

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 32.86 – 35.84 (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมี b* เฉลี่ยตั้งแต่ 69.46 – 70.27 (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 37.37 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมี b* 34.80, 33.06 และ 29.72 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP)มี b* มากที่สุดคือ 71.83 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมี b* 71.26, 69.97 และ 69.28 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 40.05 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polypropylene (PP) และมี b* 34.08, 30.71 และ 30.15 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)มี b* มากที่สุดคือ 66.97 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) และมี b* 66.95, 66.94 และ 65.94 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 44.53 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และlow density polyethylene (LDPE) และมี b* 35.40, 34.36 และ 34.08 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)มี b* มากที่สุดคือ 67.62 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) และมี b* 67.35, 66.87 และ 65.54 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 51.70 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polypropylene (PP) และpolyethylene (PE)และมี b* 33.44, 32.83 และ 27.98 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)มี b* มากที่สุดคือ 7.58 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) และมี b* 67.52, 67.01 และ 65.62 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มี b* มากที่สุดคือ 34.97 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และpolyethylene (PE)และมี b* 32.64, 32.47 และ 30.06 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 98, ภาพที่ 92)

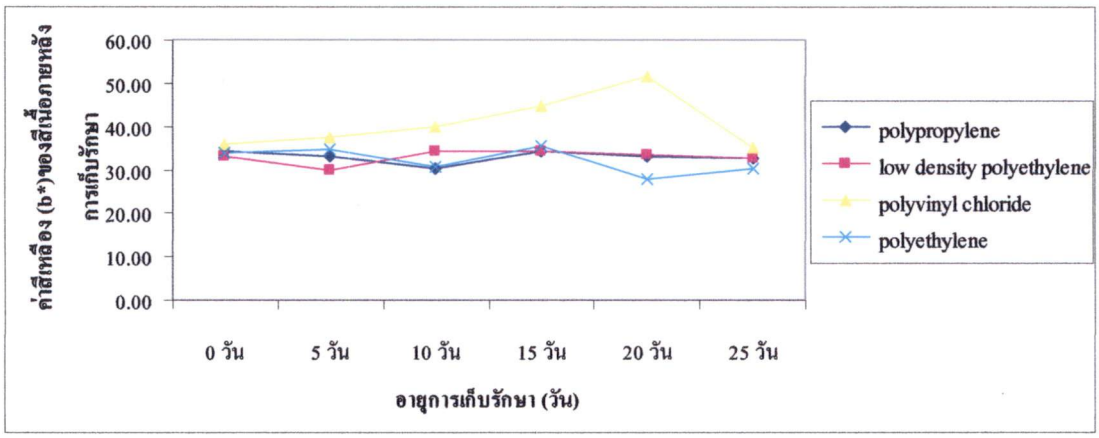
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC)มี b* มากที่สุดคือ 67.68 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน ถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polypropylene (PP) และมี b* 66.99, 66.75 และ 66.15 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อค่า b* (ตารางที่ 99, ภาพที่ 93)

ตารางที่ 98 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ของสีเนื้อภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	34.14 a[1/]	33.06 a[1/]	30.15 a[1/]	34.36 a[1/]	32.83 ab[1/]	32.64 a[1/]
low density polyethylene	32.86 a	29.72 a	34.08 a	34.08 a	33.44 ab	32.47 a
polyvinyl chloride	35.84 a	37.37 a	40.05 a	44.53 a	51.70 a	34.97 a
polyethylene	33.64 a	34.80 a	30.71 a	35.40 a	27.98 b	30.06 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

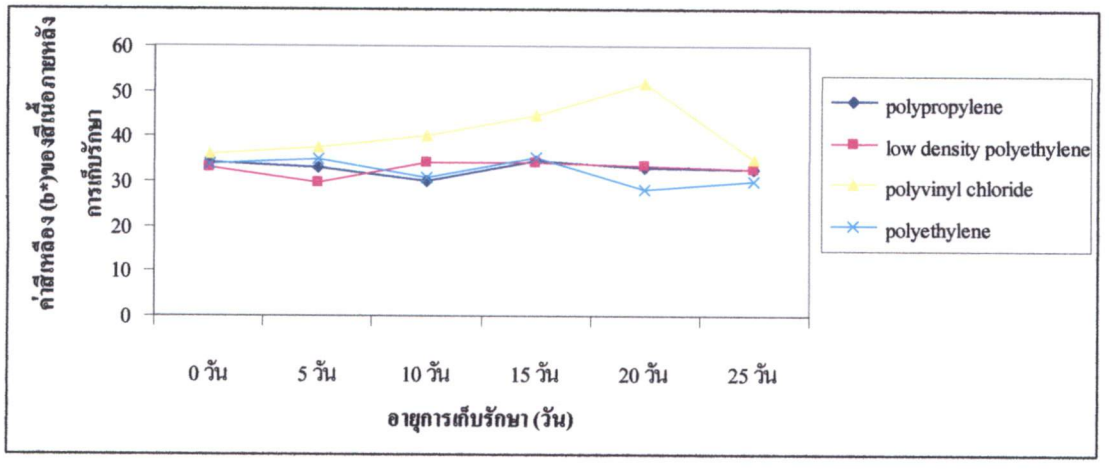


ภาพที่ 92 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 99 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ค่าสีเหลือง (b*)ของสีเนื้อภายหลังการเก็บรักษา					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	34.14 a [1/]	33.06 a [1/]	30.15 a [1/]	34.36 a [1/]	32.83 ab [1/]	32.64 a [1/]
low density polyethylene	32.86 a	29.72 a	34.08 a	34.08 a	33.44 ab	32.47 a
polyvinyl chloride	35.84 a	37.37 a	40.05 a	44.53 a	51.70 a	34.97 a
polyethylene	33.64 a	34.80 a	30.71 a	35.40 a	27.98 b	30.06 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 93 แสดงค่าสีเหลืองของสีเนื้อ (b*) ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

6. อุณหภูมิภายในผล

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาอุณหภูมิภายในผลจะมีค่าตั้งแต่ 18.74 – 19.62 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีอุณหภูมิภายในผล มากที่สุดคือ 17.22 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมีอุณหภูมิภายในผล 17.11, 17.03 และ 16.04 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่ออุณหภูมิภายใน (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีอุณหภูมิภายในผล มากที่สุดคือ 17.08 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ เก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีอุณหภูมิภายในผล 16.80, 13.28 และ 12.87 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่ออุณหภูมิภายใน (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีอุณหภูมิภายในผล มากที่สุดคือ 16.97 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีอุณหภูมิภายในผล 16.48, 12.70 และ 12.10 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่ออุณหภูมิภายใน (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีอุณหภูมิภายในผล มากที่สุดคือ 16.53 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีอุณหภูมิภายในผล 16.10, 11.18 และ 10.70 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า อุณหภูมิภายในผล มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

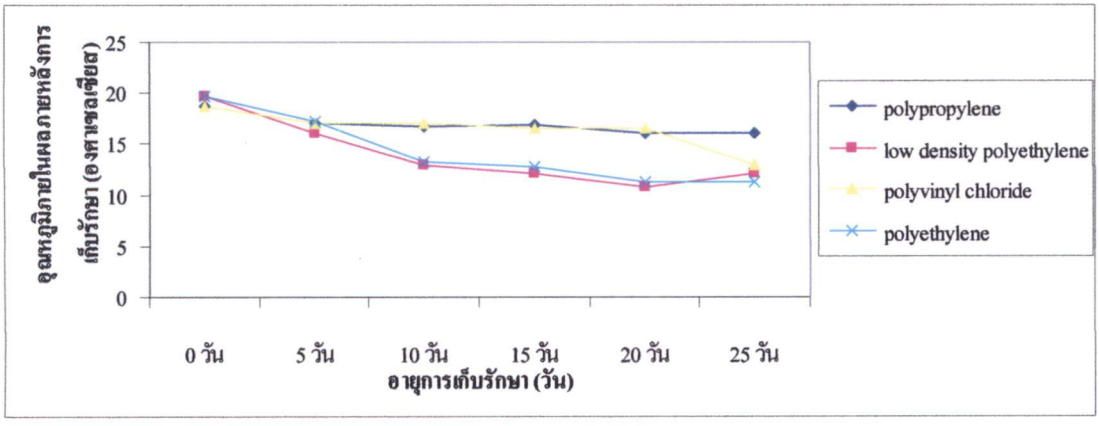
ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีอุณหภูมิภายในผล มากที่สุดคือ 16.13 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) และมีอุณหภูมิภายในผล 12.88, 12.07 และ 11.25 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่ออุณหภูมิภายใน (ตารางที่ 100, ภาพที่ 94)

ตารางที่ 100 แสดงอุณหภูมิภายในผลของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	อุณหภูมิภายในผลภายหลังการเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	18.74 a[1/]	17.03 a[1/]	16.80 a[1/]	16.97 a[1/]	16.10 a[1/]	16.13 a[1/]
low density polyethylene	19.62 a	16.04 a	12.87 a	12.10 a	10.70 b	12.07 a
polyvinyl chloride	18.77 a	17.11 a	17.08 a	16.48 a	16.53 a	12.88 a
polyethylene	19.62 a	17.22 a	13.28 a	12.70 a	11.18 b	11.25 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 94 แสดงอุณหภูมิภายในผลทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

7. **ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้**

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้จะมีค่าตั้งแต่ 10.06 – 10.58 brix (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีค่าอยู่ในช่วง 14.80 – 17.70 brix (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 16.44 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ ก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และpolypropylene (PP) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.20, 13.60 และ 13.40 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 16.25 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ เก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 16.17, 16.14 และ 16.00 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 16.33 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้ สีทองที่ ก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และlow density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13.00, 12.73 และ 12.66 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 17.33 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษา ในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และpolyvinyl chloride (PVC) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 17.06, 16.47 และ 16.27 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 15.93 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และlow density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.66, 12.66 และ 12.33 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 18.01 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การเก็บรักษา ในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyvinyl chloride (PVC) และ low density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 17.92, 17.77 และ 17.26 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 12.00 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษา ในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), polyethylene (PE), และlow density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.80, 11.53 และ 11.33 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 18.33 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษา ในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC), low density polyethylene (LDPE) และpolypropylene (PP) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.32, 18.25 และ 18.01 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 11.60 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำ การเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride

(PVC) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.86, 10.66 และ 10.05 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 101, ภาพที่ 95)

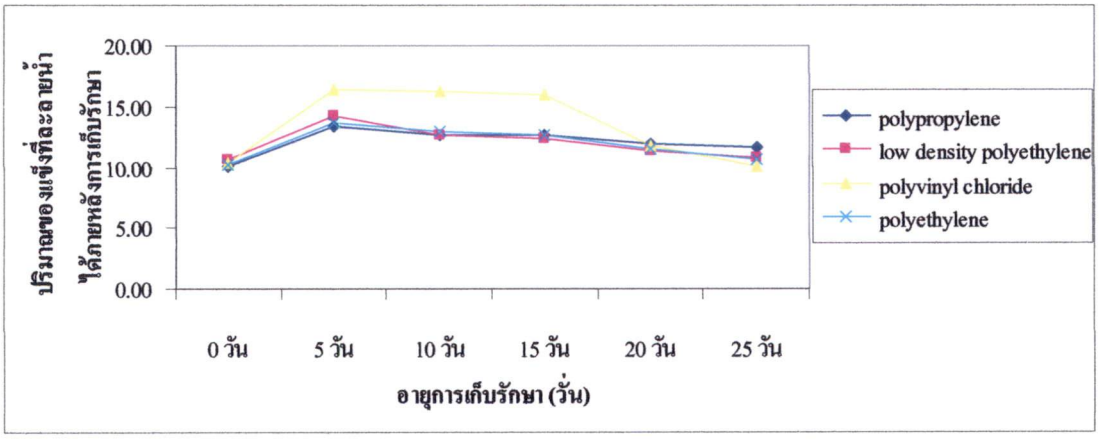
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) และ polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ มากที่สุดคือ 19.01 รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก, polyethylene (PE), และlow density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 18.72 และ 18.62 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ตารางที่ 102, ภาพที่ 96)

ตารางที่ 101 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังการเก็บรักษา (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	10.06 a[1/]	13.40 a[1/]	12.73 b[1/]	12.66 b[1/]	12.00 a[1/]	11.60 a[1/]
low density polyethylene	10.58 a	14.20 a	12.66 b	12.33 b	11.33 b	10.86 b
polyvinyl chloride	10.39 a	16.44 a	16.33 a	15.93 a	11.80 b	10.05 b
polyethylene	10.22 a	13.60 a	13.00 ab	12.66 b	11.53 b	10.66 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

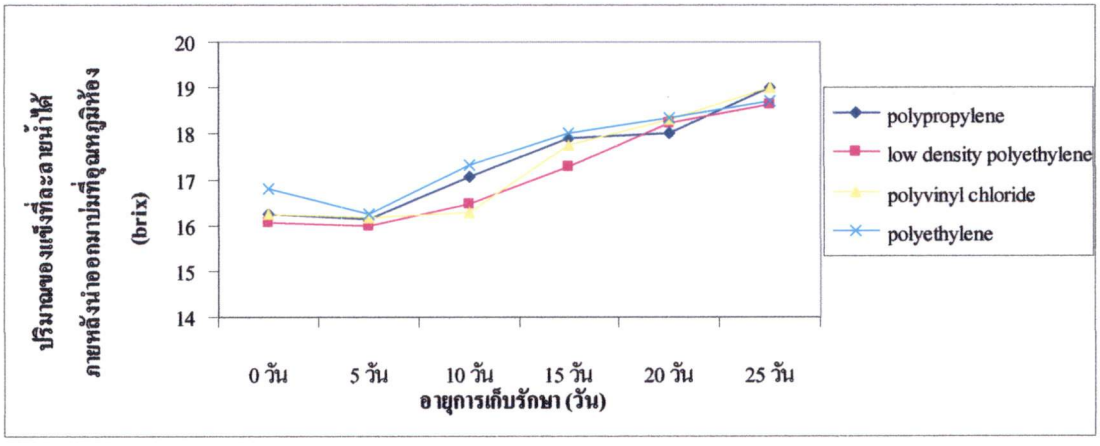


ภาพที่ 95 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 102 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (brix)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	16.24 a[1/]	16.14 a[1/]	17.06 a[1/]	17.92 b[1/]	18.01 a[1/]	19.01 a[1/]
low density polyethylene	16.05 a	16.00 a	16.47 a	17.26 b	18.25 a	18.62 a
polyvinyl chloride	16.25 a	16.17 a	16.27 a	17.77 b	18.32 a	19.01 a
polyethylene	16.81 a	16.25 a	17.33 a	18.01 a	18.33 a	18.72 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 96 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

8. ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้

ก่อนการเก็บรักษา

ก่อนการเก็บรักษาปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้จะมีค่าตั้งแต่ 0.91 – 0.97 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97) และภายหลังนำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้มีค่าตั้งแต่ 0.06 – 0.07 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 1.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyethylene (PE) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 1.34, 1.31 และ 1.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) และ polyethylene (PE) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.06 เปอร์เซ็นต์เท่ากัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน low density polyethylene (LDPE) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 1.23 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP) และ polyvinyl chloride (PVC) และปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 1.20, 1.17 และ 1.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene

(LDPE), และ polypropylene (PP) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.06 เปอร์เซ็นต์เท่ากัน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรด ซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 1.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 1.14, 1.13 และ 0.78 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 0.18 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.13, 0.13 และ 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyethylene (PE) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 1.06, 1.06 และ 0.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97)

ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.15, 0.13 และ 0.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 1.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyethylene (PE) และ polyvinyl chloride (PVC) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.97, 0.89 และ 0.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 103, ภาพที่ 97)

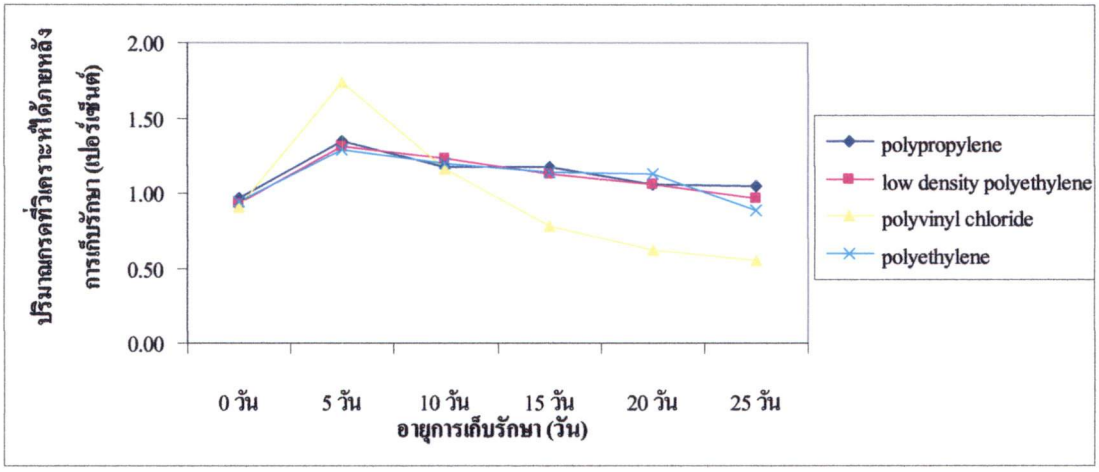
ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ มากที่สุดคือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), polyvinyl chloride (PVC) และ และ low density polyethylene (LDPE) และมีปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ 0.15, 0.12 และ 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ (ตารางที่ 104, ภาพที่ 98)

ตารางที่ 103 แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

วิธีการ	ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ภายหลังการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	0.97 a[1/]	1.34 a[1/]	1.17 a[1/]	1.17 a[1/]	1.06 a[1/]	1.05 a[1/]
low density polyethylene	0.93 a	1.31 a	1.23 a	1.13 a	1.06 a	0.97 b
polyvinyl chloride	0.91 a	1.73 a	1.16 a	0.78 b	0.62 b	0.55 b
polyethylene	0.94 a	1.29 a	1.20 a	1.14 a	1.13 a	0.89 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

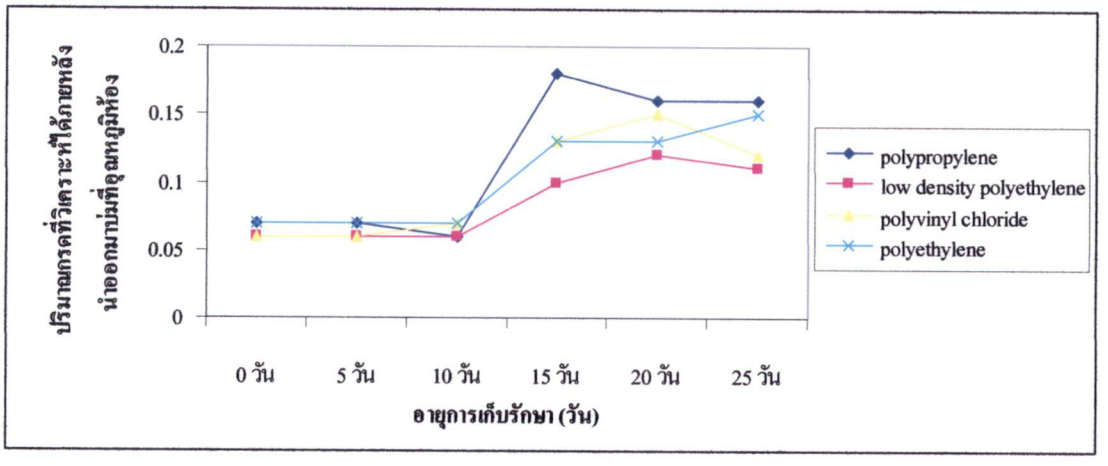


ภาพที่ 97 แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน

ตารางที่ 104 แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	ปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง (เปอร์เซ็นต์)					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	0.07 a[1/]	0.07 a[1/]	0.06 a[1/]	0.18 a[1/]	0.16 a[1/]	0.16 a[1/]
low density polyethylene	0.06 a	0.06 a	0.06 a	0.10 b	0.12 a	0.11 b
polyvinyl chloride	0.06 a	0.06 a	0.07 a	0.13 b	0.15 a	0.12 b
polyethylene	0.07 a	0.07 a	0.07 a	0.13 b	0.13 a	0.15 b

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 98 แสดงปริมาณกรดซิตริกที่วิเคราะห์ได้ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

9. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ก่อนการเก็บรักษาและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่บ่มก่อนการเก็บรักษามีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีค่าอยู่ในช่วง 8.32 – 8.98 คะแนน (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

ภายหลังเก็บรักษา 5 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มากที่สุดคือ 8.69 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE), low density polyethylene (LDPE), และ polyvinyl chloride (PVC) และมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.47, 8.44 และ 8.34 คะแนน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

ภายหลังเก็บรักษา 10 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มากที่สุดคือ 8.84 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) และมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 8.62, 8.47 และ 8.30 คะแนน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

ภายหลังเก็บรักษา 15 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polyvinyl chloride (PVC) มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มากที่สุดคือ 8.04 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP), polyethylene (PE) และ low density polyethylene (LDPE) และมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 7.91, 7.57 และ 7.46 คะแนน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า คะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

ภายหลังเก็บรักษา 20 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มากที่สุดคือ 4.37 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride

(PVC) และ polyethylene (PE) และมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 3.65, 3.59 และ 3.44 คะแนน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า คะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

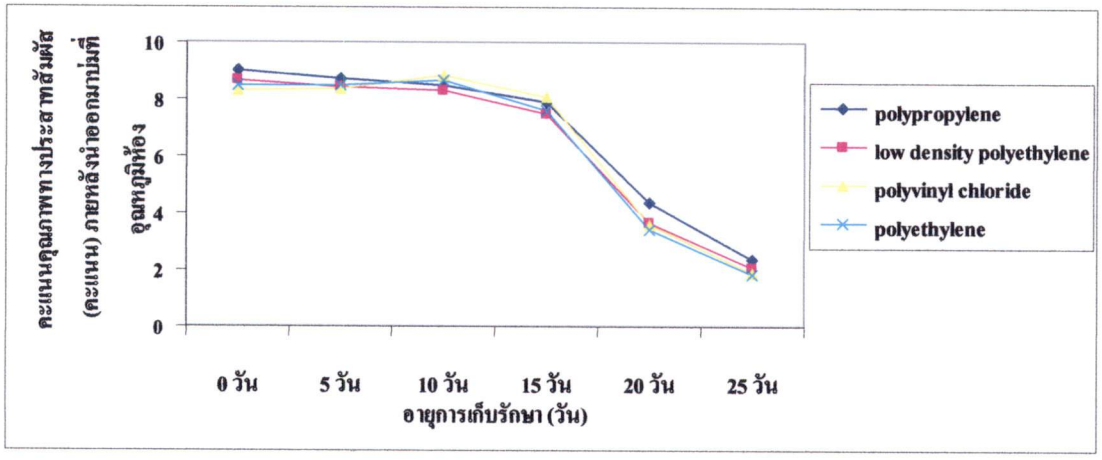
ภายหลังเก็บรักษา 25 วันและนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) มีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส มากที่สุดคือ 2.36 คะแนน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก low density polyethylene (LDPE), polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และมีคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2.08, 1.86 และ 1.84 คะแนน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ตารางที่ 105, ภาพที่ 99)

ตารางที่ 105 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกัน หลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน) ภายหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง					
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน
polypropylene	8.98 a[1/]	8.69 a[1/]	8.47 a[1/]	7.91 b[1/]	4.37 a[1/]	2.36 a[1/]
low density polyethylene	8..63 a	8.44 a	8.30 a	7.46 b	3.65 ab	2.08 a
polyvinyl chloride	8.32 a	8.34 a	8.84 a	8.04 a	3.59 ab	1.86 a
polyethylene	8.47 a	8.47 a	8.62 a	7.57 b	3.44 a	1.84 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 99 แสดงคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส (คะแนน)ทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บ รักษาในภาชนะต่างกัน หลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

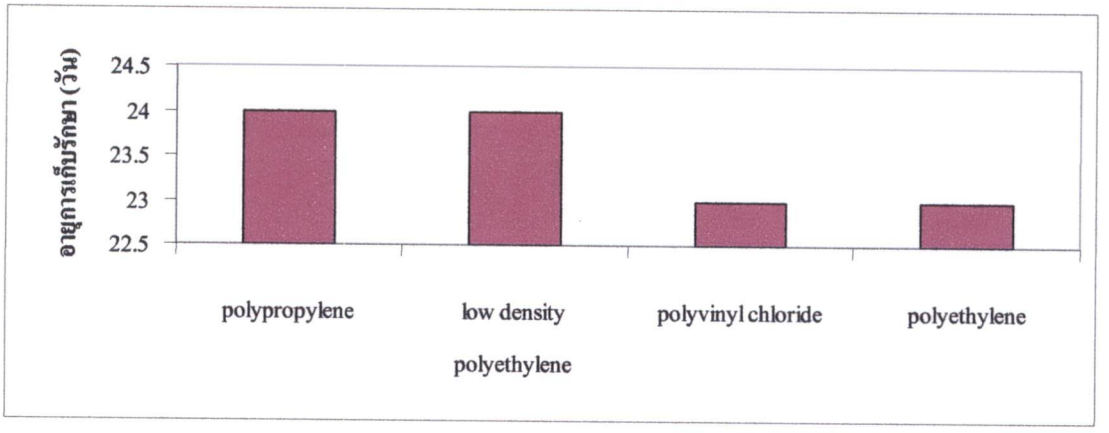
10. อายุการเก็บรักษา

จากการศึกษาพบว่า มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาใน polypropylene (PP) และ low density polyethylene (LDPE) มีอายุการเก็บรักษามากที่สุดคือ 24 วัน รองลงมาคือมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในถุงพลาสติก, polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) และมีอายุการเก็บรักษา 23 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ภาชนะบรรจุมีผลต่ออายุการเก็บรักษา (ตารางที่ 106, ภาพที่ 100)

ตารางที่ 106 แสดงอายุการเก็บรักษาของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิธีการ	อายุการเก็บรักษา (วัน)
polypropylene	25.00 a
low density polyethylene	25.00 a
polyvinyl chloride	24.00 a
polyethylene	24.00 a

1/ ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 100 แสดงอายุการเก็บรักษาทุก 5 วัน ของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่ทำการเก็บรักษาในภาชนะต่างกันหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 จากการศึกษาผลของระยะเวลา และระดับอุณหภูมิ ในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส ปรากฏว่า เงาะในทุกวิธีการมีอายุการเก็บรักษาเท่ากันคือ 25 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค รวมทั้งลักษณะเนื้อและเปลือกมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งการเก็บรักษาผลผลิตภายใต้สภาพบรรยากาศดัดแปลงโดยการลดหรือเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซให้แตกต่างไปจากบรรยากาศปกติสามารถชะลอการสุกและควบคุมระดับของเอทิลีนได้ (Amalendu *et al.* 2003) ซึ่งปัจจัยที่สำคัญที่สุดคืออุณหภูมิ โดยอุณหภูมิที่ต่ำมีผลทำให้กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของผลผลิตเกิดขึ้นในอัตราที่ช้าลง จึงส่งผลทำให้อายุการเก็บ รักษาผลผลิตยาวนานยิ่งขึ้น (จริงแท้. 2549) แต่การนำผลผลิตในเขตร้อนไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้อายุการเก็บรักษาสั้นลง เนื่องจากเกิดอาการสะท้านหนาว (chilling injury) ซึ่งส่งผลให้ลักษณะทางสรีระเกิดความผิดปกติ (สมชาย. 2546) และการใช้สารดูดซับเอทิลีน (ethylene absorbent) ร่วมในการเก็บรักษา สามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ ซึ่งสารดูดซับ เอทิลีนที่นิยมใช้คือ potassium permanganate ($KMnO_4$) โดยสารจะไปออกซิไดซ์เอทิลีนให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ (Amalendu *et al.* 2003)

ในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิตพบว่า มะม่วงมีอัตราการสูญเสียน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่าการเก็บรักษาผลผลิตไว้ในที่มีความชื้นต่ำกว่า 100 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตสามารถสูญเสียน้ำออกสู่อากาศรอบ ๆ เนื่องมาจากการปรับสมดุลของน้ำภายในเซลล์กับบรรยากาศรอบๆ ถึงแม้ว่าการเก็บรักษาในที่มีความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตก็อาจสูญเสียน้ำได้เนื่องจากผลผลิตเป็นสิ่งมีชีวิต มีการหายใจให้พลังงานความร้อนออกมาสู่บรรยากาศรอบ ๆ ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้นและทำให้อากาศรับน้ำได้มากขึ้นกว่าเดิม (จริงแท้. 2549)

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจนในภาชนะบรรจุพบว่า ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนปริมาณก๊าซออกซิเจนพบว่ามีการเพิ่มขึ้นในช่วง 3 ชั่วโมงแรกและลดลงเรื่อย ๆ และเริ่มมีปริมาณคงที่ภายหลังการเก็บรักษา 15 ชั่วโมง แสดงว่าปริมาณก๊าซทั้งสองในภาชนะบรรจุมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอยู่ในภาวะสมดุลแล้ว โดยการเก็บรักษาในสภาพดัดแปลงบรรยากาศที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงและก๊าซออกซิเจนที่ต่ำกว่าสภาพบรรยากาศปกติส่งผล ให้ผลผลิตมีอัตราการหายใจลดลง และมีการตอบสนองต่อก๊าซเอทิลีนน้อยลง แต่ถ้ามีปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงเกินไปอาจทำให้เกิดการหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจนได้ซึ่งก่อให้เกิดกระบวนการหมัก (fermentation) เกิดเป็นแอลกอฮอล์ และ acetaldehyde เมื่อสะสมมากขึ้นก็จะส่งผลให้ผลผลิตเกิดกลิ่นที่ไม่เป็นที่ปรารถนา (จริงแท้. 2549) และเซลล์เกิดเป็นสีน้ำตาล (นิธิยา และ ดนัย. 2548)

อุณหภูมิภายในหลังการเก็บรักษาพบว่า มะม่วงภายหลังการทำ pre-cooling มีระดับของอุณหภูมิภายในลดลงตลอดอายุการเก็บรักษา ทั้งนี้มะม่วงจัดเป็นผลไม้ที่อ่อนแอต่ออาการสะท้านหนาว โดยผลเมื่อเกิดอาการสะท้านหนาว ผิวจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวปนเทา ไม่สุกตามปกติ หรือสุกไม่สม่ำเสมอ รสชาติไม่ดี

อาจไม่เปลี่ยนเป็นสีเหลือง เกิด surface pitting และเน่าเสียง่าย ซึ่งการเกิดอาการสะท้านหนาวในมะม่วงจะก่อให้เกิดการสะสมสารพิษขึ้นมา เนื่องจากกระบวนการทางชีวเคมีถูกรบกวน ซึ่งจะมีลักษณะเดียวกับการสะสมสารพิษอันเนื่องมาจากปริมาณก๊าซที่ไม่เหมาะสมต่อการหายใจ (ดนัย. 2540)

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ พบว่ามะม่วงมีการเปลี่ยนแปลงของค่าสีเพียงเล็กน้อย อาจเป็นเนื่องมาจากมะม่วงเป็นผลไม้ที่อ่อนแอต่ออุณหภูมิต่ำ จึงทำให้กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสีตามปกติถูกรบกวน และเมื่อนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องจึงทำให้สีซีดจาง ไม่เหลืองสวย เกิดเป็นโพรงเล็ก ๆ เป็นรอยบุ๋มบริเวณผิวเนื่องจากเสียความชื้นจากผิวไป ลักษณะการสุกไม่สม่ำเสมอ สีและกลิ่นไม่ดี และมีปริมาณของกรดเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่มีปริมาณของน้ำตาลน้อย (กนกมณฑล. 2533)

ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำและปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ภายหลังนำมะม่วงออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่า ปริมาณของแข็งเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ส่วนปริมาณกรดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณกรดหลังจากมะม่วงสุกจัดเป็นกระบวนการปกติ (กนกมณฑล. 2533) และการเก็บรักษาในสภาพดัดแปลงบรรยากาศสามารถชะลอการลดลงของกรดอินทรีย์ด้วย (นิธิยา และ ดนัย. 2548)

ความแน่นเนื้อ พบว่ามีแนวโน้มลดลงทั้งหลังจากการเก็บรักษาและนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ทั้งนี้เกิดจากเอนไซม์ ß-galactosidase ไปย่อยเอาแขนง galactan ออกจากโมเลกุลของ pectin ทำให้เกิดช่องว่างใน matrix ของ pectin ส่งผลให้โมเลกุลของ pectin ละลายได้มากขึ้น ทำให้เกิดการอ่อนนุ่มของเนื้อเยื่อของผล (จริงแท้. 2550)

การทดลองที่ 2 จากการศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง พบว่า ในการเก็บรักษามะม่วงในทุกวิธีการนั้น มีอายุการเก็บรักษาที่เท่ากัน คือ 25 วัน โดยพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทั้งภายนอกและภายในเล็กน้อย ซึ่งมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ ในการนำมะม่วงมาเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลงนั้นเป็นการเก็บรักษาที่แตกต่างจากบรรยากาศปกติที่มีอยู่ โดยจะสามารถช่วยชะลออัตราหายใจ อัตราการคายน้ำ อัตราการเสื่อมสภาพ รวมทั้งอัตราการสุกให้เกิดขึ้นน้อยลง และเกิดขึ้นช้าลง ปัจจัยหลักของการเก็บรักษาโดยวิธีนี้คือ ทำการลดหรือเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ให้มีอัตราส่วนเหมาะสมกับการเก็บรักษาในภาชนะแต่ละชนิด แต่ละผลผลิต และอุณหภูมิก็เป็นปัจจัยที่สำคัญมากในการเก็บรักษาผลผลิต โดยเป็นปัจจัยหนึ่งในการควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลงต่างๆในผลผลิตด้วยเช่นกัน (จริงแท้. 2549) ในการเก็บรักษาผลผลิตนั้น ได้มีการใช้สารดูดซับเอทธิลีน (ethylene absorbent) เข้ามาร่วมในการเก็บรักษา จะสามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ โดยสารที่นำมาใช้และนิยมใช้ได้แก่ potassium permanganate ($KMnO_4$) ซึ่งสารนี้มีความสามารถในการออกซิไดซ์เอทิลีนให้กลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ (Amalendu *et al.* 2003)

ระหว่างการเก็บรักษาผลผลิตพบว่า มะม่วงมีอัตราการสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เป็นเพราะเนื่องจากผลผลิตเป็นสิ่งมีชีวิต มีการหายใจให้

พลังงานความร้อนออกมาสู่บรรยากาศรอบ ๆ ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น และทำให้อากาศรับน้ำได้มากขึ้นกว่าเดิม (จริงแท้. 2549)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในภาชนะบรรจุพบว่า ทั้งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนมีอัตราการลดลงตลอดอายุการเก็บรักษา โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ในภาวะสมดุล ซึ่งเห็นได้จากมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูง และก๊าซออกซิเจนที่ต่ำกว่าตลอดอายุการเก็บรักษา แต่ถ้ามีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงเกินไปอาจส่งผลเสีย โดยจะก่อให้เกิดการหมัก ซึ่งมาจากการหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน และเซลล์อาจเกิดเป็นสีน้ำตาล ได้ด้วย (นิธิยา และ ดนัย. 2548)

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ จากการศึกษาพบว่ามะม่วงมีการเปลี่ยนแปลงค่าสีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อาจเป็นผลมาจากมะม่วงมีการตอบสนองต่ออุณหภูมิต่ำได้ในทางไม่ดีนัก จึงทำให้ เมื่อนำมาบ่มแล้ว คะแนนคุณภาพไม่ค่อยดีเท่าที่ควร มีสี กลิ่น และรสชาติอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนปริมาณกรดนั้นมีการเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย แต่ในขณะเดียวกันมีปริมาณของน้ำตาลที่ต่ำ (กนกมณฑล. 2533)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้พบว่า ปริมาณของแข็งที่ ละลาย น้ำได้มีการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและที่นำมาบ่มมีการเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน ส่วนปริมาณ กรดนั้นมีการเพิ่ม สูงขึ้นหลังจากมะม่วงสุกแล้ว โดยการนำมะม่วงมาเก็บรักษาในสภาพดัดแปลงบรรยากาศสามารถช่วยชะลอการลดลงของกรดอินทรีย์ด้วย (นิธิยา และ ดนัย. 2548)

ความแน่นเนื้อ จากการศึกษาพบว่าคามแน่นเนื้อทั้งช่วงการเก็บรักษาและหลังจากนำมาบ่มแล้วมีอัตราการลดลงอย่างสม่ำเสมอ เป็นผลมาจากการเกิดช่องว่างใน matrix ของ pectin ส่งผลให้โมเลกุลของ pectin ละลายได้มากขึ้น ทำให้เกิดการอ่อนนุ่มของเนื้อเยื่อของผล (จริงแท้. 2550)

สรุปผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของระยะเวลา และระดับอุณหภูมิ ในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ที่ระยะเวลา 10, 20, 30 และ 40 นาที ที่ระดับอุณหภูมิ 10, 5, 0, -20 และ -25 องศาเซลเซียส ในถุงพลาสติก polyethylene (PE) และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส ผลปรากฏว่า

1. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุมีความแตกต่างกันในช่วงระยะเวลา 36 ชั่วโมงหลังจากทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว โดยปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนก๊าซออกซิเจนพบว่ามีการเพิ่มขึ้นในช่วง 3 ชั่วโมงแรก และลดลงอย่างต่อเนื่อง และมีอัตราคงที่เมื่อมีอายุการเก็บรักษา 5 วัน และคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา โดยมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 10.07 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณก๊าซออกซิเจนประมาณ 0.43 เปอร์เซ็นต์

2. เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดพบว่าเพิ่มขึ้นตลอดอายุการเก็บรักษา ซึ่งระยะเวลาในการลด อุณหภูมิและระดับของอุณหภูมิมีผลต่อการสูญเสียน้ำหนักสด

3. ความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังการเก็บรักษาพบว่ามีแนวโน้มลดลงตลอดอายุการเก็บรักษาและหลังจากนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

4. ลักษณะสีเปลือกและสีเนื้อ พบว่าไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง อาจเป็นเนื่องมาจากอาการสะท้านหนาว ส่งผลให้มะม่วงมีการสุกที่ผิดปกติไปหรือเกิดการสุกที่ไม่สม่ำเสมอ

5. อุณหภูมิภายในพบว่า มะม่วงหลังจากทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระยะเวลา และระดับอุณหภูมิที่แตกต่างกันแล้ว มีระดับของอุณหภูมิภายในผลลดลงตลอดอายุการเก็บรักษาซึ่งมีค่าเฉลี่ยประมาณ 12.58 องศาเซลเซียส

6. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงภายหลังการเก็บรักษาพบว่ามีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นทั้งภายหลังการเก็บรักษาและหลังจากนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

7. ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้พบว่าภายหลังการเก็บรักษามะม่วงมีปริมาณกรดเพิ่มสูงขึ้นในวันที่ 5 ภายหลังการเก็บรักษา และลดลงในวันที่ 10 โดยมีอัตราค่อนข้างคงที่ ส่วนปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ในมะม่วงหลังนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามีปริมาณคงที่จนถึงวันที่ 10 และเพิ่มสูงขึ้นในวันที่ 15 และค่อนข้างคงที่จนสิ้นสุดอายุการเก็บรักษา

8. อายุการเก็บรักษาพบว่า มะม่วงที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 30 นาที ที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 25 วัน โดยเมื่อนำออกมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องพบว่าลักษณะภายนอกและคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

การทดลองที่ 2 ภายหลังการเก็บรักษามะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง โดยทำการบรรจุลงในถุงพลาสติก ชนิด ต่างๆกันได้แก่ polypropylene (PP), low density polyethylene (LDPE), Polyvinyl chloride (PVC) และ polyethylene (PE) ร่วมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซออกซิเจน 15 : 6 PSI และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส พบว่า

1. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุ มีอัตราลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 20.45 เปอร์เซ็นต์ และก๊าซออกซิเจนลดลงโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 7.06 เปอร์เซ็นต์

2.เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดพบว่าเพิ่มขึ้นตลอดอายุการเก็บรักษา ซึ่งภาชนะบรรจุ แต่ละชนิดมีผลต่อการสูญเสียน้ำหนักสด

3.ความแน่นเนื้อของมะม่วงภายหลังการเก็บรักษาพบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างสม่ำเสมอ ตลอดอายุการเก็บรักษาและหลังจากนำออกมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

4.ลักษณะสีเปลือกและสีเนื้อ พบว่าไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากอาการสะท้านหนาว ส่งผลให้มะม่วงมีการสุกที่ผิดปกติไปหรือเกิดการสุกที่ไม่สม่ำเสมอ หรืออาจเกิดจากสรีระของผลผลิตแต่ละผล

5. อุณหภูมิภายในพบว่า จากการเก็บรักษามะม่วงในภาชนะบรรจุชนิดต่างกัน มีระดับของอุณหภูมิภายในผลลดลงตลอดอายุการเก็บรักษาโดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 15.12 องศาเซลเซียส

6. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะม่วงพบว่า ในช่วงที่ทำการเก็บรักษา มีปริมาณ ของแข็งที่ละลายน้ำได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย และที่นำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ ได้ เพิ่มสูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอตลอดอายุการเก็บรักษา

7.ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้พบว่าภายหลังการเก็บรักษามะม่วงมีปริมาณกรดเพิ่มสูงขึ้นในวันที่ 5 ของการเก็บรักษาโดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.50 เปอร์เซ็นต์ และค่อยๆลดลงจนค่าเฉลี่ยประมาณ 1.06 เปอร์เซ็นต์ และภายหลังจากนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้องพบว่ามีปริมาณกรดเพิ่มสูงขึ้นในวันที่ 15 ของการเก็บรักษา โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.15 เปอร์เซ็นต์ และค่อยๆลดลงจนถึงวันสุดท้ายของการเก็บรักษา

8.อายุการเก็บรักษาพบว่า มะม่วงที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุชนิดต่างกัน โดยภาชนะบรรจุชนิด polypropylene (PP) มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 25 วัน โดยเมื่อนำออกมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ลักษณะภายนอกและคุณภาพในการรับประทานยังคงเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

บรรณานุกรม

กนกมณฑล ศรศรีวิชัย. 2533. **การเก็บรักษาผลผลิตการเกษตรหลังเก็บเกี่ยว. เทคโนโลยีและสรีรวิทยา.** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 166 น.

กมล เลิศรัตน์, จริงแท้ ศิริพานิช, จริยา วิสิทธิ์พานิช, ดนัย บุณยเกียรติ และ อิทธิสุนทร นันทกิจ. 2551. **การศึกษาเปรียบเทียบสถานภาพ ด้านการผลิต การแปรรูป การค้า การวิจัย และพัฒนาผักและผลไม้ของไทยกับต่างประเทศ.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย 2551.

กิตติพงษ์ หวังกิจวรกุล. 2549. **ผลของระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการทำ precooling ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเงาะ.** ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

กุลบัณฑิต แสงดี. 2551. **ผลของระดับอุณหภูมิ ระยะเวลาการลดอุณหภูมิ และภาชนะบรรจุต่อคุณภาพของลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เกียรติเกษตร กาญจนพิสุทธิ์. 2547. **คู่มือมะม่วง.** เพ็ท – แพล้น พับลิชชิ่ง. กรุงเทพ ฯ.

งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538. **ก๊าซกับการบรรจุภัณฑ์อาหาร.** กรุงเทพ ฯ : ลินคอร์นโปรโมชั่น.

จริงแท้ ศิริพานิช. 2541. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

_____. 2546. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2549. **ชีววิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและการวายของพืช.** ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิรา ณ หนองคาย. 2533. **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** กรุงเทพ ฯ : แมสพับลิซซิ่ง.

ดนัย บุณยเกียรติ. 2540. **สรีรวิทยาหลังเก็บเกี่ยวของพืชสวน.** คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 222 น.

ดนัย บุณยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. **การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 146น.

ดนัย บุณยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. **การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ. 146น.

ธีระยุทธ บุญรอด. 2550. **ผลของระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการทำ precooling ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะนาว.** ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นฤมล มานิพพาน. 2537. **การเพาะปลูกและขยายพันธุ์มะม่วง.**สำนักพิมพ์ ส่งเสริมอาชีพธุรกิจเพชรกะรัต.

นิธิยา รัตนาปนนท์ และ ดนัย บุณยเกียรติ. **การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพ ฯ. 236 น.

นิภา คุณทรงเกียรติ. 2540. **การเก็บรักษาผลผลิตพืชสวน.** วารสารเกษตรก้าวหน้า. 2(2) : 38 – 44.

บรรจง สิกขะมณฑล. 2532. **เอกสารวิชาการที่ 1 เรื่อง มะม่วง.** สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพ ฯ. 92 น.

ปาริชาต ภุมมา. "**การยืดอายุการเก็บรักษากะหล่ำปลีม่วงหั่นสดโดยใช้สารดูดซับเอทธิลีนร่วมกับสัดส่วนของก๊าซ O2 : CO2 ในถุงพลาสติกโพลีเอทธิลีน.**" ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวนคณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541. **บรรจุภัณฑ์อาหาร.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์หยี่เฮง.

ยุพัตษา คำดี. 2543. "**อิทธิพลของสัดส่วน O2 : CO2 ต่ออายุของฝักต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาข้าวโพดหวาน.**" ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน คณะบัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

วิจิตร วังใน. 2521. **รวมเรื่องการสัมมนา "แนวทางการผลิตมะม่วงเพื่อส่งออกต่างประเทศ".** ชมรมผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย ณ.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. กรุงเทพฯ.

สมชาย กล้าหาญ. 2546. **วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวของผัก.** ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพ ฯ. 236 น.

สมฤดี ฤดีเจริญสกุล. 2548. **อิทธิพลของระยะเวลาและระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะพร้าวอ่อน.** ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สายชล เกตุษา. 2528. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** นครปฐม : โรง-พิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน.

อรอุมา ภาแก้ว. 2536. "**อิทธิพลของภาชนะบรรจุ อัตราการไหล O2 : CO2 และปริมาณสารดูดซับเอทธิลีนต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษามะนาว.**" วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืช สวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Alasalvar, C., Al-Farsi, M., Quantick, P.C., Shahidi, F. and Wiktorowicz, R. 2005. **Effect of chill storage and modified atmosphere packaging (MAP) on antioxidant activity, anthocyanins, carotenoids, phenolics and sensory quality of ready-to-eat shredded orange and purple carrots.** Food Chemistry:89, 69 – 76.

Amalendu. C., Mujumdar, A.S., Raghavan, G.S.V. and Ramaswamy, H.S. 2003. **Handbook of Postharvest Technology** : Cereals, Fruits, Vegetable, Tea and Spices. Library of Congress. America.

Ertan, U. Ozelkok, S. Celikel, F. and Kepenek, K. 1990. **"The effects of precooling and increased atmospheric concentrations of CO2 on fruit quality and postharvest life of strawberries."** Bahce. 19 : 59 – 76.

Hun – Sik, C. and Moon, K-D. 2009. **Browning characteristics of fresh-cut 'Tsugaru' apples as affected by pre-slicing storage atmospheres.** Food Chemistry:114, 1433 – 1437.

Kader, A.A. 1986. **Biochemical and physiological basic for effects of controlled and and modified atmospheres on fruits and vegetables.** Food Technol. 40 (50) : 99.

Kostermans, A.J.G.H. and Bompard, J.M. 1993. **The Mangoes,** Their Botany, Nomenclature, Horticulture and Utilization. International Board for Plant Genetic Resources and the Linnean Society of London. pp. 1 – 10

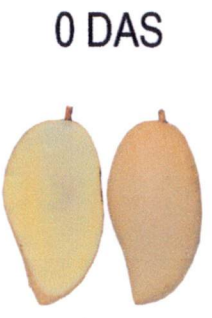
Policegoudra, R.S. and Aradhya, S.M. 2007. **Biochemical changes and antioxidant activity of mango ginger (*Curcuma amada* Roxb.) rhizomes during postharvest storage at different temperatures.** Postharvest Biology and Technology:46, 189 – 194.

Thompson, A.K. 1996. Postharvest **Technology of Fruit and Vegetable.** Hartnolls Limited, Bodmin, Cornwall. pp. 170 – 188.

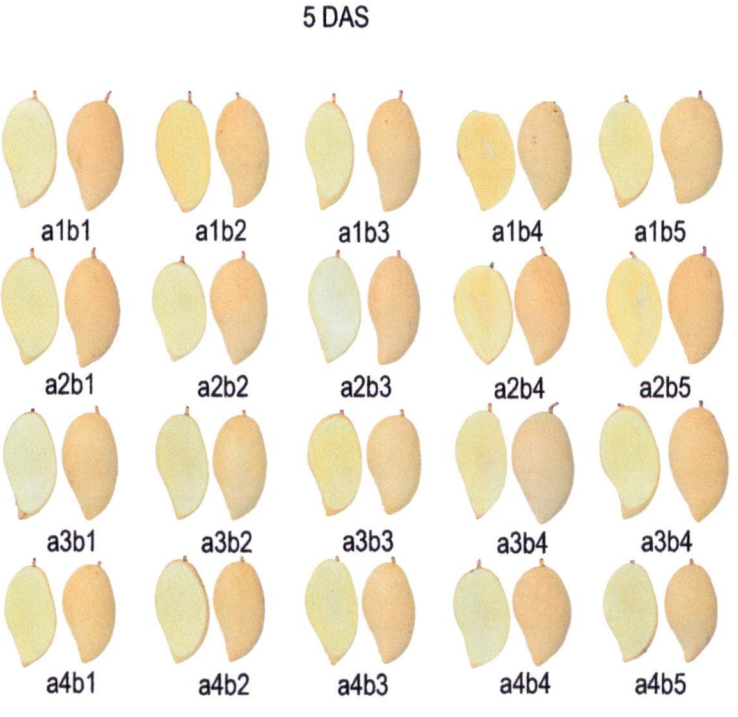
Tiehua, L., Zhang, M. and Wang, S. 2008. **Effect of temperature on *Agrocybe chaxingu* quality stored in modified atmosphere packages with silicon gum film windows.** LWT:41, 965 – 973.

ภาพผนวก

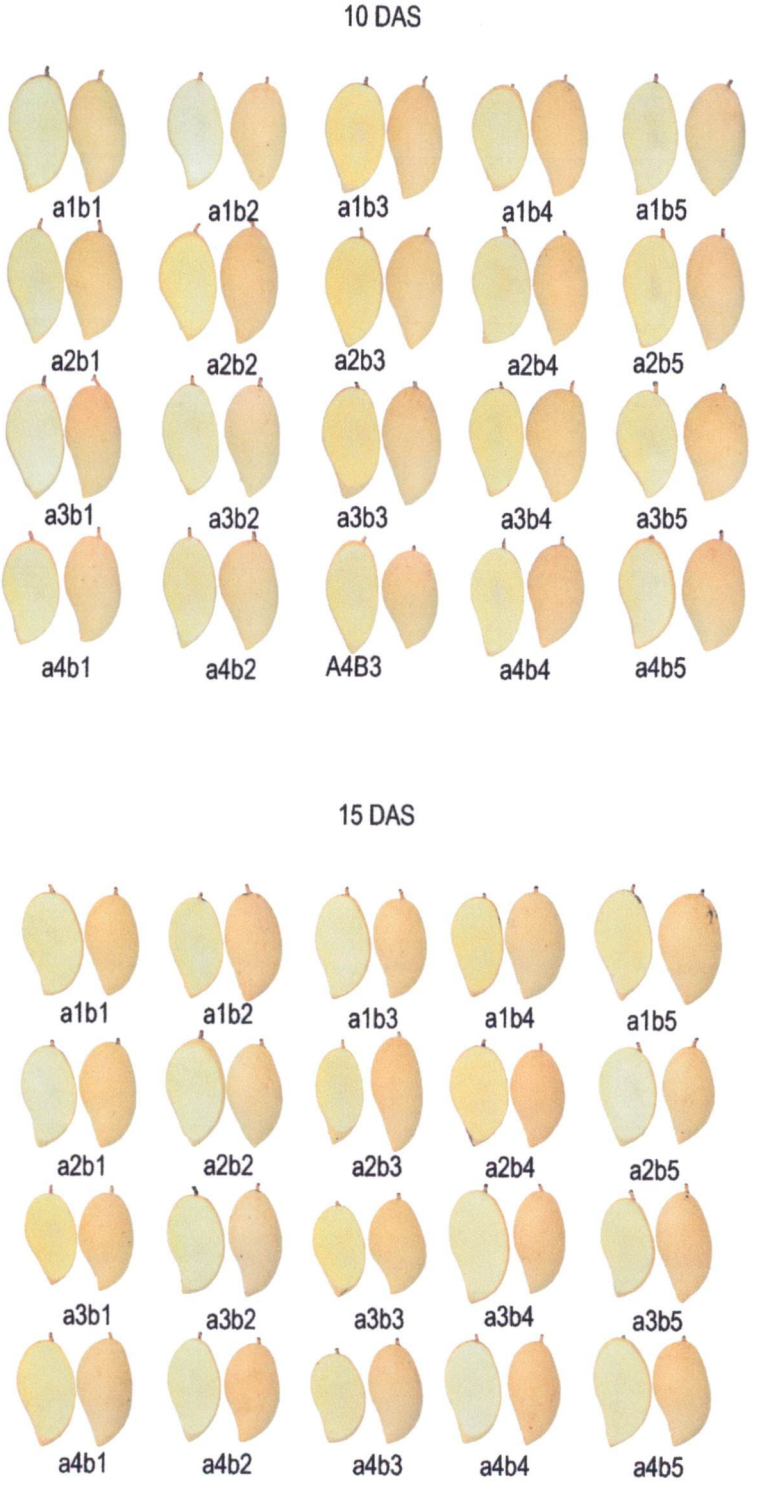
การทดลองที่ 1 ผลของระดับอุณหภูมิ และระยะเวลาในการลดอุณหภูมิต่อคุณภาพมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง



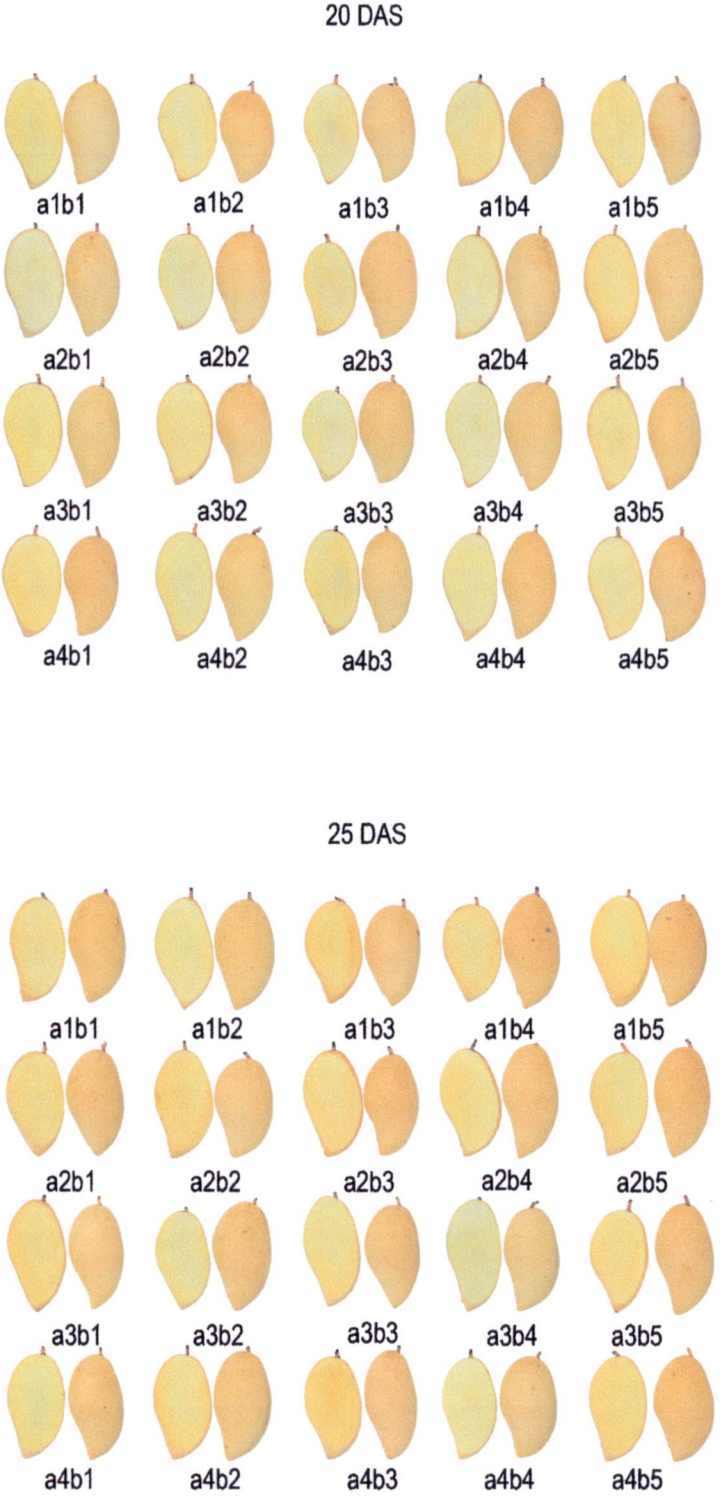
ภาพผนวกที่ 1 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา



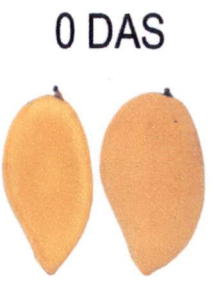
ภาพผนวกที่ 2 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน



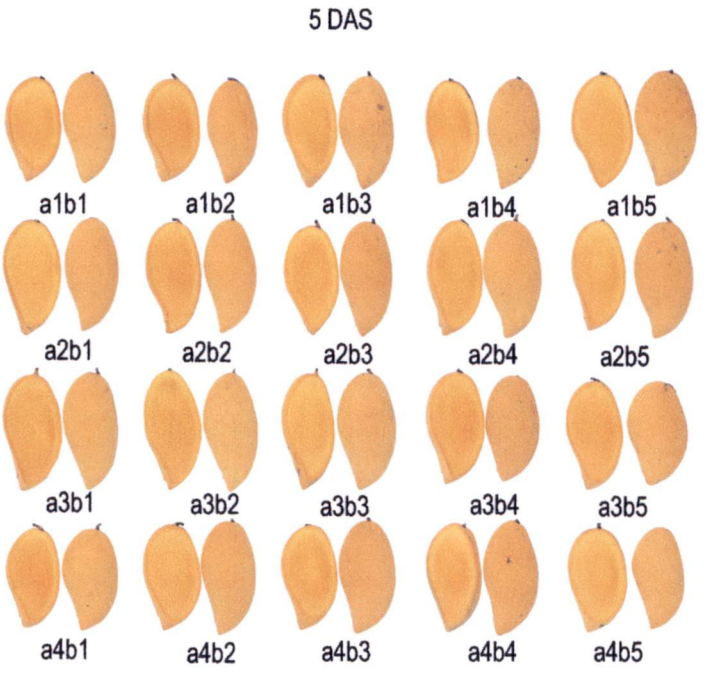
ภาพผนวกที่ 3 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 10 และ 15 วัน



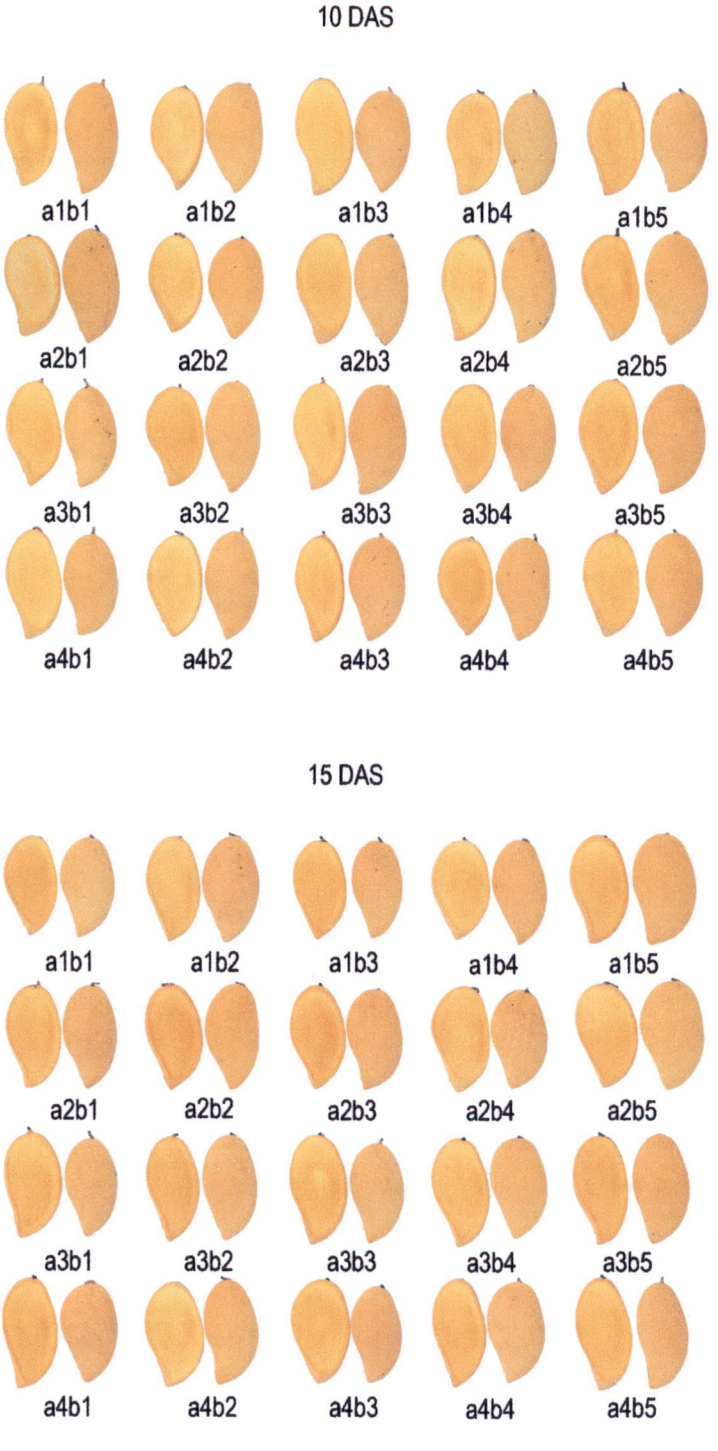
ภาพผนวกที่ 4 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังการเก็บรักษา 20 และ 25 วัน



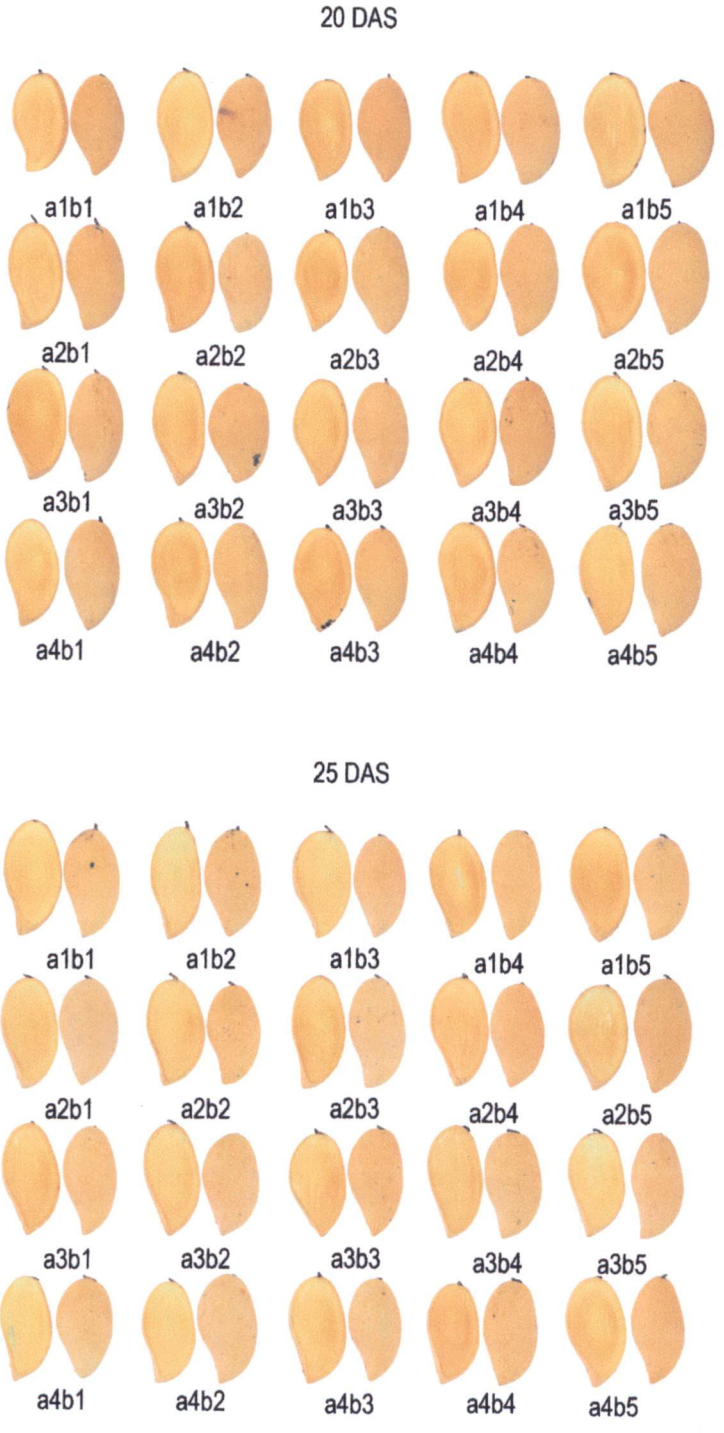
ภาพผนวกที่ 5 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา และบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพผนวกที่ 6 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 5 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพผนวกที่ 7 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 10 และ 15 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง



ภาพผนวกที่ 8 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองภายหลังเก็บรักษา 20 และ 25 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

การทดลองที่ 2 ผลของภาชนะบรรจุต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

5 DAS



ภาพผนวกที่ 9 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา

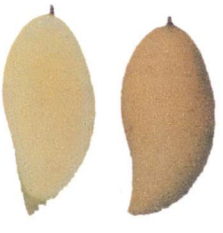
0 DAS



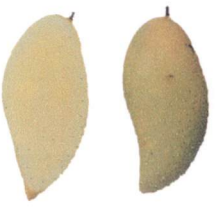
Treatment 1



Treatment 2



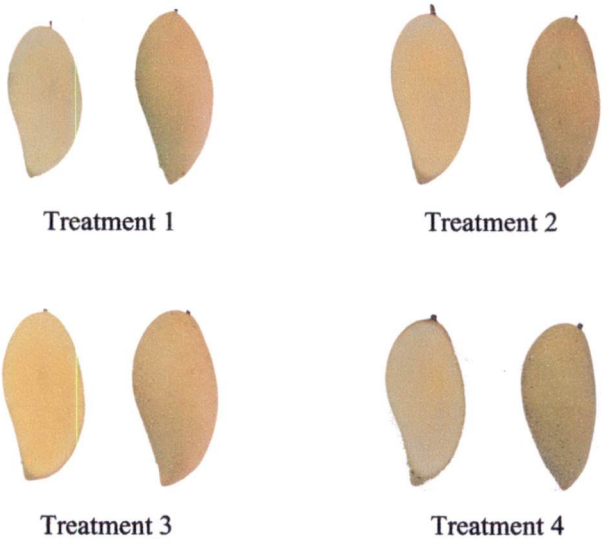
Treatment 3



Treatment 4

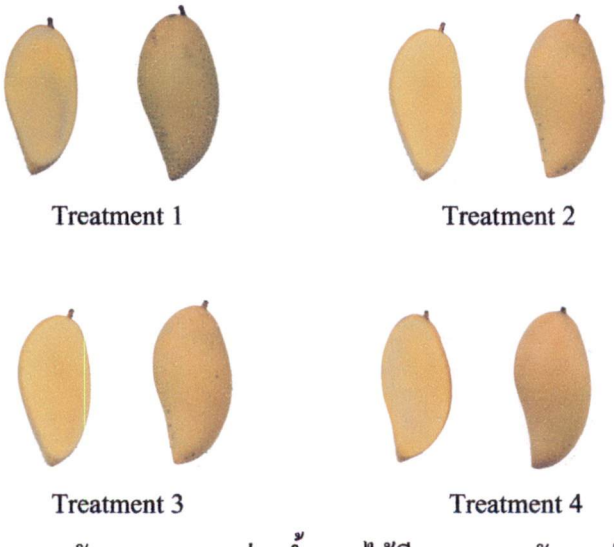
ภาพผนวกที่ 10 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

10 DAS



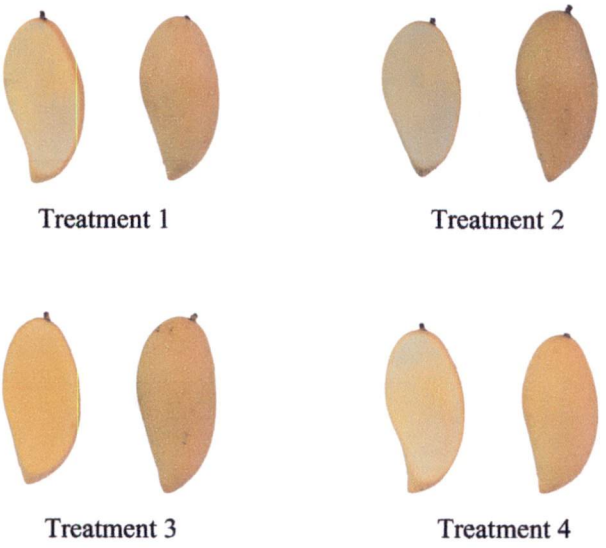
ภาพผนวกที่ 11 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

15 DAS



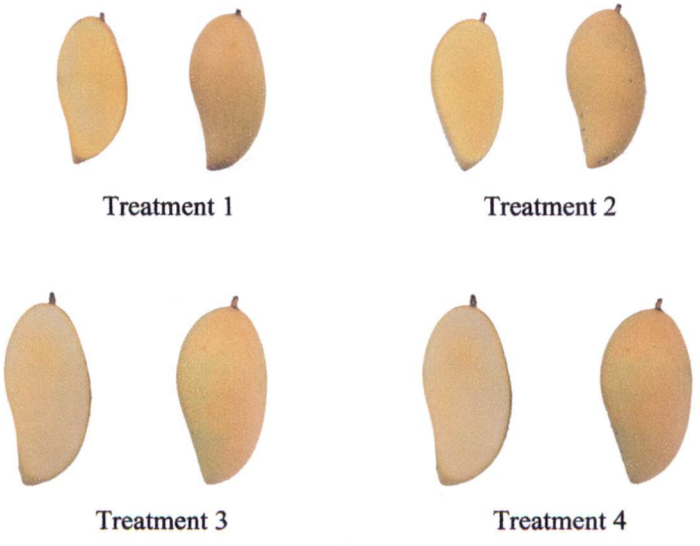
ภาพผนวกที่ 12 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

20 DAS



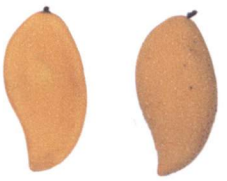
ภาพผนวกที่ 13 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

25 DAS



ภาพผนวกที่ 14 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

0 DAS



ภาพผนวกที่ 15 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ก่อนการเก็บรักษา และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

5 DAS



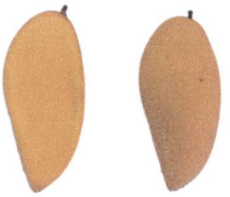
Treatment 1



Treatment 2



Treatment 3



Treatment 4

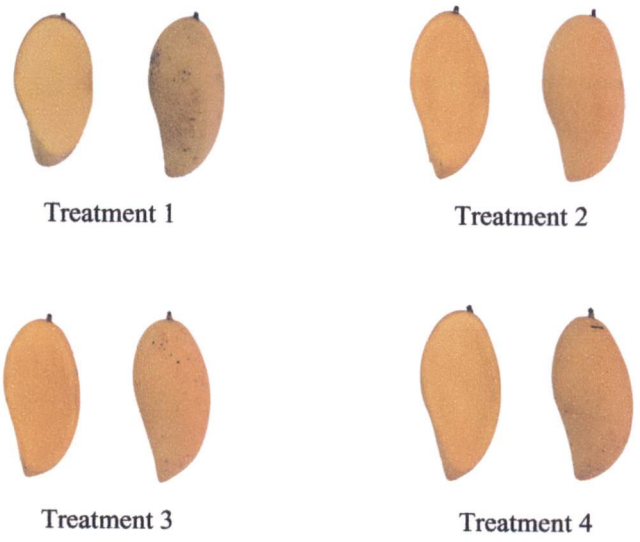
ภาพผนวกที่ 16 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

10 DAS



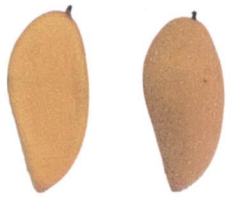
ภาพผนวกที่ 17 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

15 DAS



ภาพผนวกที่ 18 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

20 DAS



Treatment 1



Treatment 2



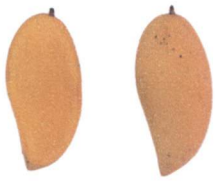
Treatment 3



Treatment 4

ภาพผนวกที่ 19 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง

25 DAS



Treatment 1



Treatment 2



Treatment 3



Treatment 4

ภาพผนวกที่ 20 แสดงลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน และบ่มที่อุณหภูมิห้อง