ผลของภาชนะบรรจุ และการลดอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่

INFLUENCE OF PACKING MATERIAL AND PRECOOLING ON CARBONDIOXIDE AND OXYGEN CHANGING PATTERN DURING EQLIBRIUM MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE OF KLUAI KHAI (*MUSA*, AA GROUP).

ชลิตา ชินพันธ์

CHALITA CHINNAPUN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

KMITL-2007-AG-M-201-035

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลของภาชนะบรรจุ และการลดอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจนในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่

INFLUENCE OF PACKING MATERIAL AND PRECOOLING ON CARBONDIOXIDE AND OXYGEN CHANGING PATTERN DURING EQILIBRIUM MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE OF KLUAI KHAI (*MUSA*, AA GROUP).

T 076713

ชลิตา ชินพันธ์

CHALITA CHINNAPUN

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลน. ช253ผ 2550

เลขหมู่ 76713

เลข...เทียน

วัน,เดือน,ปี - 6 S.A. 2550

b 11841985x

i

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

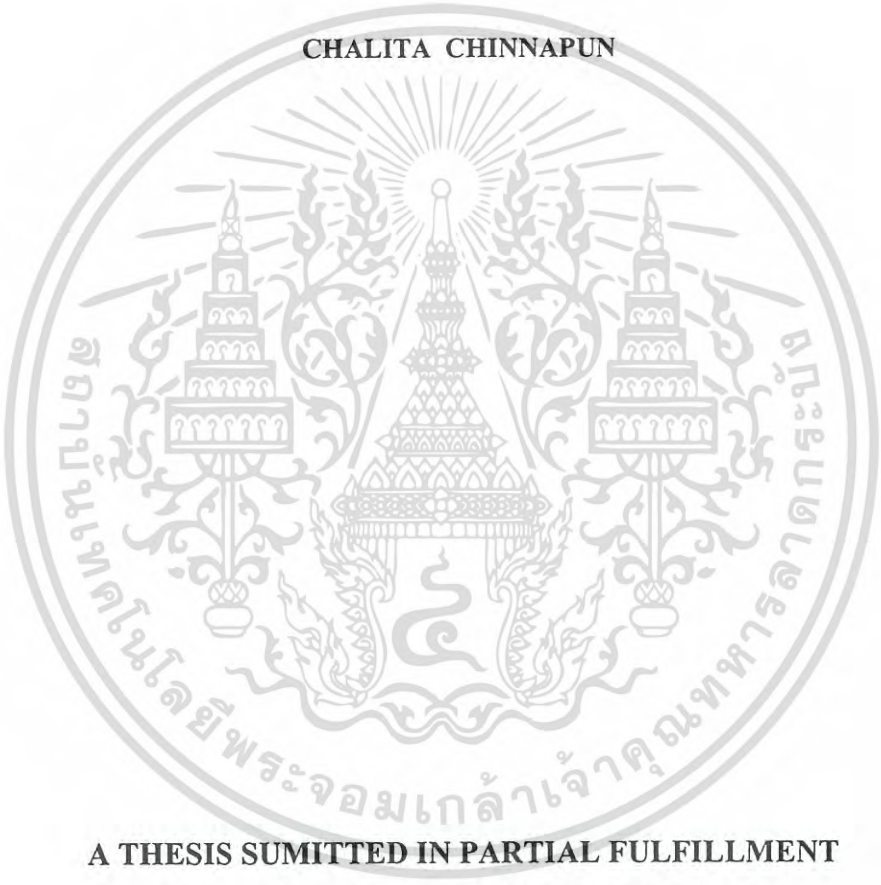
พ.ศ. 2550

KMITL-2007-AG-M-201-035

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INFLUENCE OF PACKING MATERIAL AND PRECOOLING ON CARBONDIOXIDE AND OXYGEN CHANGING PATTERN DURING EQILIBRIUM MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE OF KLUAI KHAI (*MUSA*, AA GROUP).

CHALITA CHINNAPUN



A THESIS SUMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE IN HORTICULTURE

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2007

KMITL-2007-AG-201-035

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2007

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของภาชนะบรรจุและการลดอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่

Influence of Packing Material and Precooling on Carbondioxide and Oxygen Changing Pattern during Eqilibrium Modified Atmosphere Storage of Kluai Khai (*Musa*, AA group)

ชื่อนักศึกษา นางสาวชลิตา ชินพันธ์

รหัสประจำตัว 47062306

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา พืชสวน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.ภัญชนา	มีแก้วกุญชร	
รศ.ดร.สมชาย	กล้าหาญ	
ดร.ศรายุทธ	ผลโพธิ์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 26 กันยายน 2550 เวลา 13.30-15.30 น.

สถานที่สอบ ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีการเกษตร (ชั้น 1 ตึก L)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 5 **เดือน** กันยายน **พ.ศ.** 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของภาชนะบรรจุ และการลดอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่
นักศึกษา	นางสาวชลิตา ชินพันธ์
รหัสนักศึกษา	47062306
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	พืชสวน
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของภาชนะบรรจุและการลดอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลง CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่ แบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลง CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษากล้วยไข่ วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design ประกอบด้วย 4 วิธีการๆ ละ 3 ซ้ำ คือ ถุงพลาสติก polyethylene (PE), ถุงพลาสติก polypropylene (PP), ถุงพลาสติก laminate (vacuum) และฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณ CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่ภายหลังการทำ precooling วางแผนการทดลองแบบ 4x5 factorial in completely randomized design ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ ระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมี 4 ระดับ คือ 5, 0, -5 และ -20 องศาเซลเซียส และระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วมี 5 ระดับ คือ 15, 20 , 25, 30 และ 35 นาที

การทดลองที่ 1 พบว่า ภาชนะบรรจุมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ในภาชนะบรรจุ ซึ่งภาชนะบรรจุที่มีการสะสมก๊าซ CO_2 สูง และมีการซึมผ่านของก๊าซ O_2 น้อยส่งผลให้ผลกล้วยมีการสูญเสียคุณภาพเร็วขึ้น โดยถุงพลาสติก polyethylene (PE) สามารถปรับปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ให้มีความเหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ โดยที่ลักษณะภายนอกและคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 46.67 วัน และคุณภาพดีกว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) , ฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) และ ถุงพลาสติก laminate (vacuum) ตามลำดับ ส่วนกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate (vacuum) มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุดคือ 5 วัน และมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกันทางสถิติ ปริมาณ TSS มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณ TSS มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ TSS ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาที่นำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง และปริมาณ TA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น สีเปลือกและสีเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับผลกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาและเมื่อนำมาบ่มก็จะมีการสุกตามปกติ

การทดลองที่ 2 พบว่า ระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ซึ่งมีความแตกต่างในช่วงระยะเวลา 27 ชั่วโมง จะมีปริมาณก๊าซ CO_2 ลดลงอย่างต่อเนื่อง และหลังจาก 27 ชั่วโมง พบว่าปริมาณก๊าซ CO_2 มีแนวโน้มคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา ส่วนปริมาณก๊าซ O_2 จะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกจนหลังจาก 27 ชั่วโมงแรกและการเก็บรักษาต่อมาพบว่าปริมาณก๊าซ O_2 มีแนวโน้มคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ก๊าซทั้งสองชนิดนี้เข้าสู่ภาวะสมดุลของบรรยากาศแล้ว กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 35 นาที และที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 48.50 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกร่วมกับคุณภาพทางประสาทสัมผัสเป็นที่ยอมรับ ปริมาณ TSS มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ TSS ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาโดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณ TSS มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ TSS ของกล้วยไข่ก่อนเก็บรักษาที่นำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณ TA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น สีเปลือก สีเนื้อ ความแน่นเนื้อของกล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ภายหลังการเก็บรักษากล้วยไข่แล้วนำไปบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่ากล้วยไข่มีลักษณะที่ดีและมีรสชาติไม่แตกต่างจากกล้วยไข่บ่มให้สุกก่อนการเก็บรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Influence of Packing Material and Precooling on Carbondioxide and Oxygen Changing Pattern during Eqilibrium Modified Atmosphere Storage of Kluai Khai (*Musa*, AA group).
Student	Miss Chalita Chinnapun
Student ID	47062306
Degree	Master of Science in Horticulture
Program	Horticulture
Year	2007
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Somchai Glahan

ABSTRACT

Study on influence of packing material and precooling on carbondioxide and oxygen changing pattern during eqilibrium modified atmosphere storage of Kluai Khai (*Musa*, AA group). This study was divided into 2 experiments. First experiment, study on influence of packing materials on changing pattern of CO_2 and O_2 during storage of Kluai Khai (*Musa*, AA group). The statistical model was completely randomized design composed of 4 treatments as 4 packaging material as followed polyethylene (PE), polypropylene (PP), laminate (vacuum) and polyvinyl chloride (PVC) stored at 13±2°C. Second experiment, study on influence of precooling time and temperature on changing pattern of CO_2 and O_2 during eqilibrium modified atmosphere storage of Kluai Khai (*Musa*, AA group). The statistical model was 4x5 factorial in completely randomized design comprised of 2 factors ; 4 levels of precooling temperature 5, 0, -5 and -20°C and 5 levels of precooling time 15, 20, 25, 30 and 35 minutes.

First experiment the results showed that packing material pronounced effect on CO_2 and O_2 changing in package which high CO_2 accumulated and low O_2 permeable effected on quality declined of Kluai Khai. The polyethylene plastic bag (PE) could do suitable proportion adjust of CO_2 and O_2 would be lengthen on storage life of Kluai Khai. The longest storage life of 46.67 days received from Kluai Khai those stored in polyethylene (PE) and gave quality better than those which stored in polypropylene (PP), polyvinyl chloride (PVC) and laminate (vacuum) respectively. Kluai Khai stored in laminate (vacuum) plastic bag had the shortest storage life of 5 days and showed significant difference. TSS content increased after degreened at ambient

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

temperature TSS content of Kluai Khai after degreened of ambient temperature comparable to those before storage. TA content increased according to the storage time increased. There were slightly changed in peel and pulp colors when compared to fresh harvested Kluai Khai.

Second experiment, the results showed that changing pattern of CO_2 and O_2 during storage of Kluai Khai on 27 hours stored while CO_2 had decreased and after that CO_2 had a steady line up to the end, O_2 had increased during the first period up to 27 hours and followed by steady line as same as CO_2. Kluai Khai precooled at 5°C for 35 minutes and precooled at 0°C for 15 minutes had the longest storage life of 48.50 days which very well physical appearance, good quality and good taste. TSS content increased of Kluai Khai degreened at ambient temperature comparable to those of which fresh harvested when degreened at ambient temperature. TA content increased according to the storage time increased. There were slightly change in pulp firmness, peel and pulp colors. After degreening all of them showed very well physical appearance and palatability as well as to those degreened at ambient temperature before storage.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก รศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ ที่ได้ให้เกียรติเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาที่ดีเกี่ยวกับวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน ตลอดจนช่วยตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ และความกรุณาจากท่านและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่ได้ประสิทธ์ประสาทวิชาความรู้ในวิทยาการด้านต่างๆ และกรุณาให้การสนับสนุนผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อปรีชาญ ชินพันธ์ คุณแม่วีระวรรณ ชินพันธ์ คุณพี่พิริยะ ชินพันธ์ และพี่น้องทุกคน ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนในการศึกษาที่ดีตลอดมา

สุดท้ายขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ นักศึกษาทุกคนที่ให้การช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาที่ดีในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้เลยถ้าขาดบุคคลทั้งที่เอ่ยนามและไม่ได้เอ่ยนาม คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชลิตา ชินพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	XVI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	3
2.2 ภาชนะบรรจุ	3
2.3 การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว	5
2.4 การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศสมดุล	6
2.5 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	10
3.1 อุปกรณ์	10
3.2 วิธีดำเนินงาน	10
3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	16
3.4 สถานที่ดำเนินงาน	16
3.5 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลอง	17
4.1 การทดลองที่ 1	17
4.2 การทดลองที่ 2	72
บทที่ 5 การวิจารณ์ผลการทดลอง	333
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	336
บรรณานุกรม	338
ประวัติผู้เขียน	341

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงปริมาณ CO_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างกัน.....	27
4.2 แสดงปริมาณ CO_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก ๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	27
4.3 แสดงปริมาณ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างๆกัน.....	28
4.4 แสดงปริมาณ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก ๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	28
4.5 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	32
4.6 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	36
4.7 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	37
4.8 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	41
4.9 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	42
4.10 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	46
4.11 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	47
4.12 แสดงค่า L*,a*,b* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	55
4.13 แสดงค่า L*,a*,b* สีเปลือกหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	56
4.14 แสดงค่า L*,a*,b* สีเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.15	แสดงค่า L*,a*,b* สีเนื้อหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	65
4.16	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลัง การเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	70
4.17	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในถุงพลาสติกชนิด polyethylene, polypropylene, laminate (vacuum) และฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride.....	71
4.18	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษา.....	107
4.19	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C.....	108
4.20	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที.....	108
4.21	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษา.....	109
4.22	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C.....	110
4.23	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที.....	110
4.24	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	113
4.25	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	114
4.26	แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	114
4.27	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.28	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	116
4.29	แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	116
4.30	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	127
4.31	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	128
4.32	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	128
4.33	แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	138
4.34	แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน..	139
4.35	แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	139
4.36	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	155
4.37	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	156
4.38	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	156
4.39	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.40	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	159
4.41	แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	159
4.42	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	175
4.43	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	176
4.44	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	176
4.45	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	178
4.46	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	179
4.47	แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	179
4.48	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	196
4.49	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	197
4.50	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	197

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.51	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	198
4.52	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	199
4.53	แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	199
4.54	แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	240
4.55	แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, 5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	241
4.56	แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	241
4.57	แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	242
4.58	แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	243
4.59	แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	243
4.60	แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน	244
4.61	แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	245
4.62	แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	245
4.63	แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บ รักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	246

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.64	แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง รวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	247
4.65	แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน....	247
4.66	แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	248
4.67	แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	249
4.68	แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน....	249
4.69	แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บ รักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	250
4.70	แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	251
4.71	แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	251
4.72	แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	291
4.73	แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	292
4.74	แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	292
4.75	แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.76	แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	294
4.77	แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	294
4.78	แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	295
4.79	แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	296
4.80	แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	296
4.81	แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	297
4.82	แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	298
4.83	แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25,30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	298
4.84	แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	299
4.85	แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	300
4.86	แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	300
4.87	แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	301
4.88	แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน	302

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.89	แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน	302
4.90	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	314
4.91	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	315
4.92	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	315
4.93	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5, 0, -5, -20°C ร่วมกับระยะเวลา 15, 20, 25, 30 และ 35 นาที.....	329
4.94	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C.....	330
4.95	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับเวลา15, 20, 25, 30, 35 นาที.....	330

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4.1	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างๆกัน.....	29
4.2	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน....	29
4.3	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	32
4.4	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	36
4.5	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน	37
4.6	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	41
4.7	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	42
4.8	แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	46
4.9	แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	47
4.10	แสดงลักษณะของกล้วยไข่ก่อนการทดลอง.....	
4.11	แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15 และ 20 วัน.....	66
4.12	แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	66
4.13	แสดงลักษณะของกล้วยไข่ บ่มที่อุณหภูมิห้อง ก่อนการทดลอง.....	66
4.14	แสดงลักษณะของกล้วยไข่ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15 และ 20 วัน.....	67 67
4.15	แสดงลักษณะของกล้วยไข่ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.16	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	70
4.17	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกันภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	71
4.18	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมงหลังการเก็บรักษา.....	111
4.19	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมงหลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2).....	112
4.20	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2).....	112
4.21	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	117
4.22	แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%)ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5,10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2).....	118
4.23	แสดงปริมาณ CO_2และ O_2 (%)ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2).....	118
4.24	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	129
4.25	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5,0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน....	129
4.26	แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	129
4.27	แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.28	แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	140
4.29	แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	140
4.30	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	157
4.31	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	157
4.32	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน..	157
4.33	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	160
4.34	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	160
4.35	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	160
4.36	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	177
4.37	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	177
4.38	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.39	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	180
4.40	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	180
4.41	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	180
4.42	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	200
4.43	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน	200
4.44	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน...	200
4.45	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน....	201
4.46	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	201
4.47	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณความแน่นเนื้อ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	201
4.48	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน.....	303
4.49	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน.....	303
4.50	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน.....	303
4.51	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน.....	303

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.52	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน.....	304
4.53	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน.....	304
4.54	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน.....	304
4.55	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน.....	304
4.56	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 5 วัน.....	305
4.57	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 10 วัน...	305
4.58	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 15 วัน...	305
4.59	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 20 วัน...	305
4.60	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 25 วัน...	306
4.61	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 30 วัน...	306
4.62	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 35 วัน...	306
4.63	แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 40 วัน...	306
4.64	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	316
4.65	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	316
4.66	แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน.....	316
4.67	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วย ก่อนการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วโดยภาพส่วนบนจะเป็นส่วนของเปลือกผล และภาพส่วนล่างเป็นส่วนของเนื้อผล..	319
4.68	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน.....	320
4.69	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน.....	320
4.70	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน.....	321

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.71	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน.....	321
4.72	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน.....	322
4.73	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน.....	322
4.74	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน.....	323
4.75	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน.....	323
4.76	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน.....	324
4.77	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน.....	324
4.78	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน.....	325
4.79	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน.....	325
4.80	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน.....	326
4.81	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน.....	326
4.82	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน.....	327
4.83	แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน.....	327
4.84	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5, 0, -5, -20°C ร่วมกับระยะเวลา 15, 20, 25, 30 และ 35 นาที.....	331

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.85	แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C.....	331
4.86	แสดงอายุการเก็บรักษา ของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับเวลา15, 20, 25, 30, 35 นาที.....	332

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กล้วยเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย มีแหล่งกำเนิดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (เบญจมาศ ศิลาย้อย. 2534) เป็นกล้วยที่มีการปลูกอย่างกว้างขวางทั่วประเทศไทย จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิจิตร ตาก นครสวรรค์ และเพชรบุรี (ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2532) กล้วยเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย สามารถปลูกได้ทุกภูมิภาคโดยเฉพาะกล้วยหอมและกล้วยไข่ มีศักยภาพในการผลิตและส่งออก กล้วยไข่สดมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.13 ปริมาณการส่งออกในปี 2547 คือ 8,466 ตัน มูลค่า 77.42 ล้านบาท ในด้านกล้วยแปรรูปมีอัตราการเพิ่มที่สนใจ คือกล้วยกวน มีอัตราเพิ่มร้อยละ 40.84 คือ มีปริมาณการส่งออกในปี 2547 จำนวน 1,007 ตัน มูลค่า 43 ล้านบาท กล้วยตาก มีอัตราการเพิ่ม 56.99% ปริมาณการส่งออกในปี 2547 จำนวน 1,370 ตัน มูลค่า 163.36 ล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2548) ปัญหาที่พบคือ การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวของกล้วยไข่ยังไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลผลิต และกล้วยไข่เป็นผลไม้พวก climacteric fruit มีการตอบสนองต่อเอทธิลีนในระหว่างการสุก จึงเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตกล้วยไข่เพื่อการส่งออก เนื่องจากผลิตผลภายหลังการเก็บเกี่ยวยังมีการหายใจอยู่ตลอดเวลาทำให้มีการปลดปล่อยความร้อนจากผล อีกทั้งในระหว่างการเก็บเกี่ยว พืชจะสะสมความร้อนที่ได้รับในแปลงปลูก เรียกว่าความร้อนแฝง (field heat) ซึ่งจะทำให้พืชมีอัตราการคายน้ำและการหายใจสูงขึ้น ทำให้เหี่ยวและเน่าเร็ว จึงจำเป็นต้องทำการลดอุณหภูมิหรือกำจัดความร้อนจากกล้วยไข่อย่างรวดเร็ว ก่อนเก็บรักษาและขนส่ง เพื่อชะลออัตราการคายน้ำ และอัตราการหายใจ ช่วยให้ยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว (จริงแท้ ศิริพานิช. 2546) ดังนั้นหากมีการลดความร้อนหลังการเก็บเกี่ยว ร่วมกับการเก็บรักษากล้วยไข่ในสภาพบรรยากาศสมดุลก็น่าจะสามารถยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ไว้ได้นานขึ้น

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน
2. เพื่อศึกษาผลของการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วต่ออายุการเก็บรักษาและคุณภาพของกล้วยไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาภาชนะบรรจุและการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วต่อรูปแบบการเปลี่ยนแปลงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจนเพื่อให้เกิดบรรยากาศสมดุลที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. พบวิธีการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ให้ยาวนานขึ้น
2. ทำให้ทราบถึงผลของระดับอุณหภูมิที่ใช้ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่
3. ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ต่ออายุการเก็บรักษากล้วยไข่

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยไข่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Musa* (AA group) 'Kluai Khai' จัดอยู่ในวงศ์ Musaceae สกุล Musa ซึ่งกล้วยที่รับประทานได้จัดอยู่ใน Section Eumusa มีโครโมโซมเป็น diploid และมี genome แบบ AA (วิจิตร วังใน. 2530 ; เบญจมาศ ศิลาย้อย. 2534) มีแหล่งกำเนิดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีชื่อเรียกตามท้องถิ่นของประเทศนั้นๆ ดังนี้ กล้วยไข่กำแพงเพชร เจ็กบอง กล้วยกระ (ไทย) Pisang Mas (มาเลเซีย, อินโดนีเซีย) Lady's Finger (ฮาวาย) Sagale Nget Pyaw (พม่า) Sury Kadali (อินเดียตอนใต้) Bo Cadillo (โคลัมเบีย) และ Banana Ouro (บราซิล) (เบญจมาศ ศิลาย้อย. 2534) เป็นกล้วยที่มีการปลูกมากที่จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิจิตร ตาก นครสวรรค์ และเพชรบุรี (ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2532)

กล้วยเป็นไม้ล้มลุกขนาดใหญ่เมื่อโตเต็มที่อาจมีความสูง 2-9 เมตร ลำต้นที่แท้จริงของกล้วยเป็นเหง้าอยู่ใต้ผิวดิน ส่วนลำต้นที่มองเห็นเป็นลำต้นเทียมประกอบไปด้วยกาบใบที่อัดแน่น ส่วนบนของลำต้นประกอบไปด้วยใบและช่อดอกที่เกิดมาจากจุดเจริญของเหง้า ภายในลำต้นเทียมมีท่อน้ำท่ออาหารเต็มไปด้วยน้ำยางอยู่ตลอดทุกส่วนของลำต้น มีลักษณะเป็นกรดอ่อนๆ และมีรสฝาด ลักษณะกาบใบเป็นสีน้ำตาลหรือช็อคโกแลตสีของใบเหลืองไม่นวล เครือมีขนาดเล็ก ผิวเปลือกบาง ผลเล็ก เนื้อสีเหลืองรสหวาน เจริญเติบโตในที่ร่มสามารถทนทานต่อโรคตายพรายได้ดี แต่จะอ่อนแอต่อโรคใบจุด (ศักดิ์สิทธิ์ วัชระรัตน์. 2534) กล้วยไข่เป็นกล้วยพันธุ์หนึ่งที่นิยมปลูกกันทั่วๆ ไปในหลายจังหวัด พบว่ามีเนื้อที่เพาะปลูกกล้วยไข่ทั้งหมดประมาณ 27,765 ไร่ และมีผลผลิตทั้งหมด 43,487 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542)

2.2 ภาชนะบรรจุ

ภาชนะบรรจุ หมายถึง วัสดุหรือสิ่งที่ใช้ในการรองรับสินค้าเพื่อจัดการกับสินค้านั้นหรือเพื่อการขนส่งหรือการวางขาย ซึ่งภาชนะส่วนใหญ่ในที่นี้จะใช้ถุงพลาสติก ซึ่งที่นิยมใช้บรรจุผลิตผลสดทางการเกษตร มีดังนี้ (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

2.2.1 โพลิเอทิลีน (polyethylene – PE)

PE นับเป็นพลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก สืบเนื่องมาจาก PE มีจุดหลอมเหลวต่ำเมื่อเทียบกับพลาสติกอื่นๆ ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ PE ผลิตจากกระบวนการโพลิเมอไรสเซชั่นของก๊าซเอธิลิน ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงโดยอยู่ในสภาวะปราศจากตัวเร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิกิริยาโลหะ (metal catalyst) การจับตัวของโมเลกุลในลักษณะโซ่สั้นและยาวจะส่งผลให้ PE ที่ได้ออกมามีความหนาแน่นแตกต่างกัน PE แบ่งเป็น 3 ประเภทตามค่าความหนาแน่น คือ

1. โพลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (low density polyethylene หรือ LDPE) ความหนาแน่น 0.910-0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

2. โพลิเอทิลีนความหนาแน่นปานกลาง (medium density polyethylene หรือ MDPE) ความหนาแน่น 0.926-0.940 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

3. โพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (high density polyethylene หรือ HDPE)

โพลิเอทิลีนมักจะรู้จักกันในนามถุงเย็น ซึ่งมีคุณสมบัติยืดตัวได้ดี ทนต่อการทิ่มทะลุและการฉีกขาด พร้อมทั้งสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดปิดผนึกได้ดี โครงสร้างของโพลิเอทิลีนจะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีพอสมควร แต่จุดอ่อนคือ สามารถปล่อยให้ไขมันซึมผ่านได้ง่าย แต่ทนต่อกรดและด่างทั่วๆไป นอกจากนี้ยังปล่อยให้อากาศซึมผ่านได้ง่าย ด้วยเหตุนี้อาหารที่ไวต่ออากาศ เช่น ของขบเคี้ยวและของทอด เมื่อใส่ในถุงเย็นธรรมดา คุณภาพอาหารจะแปรเปลี่ยนไปเพียงเวลาไม่กี่วัน นอกจากนี้โพลิเอทิลีนยังมีคุณสมบัติดูดฝุ่นในอากาศมาเกาะติดตามผิว ทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากโพลิเอทิลีนนี้เมื่อทิ้งไว้นานๆ จะเปรอะด้วยฝุ่น (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

2.2.2 โพลิโพรพิลีน (polypropylene –PP)

PP มักจะรู้จักกันในนามของถุงร้อน ด้วยคุณสมบัติเด่นของ PP ซึ่งมีความใสและป้องกันความชื้นได้ดี แต่อย่างไรก็ตาม การป้องกันอากาศซึมผ่านของ PP ยังไม่ดีเท่าพลาสติกบางชนิด เนื่องจากช่วงอุณหภูมิในการหลอมละลายมีช่วงอุณหภูมิสั้นทำให้ PP เชื่อมติดได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฟิล์มประเภท OPP ที่มีการจัดเรียงโมเลกุลในทิศทางเดียวกันจะไม่สามารถเชื่อมติดได้เลย คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของ PP คือ มีจุดหลอมเหลวสูงทำให้สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับบรรจุอาหารในขณะร้อน (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

2.2.3 โพลิไวนิลคลอไรด์ (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 ในขณะที่ความต้านทานต่อการซึมผ่านของความชื้นอยู่ในขั้นปานกลาง อุณหภูมิใช้งานของ PVC ไม่เกิน 90°C และถ้าอุณหภูมิการใช้งานเกินกว่า 137°C จะเริ่มเปลี่ยนคุณภาพ (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

2.2.4 ลามิเนท (vacuum)

ลามิเนทเป็นแผ่นประกบของวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษ พลาสติก และแผ่นอลูมิเนียมบาง (aluminum foil) การประกบของแผ่นวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนำมาทำภาชนะบรรจุซึ่งเรียกว่า ถุงลามิเนท เพื่อให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามต้องการ เช่น ถุงลามิเนทที่ใช้ต้มได้ทำจากแผ่นประกบของแผ่นโพลิเอสเทอร์และแผ่นโพลิเอทีลีน ถุงลามิเนทที่ใช้บรรจุอาหารแบบสุญญากาศ ทำจากแผ่นประกบของแผ่นไนลอนและแผ่นโพลิเอทิลีน จากแผ่นประกบของไมลาร์ แผ่นอลูมิเนียมบางๆ และแผ่นโพลิเอทิลีน ถุงลามิเนทชนิดกันแสงสว่างความชื้น และแก๊ส ใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปพวกอาหารผงแห้งทำจากแผ่นโพลิเอทิลีน ประกบกับแผ่นอลูมิเนียมบางและแผ่นโพลิเอทิลีน (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

2.3 การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

วิธีการลดความร้อนของผลิตผลทางการเกษตรที่นิยมใช้ ได้แก่

2.3.1 การทำให้เย็นโดยใช้อากาศเป็นตัวกลาง (air cooling)

วิธีนี้เป็นวิธีที่เห็นกันอยู่ทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ตู้เย็น สิ่งของที่เก็บในตู้เย็นถูกทำให้เย็นลงโดยการถ่ายเทความร้อนผ่านตัวกลางคือ อากาศ สำหรับการทำให้เย็นโดยตู้เย็นนั้นต่างจากห้องเย็น เพราะในตู้เย็นส่วนใหญ่จะมีการหมุนเวียนของอากาศค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในช่องเก็บผักผลไม้ด้านล่าง การทำให้เย็นเกิดขึ้นโดยการนำ (conduction) เป็นส่วนใหญ่ แต่ในห้องเย็นจะมีพัดลมเป่าให้อากาศหมุนเวียน ทำให้มีความสามารถในการทำให้เย็นสูงกว่ามาก เนื่องจากการถ่ายเทความร้อนเกิดได้ทั้งการนำและการพา (conduction และ convection) วิธีการทำให้เย็นโดยใช้ลมนี้แบ่งได้หลายแบบ คือ (จริงแท้ ศิริพานิช. 2546)

2.3.2 การทำให้เย็นโดยใช้น้ำเป็นตัวกลาง (hydrocooling) เนื่องจากน้ำมีความจุความร้อนสูงและเป็นตัวนำความร้อนที่ดี จึงสามารถใช้เป็นตัวกลางในการทำให้ผลิตผลเย็นลงได้ดีกว่าการใช้อากาศ ประสิทธิภาพของการทำให้เย็นโดยใช้น้ำก็เช่นเดียวกับอากาศ กล่าวคือขึ้นอยู่กับการสัมผัสระหว่างผลิตผลกับน้ำต้องให้มากที่สุด และน้ำจะต้องเย็นเท่าที่จะเย็นได้โดยไม่ทำให้เกิดผลเสียกับผลิตผล ในทางปฏิบัติทำได้หลายวิธีด้วยกัน อย่างง่ายที่สุด ได้แก่ การจุ่มยก หรืออาจทำได้โดยผ่านผลผลิตไปตามสายพานและจัดให้มีน้ำเย็นไหลผ่านลงมาทำความเย็นกับผลิตผล ข้อสำคัญ คือ การไหลเวียนของน้ำต้องมากพอที่จะสัมผัสกับผลิตผลได้อย่างทั่วถึง และสามารถรักษาอุณหภูมิของน้ำได้ค่อนข้างคงที่ (ดนัย บุญยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. 2535)

2.3.3 การทำให้เย็นโดยใช้น้ำแข็ง (ice cooling) การใช้น้ำแข็งบดเป็นก้อนเล็ก ๆ เพื่อทำให้ผลิตผลเย็นลงโดยตรง เป็นวิธีที่ใช้กันมานานและยังใช้กันอยู่โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่มีเครื่องทำความเย็น การใช้น้ำแข็งนี้น่าจะสามารถลดความเย็นลงได้รวดเร็ว เพราะแต่ละกรัมของน้ำแข็งเมื่อละลายเป็นน้ำสามารถดูดความร้อนออกจากผลิตผลได้ถึง 80 แคลอรี แต่ในทางปฏิบัติแล้วประสิทธิภาพในการทำให้ผลิตผลเย็นลงค่อนข้างต่ำ เนื่องจากน้ำแข็งไม่สามารถเข้าสัมผัสกับผลผลิตได้อย่างทั่วถึงเพราะไม่ใช่ของไหล (fluid) นอกจากนั้นเมื่อน้ำแข็งเริ่มละลายไปมักจะเกิดช่องว่างขึ้นระหว่างผลิตผลกับน้ำแข็งที่ยังเหลืออยู่ ช่องว่างนี้กลายเป็นสิ่งขัดขวางการถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความร้อนระหว่างผลิตผลกับน้ำแข็งอุณหภูมิลดลงได้ช้า (จริงแท้ ศิริพานิช และธีรนุต ร่มโพธิ์ภักดิ์. 2543)

2.3.4 การทำให้เย็นโดยอาศัยการระเหยของน้ำ (evaporation cooling) เป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก เพราะไม่ต้องใช้พลังงานที่มีราคาแพง แต่มีข้อจำกัดว่าไม่สามารถลดอุณหภูมิได้มากและเร็วตามต้องการ วิธีนี้ใช้ได้ดีในพื้นที่ที่มีความชื้นต่ำการระเหยน้ำเกิดขึ้นได้มาก ในการปฏิบัติผักและผลไม้จะถูกนำไปไว้ในห้อง ภาชนะ อุโมงค์ หรือถ้ำที่สร้างขึ้น โดยจัดให้มีน้ำไหลผ่านผนังทั้งด้านบนและด้านข้าง เมื่อน้ำระเหยออกไป เกิดการถ่ายเทความร้อนจากผลิตผลมายังผนังห้องและน้ำทำให้ผลิตผลมีอุณหภูมิลดลงได้พอสมควร (จริงแท้ ศิริพานิช. 2546)

2.3.5 การทำให้เย็นโดยใช้สุญญากาศ (vacuum cooling) ทำในสภาพที่มีความดันต่ำ โดยการดูดเอาอากาศออกไปจากห้องลดอุณหภูมิซึ่งต้องมีความแข็งแรงมาก ในสภาพเช่นนี้จุดเดือดของน้ำจะลดต่ำลงใกล้ 0 องศาเซลเซียส ตามความดันบรรยากาศที่ลดลง น้ำจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอออกไปได้ง่ายโดยใช้ความร้อนจากผลิตผลนั่นเองทำให้อุณหภูมิของผลิตผลลดต่ำลง (จริงแท้ ศิริพานิช. 2546)

2.4 การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศสมดุล

จากความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยาของผลิตผลทางการเกษตรพบว่า พืชผักผลไม้แต่ละชนิดมีอัตราการหายใจที่แตกต่างกัน โดยผลิตผลที่มีอัตราการหายใจสูงจะมีอายุการเก็บรักษาสั้น ประกอบกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ รวมกับหลักการสำคัญของด้านคุณสมบัติวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์พบว่า ฟิล์มพลาสติกที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติยอมให้ก๊าซออกซิเจน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซเอทิลีน และความชื้นแพร่ผ่านด้วยอัตราที่เหมาะสม ซึ่งเรียกว่า Gas Composition Balance ดังนั้นการทำให้ฟิล์มสามารถแปลงสภาพบรรยากาศภายในภาชนะบรรจุให้เป็นสภาวะสมดุล (Equilibrium Modified Atmosphere: EMA) จะส่งผลให้พืชผักผลไม้ที่ใส่ไว้ภายในบรรจุภัณฑ์เกิดการชะลอการหายใจ การคายน้ำและลดการเสื่อมสภาพลงได้ ซึ่งกลไกบรรจุภัณฑ์ EMA นี้เป็นหลักการหนึ่งของบรรจุภัณฑ์แบบแอคทีฟที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นเทคโนโลยี การรักษาความสดและการถนอมอาหารแห่งศตวรรษที่ 21(วารี ชั่วนรักธรรม. 2549) ถ้านำคุณสมบัติของฟิล์มแอคทีฟไปเปรียบเทียบฟิล์มพลาสติกทั่วไปทั้งประเภทเจาะรูขนาดใหญ่และไม่เจาะรูที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในเวลานี้ จะพบว่า ฟิล์มแอคทีฟที่สามารถดัดแปลงบรรยากาศแบบสมดุลได้นี้ ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาความสดใหม่ของผลิตผลได้มากกว่า 2-5 เท่า เพราะฟิล์มเจาะรูขนาดใหญ่ยอมให้ก๊าซและความชื้นผ่านมากเกินไป ทำให้ผลิตผลที่บรรจุไว้ภายในสูญเสียน้ำมาก ไม่เหมาะกับการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผล ในขณะที่ฟิล์มพลาสติกที่ไม่เจาะรูที่แม้จะดัดแปลงสภาพบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์แล้ว กลับทำให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์สะสมค้างมากเกินไปและออกซิเจนผ่านน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกินไป ทำให้ผลิตผลภายในบรรจุภัณฑ์มีกลิ่นและรสชาติผิดปกติได้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2549)

2.5 รายงานการเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง

พูนสุข ไชยตระกูลทรัพย์ (2525) ศึกษากล้วยหอม, กล้วยน้ำว้า, กล้วยหักมุก และกล้วยไข่ ในระยะกล้วยผิวสีเขียวและผิวสีเหลือง โดยเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5, 10 และ 15 °C พบว่า กล้วยผิวสีเขียวเกิดอาการความเสียหายจากอุณหภูมิต่ำ (chilling injury) ได้ช้ากว่ากล้วยผิวเหลือง กล้วยน้ำว้าผิวเขียวเกิดอาการ chilling injury (CI) ได้ช้ากว่ากล้วยผิวเขียวชนิดอื่น โดยกล้วยน้ำว้า, กล้วยหอม, กล้วยไข่ และกล้วยหักมุก ชนิดผิวเขียวเกิดอาการ CI ที่อุณหภูมิ 15 °C เมื่อเก็บไว้นาน 9, 8, 7 และ 7 วัน ที่อุณหภูมิ 10 °C เกิดอาการ CI เมื่อเก็บไว้นาน 7, 4, 5 และ 3 วัน ส่วนที่อุณหภูมิ 5 °C เกิดอาการ CI เมื่อเก็บไว้นาน 3, 2, 2 และ 3 วัน ส่วนกล้วยผิวเหลืองที่อุณหภูมิ 15 °C เกิดอาการ CI เมื่อเก็บไว้นาน 3, 2, 4 และ 2 วัน ที่อุณหภูมิ 10 °C เกิดอาการ CI เมื่อเก็บไว้นาน 2, 3, 2 และ 1 วัน และที่อุณหภูมิ 5 °C เกิดอาการ CI เมื่อเก็บไว้นาน 2, 1, 2 และ 2 วัน อาการ CI ที่เกิดกับกล้วยชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ผิวหม่นขาว ผิวสีคล้ำหรือน้ำตาลดำ หรือมีสีม่วง ผิวมีจุดนุ่มคล้ายหน้าข้าวตัง ผิวเป็นสีน้ำตาลเป็นทางยาว และเป็นเส้นสีน้ำตาล เนื้อกล้วยเป็นไตแข็ง และสุกไม่ปกติ เนื้อช้ำ และไส้กลางผลแข็ง กล้วยผิวสีเขียวทั้ง 4 ชนิด เมื่อสุกมีผิวเหลืองเข้าระยะที่ 4 จะมีความแน่นของเนื้อผลมากกว่ากล้วยผิวเหลือง ในผลกล้วยที่เกิดอาการ CI รุนแรง จะมีเปอร์เซ็นต์ TSS ต่ำมาก

สายชล เกตุษา (2528) รายงานว่า ลักษณะภายนอกของ chilling injury ที่มองเห็นจะมีความแตกต่างกันในผลไม้แต่ละชนิดอย่างไรก็ตามจะมีอาการแผลเป็นรูเกิดขึ้นอย่างน้อย 60 เปอร์เซ็นต์ของผลไม้ อาการชุ่มน้ำและช้ำจะเกิดกับผลไม้ที่อ่อนนุ่มและเปลือกบาง เช่นมะเขือเทศ แตงกวา มะละกอ และกล้วย

จิรา ณ หนองคาย (2531) รายงานว่า การเก็บรักษาผลผลิตในระดับอุณหภูมิต่ำเหนือจุดเยือกแข็ง พืชบางชนิดจะเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13-15 องศาเซลเซียส จึงจะอยู่ได้นาน หากลดอุณหภูมิต่ำกว่านี้พืชจะเป็นอันตรายได้ซึ่งเรียกว่าอาการสะท้านหนาว

เฉลิมชัย วงษ์อารี (2538) รายงานว่า กล้วยไข่เก็บรักษาในสภาพบรรยากาศดัดแปลง (MA) ที่อุณหภูมิ 13-14 องศาเซลเซียส (ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์) ใช้ถุงพลาสติก PE เจาะรู สามารถชะลอการสุกของผลกล้วยไข่ได้เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ส่วนการเก็บรักษาภายในถุง PE ไม่เจาะรูและปิดสนิท สามารถเก็บรักษากล้วยไข่ให้คงสภาพสีเขียวได้เป็นเวลา 5 สัปดาห์ แต่ภายในถุง PE มีกลิ่นผิดปกติ และผลกล้วยสุกไม่ปกติ สำหรับการเก็บรักษาภายในถุง PE ไม่เจาะรูและขมวดปากถุงที่มีสารดูดซับเอทธิลีน สามารถยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ได้เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยที่กล้วยยังสุกเป็นปกติ เอทธิลีนมีการสะสมค่อนข้างน้อยภายในถุง แต่ปริมาณ CO_2 เพิ่มขึ้นและ O_2 ลดลงอย่างรวดเร็ว ในขณะที่สภาพการเก็บรักษาภายในถุง PE ขมวดปากถุงที่มีทั้งสารดูดซับเอทธิลีนและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารดูดซับ CO_2 สามารถเก็บรักษากล้วยไข่ได้มากกว่า 6 สัปดาห์ โดยที่กล้วยยังอยู่ในสภาพเขียวและสุกได้ปกติ ปริมาณ CO_2 และ O_2 เฉลี่ยภายในถุง PE ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษามีค่า 8.71 และ 6.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ระหว่างการเก็บรักษา soluble solids (SS) และ total sugars (TS) ในผลมีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ขณะที่ปริมาณแป้ง และความแน่นเนื้อลดลงเล็กน้อย การลดอุณหภูมิผลกล้วยระหว่างการขนส่งไม่มีความแตกต่างทางด้านคุณภาพภายในกับผลกล้วยที่ได้ได้ลดอุณหภูมิผลระหว่างขนส่ง แต่ผลกล้วยที่ลดอุณหภูมิเริ่มมีความเสียหายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำ (chilling injury; CI) เมื่อเก็บรักษาได้นาน 4 สัปดาห์ สำหรับการเก็บรักษากล้วยหอมทองในถุง PE ขมวดปากถุง ที่มีทั้งสารดูดซับเอทธิลีนและสารดูดซับ CO_2 (ที่อุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์) ได้ผลดีเช่นเดียวกับการเก็บรักษากล้วยไข่สภาพ MA สามารถลดอันตรายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำ และลดการเกิดโรคเน่าบริเวณรอยตัดของขั้วหวีในระหว่างการเก็บรักษา

จันทนา โชคพาชื่น (2543) ศึกษาอิทธิพลของสัดส่วน คาร์บอนไดออกไซด์ต่อออกซิเจน และสารดูดซับเอทธิลีนต่อการเกิดเอทธิลีน คุณภาพและอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ พบว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน คาร์บอนไดออกไซด์ 0 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับ ออกซิเจน 20 เปอร์เซ็นต์ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษานานที่สุดคือ 42.67 วัน โดยที่สีเปลือกของกล้วยไข่ยังคงมีสีเขียว การสูญเสียน้ำหนักสด ปริมาณ TSS และเอทธิลีนจะเพิ่มขึ้นตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เมื่อนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง กล้วยไข่ยังคงคุณภาพการรับประทานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในเกณฑ์ดีมาก

Simmond (1970) รายงานว่า กล้วย Gros Michel ที่เกิดอาการ chilling injury (CI) จะพบว่ามีแป้งสูง 1.6 – 7.5 % มีน้ำตาล 6.6 – 11.3% มี active tannin 2.15 – 2.18 หน่วย ในขณะที่กล้วยที่สุกปกติจะมีแป้ง 1.7 – 3.7% มีน้ำตาล 11.5 – 12.6% และมี active tannin 0.94 – 1.07 หน่วย เขาพบว่ากล้วยที่เกิดอาการ CI จะมีการเปลี่ยนแป้งเป็นน้ำตาลได้ช้าลง เมื่อปล่อยให้กล้วยสุกจะปรากฏว่ากล้วยมีรสหวานน้อยลง แต่จะที่ active tannin เพิ่มสูงขึ้น

Hulme (1971) รายงานว่า chilling injury (CI) จะเกิดรุนแรงมากสำหรับผลกล้วยที่อุณหภูมิ -1 ถึง 7 °C กล้วยที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิดังกล่าว 2 – 3 ชั่วโมง จะเกิดอาการ CI และมีคุณภาพต่ำลง แต่ถ้าทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง หรือมากกว่านี้ กล้วยจะไม่สามารถนำออกขายได้ แต่ที่อุณหภูมิ 10 – 11 °C จะยังไม่สามารถคาดคะเนความเสียหายได้ขึ้นอยู่กับชนิดของกล้วย กล้วยบางชนิดจะแสดงอาการในเวลา 2 – 3 ชั่วโมง บางชนิดทนทานต่ออุณหภูมินี้ได้ถึง 2 สัปดาห์ ดังนั้นผลกล้วยที่ส่งไปขายไกล ๆ มักจะเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 11 – 13 °C ซึ่งจะเกิดอาการ CI ได้น้อย แต่อุณหภูมินี้บางครั้งจะเกิด CI ได้ในกล้วยบางชนิด เมื่อเก็บรักษาไว้นาน 8 วัน

Pantastico (1975) รายงานว่า chilling injury เป็นปัญหาใหญ่ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิต เพราะทำให้โอกาสในการเก็บรักษาพืชผลที่อุณหภูมิต่างๆ หมดไปแทนที่จะยืด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุพืชผลออกไปอีก การเสียหายแบบนี้แตกต่างจากการถูกทำลายเนื่องจากความเยือกแข็งคือ จะเกิดอุณหภูมิต่ำแต่สูงกว่าจุดเยือกแข็งของเนื้อเยื่อ และการเก็บรักษาผลผลิตโดยการดัดแปลงบรรยากาศ (Modified atmosphere : MA) สามารถใช้ได้ผลกับผักและผลไม้หลายชนิด ซึ่งเป็นการรักษาในสภาพที่การลดปริมาณ O_2 และเพิ่มปริมาณ CO_2 ซึ่งอาจทำให้ผักและผลไม้บางชนิดมีอายุการเก็บรักษานานขึ้นกว่าการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศธรรมดาที่ระดับอุณหภูมิเดียวกัน เพราะ O_2 มีความเข้มข้นต่ำทำให้อัตราการหายใจและการใช้อาหารสะสมสำหรับกระบวนการหายใจลดลง และการผลิตเอทธิลีนต่ำลงด้วย จึงทำให้ผักผลไม้สูญเสียคุณภาพช้าลง ขณะเดียวกันระดับ CO_2 ที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ปริมาณ CO_2 ในเซลล์เพิ่มขึ้น ทำให้ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์บางชนิดลดการผลิตสารระเหย นอกจากนี้การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์จะถูกยับยั้งโดยสัดส่วนของแก๊สในบรรยากาศของ MA นี้ด้วย

Glahan and Youryon (2000) รายงานว่า กล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO_2 0 และ 3 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาในการสุกนานที่สุดคือ 6 วัน ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน และกล้วยไข่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 35 วัน + CO_2 0 เปอร์เซ็นต์ เก็บรักษาที่ 16 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษาสูงสุดคือ 60.55 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 อุปกรณ์

3.1.1 กล้วยไข่

3.1.2 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน

3.1.3 สารดูดซับเอทธิลีน (ethylene absorbent)

3.1.4 สารดูดซับความชื้น (moisture absorbent)

3.1.5 ถุงพลาสติก (polyethylene , polypropylene , laminate , polyvinyl chloride)

3.1.6 เครื่องผนึกสุญญากาศ (vacuum sealer)

3.1.7 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ (refrigerator)

3.1.8 เครื่องชั่งแบบดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง (balance)

3.1.9 เครื่องวัดสี (colorflex® spectrophotometer)

3.1.10 เครื่องวัดความแน่นเนื้อ (fruit pressure tester)

3.1.11 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน (gas analyzer)

3.1.12 เครื่องวัดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (hand refractometer)

3.1.13 เครื่องวัดอุณหภูมิภายใน (thermocouple)

3.1.14 หลอดแก้วสำหรับวัดของเหลว (burette)

3.1.15 สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ , ฟีนอฟทาลีน

3.1.16 เครื่องแก้ว เช่น beaker , flask , test tube

3.1.17 อุปกรณ์ในการทำ x-section เช่น กระจกสไลด์ , กล้องจุลทรรศน์

3.1.18 อุปกรณ์อื่นๆ เช่น สมุด , ดินสอ , ปากกา , กล้องถ่ายภาพ

3.2 วิธีดำเนินงาน

การศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของภาชนะบรรจุ ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และ ออกซิเจน ในขณะเก็บรักษากล้วยไข่

จัดหากล้วยไข่ซึ่งซื้อจากสวนเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี ที่มีอายุหลังจากตัดปลี 45 วัน หลังดอกบาน และมีลักษณะผลกลมไม่มีเหลี่ยม สีผิวสม่ำเสมอ ขนาดของผลสม่ำเสมอ นำมาทำความสะอาด เอาสิ่งสกปรก ออก นำไปบรรจุลงในถุงพลาสติก ชนิดต่างๆ ตามวิธีการทดลองใส่สารดูดซับเอทธิลีน 4 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนัก ผลผลิต และใส่สารดูดซับความชื้น จากนั้นผนึกปากถุงด้วยเครื่องผนึกสุญญากาศแล้วเติมก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ในอัตราส่วน 2:10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ (13±2 °C)

วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) ประกอบด้วย 4 วิธีการ วิธีการละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 6 ผล

วิธีการที่ 1 ถุงพลาสติก polyethylene (PE)

วิธีการที่ 2 ถุงพลาสติก polypropylene (PP)

วิธีการที่ 3 ถุงพลาสติก laminate (Vacuum)

วิธีการที่ 4 ฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC)

บันทึกข้อมูล ก่อนการเก็บรักษาและระหว่างการเก็บรักษา ทุกๆ 5 วัน ดังนี้

(1) เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (กรัม)

คิดโดยการทำการชั่งน้ำหนักเริ่มต้นของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาและหลังการเก็บรักษา จากนั้นนำน้ำหนักที่ได้มาคิดเป็นร้อยละของการสูญเสียน้ำหนักสด และคำนวณตามสมการ

$$\text{เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด} = \frac{\text{น้ำหนักสดก่อนการเก็บรักษา} - \text{น้ำหนักสดหลังการเก็บรักษา}}{\text{น้ำหนักสดก่อนการเก็บรักษา}} \times 100$$

(2) ปริมาณ CO_2 :O_2 ในภาชนะบรรจุ

ภายหลังบรรจุผลกล้วยไข่เรียบร้อยแล้ว นำไปเก็บในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 13±2 องศาเซลเซียส และทุกๆ 3 ชั่วโมง นำภาชนะบรรจุดังกล่าวมาวัดปริมาณก๊าซ CO_2:O_2 ด้วยเครื่องวิเคราะห์ปริมาณ CO_2 :O_2(Gas Analyzer) จำนวน 12 ครั้ง จากนั้นทุกๆ 5 วัน จึงทำการวัดปริมาณก๊าซ CO_2 :O_2 จนกว่าจะสิ้นอายุการเก็บรักษา

(3) ปริมาณ total soluble solid (TSS)

นำผลกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นมาหยดลงบน hand refractometer แล้วอ่านค่า TSS มีหน่วยเป็น brix

(4) ปริมาณ tritratable acidity (TA)

นำกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นปริมาตร 5 มิลลิลิตรมาเติมสารละลาย phenolphthalein ความเข้มข้น 1% จำนวน 3 หยด เพื่อใช้เป็น indicator จากนั้นนำไปไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH) ความเข้มข้น 0.1N จนกระทั่งถึง end point (น้ำคั้นเปลี่ยนเป็นสีชมพูถาวร) บันทึกปริมาตรด่างที่ใช้ เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์กรดมาลิคจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดมาลิค} = \frac{\text{N base} \times \text{ml. Base} \times \text{meq.wt. ของกรดมาลิค}}{\text{มิลลิลิตรของน้ำคั้นที่ใช้}} \times 100$$

โดย N base = normality ของ NaOH

ml. base = จำนวนมิลลิลิตรของ NaOH ที่ใช้ไตเตรท

meq.wt. ของกรดมาลิค = 0.06705

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

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

(6) การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

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

(7) ความแน่นเนื้อ

ใช้ effegi penetrometer ซึ่งมีหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.11 เซนติเมตร กดลงบนผิวเปลือกกล้วยลึก 0.5 เซนติเมตร จำนวน 2 ครั้งต่อผล จากนั้นแปลงค่าความแน่นเนื้อที่ได้เป็นนิวตัน โดยคูณด้วย 9.807 มีหน่วยเป็นนิวตัน (Kader. 1982 ; สายชล เกตุษา และอภิตา บุญศิริ. 2546)

(8) ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (ในกรณีที่มีการสุกขณะเก็บรักษา)

หลังการเก็บรักษา นำกล้วยไข่มาชิม โดยใช้ผู้ชิม 8 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(British Nutrition Foundation. 2001 ; Vigneault *et al.* 2004)

บันทึกข้อมูล ภายหลังการนำผลกล้วยไข่มาบ่มที่อุณหภูมิห้อง ดังนี้

(1) ปริมาณ total soluble solid (TSS)

นำผลกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นมาหยดลงบน hand refractometer แล้วอ่านค่า TSS มีหน่วยเป็น brix

(2) ปริมาณ tritratable acidity (TA)

นำกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นปริมาตร5 มิลลิลิตรมาเติมสารละลาย phenolphthalein ความเข้มข้น 1% จำนวน 3 หยด เพื่อใช้เป็น indicator จากนั้นนำไปไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH) ความเข้มข้น 0.1N จนกระทั่งถึง end point (น้ำคั้นเปลี่ยนเป็นสีชมพูถาวร) บันทึกปริมาตรด่างที่ใช้ เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์กรดมาลิคจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดมาลิค} = \frac{\text{N base x ml. Base x meq.wt . ของกรดมาลิค}}{\text{มิลลิลิตรของน้ำคั้นที่ใช้}} \times 100$$

โดย N base = normality ของ NaOH

ml. base = จำนวนมิลลิลิตรของ NaOH ที่ใช้ไตเตรท

meq.wt. ของกรดมาลิค = 0.06705

(3) การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

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

(5) ความแน่นเนื้อ

ใช้ effegi penetrometer ซึ่งมีหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.11 เซนติเมตร กดลงบนผิวเปลือกกล้วยลึก 0.5 เซนติเมตร จำนวน 2 ครั้งต่อผล จากนั้นแปลงค่าความแน่นเนื้อที่ได้เป็นนิวตัน โดยคูณด้วย 9.807 มีหน่วยเป็นนิวตัน (Kader. 1982 ; สายชล เกตุษา และอภิตา บุญศิริ. 2546)

(6) การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

หลังการเก็บรักษา นำกล้วยไข่มาชิม โดยใช้ผู้ชิม 8 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(British Nutrition Foundation. 2001 ; Vigneault *et al.* 2004)

(7) อายุการเก็บรักษา

นับจากวันที่เริ่มเก็บรักษาไปจนถึงวันที่เริ่มยอมรับผลผลิตไม่ได้ เช่น สีเปลือกเปลี่ยนเป็นสีดำ ผลนิ่ม หรือลักษณะอื่นๆ ที่ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

การทดลองที่ 2 ผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณ CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่ภายหลังการทำ precooling

จัดหากล้วยไข่ซึ่งซื้อจากสวนเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี ที่มีอายุหลังจากตัดปลี 45 วัน หลังดอกบานและมีลักษณะผลกลมไม่มีเหลี่ยม สีผิวสม่ำเสมอ ขนาดของผลสม่ำเสมอ นำมาทำความสะอาด เอาสิ่งสกปรกออก แล้วนำมาเข้าตู้ควบคุมอุณหภูมิ ที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่างๆ กัน ตามวิธีที่กำหนดไว้ ทุกขั้นตอนที่ทำต้องมีความระมัดระวังไม่ให้กล้วยไข่ชอกช้ำ ใส่สารดูดซับเอทธิลีน 4 เปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักผลผลิต และใส่สารดูดซับความชื้น จากนั้นผนึกปากถุงด้วยเครื่องผนึกสุญญากาศแล้วเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ในอัตราส่วน 2:10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ (13±2 ℃)

วางแผนการทดลองแบบ 4x5 factorial in completely randomized design ประกอบด้วย 20 treatment combinations วิธีการละ 3 ซ้ำ ซ้ำละ 6 ผล และมี 2 ปัจจัย คือ

ปัจจัย A คือ ระดับอุณหภูมิในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (องศาเซลเซียส) มี 4 ระดับ คือ

a_1	=	5	องศาเซลเซียส
a_2	=	0	องศาเซลเซียส
a_3	=	-5	องศาเซลเซียส
a_4	=	-20	องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย B คือ ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (นาที) มี 5 ระดับ คือ

b_1 = 15 นาที

b_2 = 20 นาที

b_3 = 25 นาที

b_4 = 30 นาที

b_5 = 35 นาที

การบันทึกข้อมูลก่อนและระหว่างการเก็บรักษาทุกๆ 5 วัน ดังนี้

(1) เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด (กรัม)

คิดโดยการทำการชั่งน้ำหนักเริ่มต้นของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาและหลังการเก็บรักษา จากนั้นนำน้ำหนักที่ได้มาคิดเป็นร้อยละของการสูญเสียน้ำหนักสด และคำนวณตามสมการ

$$\text{เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด} = \frac{\text{น้ำหนักสดก่อนการเก็บรักษา} - \text{น้ำหนักสดหลังการเก็บรักษา}}{\text{น้ำหนักสดก่อนการเก็บรักษา}} \times 100$$

(2) ปริมาณ CO_2 :O_2 ในภาชนะบรรจุ

ภายหลังบรรจุผลกล้วยไข่เรียบร้อยแล้ว นำไปเก็บในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 13±2 องศาเซลเซียส และทุกๆ 3 ชั่วโมง นำภาชนะบรรจุดังกล่าวมาวัดปริมาณก๊าซ CO_2:O_2 ด้วยเครื่องวิเคราะห์ปริมาณ CO_2 :O_2(Gas Analyzer) จำนวน 12 ครั้ง จากนั้นทุกๆ 5 วัน จึงทำการวัดปริมาณก๊าซ CO_2 :O_2 จนกว่าจะสิ้นอายุการเก็บรักษา

(3) อุณหภูมิภายใน

วัดอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ โดยการใช้เครื่องวัดอุณหภูมิภายใน (thermocouple) แทงเข้าไปในผลกล้วยไข่ที่ผ่านการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วแล้วจึงอ่านค่าออกมามีหน่วยเป็น องศาเซลเซียส

(4) ปริมาณ total soluble solid (TSS)

นำผลกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นมาหยดลงบน hand refractometer แล้วอ่านค่า TSS มีหน่วยเป็น brix

(5) ปริมาณ tritratable acidity (TA)

นำกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นปริมาตร5 มิลลิลิตรมาเติมสารละลาย phenolphthalein ความเข้มข้น 1% จำนวน 3 หยด เพื่อใช้เป็น indicator จากนั้นนำไปไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH) ความเข้มข้น 0.1N จนกระทั่งถึง end point (น้ำคั้นเปลี่ยนเป็นสีชมพูถาวร) บันทึกปริมาตรด่างที่ใช้ เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์กรดมาลิคจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดมาลิค} = \frac{\text{N base x ml. Base x meq.wt. ของกรดมาลิค}}{\text{มิลลิลิตรของน้ำคั้นที่ใช้}} \times 100$$

โดย N base = normality ของ NaOH

ml. base = จำนวนมิลลิลิตรของ NaOH ที่ใช้ไตเตรท

meq.wt. ของกรดมาลิค = 0.06705

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ลักษณะเนื้อเยื่อ

บันทึกลักษณะเนื้อเยื่อและเปลือกของกล้วยไข่ ภายหลังการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (precooling) จากนั้นนำผลกล้วยไข่มาตัด x-section เพื่อศึกษาลักษณะเนื้อเยื่อของเนื้อและเปลือกของกล้วยไข่

(7) การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

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

(8) การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

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

(9) ความแน่นเนื้อ

ใช้ effegi penetrometer ซึ่งมีหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.11 เซนติเมตร กดลงบนผิวเปลือกกล้วยลึก 0.5 เซนติเมตร จำนวน 2 ครั้งต่อผล จากนั้นแปลงค่าความแน่นเนื้อที่ได้เป็นนิวตัน โดยคูณด้วย 9.807 มีหน่วยเป็นนิวตัน (Kader. 1982 ; สายชล เกตุษา และอภิตา บุญศิริ. 2546)

บันทึกข้อมูล ภายหลังการนำผลกล้วยไข่ที่บ่มที่อุณหภูมิห้อง ดังนี้

(1) ปริมาณ total soluble solid (TSS)

นำผลกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นมาหยดลงบน hand refractometer แล้วอ่านค่า TSS มีหน่วยเป็น brix

(2) ปริมาณ tritratable acidity (TA)

นำกล้วยไข่มาคั้นน้ำออก จากนั้นนำน้ำคั้นปริมาตร5 มิลลิลิตรมาเติมสารละลาย phenolphthalein ความเข้มข้น 1% จำนวน 3 หยด เพื่อใช้เป็น indicator จากนั้นนำไปไทเทรตด้วยสารละลายด่างมาตรฐาน (NaOH) ความเข้มข้น 0.1N จนกระทั่งถึง end point (น้ำคั้นเปลี่ยนเป็นสีชมพูถาวร) บันทึกปริมาตรด่างที่ใช้ เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์กรดมาลิคจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดมาลิค} = \frac{\text{N base x ml. Base x meq.wt. ของกรดมาลิค x 100}}{\text{มิลลิลิตรของน้ำคั้นที่ใช้}}$$

โดย N base = normality ของ NaOH

ml. base = จำนวนมิลลิลิตรของ NaOH ที่ใช้ไตเตรท

meq.wt. ของกรดมาลิค = 0.06705

(3) การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

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

(5) ความแน่นเนื้อ

ใช้ effegi penetrometer ซึ่งมีหัวเจาะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.11 เซนติเมตร กดลงบนผิวเปลือกกล้วยลึก 0.5 เซนติเมตร จำนวน 2 ครั้งต่อผล จากนั้นแปลงค่าความแน่นเนื้อที่ได้เป็นนิวตัน โดยคูณด้วย 9.807 มีหน่วยเป็นนิวตัน (Kader. 1982 ; สายชล เกตุษา และอภิตา บุญศิริ. 2546)

(6) การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

หลังการเก็บรักษา นำกล้วยไข่มาชิม โดยใช้ผู้ชิม 8 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(British Nutrition Foundation. 2001 ; Vigneault *et al.* 2004)

(7) อายุการเก็บรักษา

นับจากวันที่เริ่มเก็บรักษาไปจนถึงวันที่เริ่มยอมรับผลผลิตไม่ได้ เช่น สีเปลือกเปลี่ยนเป็นสีดำ ผลนิ่ม หรือลักษณะอื่นๆ ที่ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

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

3.4 สถานที่ดำเนินงาน

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.5 ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

รวมระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 12 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 4
ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของภาชนะบรรจุ ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ ออกซิเจนในขณะเก็บรักษากล้วยไข่ ผลปรากฏว่า

ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในภาชนะบรรจุ

ภายหลังการเก็บรักษาปรากฏว่า ภายในภาชนะบรรจุชนิดต่างๆ ได้แก่ ถุงพลาสติก polyethylene (PE), polypropylene (PP), laminate (vacuum) และ ฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) ที่ใช้บรรจุกล้วยไข่ขณะเก็บรักษามีการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ดังนี้

ก่อนการเก็บรักษา (0 ชั่วโมง)

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE, PP, laminate และ ฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 คือ 72.43, 73.20, 69.97 และ 1.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE, PP, laminate และ ฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 คือ 18.37, 18.10, 17.90 และ 19.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

หลังการเก็บรักษา 3 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 65.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 63.10, 55.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ laminate มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.03, 19.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อย

76713

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด คือ 18.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 6 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 61.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 61.83, 47.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 24.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ laminate มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.00, 18.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 17.63 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 9 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 62.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 60.20, 38.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 25.23 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PVC มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 19.77, 17.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 17.27 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 12 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 65.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 58.33, 46.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.97 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 24.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ laminate มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.73, 17.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 18.80 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 15 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 60.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 50.13, 37.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.97 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 24.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.87, 18.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 15.20 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 18 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 59.53 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 43.47, 33.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.87, 17.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 14.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 21 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 56.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 39.67, 26.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.77, 16.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 12.90 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 24 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 67.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 36.67, 23.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 26.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PVC มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.03, 17.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 13.63 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 27 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 61.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 33.07, 21.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.73, 17.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 12.80 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 30 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 62.90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 25.57, 15.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.47 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.63, 16.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยที่สุด คือ 11.13 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 33 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 61.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 22.23, 15.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 19.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.87, 15.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 10.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

หลังการเก็บรักษา 36 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 61.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 20.37, 14.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.1, ภาพที่ 4.1)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 18.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.77, 15.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 9.73 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.3 , ภาพที่ 4.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 78.57 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP และ PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 25.43, 2.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.80 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 19.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE และ PP มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 16.07, 0.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 21.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.17 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 17.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 1.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 16.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.33 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 19.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 1.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 18.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.93 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 18.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 2.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 14.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.50 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 17.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 2.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 11.40 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 3.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 19.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 4.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

หลังการเก็บรักษา 35 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 6.57 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 4.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PP มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 3.40 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด คือ 0.03 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 40 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 7.37 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PE มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด คือ 4.27 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ CO_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.2, ภาพที่ 4.2)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในฟิล์มพลาสติก PE มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 3.70 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาภายในถุงพลาสติก PP มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด คือ 3.70 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุผลกล้วยไข่มีผลทำให้ปริมาณ O_2 แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณ CO_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างๆกัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณ CO_2(%) หลังการเก็บรักษา												
	0 ชม.	3 ชม.	6 ชม.	9 ชม.	12 ชม.	15 ชม.	18 ชม.	21 ชม.	24 ชม.	27 ชม.	30 ชม.	33 ชม.	36 ชม.
polyethylene (PE)	72.43ab[1/]	55.33b[1/]	47.43b[1/]	38.20b[1/]	46.87c[1/]	37.20c[1/]	33.27c[1/]	26.03c[1/]	23.87c[1/]	21.57c[1/]	15.90c[1/]	15.00c[1/]	14.23b[1/]
polypropylene (PP)	73.20a	65.33a	61.93a	60.20a	58.33b	50.13b	43.47b	39.67b	36.67b	33.07b	25.57b	22.23b	20.37b
laminate (vacuum)	69.97b	63.10a	61.83a	62.40a	65.10a	60.83a	59.53a	56.30a	67.30a	61.33a	62.90a	61.27a	61.10a
polyvinylchloride (PVC)	1.13c	1.10c	1.13c	1.10c	0.97d	0.97d	1.00d	1.00d	1.03d	1.03d	1.37d	1.07d	1.07c

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.2 แสดงปริมาณ CO_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก ๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะ บรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณ CO_2(%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	72.43ab[1/]	2.90c[1/]	4.47b[1/]	5.33b[1/]	4.63b[1/]	4.17b[1/]	3.77b[1/]	4.37a[1/]	4.27b[1/]
polypropylene (PP)	73.20a	25.43b	21.43a	16.30a	18.87a	14.10a	11.40a	6.57b	7.37a
laminate (vacuum)	69.97b	78.57a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	1.13c	0.80c	1.17c	1.00c	0.93c	1.50c	1.13c	-	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.3 แสดงปริมาณ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างๆกัน

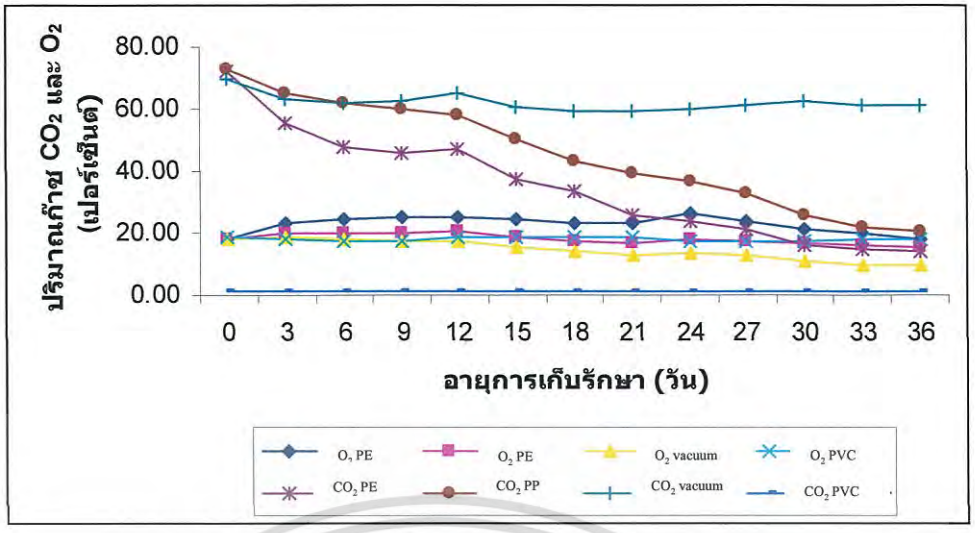
ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณ O_2(%) หลังการเก็บรักษา												
	0 ชม.	3 ชม.	6 ชม.	9 ชม.	12 ชม.	15 ชม.	18 ชม.	21 ชม.	24 ชม.	27 ชม.	30 ชม.	33 ชม.	36 ชม.
polyethylene (PE)	18.37ab[1/]	23.17a[1/]	24.70a[1/]	25.23a[1/]	24.93a[1/]	24.33a[1/]	23.40a[1/]	23.13a[1/]	26.70a[1/]	23.93a[1/]	21.47a[1/]	19.77a[1/]	17.77a[1/]
polypropylene (PP)	18.10b	20.03b	20.00b	19.77b	20.73b	18.83b	17.70b	16.70b	18.03b	17.37b	16.67b	15.83b	15.60a
laminate (vacuum)	17.90b	19.00c	18.10c	17.27c	17.13c	15.20b	14.00b	12.90b	13.63c	12.80c	11.13c	10.00c	9.73b
polyvinylchloride (PVC)	19.00a	18.00d	17.63c	17.73c	18.80bc	18.87b	18.87ab	18.77ab	17.37bc	17.73b	17.63b	18.87ab	18.00a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

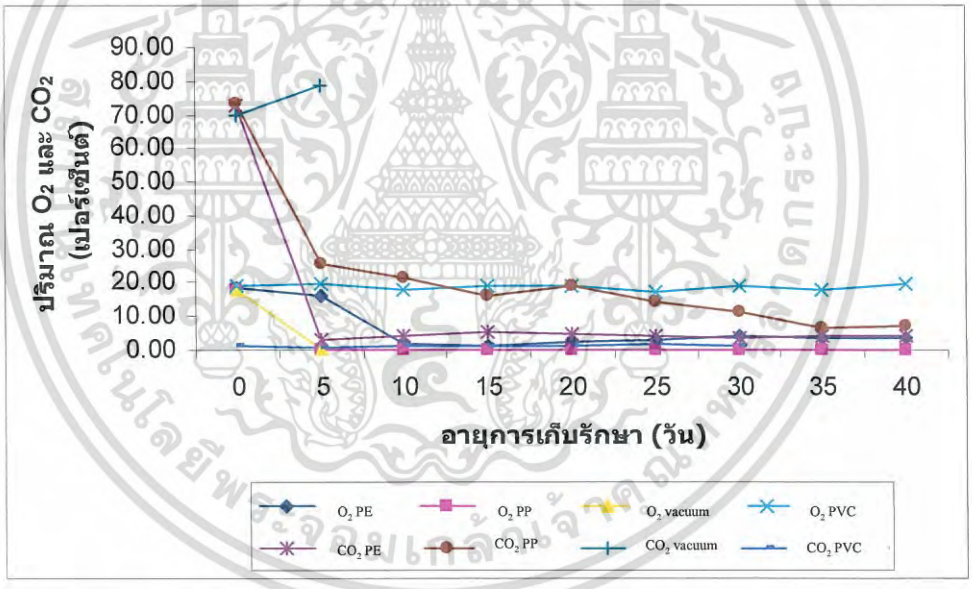
ตารางที่ 4.4 แสดงปริมาณ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก ๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะ บรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณ O_2(%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	18.37ab[1/]	16.07b[1/]	1.67b[1/]	1.03b[1/]	2.17b[1/]	2.80b[1/]	4.13b[1/]	3.40a[1/]	3.70a[1/]
polypropylene (PP)	18.10b	0.17c	0.10b	0.00c	0.17b	0.10c	0.07c	0.03b	0.23b
laminate (vacuum)	17.90b	0.03c	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	19.00a	19.50a	17.83a	19.30a	18.83a	17.17a	19.07a	-	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพที่ 4.1 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุก 3 ชั่วโมง ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุ ต่างๆกัน



ภาพที่ 4.2 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 หลังการเก็บรักษากล้วยไข่ทุกๆ 5 วัน ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสูญเสียน้ำหนักสด

ภายหลังการเก็บรักษาปรากฏว่า กล้วยไข่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น และเมื่อสิ้นสุดการทดลองผลกล้วยไข่มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.27 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.87 เปอร์เซ็นต์

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 0.46, 0.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด คือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 3.08 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 0.66 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.43 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 4.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 0.89 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.56 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 5.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 1.09 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.60 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 5.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 1.26 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.60 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 13.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดคือ 1.29 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.65 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.20 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.79 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

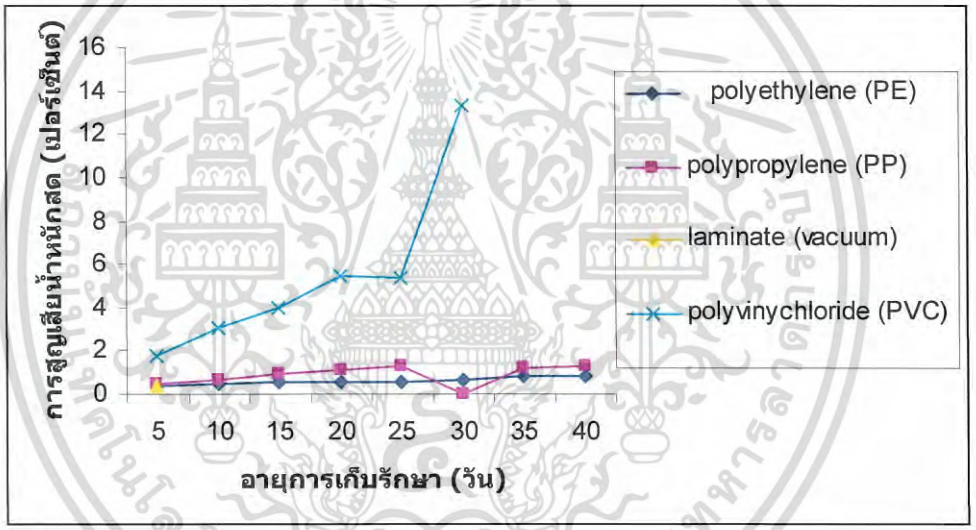
กล้วยที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PP มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุดคือ 1.27 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุดคือ 0.87 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.5, ภาพที่ 4.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่4.5 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	การสูญเสียน้ำหนักสด (เปอร์เซ็นต์)							
	5 วัน	10วัน	15วัน	20วัน	25วัน	30วัน	35วัน	40วัน
polyethylene (PE)	0.37b[1/]	0.43c[1/]	0.56b[1/]	0.60c[1/]	0.60c[1/]	0.65c[1/]	0.79a[1/]	0.87b[1/]
polypropylene (PP)	0.46b	0.66b	0.89b	1.09b	1.26b	1.29bc	1.20a	1.27a
laminate (vacuum)	0.37b	-	-	-	-	-	-	-
polyvinychloride (PVC)	1.80a	3.08a	4.00a	5.49a	5.34a	13.35a	-	-

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



ภาพที่ 4.3 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆกัน ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ total soluble solid (TSS)

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีแนวโน้มปริมาณ total soluble solid (TSS) มีค่าใกล้กับปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องปริมาณ total soluble solid (TSS) มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ระหว่าง 2.00-2.13 brix (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่4.4) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ระหว่าง 15.87-19.47 brix (ตารางที่ 4.7 , ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 2.67 Brix รองลงมาได้แก่กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 2.00, 2.00 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 1.87 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 14.53 brix รองลงมาได้แก่กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 14.40, 14.27 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 13.87 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 2.40 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 2.00 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 1.87 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6, ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่า กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 14.40 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 12.13 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 11.47 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 5.07 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และ PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 2.67 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 17.33 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 14.67 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 8.80 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 10.13 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และ PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 5.33 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 16.80 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้คือ 14.13 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 14.00 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุด คือ 6.80 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 3.33 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 2.93 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6, ภาพที่ 4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 19.60 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 19.47 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 17.73 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 5.73 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้คือ 3.33 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 2.00 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 18.67 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 16.00 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 13.60 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 3.73 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 2.27 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 19.33 brix รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ คือ 16.53 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ 15.33 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

ผลกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 3.60 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

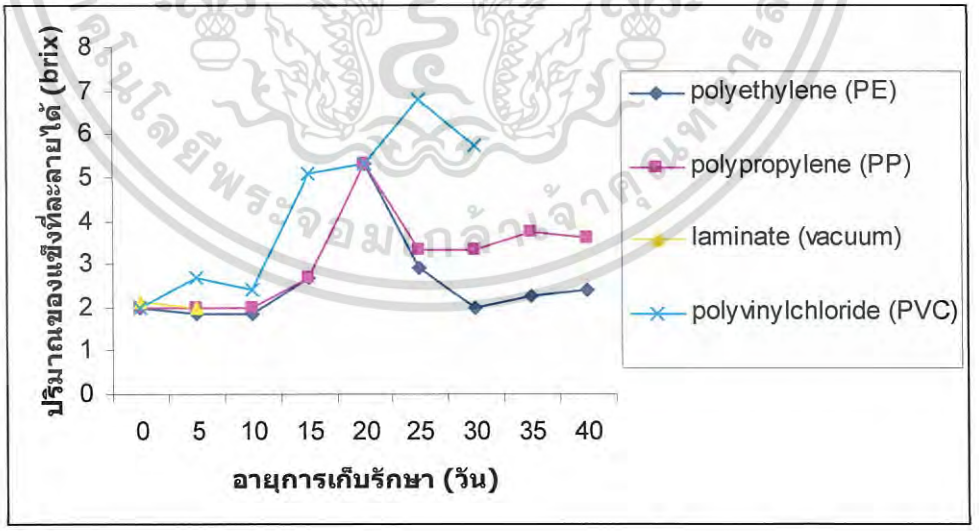
2.40 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.6 , ภาพที่ 4.4)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากที่สุดคือ 20.00 brix และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้อยที่สุด คือ 18.80 brix จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.7, ภาพที่ 4.5)

ตารางที่ 4.6 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix)								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	2.00a 1/	1.87a 1/	1.87a 1/	2.67b 1/	5.33b 1/	2.93b 1/	2.00b 1/	2.27b 1/	2.40b 1/
polypropylene (PP)	2.00a	2.00a	2.00a	2.67b	5.33b	3.33b	3.33b	3.73a	3.60a
laminate (vacuum)	2.13a	2.00a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	2.00a	2.67a	2.40a	5.07a	5.33a	6.80a	5.73a	-	-

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



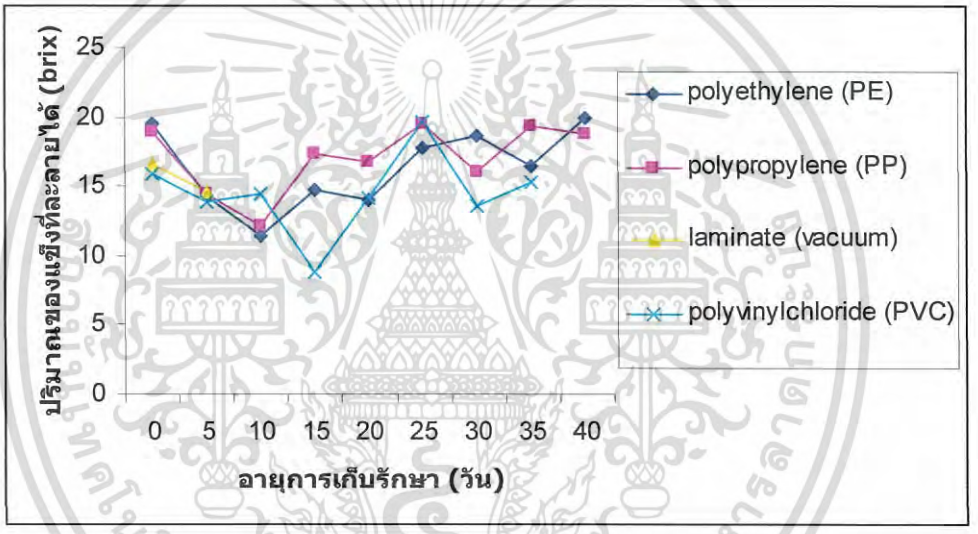
ภาพที่ 4.4 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	19.47a[1/]	14.27a[1/]	11.47a[1/]	14.67a[1/]	14.00a[1/]	17.73a[1/]	18.67a[1/]	16.53b[1/]	20.00a[1/]
polypropylene (PP)	18.93a	14.40a	12.13a	17.33a	16.80a	19.47a	16.00ab	19.33a	18.80a
laminate (vacuum)	16.67b	14.53a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	15.87b	13.87a	14.40a	8.80b	14.13a	19.60a	13.60b	15.33b	-

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



ภาพที่ 4.5 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณกรด titratable acidity (TA)

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีแนวโน้มปริมาณ tritratable acidity (TA) เพิ่มขึ้น และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องปริมาณ tritratable acidity (TA) ลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด

ก่อนการทดลอง (0วัน)

ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TA ระหว่าง 0.09-0.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TA ระหว่าง 0.32-0.35 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และ laminate มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate (vacuum) และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) มีปริมาณกรด คือ 0.26, 0.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าปริมาณกรดไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.07 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ปริมาณกรดมีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.18 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.14 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.06 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.32 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.20 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.25 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.19 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรด คือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.16 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และ PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรด คือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.19 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.08 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรด คือ 0.31 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.23 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.8, ภาพที่ 4.6)

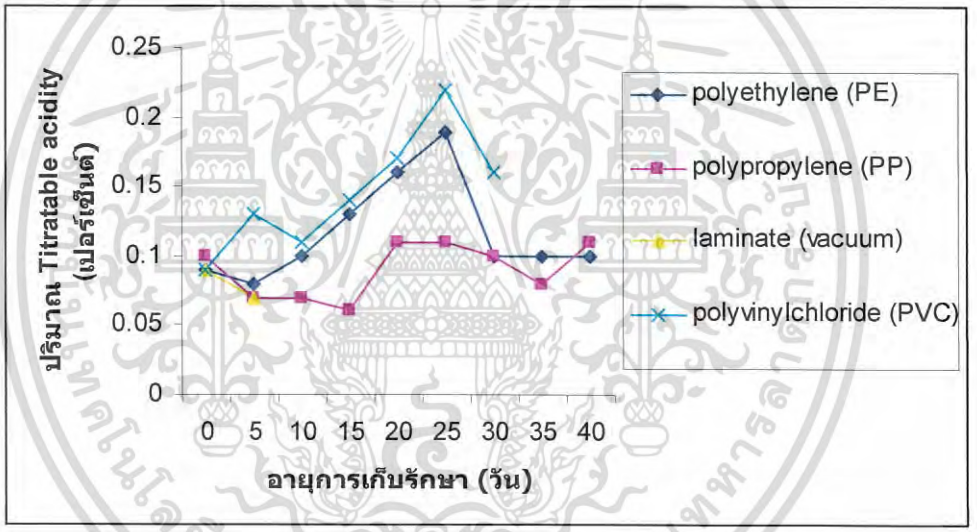
เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีปริมาณกรดมากที่สุดคือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีปริมาณกรดน้อยที่สุดคือ 0.34 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.9, ภาพที่ 4.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณกรด titratable acidity (TA)								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	0.09a[1/]	0.08b[1/]	0.10ab[1/]	0.13a[1/]	0.06a[1/]	0.19b[1/]	0.10b[1/]	0.10a[1/]	0.10a[1/]
polypropylene (PP)	0.10a	0.07b	0.07b	0.06b	0.11a	0.11c	0.10b	0.08a	0.11a
laminate (vacuum)	0.09a	0.07b	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	0.09a	0.13a	0.11a	0.14a	0.17a	0.22a	0.16a	-	-

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



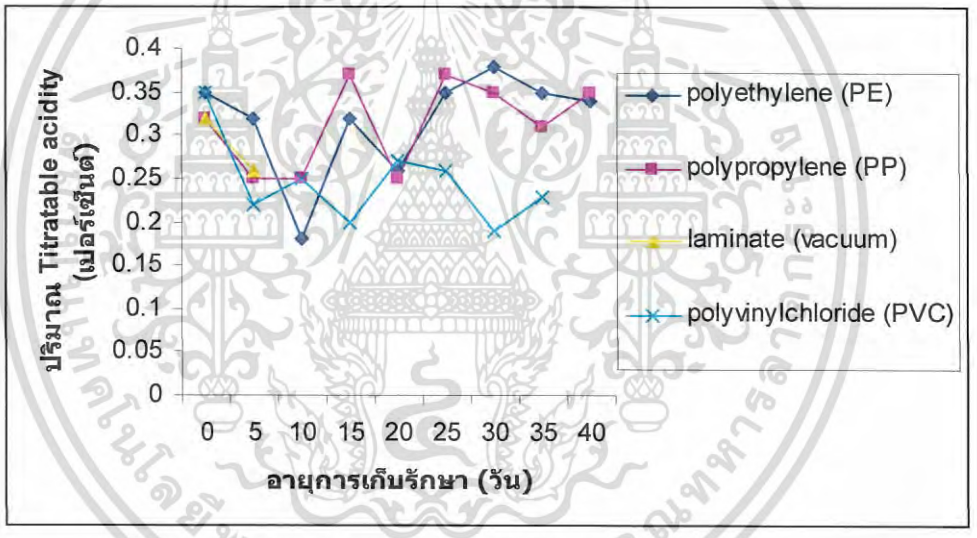
ภาพที่ 4.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ปริมาณกรด titratable acidity (TA)								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	0.35a[1/]	0.32a[1/]	0.18a[1/]	0.32a[1/]	0.26a[1/]	0.35a[1/]	0.38a[1/]	0.35a[1/]	0.34a[1/]
polypropylene (PP)	0.32a	0.25a	0.25a	0.37a	0.25a	0.37a	0.35a	0.31a	0.35a
laminate (vacuum)	0.32a	0.26a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	0.35a	0.22a	0.25a	0.20b	0.27a	0.26a	0.19b	0.23a	-

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



ภาพที่ 4.7 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแน่นเนื้อ

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีค่าความแน่นเนื้อใกล้เคียงกับค่าความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาและเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ค่าความแน่นเนื้อมีค่าใกล้เคียงกับค่าความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีความแน่นเนื้อ ระหว่าง 26.80-27.79 นิวตัน (ตารางที่ 4.10,ภาพที่ 4.8) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีความแน่นเนื้อระหว่าง 11.11-13.24 นิวตัน (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 27.79 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาถุงพลาสติก laminate มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 27.46, 27.30 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 26.56 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ14.71 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 13.24, 12.91 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 11.77 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 25.30 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 24.17 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 23.85 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 13.40 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 13.07 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 11.11 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 26.64 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 25.66 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 25.00 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 13.89 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 13.73 นิวตันและกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 13.44 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 26.15 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 23.37 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 13.37 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 12.59 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 11.34 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 27.95 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 27.13 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 20.59 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 16.18 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PE มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 12.75 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 11.77 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 27.30 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 26.15 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 21.74 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.55 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 13.89 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 12.09 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 27.79 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 27.46 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.71 นิวตัน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อ คือ 13.57 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุด 12.91 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 27.71 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือ 25.74 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.10, ภาพที่ 4.8)

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุดคือ 14.22 นิวตัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า

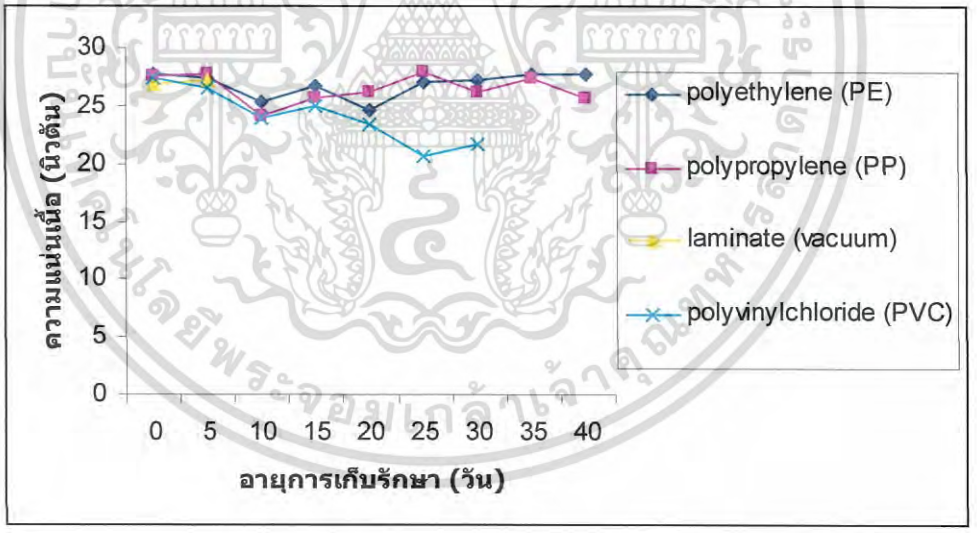
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแน่นเนื้อน้อยที่สุด คือ 12.26 นิวตัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.11, ภาพที่ 4.9)

ตารางที่ 4.10 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	27.79a[1/]	27.46a[1/]	25.30a[1/]	26.64a[1/]	24.68ab[1/]	27.13a[1/]	27.30a[1/]	27.79a[1/]	27.71a[1/]
polypropylene (PP)	27.62a	27.79a	24.17a	25.66ab	26.15a	27.95a	26.15a	27.46a	25.74b
laminate (vacuum)	26.80a	27.30a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	27.46a	26.56a	23.85a	25.00b	23.37b	20.59a	21.74b	-	-

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



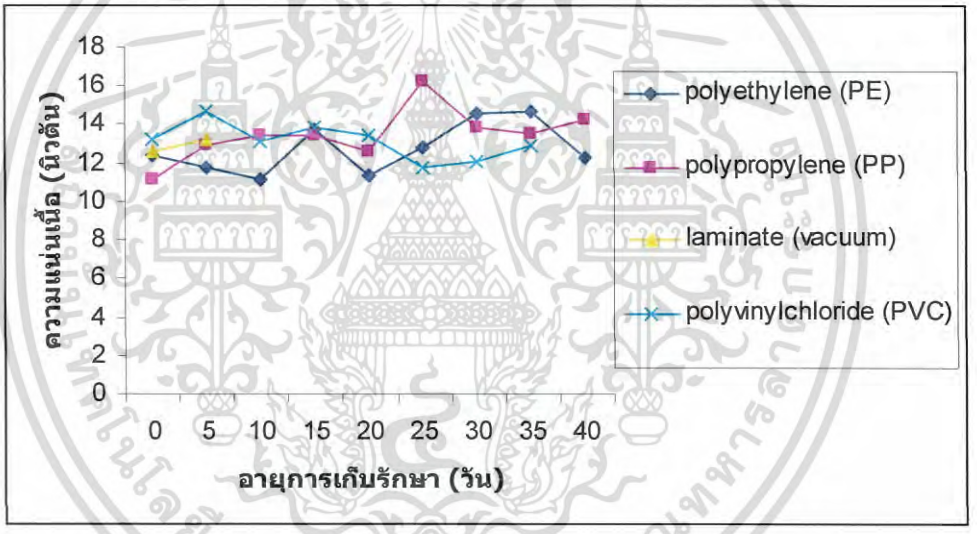
ภาพที่ 4.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	12.42a[1/]	11.77a[1/]	11.11a[1/]	13.73a[1/]	11.34a[1/]	12.75a[1/]	14.55a[1/]	14.71a[1/]	12.26a[1/]
polypropylene (PP)	11.11b	12.91a	13.40a	13.44a	12.59a	16.18a	13.89a	13.57a	14.22a
laminate (vacuum)	12.55a	13.24a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	13.24a	14.71a	13.07a	13.89a	13.37a	11.77a	12.09a	12.91a	-

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



ภาพที่ 4.9 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่จะมีค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเปลือกใกล้เคียงกับค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเปลือกของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีค่า L* และ b* ของสีเปลือกใกล้เคียงกับค่า L* และค่า b* ของสีเปลือกกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาที่นำมาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ส่วนค่า a* สีเปลือกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0วัน)

ผลกล้วยไข่มีสีเปลือก ค่า L* ระหว่าง 59.95-61.56 (ตารางที่ 4.12) มีค่า a* ระหว่าง-11.12 ถึง -9.40 (ตารางที่ 4.12) มีค่า b* ระหว่าง 33.13-34.02 (ตารางที่ 4.12) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีสีเปลือก ค่า L* ระหว่าง 69.53- 71.70 (ตารางที่ 4.13) มีค่า a* ระหว่าง 8.93- 9.49 (ตารางที่ 4.13) มีค่า b* ระหว่าง 33.45- 34.38 (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 62.97 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 62.46, 62.29 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า a* สูงสุด คือ -7.24 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาใน PE มีค่า a* คือ -8.41, -9.48 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -10.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 32.87 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 31.43, 30.13 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.02 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 69.00 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า L* คือ 67.95, 65.79 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 9.29 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC และ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 8.92, 8.87 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 7.33 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 43.96 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 42.76, 37.13 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 34.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 62.73 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 61.90 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.33 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ -8.47 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ -8.77 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 32.53 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 31.58 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.39 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 69.56 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 67.46 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.55 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 9.77 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ 7.61 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 6.99 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 41.28 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* คือ 39.70และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 39.05 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 63.97รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 61.97 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.10 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ของสีเปลือกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ -7.85 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ -8.84 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 33.63 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 31.83 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.66 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 68.82 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 67.64 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 7.43 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 7.14 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 5.89 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 40.80 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 40.14 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 30.40 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 61.69 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 60.67 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 58.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ -8.24 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ -8.98 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -10.34 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 33.63 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 31.83 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.66 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 70.39 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 67.45 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.75 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 9.20 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ 7.74 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 7.31 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 43.28รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* คือ 41.99 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 35.72 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 62.28รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 61.27 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ -7.84 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ -8.58 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 37.02 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 30.70 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.38 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 69.69 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 66.75 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.54 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 8.46รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 8.40 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 45.49 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 41.72 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 35.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 62.57รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 61.38 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.12 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ -7.03 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ -8.65 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.45 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 36.60 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 32.46 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 31.07 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 69.04 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 67.09 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 66.59 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 8.86 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ 7.98 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 6.77 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 43.23 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 42.00 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 39.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 63.64กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.30 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ -8.72 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.90 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 32.01 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.49 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 69.53รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 67.69 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 8.55 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ 7.37 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 6.61 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 45.77 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 37.60 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 36.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 60.82กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ -8.59 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.78 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 31.55และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.12)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 67.74 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.43 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 8.75 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุดคือ 7.55 จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 37.34 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุดคือ 36.78 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงค่า L*, a*,b* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5 , 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	59.95a[1/]	62.97a[1/]	61.33a[1/]	61.97a[1/]	58.71a[1/]	62.28a[1/]	61.12a[1/]	63.64a[1/]	60.82a[1/]
polypropylene (PP)	60.77a	62.46a	61.90a	63.97a	60.67a	61.27a	62.57a	61.30b	59.23a
laminate (vacuum)	61.56 a	59.57a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	61.38a	62.29a	62.73a	61.10a	61.69a	61.23a	61.38a	-	-
	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	-11.12c[1/]	-9.48b[1/]	-8.47a[1/]	-8.84a[1/]	-10.34a[1/]	-8.58a[1/]	-9.45a[1/]	-8.72a[1/]	-8.78a[1/]
polypropylene (PP)	-10.63bc	-8.41ab	-8.77a	-7.85a	-8.24a	-7.84a	-8.65a	-8.90a	-8.60a
laminate (vacuum)	-10.19b	-7.24a	-	-	-	-	-	-	
polyvinylchloride (PVC)	-9.40a	-10.25b	-9.92a	-9.03a	-8.98a	-9.67a	-7.03a	-	
	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	34.02a[1/]	31.43a[1/]	30.39a[1/]	31.83a[1/]	33.54a[1/]	30.70b[1/]	31.07b[1/]	30.49a[1/]	30.67a[1/]
polypropylene (PP)	33.13a	30.13ab	31.58a	29.66a	30.57b	30.38b	32.46ab	32.01a	31.55a
laminate (vacuum)	33.39a	28.02b	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	33.99a	32.87a	32.53a	33.63a	32.68ab	37.02a	36.60a	-	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.13 แสดงค่า L*, a*,b* สีเปลือกหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5 , 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	68.71a 1/	65.21a 1/	67.46a 1/	67.64a 1/	67.45a 1/	69.69a 1/	69.04a 1/	69.53a 1/	67.74a 1/
polypropylene (PP)	71.70a	67.95a	65.55a	61.57b	62.75a	61.54b	67.09a	64.21a	61.43b
laminate (vacuum)	69.53a	65.79a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	69.56a	69.00a	69.56a	68.82a	70.39a	66.75a	66.59a	67.69a	-
	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	9.49a 1/	8.87a 1/	9.77a 1/	7.14a 1/	9.20a 1/	8.40a 1/	6.77b 1/	6.61a 1/	7.55a 1/
polypropylene (PP)	8.93a	9.29a	7.61a	5.89a	7.31a	8.46a	7.98ab	8.55a	8.75a
laminate (vacuum)	9.29a	7.33a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	9.47a	8.92a	6.99a	7.43a	7.74a	7.28a	8.86a	7.37a	-
	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	34.02a 1/	37.13b 1/	41.28a 1/	40.14a 1/	43.28a 1/	41.72a 1/	42.00a 1/	37.60b 1/	36.78a 1/
polypropylene (PP)	34.38a	43.96a	39.05a	30.40b	35.72a	35.25b	39.92a	36.25b	37.34a
laminate (vacuum)	33.87a	34.44b	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	33.45a	42.76a	39.70a	40.80a	41.99a	45.49a	43.23a	45.77a	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่จะมีค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเนื้อ มีค่าใกล้เคียงกับค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง จะมีค่า L* ของสีเนื้อ มีค่าใกล้เคียงกับค่า L* ของสีเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ส่วนค่า a* และค่า b* ของสีเนื้อ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0วัน)

ผลกล้วยไข่มีสีเนื้อ ค่า L* ระหว่าง 79.95- 80.97 (ตารางที่ 4.14) มีค่า a* ระหว่าง 3.00-4.05 (ตารางที่ 4.14) มีค่า b* ระหว่าง 29.05-32.61 (ตารางที่ 4.14) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีค่า L* ระหว่าง 64.60-65.96 (ตารางที่ 4.15) มีค่า a* ระหว่าง 7.45-8.48 (ตารางที่ 4.15) มีค่า b* ระหว่าง 43.04-46.07 (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 82.62 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate และกล้วยไข่ที่เก็บในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 82.23, 82.22 ตามลำดับ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 81.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 2.53 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ 2.39, 2.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.04 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 29.12 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 28.94, 27.66 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 26.12 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 65.57 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 65.42, 65.05 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า a* สูงสุด คือ 8.25 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 7.95 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.30 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่า b* สูงสุด คือ 43.58 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 43.49, 43.00 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.08 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 81.92 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 81.15 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 80.69 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 2.71 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 2.21 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 29.11 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 27.84 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 26.99 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 65.23รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 62.86 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.81 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 7.97รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ 7.35 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 6.76 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 40.51 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* คือ 40.21 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.19 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 80.39รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 79.95 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.90 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 2.89 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 2.35 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.22 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 30.92 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 28.76 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 27.35 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 67.14รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 64.70 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 8.88รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 7.52 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 6.59 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 42.74 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 42.05 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 39.84 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 79.99 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 79.47 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 78.99 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 2.89 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ 2.73 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.04 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 31.04รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 30.01 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.55 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* สูงสุด คือ 64.04 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* คือ 63.34 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 7.59รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 7.44 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 6.66 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 42.99 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 40.58 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 81.18 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 80.86 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 80.02 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 3.04 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* คือ 2.95 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.37 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 31.46 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 30.90 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 64.76 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 61.53 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 10.07รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 8.19 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 4.96 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 43.27 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 43.16 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 35.89 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 81.27 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 79.05 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 68.14 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* สูงสุด คือ 3.90 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 2.49 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.35 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* สูงสุด คือ 30.61 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* คือ 29.51 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.22 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 65.40 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* คือ 61.58 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 60.87 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 8.86รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* คือ 8.55 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 5.02 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 43.84รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 40.34 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 32.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 81.42 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 80.59 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 2.77 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 30.58 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 64.91 รองลงมาได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า L* คือ 60.96และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่า L* น้อยที่สุด คือ 60.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 9.38รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* คือ 7.57 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 4.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 42.21 รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* คือ 42.09 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 33.64 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* สูงสุด คือ 80.44 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.04 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* สูงสุด คือ 3.33 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* สูงสุด คือ 31.12 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 26.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.14)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า L* สูงสุด คือ 65.06 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า L* น้อยที่สุดคือ 58.93 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า a* สูงสุด คือ 11.62 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า a* น้อยที่สุดคือ 8.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.15)

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่า b* สูงสุด คือ 44.31 และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่า b* น้อยที่สุดคือ 42.02 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงค่า L*, a*,b* สีเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5 , 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

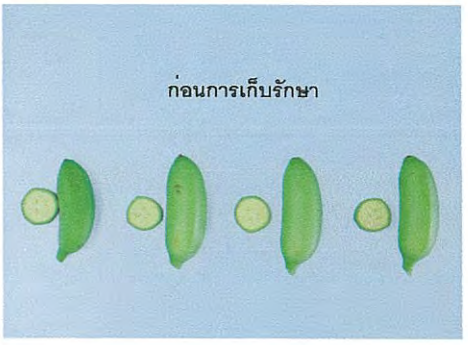
ชนิดถุงบรรจุ	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	80.97a 1/	81.36a 1/	80.69a 1/	79.95a 1/	79.47a 1/	80.02a 1/	81.27a 1/	81.42a 1/	79.04b 1/
polypropylene (PP)	80.52a	82.62a	81.92a	80.39a	78.99a	81.18a	79.05a	80.59a	80.44a
laminate (vacuum)	80.74a	82.23a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	79.95a	82.22a	81.15a	79.90a	79.99a	80.86a	68.14b	-	-
	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	4.05a 1/	2.39a 1/	2.21a 1/	2.35a 1/	2.89a 1/	3.04a 1/	2.49a 1/	2.77a 1/	3.33a 1/
polypropylene (PP)	3.38b	2.30a	2.13a	2.22a	2.04a	2.37a	2.35a	2.24a	2.25b
laminate (vacuum)	3.00b	2.04a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	3.13b	2.53a	2.71a	2.89a	2.73a	2.95a	3.90a	-	-
	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
polyethylene (PE)	32.61a 1/	27.66a 1/	27.84a 1/	28.76a 1/	31.04a 1/	30.90a 1/	29.51a 1/	30.58a 1/	31.12a 1/
polypropylene (PP)	29.05a	28.94a	26.99a	27.35a	30.01a	29.36a	28.22a	28.67a	26.44b
laminate (vacuum)	30.74a	26.97a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	30.74a	29.12a	29.11a	30.92a	29.55a	31.46a	30.61a	-	-

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

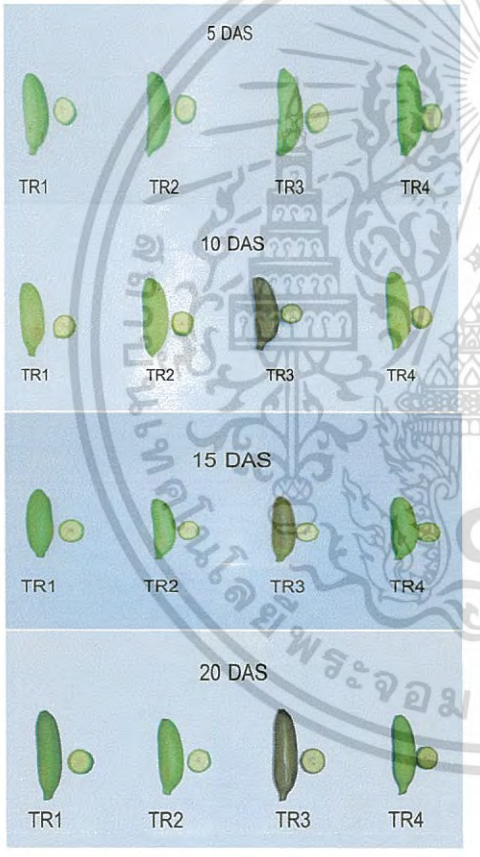
ตารางที่ 4.15 แสดงค่า L*, a*,b* สีเนื้อหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5 , 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	65.96a[1/]	65.05a[1/]	65.23a[1/]	67.14a[1/]	63.34a[1/]	64.76a[1/]	65.40a[1/]	64.91a[1/]	65.06a[1/]
polypropylene (PP)	65.80a	65.57a	62.86a	61.36a	62.73a	61.44a	61.58a	60.21a	58.93b
laminate (vacuum)	65.25a	65.42a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	64.60a	65.03a	61.81a	64.70a	64.04a	61.53a	60.87a	60.96a	-
	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	8.48a[1/]	7.95a[1/]	6.76a[1/]	7.52a[1/]	7.44a[1/]	8.19b[1/]	8.86a[1/]	7.57a[1/]	8.06b[1/]
polypropylene (PP)	7.88a	8.25a	7.97a	8.88a	7.59a	10.07a	8.55a	9.38a	11.62a
laminate (vacuum)	8.15a	8.25a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	7.45a	7.30a	7.35a	6.59a	6.66a	4.96c	5.02a	4.71b	-
	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
polyethylene (PE)	43.04a[1/]	43.00a[1/]	40.19a[1/]	42.05a[1/]	42.99a[1/]	43.16a[1/]	43.84a[1/]	42.21a[1/]	42.02b[1/]
polypropylene (PP)	44.45a	43.49a	40.51a	42.74a	40.58a	43.27a	40.34a	42.09a	44.31a
laminate (vacuum)	45.09a	43.58a	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	46.07a	41.08a	40.21a	39.84a	40.06a	35.89b	32.03b	33.64b	-

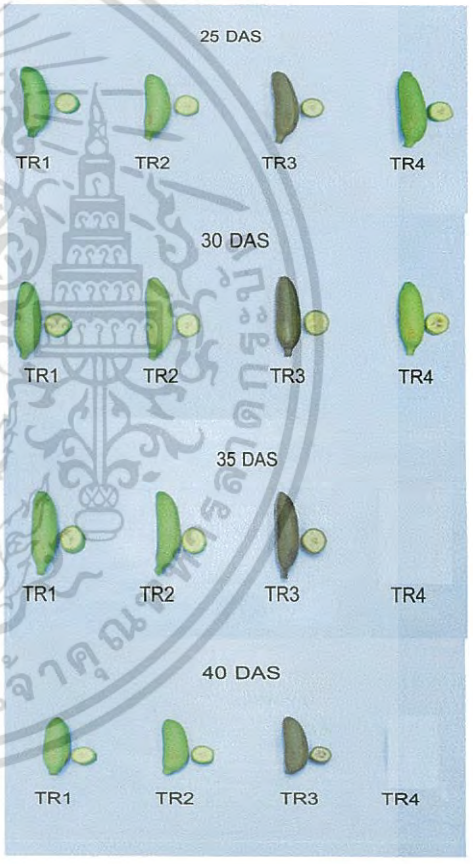
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะของกล้วยไข่ก่อนการทดลอง



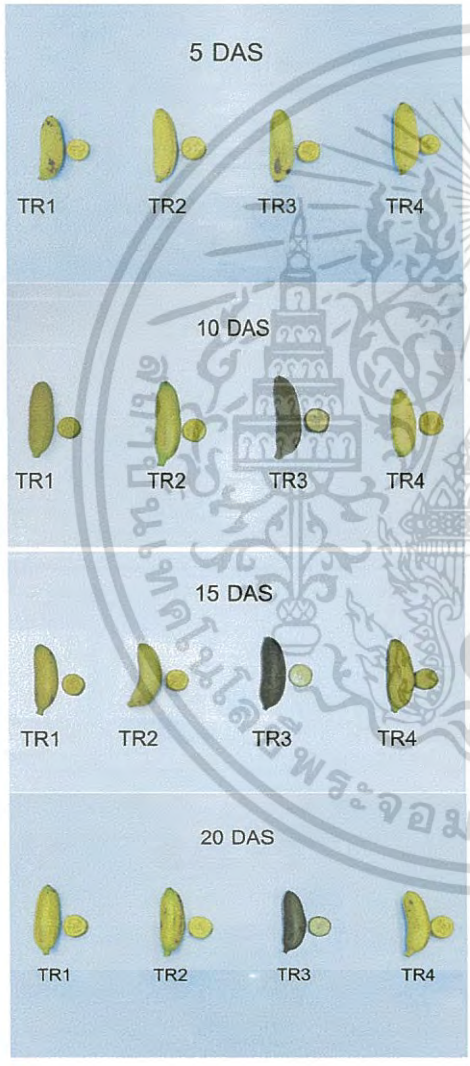
ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15 และ 20 วัน



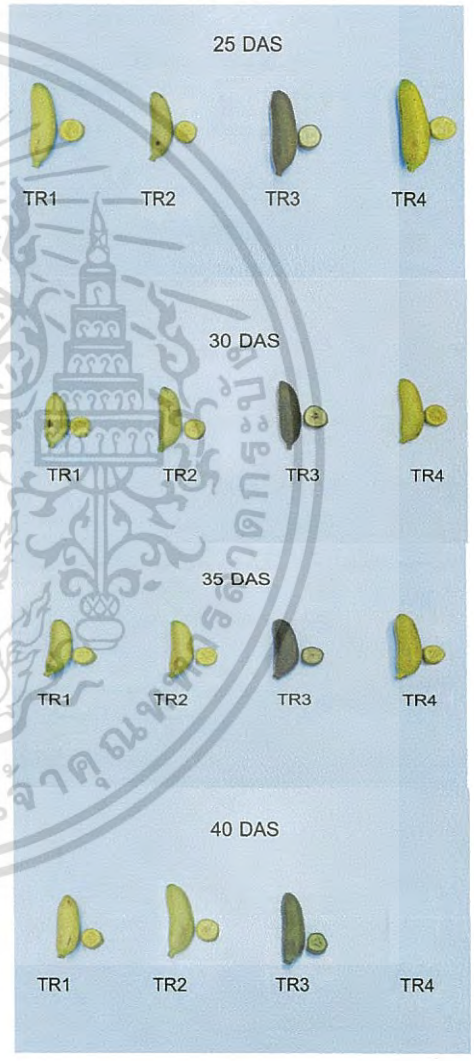
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 25, 30, 35, 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะของกล้วยไข่ บ่มที่อุณหภูมิห้อง ก่อนการทดลอง



ภาพที่ 4.14 แสดงลักษณะของกล้วยไข่ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 5, 10, 15 และ 20 วัน



ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะของกล้วยไข่ภายหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 25, 30, 35, 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพทางประสาทสัมผัส

ภายหลังการเก็บรักษาในระยะต่างๆ แล้วนำผลกล้วยไข่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสใกล้เคียงกับคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกล้วยไข่ที่นำมาบ่มก่อนการเก็บรักษา ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสระหว่าง 6.50-7.71 คะแนน (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 7.92 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 7.54, 6.96 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 5.29 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 7.96 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 7.88 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 7.25 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 8.04 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 7.88 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 7.42 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 7.83 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าคะแนนเฉลี่ย คือ 7.46 คะแนน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 5.63 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 6.42 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 6.04 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 3.75 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 8.08 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 6.42 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 3.38 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 7.67 คะแนน รองลงมา ได้แก่ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนน คือ 7.38 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 3.50 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

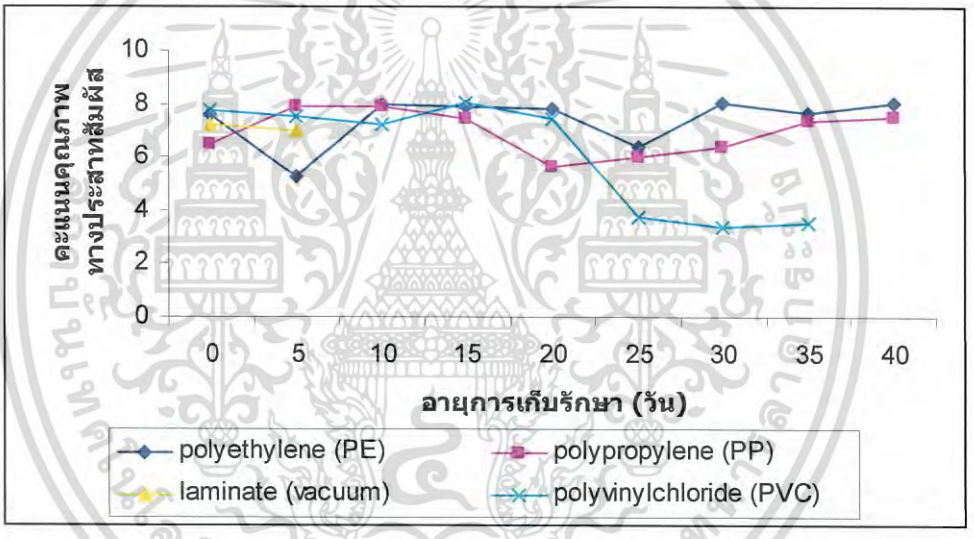
กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด คือ 8.04 คะแนน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP มีค่าเฉลี่ยคะแนนน้อยที่สุด คือ 7.50 คะแนน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.16, ภาพที่ 4.16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ชนิดถุงบรรจุ	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
polyethylene (PE)	7.63a[1/]	5.29b[1/]	7.96a[1/]	7.88a[1/]	7.83a[1/]	6.42a[1/]	8.08a[1/]	7.67a[1/]	8.04a[1/]
polypropylene (PP)	6.50b	7.92a	7.88a	7.42a	5.63a	6.04a	6.42a	7.38a	7.50a
laminate (vacuum)	7.21a	6.96ab	-	-	-	-	-	-	-
polyvinylchloride (PVC)	7.71a	7.54a	7.25a	8.04a	7.46a	3.75a	3.38b	3.50b	-

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



ภาพที่ 4.16 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

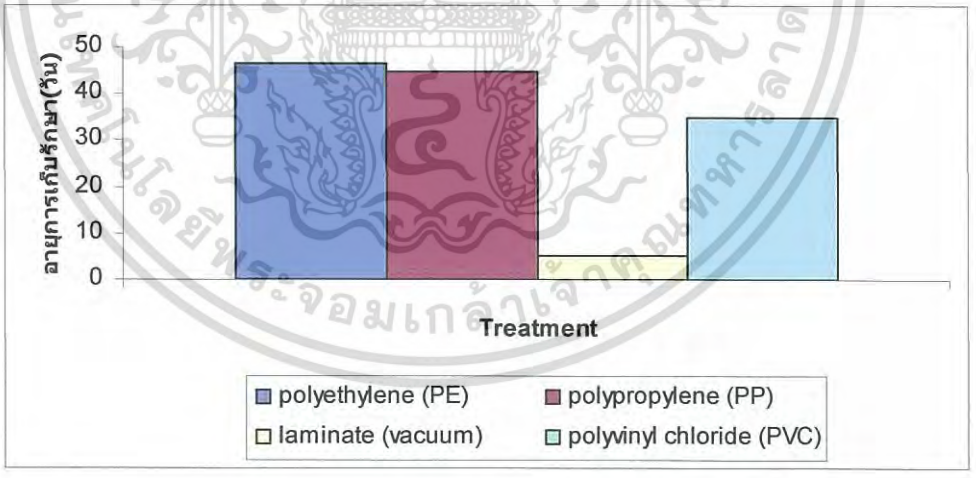
อายุการเก็บรักษา

กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PE มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 46.67 วัน รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก PP และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในฟิล์มพลาสติก PVC มีอายุการเก็บรักษา คือ 44.67 และ 35 วัน และกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก laminate มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด คือ 5 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าชนิดถุงพลาสติกที่ใช้ในการเก็บรักษามีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.29)

ตารางที่ 4.17 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในถุงพลาสติกชนิด polyethylene, polypropylene, laminate (vacuum) และฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride

ชนิดถุงบรรจุ	อายุการเก็บรักษา (วัน)
polyethylene (PE)	46.67a[1/]
polypropylene (PP)	44.67b
laminate (vacuum)	5.00d
polyvinyl chloride (PVC)	35.00c

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



ภาพที่ 4.17 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ที่เก็บรักษาในภาชนะบรรจุต่างๆ กัน ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

57.63, 56.63, 55.73, 54.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 51.13 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 60.61 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 60.53, 59.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 58.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 62.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 59.95, 59.13, 58.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 57.74 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 21.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที, 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที, 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที, 35 นาที,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.70, 21.07, 20.77, 20.77, 20.70, 20.57, 19.80, 19.27, 18.97, 18.77, 18.60, 18.5, 18.37, 18.30, 18.17, 18.17, 18.00, 17.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 17.93 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 19.43, 18.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 19.92 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 15 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 19.58, 19.57, 19.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.81 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 6 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 65.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที, 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที, 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 56.93, 56.07, 54.20, 53.80, 53.63, 53.30, 53.00, 52.57, 52.00, 51.40, 51.17, 50.93, 50.10, 50.00, 49.37, 49.30, 48.77, 44.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 43.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 54.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 52.13, 52.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 48.86 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 53.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 52.66, 51.58, 51.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 50.61 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 22.57 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ,25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที, 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.37, 22.00, 21.87, 21.70, 21.53, 20.5, 20.27, 19.83, 19.70, 19.33, 19.33, 19.13, 19.13, 19.00, 18.83, 18.80, 18.73, 18.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 17.20 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.31, 19.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.61 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 20.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 15 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.44, 19.74, 19.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.58 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 9 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 55.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที , 25 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 50.80, 50.00, 48.63, 48.03, 47.83, 47.33, 46.63, 46.53, 46.37, 45.23, 44.97, 43.90, 43.33, 43.23. 43.20, 42.27, 41.97, 41.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 35.70 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 47.39 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 46.66, 45.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 43.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 48.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 15 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 45.74, 45.66, 44.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 43.98 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 23.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที, 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.60, 22.50, 22.30, 22.07, 21.77, 21.10, 20.40, 20.33, 20.27, 20.03, 20.00, 19.77, 19.70, 19.47, 19.30, 19.23, 19.20, 18.90 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.50 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 22.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.85, 19.84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.31 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.01 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 20 นาที และ 15 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.98, 20.39, 20.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.97 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 12 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 47.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ,35 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 46.90, 46.37, 45.47, 45.40, 45.00, 44.57, 44.20, 44.03, 43.93, 43.80, 43.23, 42.73, 42.40, 42.10, 41.83, 41.30, 39.07, 38.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 34.70 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 44.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 43.77, 42.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 42.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 46.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 20 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 42.68, 42.59, 42.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 41.89 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 25.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที , 25 นาที , 30 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 24.00, 23.53, 23.43, 23.30, 23.10, 22.83, 22.50, 21.83, 21.47, 21.23, 21.03, 21.00, 20.87, 20.77, 19.93, 19.67, 19.40, 19.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.97 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.47, 20.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.86 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.95 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.86, 21.84, 21.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 21.15 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 15 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 40.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที , 30 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 39.70, 39.63, 39.63, 38.40, 37.70, 37.53, 37.20, 36.70, 36.67, 36.33, 36.13, 34.63, 34.63, 34.57, 33.93, 30.83, 31.07, 30.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 30.50 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 38.06 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 37.60, 34.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 33.55 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 37.31 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 20 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 36.24, 36.08, 34.88 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 34.68 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 24.90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.97, 22.90, 22.87, 22.70, 22.67, 22.47, 22.27, 21.60, 21.30, 21.03, 20.83, 20.67, 20.33, 20.20, 19.57, 19.17, 18.57, 18.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.40 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 23.06 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.15, 20.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 22.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.50, 21.24, 20.67 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 20.56 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 18 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 36.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C+ เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 34.20, 33.03, 32.90, 32.53, 32.40, 32.40, 32.27, 30.73, 30.40, 30.20, 30.00, 29.93, 28.20, 27.77, 27.53, 26.63, 26.07, 24.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 24.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 32.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 30.79, 32.41 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 27.64 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 31.84 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 20 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 31.28, 30.15, 29.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 27.98 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 23.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.97, 22.33, 21.97, 21.93, 21.73, 21.67, 21.57, 21.57, 20.43, 20.43, 20.23, 19.83, 19.33, 19.27, 18.97, 18.63, 17.93, 17.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 17.53 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 22.47 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.27, 19.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.99 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.97, 20.47, 20.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.83 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 21 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 32.03 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 28.70, 28.63, 28.30, 27.23, 26.60, 25.80, 25.73, 25.23, 24.90, 24.60, 24.43, 24.33, 24.13, 23.80, 23.27, 22.80, 21.60, 21.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 20.27 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 27.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 26.09, 24.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 23.06 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 27.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 30 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 25.49, 25.37, 24.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 23.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 22.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25นาที , 30 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.50, 21.43, 21.13, 20.93, 20.87, 20.80, 20.33, 20.20, 20.03, 19.73, 19.67, 18.90, 18.43, 18.07, 17.80, 17.77, 17.60, 17.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 15.90 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 20.97 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.51, 18.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.14 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 20.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.11, 19.37, 18.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 18.86 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 24 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 29.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 28.03, 27.73, 27.40, 27.37, 27.30, 27.17, 26.73, 26.53, 26.40, 26.10, 26.00, 25.57, 25.03, 24.83, 24.63, 23.63, 22.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 21.10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 27.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 26.33, 25.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 25.23 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 27.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 20 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 26.48, 26.32, 27.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 24.72 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 26.20 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ,15 นาที , 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 24.40, 21.70, 21.70, 21.63, 21.63, 21.23, 20.23, 20.00, 19.73, 19.57, 19.57, 19.23, 18.90, 17.63, 17.23, 16.73, 15.97, 15.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.20 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 21.32, 18.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 17.06 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 21.46 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 35 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 19.32, 19.31, 19.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.02 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 27 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 24.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C+เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 22.63, 22.27, 22.07, 22.00, 21.27, 21.70, 20.90, 20.67, 20.50, 20.40, 20.37, 20.27, 19.93, 19.90, 19.77, 18.40, 18.17, 16.87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 13.70 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 21.47 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 20.19, 19.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 19.70 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 20.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 20 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 20.49, 20.29, 20.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 20.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 23.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที , 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 22.20, 21.67, 20.00, 19.93, 19.73, 19.37, 19.27, 18.63, 18.43, 18.17, 18.10, 17.87, 17.10, 16.53, 16.37, 15.73, 15.67, 13.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 13.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 20.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 19.32, 17.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 16.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 20.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.05, 17.77, 17.61 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 17.57 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 30 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 20.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 19.90, 19.33, 19.10, 18.77, 18.77, 18.00, 17.93, 17.53, 17.37, 17.17, 17.03, 16.77, 16.47, 16.30, 16.00, 15.10, 14.73, 13.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.70 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 18.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 17.49, 16.65 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 16.50 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 17.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 17.59, 17.39, 16.92 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 16.72 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 20.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 20.20, 19.93, 18.80, 18.57, 18.53, 18.27, 17.77, 17.43, 17.43, 16.87, 16.47, 16.40, 15.80, 15.30, 15.30, 15.27, 14.67, 14.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 12.40 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 18.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.61, 15.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 15.68 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 18.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 35 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 16.87, 16.60, 16.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 16.35 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 33 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 18.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 18.53, 17.77, 17.43, 16.90, 16.90, 16.77, 16.27, 15.93, 15.73, 15.50, 15.27, 14.47, 14.20, 13.80, 13.50, 13.17, 13.03, 12.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 11.80 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ16.45 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 15.71, 14.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.52 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 16.09 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 15.78, 15.59, 15.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.54 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 18.97 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.60, 18.50, 18.17, 17.53, 17.37, 17.03, 16.53, 16.50, 16.40, 16.17, 15.30, 15.20, 15.20, 14.77, 14.77, 14.67, 13.40, 12.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ13.00 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 17.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 16.11, 15.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.74 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22,ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 17.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 15 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 16.06, 15.86, 15.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 15.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 36 ชั่วโมง

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 18.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ,15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 17.47, 17.17, 17.00, 16.93, 16.47, 16.27, 16.20, 15.53, 15.07, 14.90, 14.63, 14.20, 13.77, 13.60, 13.07, 12.90, 12.50, 12.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 11.77 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.18, ภาพที่ 4.18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 15.71 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 15.17, 14.84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.19 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.19, ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 15.82 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 15.34, 15.12, 14.42 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.20 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.20, ภาพที่ 4.20)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 18.27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที , 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 18.10, 17.90, 17.47, 16.60, 16.53, 16.33, 16.03, 15.93, 15.73, 15.40, 15.00, 14.63, 14.53, 14.47, 14.43, 14.37, 12.83, 12.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 12.50 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.21, ภาพที่ 4.18)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 16.85 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 15.57, 15.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.22,ภาพที่ 4.19)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 17.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็ว 15 นาที , 35 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 15.51, 15.38, 14.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 14.63 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.23, ภาพที่ 4.20)

หลังการเก็บรักษา 5 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 8.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C+ เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที และ 35 นาทีทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 7.27, 7.13, 6.10, 6.10, 5.80, 5.57, 5.40, 5.20, 5.17, 5.10, 4.90, 4.87, 4.77, 4.63, 4.40, 4.40, 4.37, 4.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.87 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 6.49 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.42, 4.89 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.75 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 6.16 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 30 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.53, 5.49, 5.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 4.53 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 16.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 14.20, 12.47, 10.87, 3.70, 3.40, 3.10, 2.23, 1.47, 1.23, 1.23, 1.20, 1.10, 1.07, 0.93, 0.67, 0.57, 0.53, 0.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 4.03, 2.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.81 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 20 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 6.97, 1.86, 1.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.57 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 10 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 6.47 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 6.43, 6.00, 5.57, 5.40, 5.37, 5.30, 5.23, 5.13, 5.13, 5.10, 4.97, 4.90, 4.87, 4.83, 4.80, 4.67, 4.63, 4.53เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.67 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 5.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.27, 5.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.88 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 5.31 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.27, 5.11, 5.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.98 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 2.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที และ 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 2.60, 2.60, 2.47, 2.07, 1.90, 1.63, 1.60, 1.53, 1.37, 1.30, 1.20, 1.17, 1.10, 1.07, 0.60, 0.60, 0.57, 0.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 1.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 1.75, 1.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.05 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 2.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที และ 15 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 1.77, 1.51, 0.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.81 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 15 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 7.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที คือ มีปริมาณ CO_2เท่ากับ 6.63, 5.93, 5.77, 5.40, 5.20, 4.77, 4.70, 4.63, 4.47,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.43, 4.33, 4.20, 4.10, 4.03, 4.00, 3.87, 3.83, 3.47เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.67 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 6.04 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.61, 4.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.97 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 5.57 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 15 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 5.14, 4.50, 4.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.97 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 10.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 7.57, 6.37, 6.30, 5.30, 5.07, 3.80, 3.33, 3.20, 2.97, 2.97, 2.60, 1.90, 1.67, 1.30, 1.07, 1.00, 1.00, 0.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.47 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 5.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 3.64, 2.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 2.20 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.45 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 30 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 3.59, 2.94, 2.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 20 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 6.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C+ เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ CO_2เท่ากับ 5.33, 5.17, 5.13, 5.00, 4.93, 4.70, 4.70, 4.50, 4.20, 4.13, 4.00, 3.93, 3.93, 3.90, 3.87, 3.70, 3.67, 3.43เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.61 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.41, 4.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.20 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 5.28 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.69, 4.09, 4.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.78 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 10.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 8.03, 7.30, 6.97, 6.37, 5.77, 4.37, 4.33, 3.93, 3.80, 3.80, 3.33, 2.53, 2.50, 2.47, 2.33, 1.77, 1.67, 1.60เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.87 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 5.52 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 4.45, 3.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 2.98 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 5.62 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 20 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 4.93, 4.57, 4.13 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.88 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการเก็บรักษา 25 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 6.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ CO_2เท่ากับ 6.03, 5.07, 5.03, 4.77, 4.73, 4.67, 4.53, 4.53, 4.37, 4.20, 4.20, 4.17, 4.10, 4.10, 4.00, 3.83, 3.77, 2.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.50 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.33, 4.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.19 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.94 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 30 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.69, 4.68, 3.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.53 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 18.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 17.90, 10.97, 8.87, 7.10, 5.97, 5.57, 5.40, 4.90, 3.90, 3.87, 3.87, 3.50, 3.17, 2.97, 2.70, 2.40, 2.17, 2.17เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.37 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.08 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 6.35, 5.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.26 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 8.72 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 30 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 7.17, 6.08, 3.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.38 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 30 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 6.03 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C+ เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที และ 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที คือ มีปริมาณ CO_2เท่ากับ 5.67, 5.17, 4.90, 4.53, 4.33, 4.30, 4.27, 4.20, 4.20, 4.10, 3.97, 3.83, 3.83, 3.70, 3.63, 3.63, 3.60, 3.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 2.63 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.52 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.13, 4.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.03 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 20 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.45, 4.17, 3.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.66 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 16.70 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 15.5, 15.17, 13.80, 11.10, 7.00, 6.80, 6.50, 5.97,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.97, 4.87, 4.80, 4.27, 4.07, 3.97, 3.50, 3.20, 2.97, 1.77เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 0.40 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 8.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 7.47, 7.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.91 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 10.36 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 15 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 7.73, 7.08, 4.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.46 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 35 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 5.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ CO_2เท่ากับ 4.97, 4.73, 4.67, 4.60, 4.40, 4.17, 4.13, 4.10, 3.87, 3.87, 3.80, 3.80, 3.70, 3.57, 3.57, 3.47, 3.47, 3.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 2.80 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.29 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.27, 3.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.69 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 20 นาที และ 15 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.12, 4.07, 3.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.72 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 12.87 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 11.27, 8.97, 8.97, 7.90, 7.67, 7.30, 6.57, 6.03, 5.67, 5.20, 5.17, 5.00, 4.47, 4.37, 3.47, 3.27, 3.17, 2.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.60 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.85 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 6.22, 6.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.20 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 7.77 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 30 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 7.15, 6.48, 4.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 4.30 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

หลังการเก็บรักษา 40 วัน

ปริมาณ CO_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด เท่ากับ 6.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที คือ มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 4.77, 4.57, 4.50, 4.40, 4.30, 4.27, 4.10, 4.07, 3.67, 3.67, 3.57, 3.57, 3.50, 3.40, 3.30, 3.30, 3.20, 2.97เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 2.67 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ CO_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.24, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 3.92, 3.89 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.74 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.25, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ CO_2 มากที่สุด คือ 4.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ CO_2 เท่ากับ 3.88, 3.77, 3.66 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ CO_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 3.64 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ CO_2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.26, ภาพที่ 4.23)

ปริมาณ O_2

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด เท่ากับ 15.80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25นาที , 15 นาที , 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5-°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 15.80, 15.17, 13.92, 12.97, 9.50, 9.47, 9.17, 8.27, 8.27, 8.07, 7.40, 6.87, 6.40, 5.47, 5.00, 4.80, 4.30, 3.90เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 1.97 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.27, ภาพที่ 4.21)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 12.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 8.76, 7.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 5.89 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.28, ภาพที่ 4.22)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ O_2 มากที่สุด คือ 10.05 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 15 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ O_2 เท่ากับ 9.28, 8.43, 7.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ O_2 น้อยที่สุด เท่ากับ 7.54 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ O_2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.29, ภาพที่ 4.23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษา

Treatment Combination	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0 ชม.	3 ชม.	6 ชม.	9 ชม.	12 ชม.	15 ชม.	18 ชม.	21 ชม.	24 ชม.	27 ชม.	30 ชม.	33 ชม.	36 ชม.
a_1b_1	79.23a 1/	61.10a 1/	65.27a 1/	55.70a 1/	47.13a 1/	39.70a 1/	33.03a 1/	28.70a 1/	27.40a 1/	20.37a 1/	16.77a 1/	15.27a 1/	15.07a 1/
a_1b_2	74.87a	65.07a	53.80bc	48.03a	42.40a	39.63a	32.40a	26.60a	27.37a	20.40a	17.03a	13.80a	13.60a
a_1b_3	79.23a	60.90a	53.00bc	43.33a	46.37a	37.70a	32.53a	27.23a	27.17a	20.50a	17.17a	15.73a	15.53a
a_1b_4	74.07a	58.37a	49.30bc	43.23a	42.10a	34.63a	27.77a	24.13a	25.03a	19.93a	17.53a	16.90a	16.93a
a_1b_5	72.77a	57.63a	52.57bc	46.63a	44.03a	36.33a	28.20a	23.80a	22.73a	19.77a	14.73a	13.03a	13.07a
a_2b_1	75.90a	51.13a	43.37c	35.70a	46.90a	30.83a	24.00a	20.27a	28.03a	21.70a	18.77a	16.77a	16.47a
a_2b_2	81.70a	61.37a	53.30bc	48.63a	41.30a	30.50a	27.53a	21.53a	26.73a	16.87a	16.30a	13.50a	12.90a
a_2b_3	71.00a	60.70a	53.63bc	44.97a	45.00a	37.20a	30.20a	24.90a	27.73a	20.67a	16.47a	15.50a	14.63a
a_2b_4	75.70a	67.87a	56.07ab	50.00a	41.83a	34.57a	30.40a	25.80a	29.37a	22.27a	19.90a	18.60a	18.10a
a_2b_5	75.13a	61.60a	54.20bc	47.83a	43.80a	34.63a	26.07a	22.80a	23.63a	18.17a	16.00a	14.20a	13.77a
a_3b_1	70.53a	58.60a	52.00bc	47.33a	45.47a	40.30a	36.13a	32.03a	29.37a	24.73a	20.70a	18.53a	17.17a
a_3b_2	79.47a	65.50a	56.93ab	50.80a	42.73a	37.53a	30.73a	25.73a	24.63a	21.27a	17.93a	15.93a	14.90a
a_3b_3	76.37a	59.20a	50.93bc	46.37a	34.70a	36.13a	30.00a	25.23a	26.00a	20.90a	19.33a	17.43a	17.00a
a_3b_4	73.30a	54.27a	49.37bc	42.27a	44.57a	39.63a	32.27a	28.30a	25.57a	18.40a	15.10a	12.60a	12.03a
a_3b_5	75.07a	58.97a	51.40bc	46.53a	44.20a	36.70a	32.90a	24.33a	26.10a	22.07a	18.77a	17.77a	17.47a
a_4b_1	73.70a	60.13a	50.00bc	43.90a	45.40a	38.40a	34.20a	28.63a	21.10a	13.70a	13.33a	11.80a	11.77a
a_4b_2	71.50a	59.23a	51.17bc	45.23a	43.93a	36.67a	29.93a	24.43a	26.53a	22.63a	19.10a	16.90a	16.27a
a_4b_3	70.07a	55.73a	48.77bc	41.27a	43.23a	33.93a	32.40a	24.60a	27.30a	19.90a	14.70a	14.47a	14.20a
a_4b_4	71.47a	59.30a	50.10bc	43.20a	39.07a	30.67a	26.63a	23.27a	24.83a	20.27a	18.00a	16.27a	16.20a
a_4b_5	73.17a	56.63a	44.27c	41.97a	38.70a	31.07a	24.77a	21.60a	26.40a	22.00a	17.37a	13.17a	12.50a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.19 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมงหลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0ชม.	3ชม.	6ชม.	9ชม.	12ชม.	15ชม.	18ชม.	21ชม.	24ชม.	27ชม.	30ชม.	33ชม.	36ชม.
5	76.03a 1/	60.61a 1/	54.79a 1/	47.39a 1/	44.41a 1/	37.60a 1/	30.79ab 1/	26.09ab 1/	25.94a 1/	20.19a 1/	16.65a 1/	14.95a 1/	14.84a 1/
0	75.89a	60.53a	52.11a	45.43a	43.77a	33.55b	27.64b	23.06c	27.10a	19.93a	17.49a	15.71a	15.17a
-5	74.95ab	59.31a	52.13a	46.66a	42.33a	38.06a	32.41a	27.13a	26.33a	21.47a	18.37a	16.45a	15.71a
-20	71.98b	58.21a	48.86a	43.11a	42.07a	34.15b	29.59ab	24.51bc	25.23a	19.70a	16.50a	14.52a	14.19a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.20 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที

เวลา (นาที)	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0ชม.	3ชม.	6ชม.	9ชม.	12ชม.	15ชม.	18ชม.	21ชม.	24ชม.	27ชม.	30ชม.	33ชม.	36ชม.
15	74.84a 1/	57.74a 1/	52.66a 1/	45.66a 1/	46.22a 1/	37.31a 1/	31.84a 1/	27.41a 1/	26.48a 1/	20.13a 1/	17.39a 1/	15.59a 1/	15.12a 1/
20	76.88a	62.79a	53.80a	48.17a	42.59a	36.08a	30.15a	24.57b	26.32a	20.29a	17.59a	15.03a	14.42a
25	74.17a	59.13a	51.58a	43.98a	42.32a	36.24a	31.28a	25.49ab	27.05a	20.49a	16.92a	15.78a	15.34a
30	73.63a	59.95a	51.21a	44.68a	41.89a	34.88a	29.27a	25.37ab	26.20a	20.22a	17.63a	16.09a	15.82a
35	74.03a	58.71a	50.61a	45.74a	42.68a	34.68a	27.98a	23.13b	24.72a	20.50a	16.72a	14.54a	14.20a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.21 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษา

Treatment Combination	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0 ชม.	3 ชม.	6 ชม.	9 ชม.	12 ชม.	15 ชม.	18 ชม.	21 ชม.	24 ชม.	27 ชม.	30 ชม.	33 ชม.	36 ชม.
a_1b_1	14.10e 1/	18.00f 1/	17.20f 1/	18.50h 1/	21.23a 1/	21.60a 1/	21.67a 1/	21.50a 1/	15.97d-f 1/	15.67e-g 1/	15.30c-e 1/	14.67a 1/	14.47a 1/
a_1b_2	14.20e	18.17ef	19.13de	20.03c-h	19.67a	19.57a	19.27a	18.43a	20.23b-d	19.37b-e	18.80a-c	18.50a	18.27a
a_1b_3	14.13e	17.93f	18.67e	19.23gh	19.40a	19.17a	18.63a	17.60a	16.73c-f	15.73d-g	15.27c-e	14.77a	14.43a
a_1b_4	14.83de	18.50ef	19.33c-e	19.47gh	19.07a	18.40a	17.83a	17.27a	17.23c-f	16.53d-g	15.80c-e	14.77a	14.53a
a_1b_5	14.30e	18.17ef	18.73e	19.30gh	19.93a	18.50a	17.53a	15.90a	15.13ef	13.77fg	14.67c-e	15.20a	14.63a
a_2b_1	14.77de	18.77d-f	19.13de	19.20gh	22.50a	21.30a	20.43a	19.73a	19.57b-e	18.10b-e	16.47b-d	15.20a	15.00a
a_2b_2	13.83e	17.93f	18.83e	19.77f-h	21.83a	22.87a	21.57a	20.80a	24.40ab	22.20ab	19.93ab	18.17a	17.47a
a_2b_3	17.73a	20.70a-c	21.87a	22.30a-d	23.43a	22.90a	21.93a	20.93a	21.70bc	19.27b-e	17.77a-d	16.40a	15.93a
a_2b_4	17.00ab	18.97d-f	19.70c-e	20.40c-h	21.47a	21.03a	20.43a	19.67a	19.23c-e	17.10d-g	15.30c-e	13.40a	12.83a
a_2b_5	16.10b-d	20.77a-c	22.00a	22.60ab	23.10a	22.67a	21.97a	21.43a	21.70bc	19.93a-e	18.57a-d	17.37a	16.60a
a_3b_1	16.73a-c	19.80cd	20.27cd	20.33d-h	20.87a	20.83a	20.23a	20.03a	21.63bc	20.00a-d	18.27a-d	16.53a	16.03a
a_3b_2	14.03e	18.37ef	19.00de	19.70f-h	21.03a	20.67a	19.83a	18.90a	19.57b-e	17.87c-f	16.40b-d	15.30a	14.37a
a_3b_3	15.30c-e	19.27de	19.83c-e	20.00e-h	21.00a	20.20a	18.97a	17.80a	17.63c-f	16.37d-g	14.47de	13.00a	12.50a
a_3b_4	14.63de	18.60ef	18.80e	18.90gh	20.77a	20.33a	19.33a	18.07a	19.73b-e	18.17b-e	16.87a-d	16.17a	15.73a
a_3b_5	14.07e	18.30ef	19.33c-e	20.27d-h	18.97a	18.57a	17.93a	17.77a	14.20f	13.00g	12.40e	12.70a	12.40a
a_4b_1	17.97a	21.70a	22.37a	23.43a	22.83a	22.27a	21.57a	20.20a	18.90c-f	18.43b-e	17.43a-d	17.03a	16.53a
a_4b_2	17.37ab	20.77a-c	21.53ab	22.07a-e	25.27a	24.90a	23.77a	22.30a	21.63bc	21.67a-c	20.20ab	18.60a	18.10a
a_4b_3	17.93a	21.77a	22.57a	22.50a-c	23.53a	22.70a	22.33a	21.13a	21.23bc	19.73a-e	18.53a-d	17.53a	16.33a
a_4b_4	17.80a	20.57bc	20.50bc	21.10b-g	23.30a	22.47a	21.73a	20.87a	20.00b-e	18.63b-e	17.43a-d	16.50a	15.40a
a_4b_5	16.70a-c	21.07ab	21.70ab	21.77a-f	24.00a	22.97a	22.97a	20.33a	26.20a	23.60a	20.77a	18.97a	17.90a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.22 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C

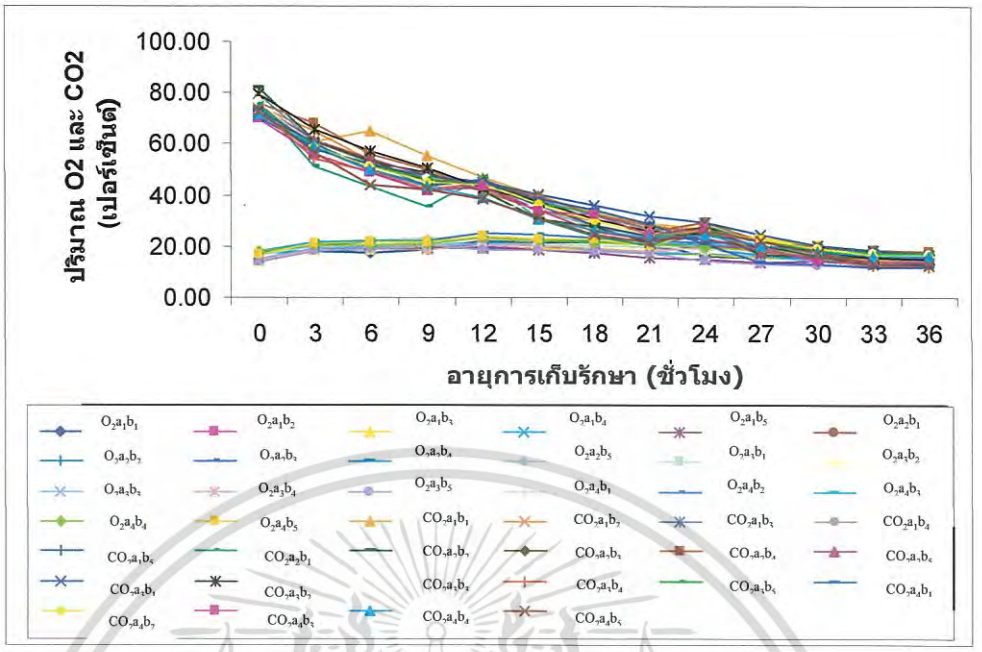
ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0ชม.	3ชม.	6ชม.	9ชม.	12ชม.	15ชม.	18ชม.	21ชม.	24ชม.	27ชม.	30ชม.	33ชม.	36ชม.
5	14.31c[1/]	18.15d[1/]	18.61d[1/]	19.31c[1/]	19.86b[1/]	19.45b[1/]	18.99b[1/]	18.14b[1/]	17.06b[1/]	16.21b[1/]	15.97b[1/]	15.58b[1/]	15.27ab[1/]
0	15.89b	19.43b	20.31b	20.85b	22.47a	22.15a	21.27a	20.51a	21.32a	19.32a	17.61a	16.11ab	15.57ab
-5	14.95c	18.87c	19.45c	19.84c	20.53b	20.12b	19.26b	18.51b	18.55b	17.08b	15.68b	14.74b	14.21b
-20	17.55a	21.17a	21.73a	22.17a	23.79a	23.06a	22.47a	20.97a	21.59a	20.41a	18.87a	17.73a	16.85a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.23 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที

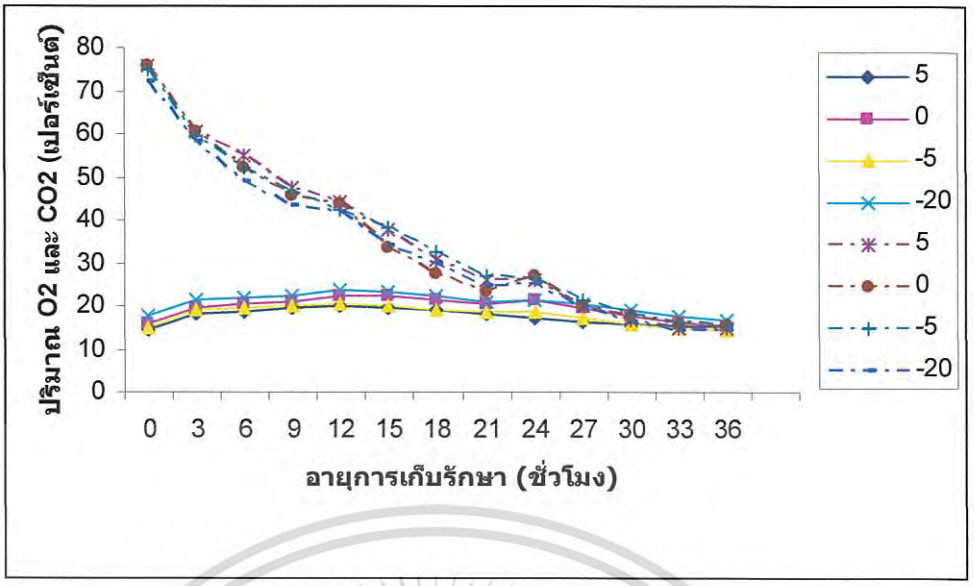
เวลา (นาที)	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา												
	0ชม.	3ชม.	6ชม.	9ชม.	12ชม.	15ชม.	18ชม.	21ชม.	24ชม.	27ชม.	30ชม.	33ชม.	36ชม.
15	15.89ab[1/]	19.57ab[1/]	19.74b[1/]	20.37a[1/]	21.86a[1/]	21.50a[1/]	20.97a[1/]	20.37a[1/]	19.02a[1/]	18.05b[1/]	16.87b[1/]	15.86a[1/]	15.51a[1/]
20	14.86c	18.81c	19.62b	20.39a	21.95a	22.00a	21.11a	20.11a	21.46a	20.27a	18.83a	17.64a	17.05a
25	16.28a	19.92a	20.73a	21.01a	21.84a	21.24a	20.47a	19.37a	19.32a	17.77b	16.51b	15.43a	14.80a
30	16.07a	19.16bc	19.58b	19.97a	21.15a	20.56a	19.83a	18.97a	19.05a	17.61b	16.35b	15.21a	14.63a
35	15.29bc	19.58ab	20.44a	20.98a	21.50a	20.67a	20.10a	18.86a	19.31a	17.57b	16.60b	16.06a	15.38a

1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบDuncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

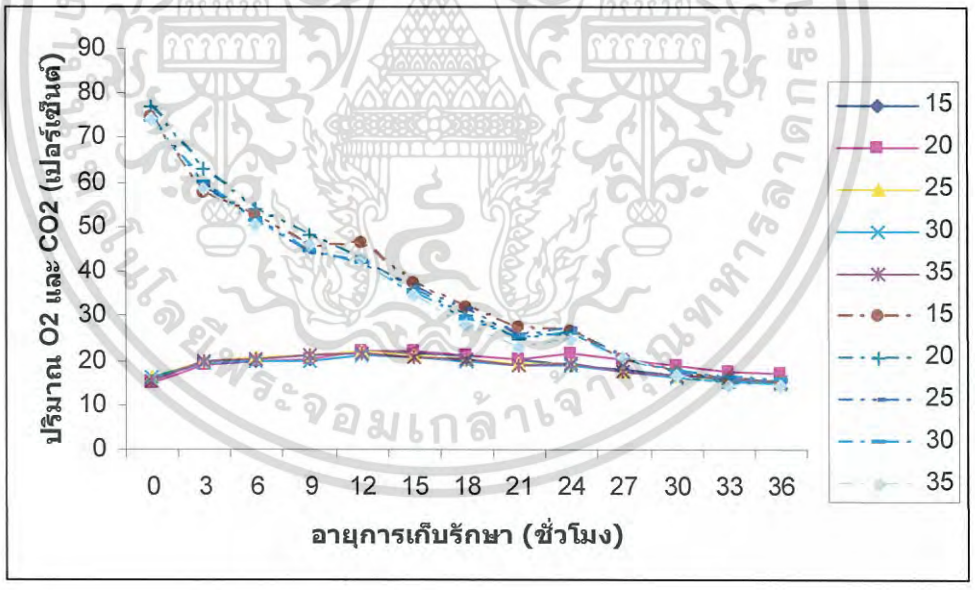


ภาพที่ 4.18 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง หลังการเก็บรักษาที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2)



ภาพที่ 4.20 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ทุกๆ 3 ชั่วโมง ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	79.23a[1/]	4.63a[1/]	4.67b-d[1/]	5.20a[1/]	3.37a[1/]	2.10de[1/]	3.63a[1/]	5.30a[1/]	3.57b-d[1/]
a_1b_2	74.87a	5.17a	5.23a-d	4.70a	4.50a	4.10a-d	4.90a	3.47a	4.40b-d
a_1b_3	79.23a	5.80a	5.57a-c	6.63a	5.33a	6.17a	2.63a	4.73a	2.67d
a_1b_4	74.07a	6.10a	4.87a-d	7.73a	5.13a	4.77a-c	3.83a	4.17a	3.30b-d
a_1b_5	72.77a	5.40a	6.00a-c	5.93a	4.70a	4.53a-c	5.67a	3.70a	4.77b
a_2b_1	75.90a	4.87a	4.80a-d	4.43a	3.93a	3.77cd	3.60a	3.87a	4.27b-d
a_2b_2	81.70a	5.10a	4.90a-d	4.63a	4.13a	1.50e	3.33a	3.80a	3.67b-d
a_2b_3	71.00a	4.37a	5.37a-d	5.40a	3.43a	4.73a-c	3.97a	4.67a	4.07b-d
a_2b_4	75.70a	4.20a	6.43ab	4.77a	4.93a	5.07a-c	4.10a	4.97a	4.10b-d
a_2b_5	75.13a	5.20a	5.13a-d	3.83a	5.17a	6.03ab	5.17a	4.13a	3.50b-d
a_3b_1	70.53a	4.77a	6.47a	4.03a	3.87a	4.10a-d	6.03a	3.10a	3.67b-d
a_3b_2	79.47a	4.90a	4.63cd	3.47a	4.00a	4.37a-c	4.20a	4.60a	3.30b-d
a_3b_3	76.37a	8.37a	4.53cd	4.47a	3.90a	4.67a-c	4.33a	4.10a	4.50bc
a_3b_4	73.30a	7.27a	3.67d	3.87a	6.07a	5.03a-c	4.20a	3.57a	4.57bc
a_3b_5	75.07a	7.13a	5.10a-d	4.00a	4.20a	4.00a-d	3.83a	3.47a	3.40b-d
a_4b_1	73.70a	3.87a	5.30a-d	4.33a	3.93a	3.53a-d	4.53a	2.80a	3.57b-d
a_4b_2	71.50a	5.57a	5.13a-d	3.10a	3.67a	3.63a-c	4.27a	4.40a	3.20b-d
a_4b_3	70.07a	6.10a	4.97a-d	5.77a	3.70a	4.94a-d	3.70a	3.87a	4.30b-d
a_4b_4	71.47a	4.40a	5.40a-d	4.20a	5.00a	4.68b-d	3.63a	3.80a	6.60a
a_4b_5	73.17a	4.40a	4.83a-d	4.10a	4.70a	4.69a-d	4.30a	3.57a	2.97cd

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	76.03a 1/	5.42b 1/	5.27a 1/	6.04a 1/	4.61a 1/	4.33a 1/	4.13a 1/	4.27a 1/	3.74a 1/
0	75.89a	4.75b	5.33a	4.61b	4.32a	4.22a	4.03a	4.29a	3.92a
-5	74.95ab	6.49a	4.88a	3.97b	4.41a	4.43a	4.52a	3.77a	3.89a
-20	71.98b	4.89b	5.13a	4.30b	4.20a	4.19a	4.09a	3.69a	4.13a

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

ตารางที่ 4.26 แสดงปริมาณ CO_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ปริมาณ CO_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	74.84a 1/	4.53b 1/	5.31a 1/	4.50ab 1/	3.78c 1/	3.53b 1/	4.45a 1/	3.77a 1/	3.77a 1/
20	76.88a	5.18ab	4.98a	3.97b	4.07bc	3.63b	4.17a	4.07a	3.64a
25	74.17a	6.16a	5.11a	5.57a	4.09bc	4.94a	3.66a	4.34a	3.88a
30	73.63a	5.49ab	5.09a	5.14a	5.28a	4.68a	3.94a	4.12a	4.64a
35	74.03a	5.53ab	5.27a	4.47ab	4.69ab	4.69a	4.74a	3.72a	3.66a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	14.10e[1/]	10.87c[1/]	1.20d-g[1/]	1.90f-i[1/]	6.97bc[1/]	18.10a[1/]	4.80d-g[1/]	5.17d-g[1/]	15.17a[1/]
a_1b_2	14.20e	1.23fg	1.53c-e	6.37bc	2.50f-h	8.87bc	2.97gh	5.67c-g	12.97a
a_1b_3	14.13e	0.27g	0.37hi	0.73i	1.60gh	3.87e-g	16.70a	1.60h	15.80a
a_1b_4	14.83de	0.53fg	1.07e-h	1.00i	2.33f-h	2.40gh	11.10c	6.57c-f	13.92a
a_1b_5	14.30e	0.93fg	1.10e-h	1.00i	6.37b-d	2.17gh	1.77hi	11.27ab	3.90ef
a_2b_1	14.77de	1.47e-g	1.37c-f	2.97e-g	7.30bc	4.90d-g	15.50ab	3.27f-h	5.00d-f
a_2b_2	13.83e	2.23d-f	2.60ab	7.57b	3.93e-g	17.90a	6.80de	5.20d-g	9.50b
a_2b_3	17.73a	1.20fg	2.60ab	1.30hi	5.77c-e	3.17e-h	13.80b	5.00d-h	6.40b-e
a_2b_4	17.00ab	14.20b	0.60f-i	5.30c	0.87h	5.40d-f	4.27d-h	4.37e-h	7.40b-e
a_2b_5	16.10b-d	1.07fg	1.60c-e	1.07i	4.37d-f	0.37h	3.50f-h	3.17f-h	9.17bc
a_3b_1	16.73a-c	0.47fg	0.60f-i	3.20ef	1.67gh	2.97f-h	3.97e-h	7.30c-e	5.47c-f
a_3b_2	14.03e	0.57fg	2.07a-c	5.07cd	3.80e-g	2.17gh	3.20f-h	4.47d-h	9.47b
a_3b_3	15.30c-e	1.10fg	1.17d-g	0.47i	4.33d-f	3.50e-g	4.97d-g	2.70gh	4.30d-f
a_3b_4	14.63de	0.67fg	0.27i	1.67g-i	1.77gh	5.57d-f	0.40i	8.97bc	1.97f
a_3b_5	14.07e	1.23fg	1.63c-e	2.97e-g	3.33fg	7.10cd	7.00d	7.67c-e	8.27b-d
a_4b_1	17.97a	16.50a	0.57g-i	6.30bc	3.80e-g	2.70f-h	4.07e-h	12.87a	8.07b-d
a_4b_2	17.37ab	3.40d	2.47ab	10.80a	8.03b	5.97de	4.87d-g	3.47f-h	8.27b-d
a_4b_3	17.93a	3.70d	1.90b-d	2.60e-h	10.77a	3.87e-g	5.97d-f	7.90cd	4.80d-f
a_4b_4	17.80a	12.47c	1.30c-g	3.80de	2.53f-h	10.97b	15.17ab	6.03c-g	6.87b-e
a_4b_5	16.70a-c	3.10de	2.73a	3.33ef	2.47f-h	3.90e-g	6.50de	8.97bc	15.80a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	14.31c[1/]	2.77c[1/]	1.05b[1/]	2.20c[1/]	3.95b[1/]	7.08a[1/]	7.47b[1/]	6.05b[1/]	12.35a[1/]
0	15.89b	4.03b	1.75a	3.64b	4.45b	6.35ab	8.77a	4.20c	7.49b
-5	14.95c	0.81d	1.15b	2.67c	2.98c	4.26c	3.91c	6.22b	5.89c
-20	17.55a	7.83a	1.79a	5.37a	5.52a	5.48b	7.31b	7.85a	8.76b

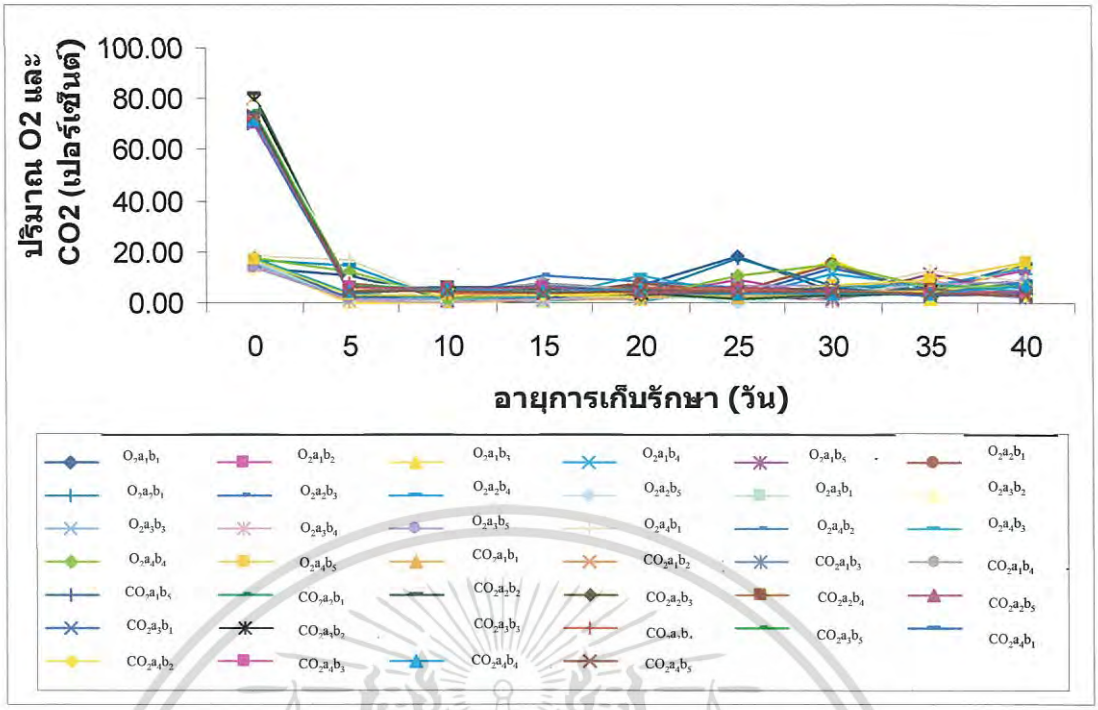
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.29 แสดงปริมาณ O_2 ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ปริมาณ O_2 (%) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	15.89ab[1/]	7.32a[1/]	0.93c[1/]	3.59b[1/]	4.93ab[1/]	7.17b[1/]	7.08b[1/]	7.15a[1/]	8.43ab[1/]
20	14.86c	1.86b	2.17a	7.45a	4.57ab	8.72a	4.46c	4.70b	10.05a
25	16.28a	1.57b	1.51b	1.27e	5.62a	3.60c	10.36a	4.30b	7.82b
30	16.07a	6.97a	0.81c	2.94c	1.88c	6.08b	7.73b	6.48a	7.54b
35	15.29bc	1.58b	1.77b	2.09d	4.13b	3.38c	4.69c	7.77a	9.28ab

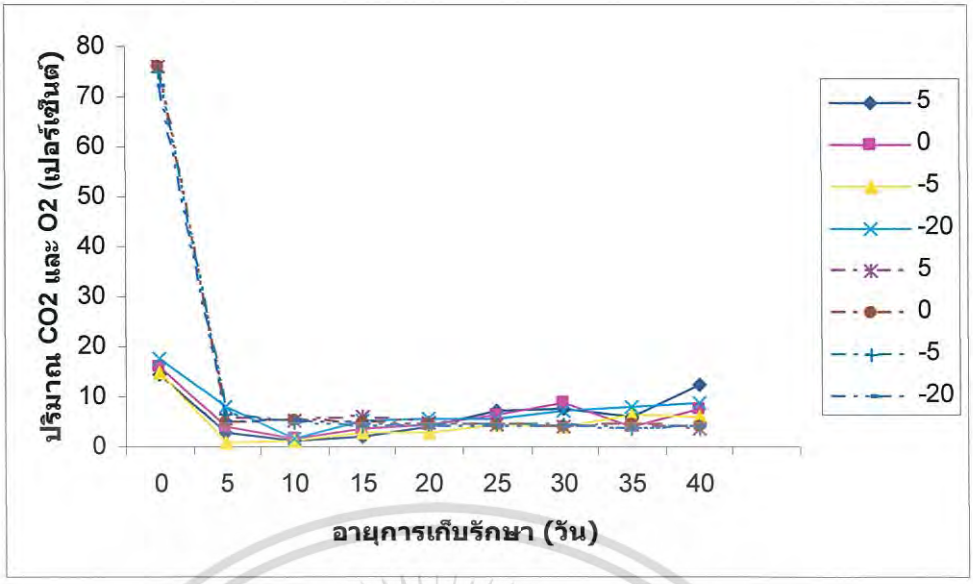
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

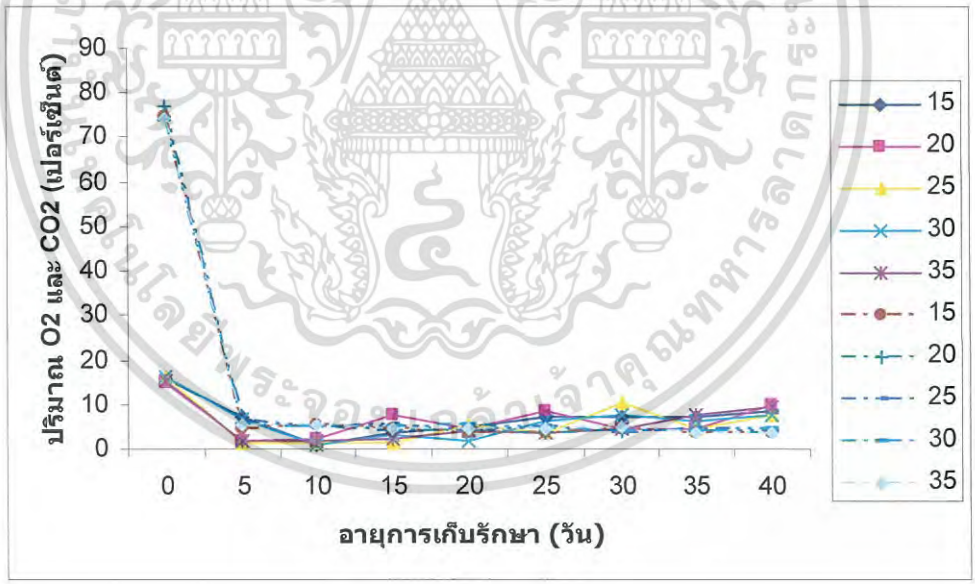


ภาพที่ 4.21 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%) ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%)ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5,10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2)



ภาพที่ 4.23 แสดงปริมาณ CO_2 และ O_2 (%)ในภาชนะบรรจุของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที (เส้นตรง คือ ปริมาณ O_2 เส้นประ คือ ปริมาณ CO_2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 0.55 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที, 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.54, 0.54, 0.53, 0.53, 0.52, 0.51, 0.49, 0.49, 0.49, 0.48, 0.47, 0.46, 0.45, 0.47, 0.44, 0.42, 0.40, 0.39 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.38 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C, -5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.48, 0.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.45 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.51 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 20 นาที และ 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.49, 0.48, 0.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.44 เปอร์เซ็นต์ และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C เป็นเวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 0.66 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 30 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 25 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 0.64, 0.63, 0.62, 0.62, 0.60, 0.60, 0.60, 0.59, 0.58, 0.58, 0.57, 0.54, 0.54, 0.54, 0.53, 0.50, 0.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.46 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.60 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C, -5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.59, 0.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.53 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที และ 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.57, 0.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.56 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 0.98 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 30 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 0.97, 0.91, 0.78, 0.77, 0.75, 0.74, 0.73, 0.72, 0.71, 0.66, 0.65, 0.65, 0.62, 0.62, 0.59, 0.59, 0.57, 0.56 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.54 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.73 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.71, 0.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.67 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.81 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 35 นาที และ 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.78, 0.69, 0.65 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.61 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C เป็นเวลา 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 0.93 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-5 °C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 0.88, 0.86, 0.85, 0.83, 0.82, 0.78, 0.76, 0.75, 0.74, 0.73, 0.72, 0.69, 0.67, 0.67, 0.67, 0.63, 0.63, 0.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.60 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.79 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 0.75, 0.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.71 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.78 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 0.77, 0.74, 0.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.70 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C เป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 1.14 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ,25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 1.01, 0.98, 0.90, 0.82, 0.82, 0.80, 0.79, 0.78, 0.77, 0.76, 0.75, 0.71, 0.71, 0.70, 0.68, 0.68 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.66 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.83 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.80 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.78 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.88 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดเท่ากับ 0.80, 0.79, 0.76 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.75 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C เป็นเวลา 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 1.07 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 25 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 1.06, 1.03, 0.98, 0.96, 0.95, 0.93, 0.93, 0.89, 0.87, 0.85, 0.85, 0.83, 0.82, 0.76, 0.75, 0.75, 0.74, 0.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.69 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.92 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.89, 0.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.82 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที และ 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.92เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที, 25 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.90, 0.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.79 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C เป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด เท่ากับ 1.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที คือ มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก เท่ากับ 1.22, 1.16, 1.07, 0.97, 0.94, 0.88, 0.88, 0.87, 0.87, 0.84, 0.83, 0.83, 0.82, 0.82, 0.81, 0.79, 0.78, 0.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.75 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.30, ภาพที่ 4.24)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 0.96 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.94, 0.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.87 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.31, ภาพที่ 4.25)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมากที่สุด คือ 1.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 15 นาที และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสด เท่ากับ 0.95, 0.86, 0.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดน้อยที่สุด เท่ากับ 0.81 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.32, ภาพที่ 4.26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก หลังการเก็บรักษา							
	5 วัน	10 วัน	15วัน	20วัน	25วัน	30วัน	35วัน	40วัน
a_1b_1	0.40a[1/]	0.49a[1/]	0.53a[1/]	0.97a[1/]	0.83a[1/]	0.98a-c[1/]	1.03a[1/]	0.94c-e[1/]
a_1b_2	0.24a	0.38a	0.59a	0.62cd	0.85a	0.70bc	0.76a	1.34a
a_1b_3	0.32a	0.47a	0.48a	0.59cd	0.93a	0.71bc	0.85a	0.87de
a_1b_4	0.27a	0.49a	0.54a	0.62cd	0.63a	0.80bc	0.74a	0.75e
a_1b_5	0.32a	0.44a	0.54a	0.74b-d	0.72a	0.70bc	0.87a	0.81de
a_2b_1	0.43a	0.54a	0.66a	0.73b-d	0.74a	0.78bc	0.83a	0.88de
a_2b_2	0.35a	0.53a	0.62a	0.59cd	0.73a	1.01ab	0.96a	0.88de
a_2b_3	0.44a	0.42a	0.57a	0.91ab	0.67a	0.68c	0.89a	1.22ab
a_2b_4	0.44a	0.48a	0.58a	0.54d	0.75a	0.82bc	0.75a	0.97c-e
a_2b_5	0.32a	0.53a	0.58a	0.57cd	0.67a	0.71bc	0.69a	0.83de
a_3b_1	0.29a	0.52a	0.62a	0.77a-d	0.60a	0.77bc	0.82a	0.79e
a_3b_2	0.35a	0.55a	0.54a	0.66cd	0.76a	0.66c	0.93a	1.16a-c
a_3b_3	0.32a	0.46a	0.60a	0.65cd	0.63a	0.76bc	0.72a	0.84de
a_3b_4	0.35a	0.45a	0.50a	0.71b-d	0.86a	1.14a	0.93a	0.82de
a_3b_5	0.27a	0.39a	0.63a	0.78a-c	0.88a	0.82bc	1.06a	0.77e
a_4b_1	0.22a	0.49a	0.46a	0.75b-d	0.63a	0.68c	0.98a	0.82de
a_4b_2	0.35a	0.47a	0.60a	0.72b-d	0.78a	0.80bc	0.95a	1.07b-d
a_4b_3	0.34a	0.51a	0.63a	0.98a	0.69a	0.90a-c	0.85a	0.87de
a_4b_4	0.37a	0.54a	0.64a	0.56cd	0.82a	0.75bc	0.75a	0.78e
a_4b_5	0.30a	0.40a	0.60a	0.65cd	0.67a	0.79bc	1.07a	0.83de

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก หลังการเก็บรักษา							
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	0.31a[1/]	0.45a[1/]	0.53a[1/]	0.71a[1/]	0.79a[1/]	0.78a[1/]	0.85a[1/]	0.94a[1/]
0	0.40a	0.50a	0.60a	0.67a	0.71a	0.80a	0.82a	0.96a
-5	0.32a	0.47a	0.58a	0.71a	0.75a	0.83a	0.89a	0.88a
-20	0.32a	0.48a	0.59a	0.73a	0.72a	0.78a	0.92a	0.87a

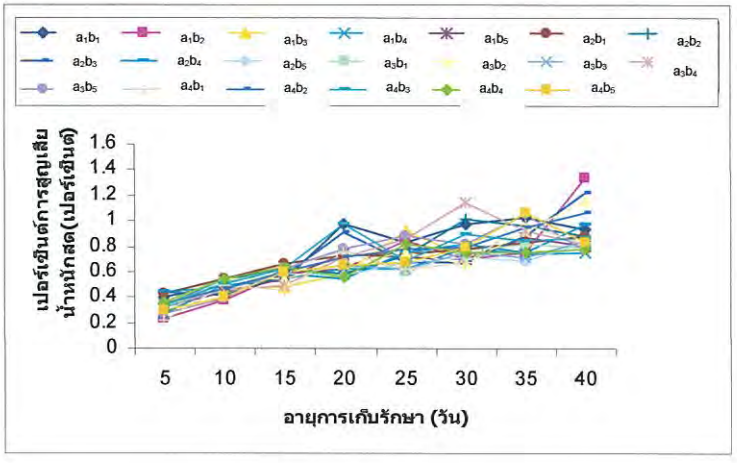
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.32 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

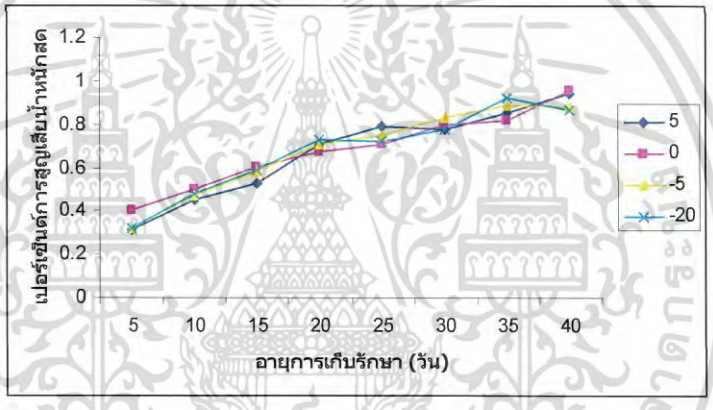
เวลา (นาที)	เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก หลังการเก็บรักษา							
	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	0.33a[1/]	0.51a[1/]	0.57a[1/]	0.81a[1/]	0.70a[1/]	0.80a[1/]	0.92a[1/]	0.86bc[1/]
20	0.32a	0.48a	0.59a	0.65c	0.78a	0.79a	0.90a	1.11a
25	0.35a	0.47a	0.57a	0.78ab	0.73a	0.76a	0.83a	0.95b
30	0.36a	0.49a	0.56a	0.61c	0.77a	0.88a	0.79a	0.83bc
35	0.30a	0.44a	0.59a	0.69bc	0.74a	0.75a	0.92a	0.81c

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

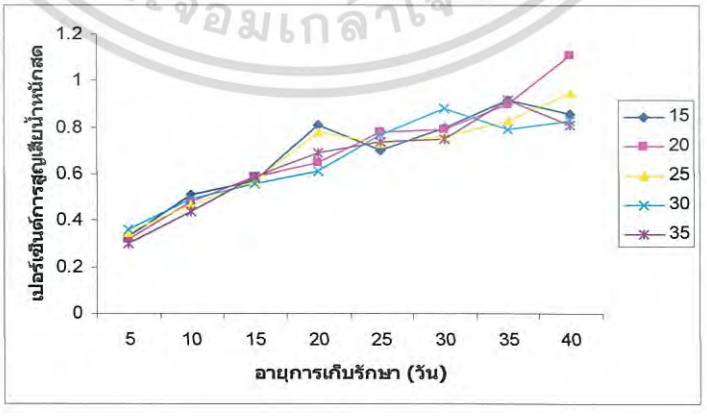
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.24 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.25 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.26 แสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิภายใน

ในระหว่างการเก็บรักษาพบว่า กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่างกัน จะมีอุณหภูมิภายในแตกต่างกันในช่วงแรกของการเก็บรักษา และเมื่อเก็บรักษากล้วยไข่ไว้ที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิภายในของกล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 18.03 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในเท่ากับ 17.93, 16.80, 16.70, 16.40, 15.53, 15.47, 14.83, 14.47, 13.97, 13.83, 13.40, 13.30, 13.20, 13.13, 12.77, 12.63, 12.37 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 10.50 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ 16.75 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C, 0°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 14.51, 13.68 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 12.66 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34 , ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 15.60 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที , 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 15.58, 14.16, 13.41 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 13.27 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 17.67 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.62, 16.90, 16.90, 16.35, 16.05, 16.00, 15.88, 15.82, 15.78, 15.75, 15.73, 15.65, 15.60, 15.55, 15.33, 15.30, 15.28, 15.27 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 10.40 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ 16.59 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C, -5 °C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.18, 15.56 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 14.64 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34 , ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 16.23 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 35 นาที , 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.19, 16.14, 15.67 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 14.48 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า อุณหภูมิภายในไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 16.73 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ,30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.67, 16.57, 16.53, 16.43, 16.40, 16.37, 16.17, 16.17, 16.10, 15.97, 15.93, 15.93, 15.70, 15.70, 15.67, 15.63, 15.57, 15.13 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.07 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ 16.46 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.23, 15.97 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.43 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34 , ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 16.31 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 25 นาที , 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.17, 16.13, 15.82 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.68 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 18.00 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที , 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.97, 17.87, 17.83, 17.83, 17.80, 17.67, 17.53, 17.47, 17.27, 17.27, 17.17, 17.17, 16.93, 16.73, 16.43, 16.40, 16.30, 16.10 13 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.03 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ17.89 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.55, 16.87 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.44 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 17.38 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.32, 17.09 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 และ 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 17.08 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35, ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 17.73 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที, 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 25 นาที , 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.70, 17.53, 17.53, 17.53, 17.40, 17.37, 17.30, 17.20, 17.00, 16.97, 16.93, 16.83, 16.80, 16.80, 16.77, 16.50, 16.33, 15.53 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C+ เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่ำสุด เท่ากับ 15.43 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ17.29 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.24, 17.20 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.11 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 17.37 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.27, 17.04, 16.59 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.53 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 17.80 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.67, 17.63, 17.47, 17.30, 17.27, 17.27, 17.10, 17.07, 17.07, 17.03, 17.00, 16.57, 16.27, 15.93, 15.93, 15.90, 16.87, 15.47 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 14.97 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ17.45 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.18, 16.85 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.64 องศา-เซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34 , ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 17.03 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที และ -20 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.02, 16.98, 16.50 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.37 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 17.37 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.33, 17.33, 17.17, 17.13, 17.13, 16.97, 16.87, 16.77, 16.73, 16.63, 16.60, 16.60, 16.60, 16.57, 16.50, 16.43, 16.10, 15.90 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.80 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ17.09 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.94, 16.64 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.24 องศา-เซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.28)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 16.94 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.88, 16.71, 16.57 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.54 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 17.57 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.33, 17.33, 17.27, 17.27, 17.23, 17.20, 17.20, 17.13, 17.10, 17.03, 17.00, 17.00, 16.87, 16.77, 16.67, 16.40, 16.30, 16.17 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 30 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.90 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ17.26 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.12, 16.94 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.43 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34 , ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 17.23 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที และ 35 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 17.16, 17.00, 16.65 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในต่ำสุด เท่ากับ 16.64 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 25 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด คือ 16.80 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที , 25 นาที , 30 นาที มีอุณหภูมิภายในเท่ากับ 16.77, 16.70, 16.67, 16,67, 16.57, 16.47, 16.40, 16.37, 16.30, 16.30, 16.20, 16.20, 16.20, 16.10, 15.90, 15.87, 15.70, 15.00 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-5°C + เวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 14.87 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.33, ภาพที่ 4.27)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอุณหภูมิภายในสูงที่สุด คือ16.57 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.40, 16.37 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.47 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.34, ภาพที่ 4.28)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอุณหภูมิภายในสูงสุด เท่ากับ 16.51 องศาเซลเซียส รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที และ 30 นาที มีอุณหภูมิภายใน เท่ากับ 16.32, 16.23, 16.08 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีอุณหภูมิภายในต่ำสุด เท่ากับ 15.87 องศาเซลเซียส และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า อุณหภูมิภายในมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.35 , ภาพที่ 4.29)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	อุณหภูมิภายใน (องศาเซลเซียส) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	16.40a 1/	16.90a 1/	16.57a 1/	17.27bc 1/	17.40ab 1/	17.07cd 1/	16.97a-c 1/	17.10b-d 1/	16.20ef 1/
a_1b_2	16.70a	16.90a	16.10a	17.47a-c	17.73a	17.30b-d	17.33a	17.33ab	16.67ab
a_1b_3	13.30a	17.67a	16.37a	17.53ab	17.53ab	17.47a-c	17.17ab	17.20a-c	16.40c-e
a_1b_4	13.40a	15.75a	15.93a	17.67ab	16.83d-f	17.00cd	16.60cd	16.67d-f	16.30d-f
a_1b_5	12.77a	15.73a	16.17a	17.83a	16.93c-e	17.07cd	16.63cd	16.40e-g	16.30d-f
a_2b_1	14.83a	15.33a	16.67a	17.83a	17.53ab	17.67ab	17.37a	17.57a	16.67ab
a_2b_2	14.47a	16.00a	16.73a	17.80a	17.70a	17.80a	17.33a	17.33ab	16.70ab
a_2b_3	13.97a	15.60a	16.53a	17.87a	17.00c-e	17.63ab	17.13ab	17.23ab	16.80a
a_2b_4	12.37a	16.35a	15.97a	17.97a	16.80ef	17.27b-d	16.73b-d	17.13a-c	16.47b-d
a_2b_5	12.77a	17.62a	16.40a	18.00a	16.97c-e	16.87de	16.87b-d	17.03b-d	16.20ef
a_3b_1	13.13a	15.27a	15.57a	16.10g	16.77ef	15.90g	16.57cd	16.77c-e	15.87h
a_3b_2	13.20a	15.82a	15.70a	16.73d-f	16.50fg	15.93g	16.50de	17.00b-d	15.90gh
a_3b_3	13.83a	15.78a	15.67a	16.93c-e	16.33g	15.93g	16.43de	16.30f-h	15.70h
a_3b_4	10.50a	15.28a	15.13a	16.40fg	15.53h	15.47h	15.80f	15.90h	15.00i
a_3b_5	12.63a	15.65a	15.07a	16.03g	15.43h	14.97i	15.90f	16.17gh	14.87i
a_4b_1	17.93a	10.40a	16.43a	17.17b-d	17.37ab	17.27b-d	16.60cd	17.20a-c	16.20ef
a_4b_2	18.03a	16.05a	16.17a	17.27bc	17.53ab	17.03cd	16.60cd	17.27ab	16.77a
a_4b_3	15.53a	15.88a	15.93a	17.17b-d	17.30bc	17.10cd	16.10ef	17.27ab	16.37c-e
a_4b_4	16.80a	15.30a	15.70a	16.30fg	17.20b-d	16.27fg	17.13ab	16.87b-d	16.57a-c
a_4b_5	15.47a	15.55a	15.63a	16.43e-g	16.80ef	16.57ef	16.77b-d	17.00b-d	16.10fg

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิภายใน (องศาเซลเซียส) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	14.51b[1/]	16.59a[1/]	16.23b[1/]	17.55b[1/]	17.29a[1/]	17.18b[1/]	16.94a[1/]	16.94b[1/]	16.37b[1/]
0	13.68bc	16.18a	16.46a	17.89a	17.20a	17.45a	17.09a	17.26a	16.57a
-5	12.66c	15.56a	15.43d	16.44d	16.11b	15.64d	16.24c	16.43c	15.47c
-20	16.75a	14.64a	15.97c	16.87c	17.24a	16.85c	16.64b	17.12a	16.40b

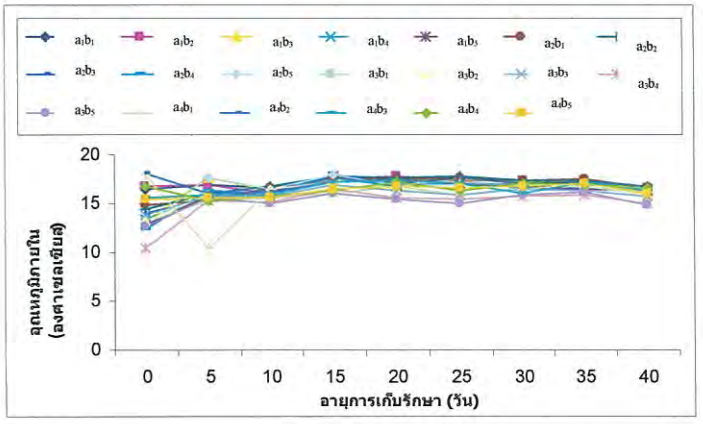
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.35 แสดงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

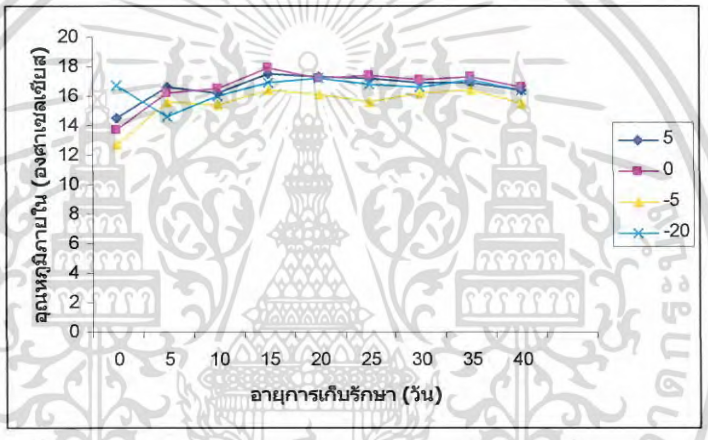
เวลา (นาที)	อุณหภูมิภายใน (องศาเซลเซียส) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	15.58a[1/]	14.48a[1/]	16.31a[1/]	17.09b[1/]	17.27a[1/]	16.98a[1/]	16.88ab[1/]	17.16ab[1/]	16.23b[1/]
20	15.60a	16.19a	16.17ab	17.32ab	17.37a	17.02a	16.94a	17.23a	16.51a
25	14.16b	16.23a	16.13b	17.38a	17.04b	17.03a	16.71bc	17.00b	16.32b
30	13.27b	15.67a	15.68c	17.08b	16.59c	16.50b	16.57c	16.64c	16.08c
35	13.41b	16.14a	15.82c	17.08b	16.53c	16.37b	16.54c	16.65c	15.87d

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

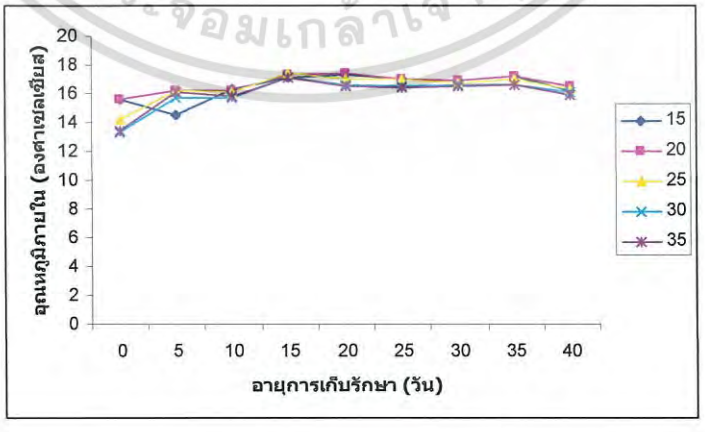
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.27 แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.28 แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.29 แสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณ total soluble solid (TSS)

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีแนวโน้มปริมาณ total soluble solid (TSS) มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องปริมาณ total soluble solid (TSS) มีค่าใกล้เคียงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TSS ระหว่าง 1.87- 2.93 brix (ตารางที่ 4.36 , ภาพที่ 4.30) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TSS ระหว่าง 11.87- 21.87 brix (ตารางที่ 4.39 , ภาพที่ 4.33)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 3.60 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที คือมีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.2, 3.07, 3.07, 2.93, 2.93, 2.93, 2.80, 2.80, 2.80, 2.67, 2.53, 2.40, 2.40, 2.40, 2.13, 2.13 brix ตามลำดับ และ กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ,20 นาที และ35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36, ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 2.91 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.88, 2.67 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.11 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 2.80 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20 นาที, 30 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.67, 2.67, 2.60 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.47 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 15.07 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 14.80, 14.13, 13.33, 13.33, 13.20, 13.07, 12.93, 12.40, 12.27, 12.13, 12, 11.87, 10.67, 10.27, 9.87, 9.07, 8.80, 8.53 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 7.33 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 13.79 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20 °C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 11.47, 11.47 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 10.29 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 12.33 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 30 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 12.17, 12.13, 11.53 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 10.60 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.13 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,25 นาที , 30 นาที , 35 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 4.07, 3.87, 3.73, 3.60, 3.60, 3.60, 3.60, 3.60, 3.47, 3.47, 2.80, 2.27, 2.27, 2.00, 2.00, 2.00, 1.87 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 1.73 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36 ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 3.73 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5 °C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.60, 3.11 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 1.92 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 3.35 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.23, 3.00, 2.97 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.90 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 18.13 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.20, 16.93, 16.53, 16.13, 15.87, 15.33, 14.93, 14.40, 14, 13.87, 13.60, 13.07, 12.80, 12.67, 12.53, 12.27, 12, 11.87 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 10.27 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSSไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 15.49 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5 °C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 15.25, 13.12 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 13.01 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 14.90 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 25 นาที และ 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 14.67, 14.57, 14.20 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 12.77 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41,ภาพที่ 4.35)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.53 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 35 นาที , 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 4.00, 3.87, 3.87, 3.73, 3.73, 3.60, 3.60, 3.47, 3.47, 3.47, 3.47, 3.33, 3.20, 3.07, 3.07, 2.80, 2.53, 2.40 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36 , ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 3.60 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.55, 3.31 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.99 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31) อย่างรวดเร็ว 15 นาที, 35 นาที และ 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.57, 3.30, 3.10 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.87 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 16.80 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 16.67, 15.60, 15.47, 15.47, 15.33, 14.80, 14.67, 14.67, 14.53, 14.27, 14.13,14.13, 14.00, 13.87, 13.87, 13.33, 13.33, 12.67 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 12.53 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 15.12 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 14.40, 14.32 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 14.19 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 15.23 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 14.90, 14.77, 14.47 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 13.17 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.13 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 4.00, 4.00, 3.73, 3.73, 3.33, 3.07, 2.93, 2.67, 2.67, 2.53, 2.40, 2.40, 2.40, 2.27, 2.27, 2.27 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที และ 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36 , ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 3.20 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.15, 3.04 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.40 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 3.27 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.23, 3.07, 2.83 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.33 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38 , ภาพที่ 4.32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 19.07 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 18.00, 17.87, 17.73, 17.60, 17.60, 17.33, 17.20, 17.07, 16.80, 16.67, 16.53, 16.13, 16, 15.60, 15.47, 14.67, 14.53, 14.53 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 12.13 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 17.20 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 16.77, 15.89 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 15.84 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 17.13 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 35 นาที และ 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 16.87, 16.80, 16.00 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 15.33 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 3.47 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที, 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.20, 3.20, 2.93, 2.93, 2.80, 2.80, 2.67, 2.67, 2.67, 2.67, 2.67, 2.33, 2.27, 2.27, 2.27, 2.20, 2.13 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36, ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 2.88 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.71, 2.43 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.41 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 2.73 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 30 นาที และ 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.70, 2.60, 2.57 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.43 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 21.20 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 35 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 19.20, 19.07, 18.80, 18.67, 18.53, 18.40, 18.13, 18.00, 17.87, 16.93, 16.67, 16.53, 16.40, 16.40, 16.27, 16.13, 15.87, 15.73 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 13.33 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 17.81 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.68, 17.15 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 16.99 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 18.60 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.57, 17.37, 16.77 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 16.73 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C เป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.00 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที , 25 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.73, 3.07, 2.93, 2.53, 2.40, 2.27, 2.27, 2.27, 2.13, 2.13, 2.13, 2.13, 2.13, 2.13 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36 , ภาพที่ 4.30)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 2.80 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.48, 2.21 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.19 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 2.70 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.60, 2.43, 2.30 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.07 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 21.87 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 20.93, 20.80, 20.53, 20.27, 19.87, 19.60, 19.60, 18.67, 18.40, 18.40, 18.27, 18.00, 18.00, 17.60, 17.60, 17.47, 17.33, 16.93 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 16.67 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 20.75 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 18.69, 18.00 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 17.92 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 19.37 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที, 35 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 19.00, 18.87, 18.53 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 18.43 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.4, ภาพที่ 4.35)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.40 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 4.27, 3.87, 3.33, 3.20, 2.93, 2.80, 2.67, 2.67, 2.53, 2.53, 2.40, 2.40, 2.40, 2.27, 2.27, 2.27, 2.13, 2.13 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่5°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.00 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36 , ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C และ -20°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 3.07 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.56 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.40 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 3.23 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 3.07, 2.63, 2.57 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 18.67 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที และ 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 18.53, 18.53, 18.13, 18.13, 17.87, 17.60, 17.60, 17.60, 17.47, 17.07, 17.07, 16.40, 16.40, 16.27, 16.27, 16.27, 16.27, 15.07 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 14.80 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 17.57 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.71, 16.85 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 16.27 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 17.47 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 20 นาที และ 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.40, 17.03, 16.97 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 16.63 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 4.20 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.80, 2.60, 2.40, 2.20, 2.20, 2.20, 2.20, 2.20, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 2.00, 1.80 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 1.20 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.36, ภาพที่ 4.30)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 2.76 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.12, 2.12 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 1.80 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.37, ภาพที่ 4.31)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 2.40 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 2.25, 2.20, 2.10 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 2.05 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.38, ภาพที่ 4.32)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด เท่ากับ 19.20 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C +เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 15 นาที คือ มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 18.80, 18.60, 18.60, 18.40, 18.00, 17.60, 17.60, 17.40, 17.40, 17.20, 17.20, 17.00, 17.00, 17.00, 16.80, 16.40, 16.40, 14.80 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 9.80 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.39, ภาพที่ 4.33)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุดคือ 18.04 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.72, 17.32 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 15.16 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.40, ภาพที่ 4.34)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS มากที่สุด คือ 17.85 brix รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS เท่ากับ 17.70, 17.40, 16.55 brix ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ย TSS น้อยที่สุด เท่ากับ 15.80 brix และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TSS ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.41, ภาพที่ 4.35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	2.40a-e 1/	3.60a 1/	3.60a 1/	3.87a-c 1/	2.27cd 1/	2.33a 1/	2.13b 1/	3.33a-d 1/	2.00cd 1/
a_1b_2	2.13c-e	2.80b-d	3.47a	2.80c-f	2.27cd	2.27a	2.00b	2.00d	2.40b-d
a_1b_3	2.00de	2.67b-e	3.60a	3.87a-c	4.13a	3.20a	2.93ab	2.27d	2.00cd
a_1b_4	2.67a-c	2.53b-e	3.73a	3.47a-e	2.53b-d	2.27a	2.27b	2.13d	2.00cd
a_1b_5	2.00de	2.80b-d	3.60a	4.00ab	4.00ab	2.00a	3.07ab	2.27d	2.20b-d
a_2b_1	2.00de	2.40c-e	3.47a	3.47a-e	2.93a-d	2.27a	2.53b	2.40d	2.00cd
a_2b_2	2.00de	3.07a-c	3.87a	3.07b-e	2.40cd	2.00a	2.13b	2.27d	2.20b-d
a_2b_3	1.87e	3.20ab	3.60a	3.73a-c	2.67a-d	2.13a	2.00b	2.53cd	2.20b-d
a_2b_4	2.27b-e	2.93a-c	3.60a	3.20b-e	4.00ab	2.80a	2.13b	2.93b-d	2.20b-d
a_2b_5	2.40a-e	2.93a-c	4.13a	3.07b-e	3.73a-c	2.93a	2.27b	2.67cd	2.00cd
a_3b_1	2.27b-e	2.40c-e	4.13a	3.47a-e	4.13a	2.20a	4.00a	2.67cd	2.60bc
a_3b_2	2.53a-d	2.80b-d	4.07a	3.60a-d	2.40cd	3.20a	2.13b	4.27ab	2.20b-d
a_3b_3	2.93a	2.93a-c	2.80a	3.73a-c	2.40cd	2.80a	2.13b	3.20a-d	2.00cd
a_3b_4	2.40a-e	3.07a-c	2.27a	3.33b-e	3.73a-c	2.67a	3.73a	2.80cd	4.20a
a_3b_5	2.80ab	2.13de	2.27a	3.60a-d	3.33a-d	2.67a	2.00b	2.40d	2.80b
a_4b_1	2.93a	2.00e	1.73a	3.47a-e	2.00d	2.93a	2.13b	3.87a-c	1.80d
a_4b_2	2.00de	2.00e	2.00a	2.00f	2.27cd	3.47a	2.00b	4.40a	2.00cd
a_4b_3	2.00de	2.40c-e	2.00a	4.53a	3.07a-d	2.67a	2.13b	2.53cd	2.00cd
a_4b_4	2.00de	2.13de	2.00a	2.40ef	2.67a-d	2.67a	2.27b	2.40d	1.20e
a_4b_5	2.13c-e	2.00e	1.87a	2.53d-f	2.00d	2.67a	2.40b	2.13d	2.00cd

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับ	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการเก็บรักษา								
อุณหภูมิ (°C)	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	2.24b[y]	2.88a[y]	3.60ab[y]	3.60a[y]	3.04a[y]	2.41a[y]	2.48ab[y]	2.40b[y]	2.12b[y]
0	2.11b	2.91a	3.73a	3.31ab	3.15a	2.43a	2.21b	2.56ab	2.12b
-5	2.59a	2.67a	3.11b	3.55a	3.20a	2.71a	2.80a	3.07a	2.76a
-20	2.21b	2.11b	1.92c	2.99b	2.40b	2.88a	2.19b	3.07a	1.80c

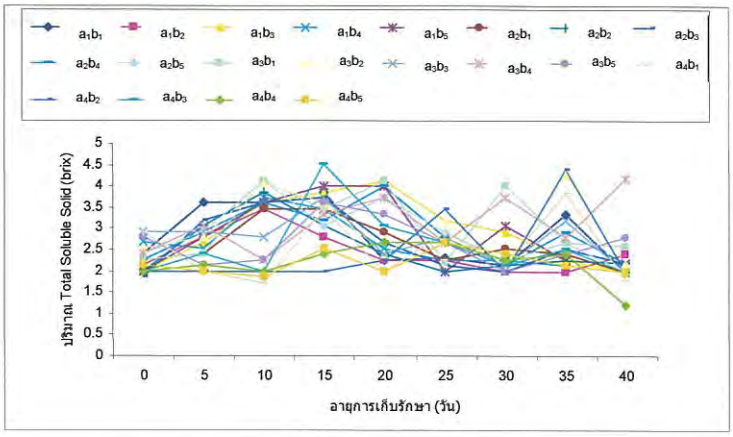
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.38 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

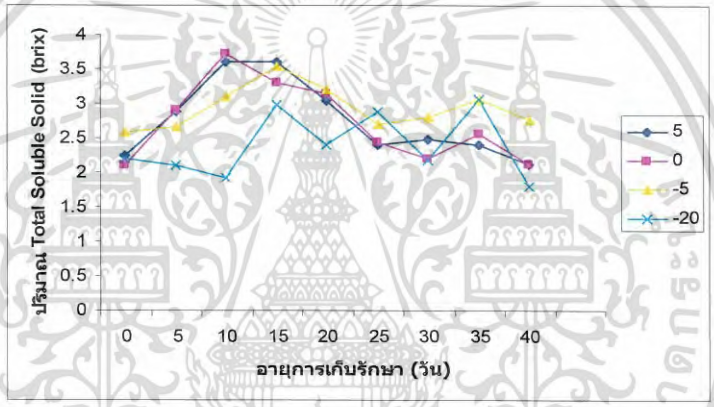
เวลา	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการเก็บรักษา								
(นาที)	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	2.40a[y]	2.60a[y]	3.23a[y]	3.57ab[y]	2.83ab[y]	2.43a[y]	2.70a[y]	3.07ab[y]	2.10a[y]
20	2.17a	2.67a	3.35a	2.87c	2.33b	2.73a	2.07a	3.23a	2.20a
25	2.20a	2.80a	3.00a	3.97a	3.07a	2.70a	2.30a	2.63a-c	2.05a
30	2.33a	2.67a	2.90a	3.10a	3.23a	2.60a	2.60a	2.57bc	2.40a
35	2.33a	2.47a	2.97a	3.30bc	3.27a	2.57a	2.43a	2.37c	2.25a

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

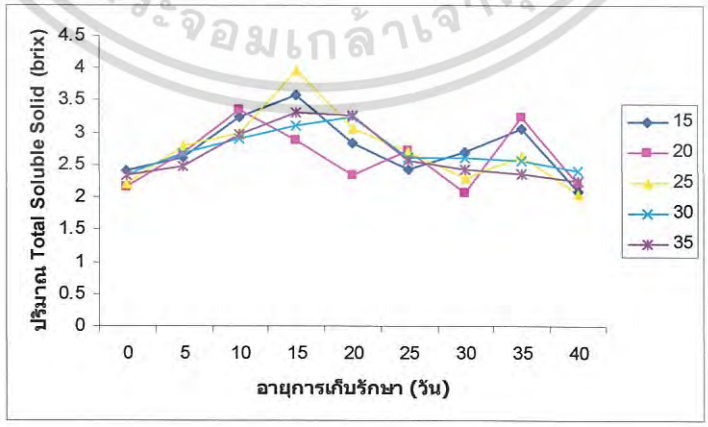
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.30 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.31 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.32 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.39 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	14.13e-h	13.33a-c	16.93a	14.00a	17.87a	16.13a	18.67a	17.07a	16.40a
a_1b_2	17.33b-e	13.33a-c	14.00a	14.27a	17.33a	15.87a	18.40a	16.27a	17.00a
a_1b_3	13.07f-h	14.13ab	18.13a	12.67a	17.07a	16.67a	16.93a	16.27a	18.60a
a_1b_4	18.00b-d	15.07a	11.87a	15.33a	19.07a	19.20a	18.00a	17.60a	17.00a
a_1b_5	12.40gh	13.07a-d	16.53a	14.67a	14.67a	17.87a	18.00a	17.07a	17.60a
a_2b_1	12.00h	7.33f	15.87a	13.87a	16.67a	18.13a	17.47a	18.67a	17.60a
a_2b_2	18.13b-d	12.13a-e	17.20a	14.13a	15.60a	18.53a	18.27a	18.53a	18.80a
a_2b_3	11.87h	10.27b-f	13.87a	13.33a	14.53a	13.33a	17.60a	15.07a	18.00a
a_2b_4	16.53c-f	12.93a-e	14.40a	15.60a	15.47a	18.00a	19.60a	18.13a	17.20a
a_2b_5	15.87c-g	8.80d-f	14.93a	14.67a	17.20a	16.93a	16.67a	18.13a	18.60a
a_3b_1	17.60b-e	13.20a-d	13.07a	16.67a	16.13a	16.53a	18.40a	17.47a	17.40a
a_3b_2	17.07c-e	9.07c-f	10.27a	13.87a	16.53a	18.67a	19.87a	18.53a	16.40a
a_3b_3	18.67a-d	12.40a-e	13.60a	14.13a	17.60a	19.07a	17.33a	17.60a	17.20a
a_3b_4	18.53a-d	12.00a-e	12.53a	15.47a	16.00a	18.40a	17.60a	17.87a	19.20a
a_3b_5	19.60a-c	10.67a-f	16.13a	15.47a	17.60a	16.40a	20.27a	16.40a	18.40a
a_4b_1	20.93ab	12.27a-e	12.80a	13.33a	16.80a	16.27a	19.60a	16.40a	14.80a
a_4b_2	21.87a	14.80a	15.33a	16.80a	14.53a	16.40a	20.93a	14.80a	17.40a
a_4b_3	15.33d-h	11.87a-e	12.67a	12.53a	12.13a	21.20a	21.87a	17.60a	17.00a
a_4b_4	12.67gh	8.53ef	12.27a	14.53a	18.00a	18.80a	20.80a	16.27a	9.80a
a_4b_5	16.53c-f	9.87b-f	12.00a	14.80a	17.73a	15.73a	20.53a	16.27a	16.80a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.40 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	14.99b[1/]	13.79a[1/]	15.49a[1/]	14.19a[1/]	17.20a[1/]	17.15a[1/]	18.00b[1/]	16.85a[1/]	17.32a[1/]
0	14.88b	10.29b	15.25a	14.32a	15.89a	16.99a	17.92b	17.71a	18.04a
-5	18.29a	11.47b	13.12a	15.12a	16.77a	17.81a	18.69b	17.57a	17.72a
-20	17.47a	11.47b	13.01a	14.40a	15.84a	17.68a	20.75a	16.27a	16.16b

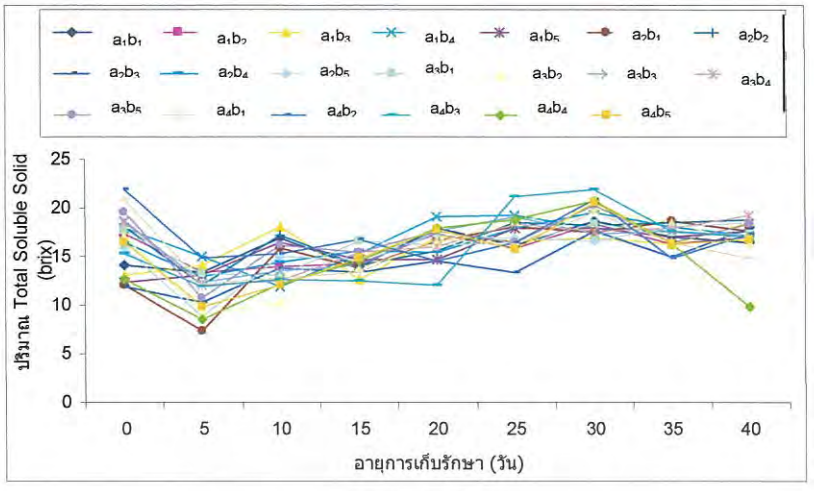
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.41 แสดงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

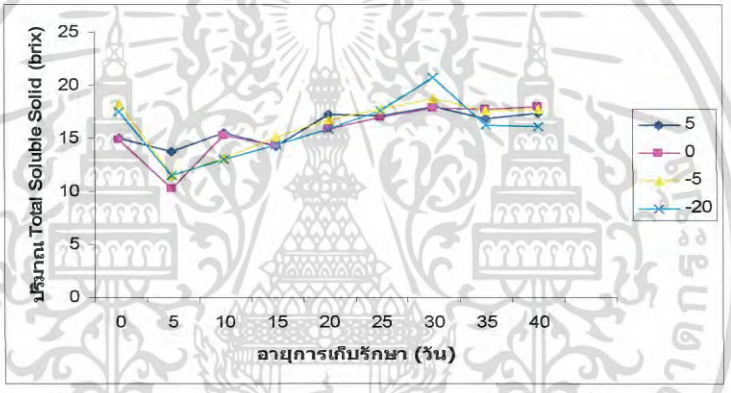
เวลา (นาที)	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (brix) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	16.17b[1/]	11.53a[1/]	14.67a[1/]	14.47a[1/]	16.87a[1/]	16.77a[1/]	18.53a[1/]	17.40a[1/]	16.55a[1/]
20	18.60a	12.33a	14.20a	14.77a	16.00a	17.37a	19.37a	17.03a	17.40a
25	14.73b	12.17a	14.57a	13.17a	15.33a	17.57a	18.43a	16.63a	17.70a
30	16.43b	12.13a	12.77a	15.23a	17.13a	18.60a	19.00a	17.47a	15.80a
35	16.10b	10.60a	14.90a	14.90a	16.80a	16.73a	18.87a	16.97a	17.85a

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

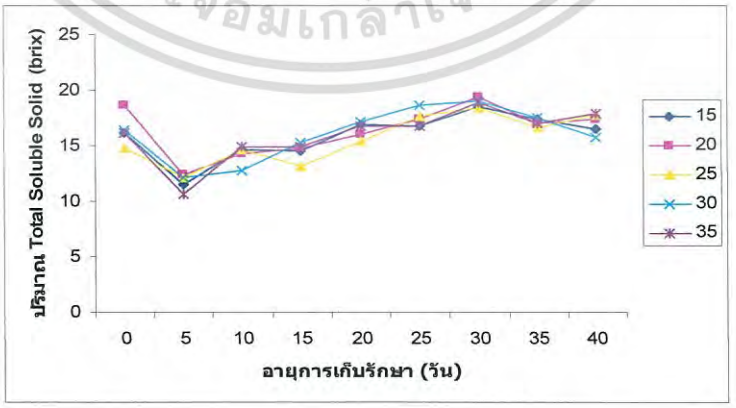
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.33 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.34 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.35 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ total soluble solid (TSS) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณ titratable acidity (TA)

ในระหว่างการเก็บรักษาการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีแนวโน้มปริมาณ titratable acidity (TA) เพิ่มขึ้น และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องปริมาณ titratable acidity (TA) ลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TA ระหว่าง 0.07-0.25 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีปริมาณ TA ระหว่าง 0.29- 0.51 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.19 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.09, 0.09, 0.08, 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.10, 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที, 20 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.10, 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที คือ มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.32, 0.32, 0.32, 0.29, 0.27, 0.26, 0.26, 0.25, 0.25, 0.24, 0.23, 0.23, 0.19, 0.18, 0.17, 0.17, 0.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.23, 0.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.18 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.26 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที, 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.23, 0.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.19 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.18 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที, 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที คือ มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.15, 0.15, 0.15, 0.15, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.13, 0.13, 0.13, 0.11, 0.09, 0.09, 0.08, 0.08, 0.07, 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.05 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.14, 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 20 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที คือ มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.36, 0.31, 0.30, 0.30, 0.29, 0.28, 0.28, 0.27, 0.27, 0.25, 0.24, 0.24, 0.24, 0.24, 0.23, 0.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ,25 นาที , 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.21 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.27, 0.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.23 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.29 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.26, 0.26, 0.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.25 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที, 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ,20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.12, 0.12, 0.12, 0.12, 0.12, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.09, 0.09, 0.09เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 35 นาที และ 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.11, 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.32, 0.32, 0.31, 0.31, 0.31, 0.30, 0.29, 0.29, 0.28, 0.28, 0.28, 0.28, 0.27, 0.27, 0.25, 0.24, 0.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.22 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45 , ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5, -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.28, 0.27, 0.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.26 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,25 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที, 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.14, 0.13, 0.13, 0.13, 0.13, 0.13, 0.12, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.10, 0.09, 0.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42 , ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.41 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.40, 0.38, 0.38, 0.37, 0.37, 0.37, 0.34, 0.34, 0.33, 0.33, 0.32, 0.29, 0.28, 0.26, 0.24, 0.24, 0.21, 0.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.18 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.29 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.36 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 30 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.33, 0.32, 0.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.16, 0.16, 0.16, 0.16, 0.15, 0.14, 0.14, 0.14, 0.14, 0.13, 0.13, 0.12, 0.12, 0.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที, 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C , 0°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.12 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.15 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 20 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.43 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.39, 0.35, 0.35, 0.33, 0.32, 0.31, 0.31, 0.30, 0.30, 0.30, 0.30, 0.30, 0.30, 0.28, 0.27, 0.26, 0.23เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.22 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45 , ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.31, 0.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.34 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.31, 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.29 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.17 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.13, 0.12, 0.12, 0.12, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.09, 0.09, 0.09,0.09, 0.09, 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.07 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C และ -20°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที ,25 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.10, 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.48 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ,20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.43, 0.41, 0.40, 0.39, 0.37, 0.37, 0.36, 0.36, 0.36, 0.36, 0.35, 0.34, 0.34, 0.33, 0.32, 0.32, 0.30, 0.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.42 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.36, 0.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.32 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46,ภาพที่ 4.40)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.37 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 30 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.35 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.10, 0.09, 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.07 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C และ -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.10, 0.10, 0.10 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.38 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.37, 0.36, 0.35, 0.33, 0.32, 0.32, 0.31, 0.31, 0.31, 0.31, 0.30, 0.30, 0.29, 0.29, 0.28, 0.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.27 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.33 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.32, 0.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.30 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.35 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30นาที, 15 นาที และ 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.32, 0.31, 0.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.28 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.14 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.12, 0.11, 0.11, 0.10, 0.10, 0.09, 0.09, 0.09, 0.09, 0.08, 0.08, 0.08, 0.08, 0.07, 0.07, 0.07, 0.07, 0.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.04 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.42, ภาพที่ 4.36)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.11 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.09, 0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.06 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.43, ภาพที่ 4.37)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.08 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.44, ภาพที่ 4.38)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที และ 25 นาที และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด เท่ากับ 0.32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 , 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.31, 0.30, 0.30, 0.29, 0.28, 0.28, 0.28, 0.27, 0.27, 0.27, 0.27, 0.25, 0.25, 0.23, 0.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.13 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.45, ภาพที่ 4.39)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีปริมาณ TA มากที่สุดคือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.29, 0.27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.24 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.46, ภาพที่ 4.40)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีปริมาณ TA มากที่สุด คือ 0.30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที, 15 นาที, 20 นาที มีปริมาณ TA เท่ากับ 0.29, 0.27, 0.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา และ 30 นาที มีปริมาณ TA น้อยที่สุด เท่ากับ 0.24 เปอร์เซ็นต์ และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าปริมาณ TA มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.47, ภาพที่ 4.41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.42 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	0.09 de 1/	0.19a 1/	0.13a 1/	0.12a 1/	0.11a 1/	0.13b-d 1/	0.09a 1/	0.10a 1/	0.08d-f 1/
a_1b_2	0.10 de	0.10a	0.13a	0.12a	0.08a	0.11d	0.09a	0.07a	0.12ab
a_1b_3	0.10 de	0.10a	0.15a	0.15a	0.12a	0.14b-d	0.11a	0.12a	0.09b-e
a_1b_4	0.16 bc	0.11a	0.15a	0.11a	0.09a	0.11b-d	0.09a	0.11a	0.07e-g
a_1b_5	0.10 de	0.09a	0.15a	0.12a	0.13a	0.11d	0.10a	0.11a	0.08c-f
a_2b_1	0.17 b	0.10a	0.13a	0.11a	0.13a	0.11cd	0.11a	0.11a	0.07e-g
a_2b_2	0.09 de	0.10a	0.14a	0.11a	0.10a	0.11b-d	0.10a	0.11a	0.10b-e
a_2b_3	0.07 e	0.11a	0.15a	0.12a	0.10a	0.12b-d	0.08a	0.10a	0.08c-f
a_2b_4	0.16 bc	0.11a	0.14a	0.09a	0.13a	0.12b-d	0.10a	0.11a	0.08c-f
a_2b_5	0.25 a	0.10a	0.18a	0.11a	0.11a	0.14b-d	0.10a	0.11a	0.09b-e
a_3b_1	0.14 b-d	0.11a	0.14a	0.11a	0.14a	0.13b-d	0.17a	0.11a	0.11a-c
a_3b_2	0.16 bc	0.11a	0.14a	0.11a	0.13a	0.16bc	0.09a	0.12a	0.10b-d
a_3b_3	0.14 b-d	0.11a	0.11a	0.11a	0.11a	0.16b	0.07a	0.10a	0.09b-e
a_3b_4	0.11 c-e	0.10a	0.09a	0.09a	0.13a	0.25a	0.12a	0.07a	0.14a
a_3b_5	0.09 de	0.08a	0.09a	0.12a	0.15a	0.14b-d	0.09a	0.10a	0.11a-c
a_4b_i	0.11 c-e	0.08a	0.06a	0.11a	0.09a	0.16bc	0.10a	0.11a	0.05fg
a_4b_2	0.10de	0.07a	0.07a	0.07a	0.11a	0.16b-d	0.10a	0.11a	0.07e-g
a_4b_3	0.09 de	0.10a	0.08a	0.10a	0.11a	0.14b-d	0.13a	0.10a	0.07e-g
a_4b_4	0.09 de	0.09a	0.08a	0.09a	0.10a	0.12b-d	0.12a	0.09a	0.04g
a_4b_5	0.10 de	0.07a	0.05a	0.07a	0.11a	0.15b-d	0.12a	0.08a	0.09b-e

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	0.11b 1/	0.12a 1/	0.14a 1/	0.12a 1/	0.10b 1/	0.12c 1/	0.09a 1/	0.10a 1/	0.09b 1/
0	0.15a	0.10a	0.15a	0.11b	0.11b	0.12c	0.10a	0.11a	0.08b
-5	0.13a	0.10a	0.11b	0.11b	0.13a	0.17a	0.11a	0.10a	0.11a
-20	0.10b	0.08b	0.07c	0.09c	0.10b	0.14b	0.11a	0.10a	0.06c

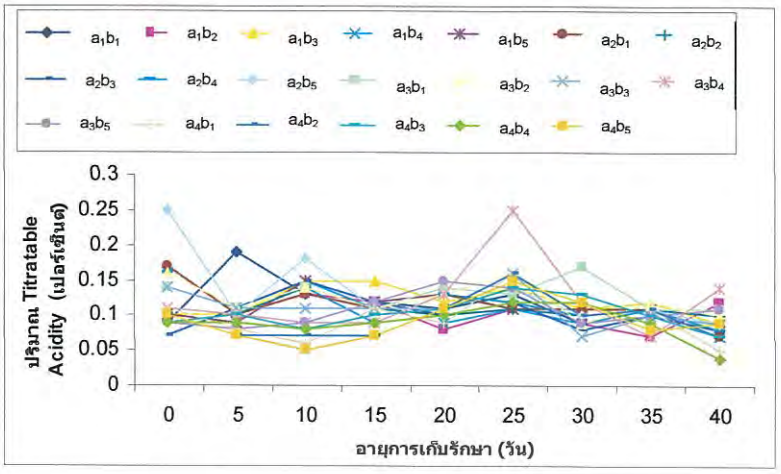
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.44 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

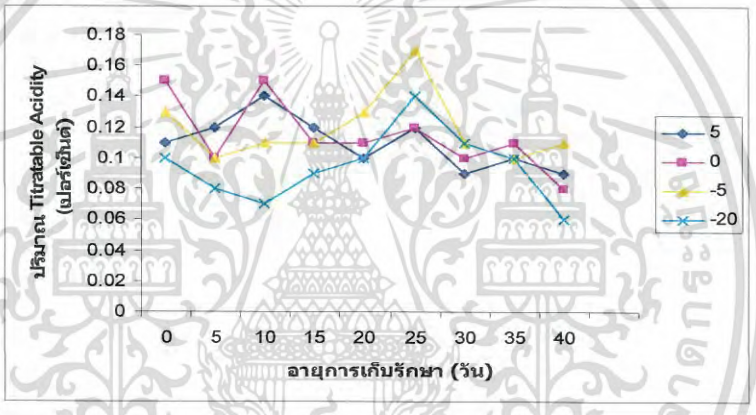
	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	0.13a 1/	0.12a 1/	0.12a 1/	0.11a 1/	0.12a 1/	0.13a 1/	0.12a 1/	0.11a 1/	0.08b 1/
20	0.11ab	0.10a	0.12a	0.10ab	0.10a	0.13a	0.09a	0.11a	0.10a
25	0.10b	0.11a	0.12a	0.12a	0.11a	0.14a	0.10a	0.11a	0.08ab
30	0.13a	0.10a	0.11a	0.09b	0.11a	0.15a	0.11a	0.09a	0.08ab
35	0.13a	0.08a	0.12a	0.11ab	0.12a	0.13a	0.10a	0.10a	0.09a

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

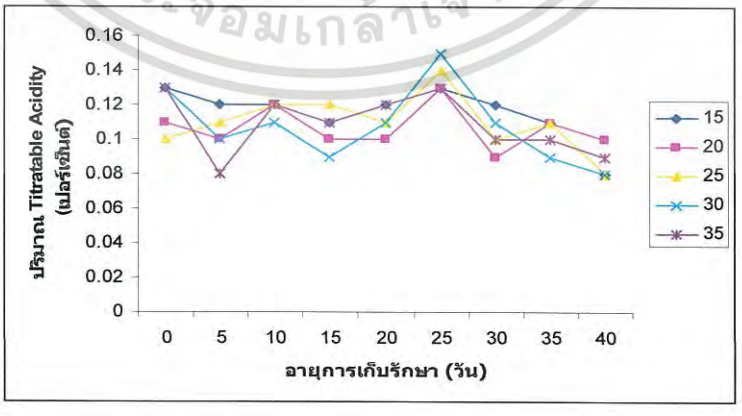
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.36 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.37 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.38 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) ของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	0.50a 1/	0.23b-f 1/	0.31a 1/	0.27a 1/	0.28a-e 1/	0.22a 1/	0.32a 1/	0.27a 1/	0.32a 1/
a_1b_2	0.51a	0.29a-c	0.24a	0.32a	0.34a-d	0.33a	0.37a	0.27a	0.21c
a_1b_3	0.43a	0.35a	0.38a	0.29a	0.24c-e	0.30a	0.30a	0.31a	0.32a
a_1b_4	0.43a	0.32ab	0.28a	0.24a	0.37a-c	0.31a	0.32a	0.31a	0.23bc
a_1b_5	0.33a	0.32ab	0.29a	0.31a	0.24c-e	0.30a	0.28a	0.32a	0.28a-c
a_2b_1	0.37a	0.10g	0.36a	0.31a	0.29a-e	0.39a	0.36a	0.37a	0.25a-c
a_2b_2	0.30a	0.26a-d	0.28a	0.27a	0.38a-c	0.35a	0.30a	0.28a	0.30ab
a_2b_3	0.32a	0.17d-g	0.23a	0.28a	0.26b-e	0.32a	0.37a	0.38a	0.29ab
a_2b_4	0.36a	0.23b-f	0.25a	0.29a	0.21de	0.35a	0.36a	0.30a	0.27a-c
a_2b_5	0.38a	0.15e-g	0.24a	0.34a	0.32a-e	0.30a	0.39a	0.30a	0.31ab
a_3b_1	0.39a	0.25a-e	0.24a	0.30a	0.18e	0.30a	0.36a	0.31a	0.28a-c
a_3b_2	0.31a	0.12fg	0.21a	0.22a	0.38a-c	0.26a	0.34a	0.28a	0.27a-c
a_3b_3	0.35a	0.27a-d	0.21a	0.28a	0.41a	0.43a	0.34a	0.36a	0.30ab
a_3b_4	0.32a	0.32ab	0.21a	0.25a	0.34a-d	0.27a	0.33a	0.31a	0.32a
a_3b_5	0.39a	0.19c-g	0.30a	0.31a	0.40ab	0.30a	0.35a	0.32a	0.32a
a_4b_1	0.36a	0.17d-g	0.27a	0.24a	0.33a-d	0.23a	0.36a	0.29a	0.25a-c
a_4b_2	0.34a	0.26a-e	0.30a	0.28a	0.33a-d	0.31a	0.43a	0.29a	0.28a-c
a_4b_3	0.33 a	0.24a-e	0.24a	0.22a	0.20de	0.28a	0.48a	0.33a	0.27a-c
a_4b_4	0.32a	0.18c-g	0.27a	0.28a	0.37a-c	0.22a	0.41a	0.35a	0.13d
a_4b_5	0.29a	0.25a-e	0.22a	0.32a	0.37a-c	0.30a	0.40a	0.31a	0.27a-c

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.46 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	0.44 a[1/]	0.30a[1/]	0.30a[1/]	0.29a[1/]	0.29a[1/]	0.29a[1/]	0.32b[1/]	0.30a[1/]	0.27ab[1/]
0	0.34b	0.18c	0.27a	0.30a	0.29a	0.34a	0.36ab	0.33a	0.29a
-5	0.35b	0.23b	0.23a	0.27a	0.34a	0.31a	0.34b	0.32a	0.30a
-20	0.33b	0.22bc	0.26a	0.27a	0.32a	0.27a	0.42a	0.32a	0.24b

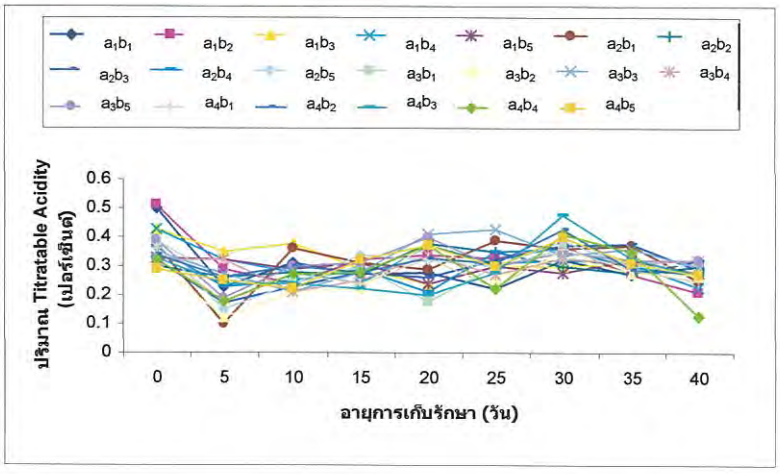
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.47 แสดงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

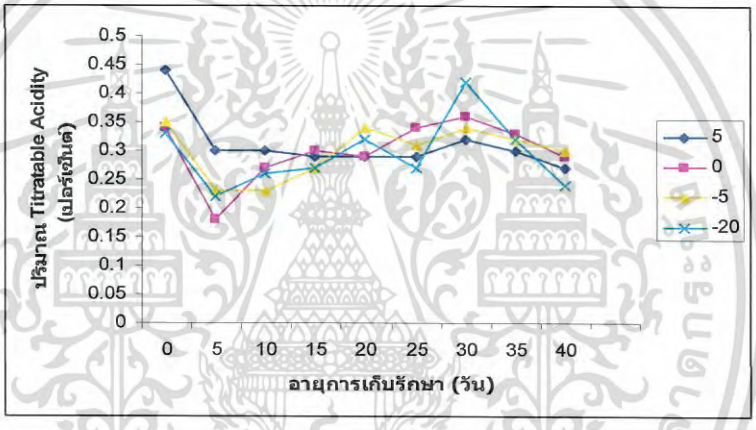
เวลา (นาที)	ปริมาณ titratable acidity (เปอร์เซ็นต์) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	0.40a[1/]	0.19b[1/]	0.29a[1/]	0.28a[1/]	0.27b[1/]	0.29a[1/]	0.35a[1/]	0.31a[1/]	0.27ab[1/]
20	0.36a	0.23ab	0.26a	0.27a	0.36a	0.31a	0.36a	0.28a	0.26ab
25	0.36a	0.26a	0.26a	0.27a	0.28b	0.34a	0.37a	0.35a	0.30a
30	0.36a	0.26a	0.25a	0.26a	0.32ab	0.29a	0.35a	0.32a	0.24b
35	0.35a	0.23ab	0.26a	0.32a	0.33ab	0.30a	0.35a	0.31a	0.29a

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

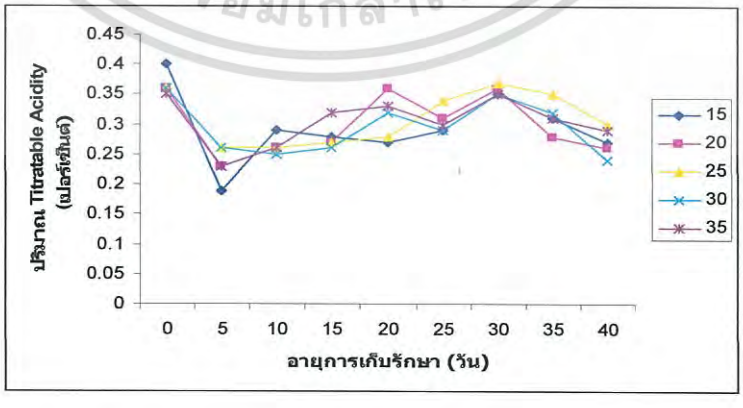
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.39 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.40 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.41 แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาณ titratable acidity (TA) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแน่นเนื้อ

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่ จะมีค่าความแน่นเนื้อใกล้เคียงกับค่าความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาและเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ค่าความแน่นเนื้อมีค่าใกล้เคียงกับค่าความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีความแน่นเนื้อ ระหว่าง 25.82-27.79 นิวตัน (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีความแน่นเนื้อระหว่าง 11.60-15.53 นิวตัน (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.70 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.97, 26.72, 26.56, 26.56, 26.56, 26.40, 26.40, 26.40, 26.23, 26.23, 26.23, 26.15, 26.15, 26.07, 25.91, 25.91, 25.42 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.25 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 26.38 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C, 5 °C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.33, 26.20 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.10 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 26.58 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็ว 30 นาที , 15 นาที , 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.52, 26.11, 26.09 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.97 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุด คือ 14.71 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.22, 14.22, 13.89, 13.40, 13.40, 13.24, 13.24, 12.91, 12.91, 12.75, 12.59, 12.59, 12.42, 12.26, 12.26, 12.26, 11.28, 11.28 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 10.13 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.50 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 °C, -5 °C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 12.85, 12.29 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.06 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 13.40 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.04, 12.46, 12.34 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.14 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.46 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.30, 27.30, 27.30, 27.13, 27.13, 26.97, 26.97, 26.81, 26.81, 26.48, 26.48, 26.32, 26.15, 25.99, 25.83, 25.66, 25.66 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.34 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.30 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C, -5 °C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.74, 26.61 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.86 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 26.89 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 25 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.76, 26.64, 26.48 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.36 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อมากที่สุด คือ 14.71นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.22, 14.22, 14.22, 14.06, 13.89,13.89, 13.73, 13.57, 13.57, 13.57, 13.40, 13.08, 12.91, 12.42, 12.26 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 11.77 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.09 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C, -5 °C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.99, 13.34 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.30 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 14.26 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 30 นาที , 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.98, 13.57, 13.32 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.28 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.30 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.13, 26.97, 26.97, 26.81, 26.81, 26.81, 26.64, 26.48, 26.48, 26.32, 26.32, 26.15, 25.99, 25.83, 25.66, 25.66, 25.50, 25.33 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.01 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 26.51 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.45, 26.32 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.96 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 26.85 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที , 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.44, 26.40, 26.07 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.78 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.71 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.89, 13.73, 13.57, 13.57, 13.57, 13.24, 13.08, 12.91, 12.91, 12.91, 12.59, 12.26, 12.26, 12.10, 12.10, 11.80, 11.47, 11.44 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 11.21 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 13.15 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 12.98, 12.91 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.02 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 13.28 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 30 นาที , 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.18, 12.99, 12.47 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 11.90 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.95 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.79, 27.79, 27.62, 27.46, 27.30, 27.30, 27.30, 26.97, 26.97, 26.81, 26.81, 26.48, 26.48, 26.15, 26.15, 25.01 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที และ 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 24.68 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.30 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.90, 26.77 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.15 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49 , ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 27.58 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.81, 26.77, 26.52 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.23 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 15.85 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 15.43, 15.33, 15.04, 14.87, 14.87, 14.55, 14.55, 14.55, 13.83, 13.83, 13.70, 13.57, 13.57, 13.57, 12.59, 11.96, 11.61, 10.95 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 10.72 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.64 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.89, 13.72 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.73 นิวตัน และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 14.53 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 35 นาที , 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.16, 13.65, 13.22 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.17 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 28.28 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อเท่ากับ 27.62, 27.62, 27.46, 27.46, 27.13, 27.13, 26.97, 26.97, 26.81, 26.64, 26.64, 26.48, 26.48, 26.32, 26.32, 25.99, 25.99, 25.66 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.33 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.46 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.77, 26.71 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.12 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 27.17 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 25 นาที , 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.81, 26.77, 26.64 นิวตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.44 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 15.69 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อเท่ากับ 15.36, 15.04, 14.87, 14.71, 14.71, 14.38, 14.38, 14.22, 14.06, 13.89, 13.57, 13.40, 12.91, 12.59, 12.59, 12.59, 12.42, 12.42 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.10 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.55 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.12, 13.30 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.21 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 14.30 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที , 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.93, 13.85, 13.57 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.32 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.95 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.79, 27.62, 27.46, 27.30, 26.97, 26.97, 26.81, 26.81, 26.81, 26.48, 26.48, 26.48, 26.32, 26.15, 25.99, 25.99, 25.99 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.01 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.13 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.03, 26.28 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.18 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 27.05 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.81, 26.64, 26.48 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.32 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 15.53 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 15.36, 15.36, 15.20, 14.87, 14.55, 14.38, 14.38, 14.22, 14.06, 14.06, 14.06, 13.73, 13.57, 13.40, 13.40, 13.40, 12.91 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที และ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.42 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.42 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.19, 13.86 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.80 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 14.47 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.18, 14.18, 13.93 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.57 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53 , ภาพที่ 4.47)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 27.95 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.62, 27.46, 27.46, 27.30, 27.13, 26.97, 26.81, 26.81, 26.64, 26.48, 26.48, 26.32, 26.15, 25.99, 25.83, 25.82, 25.66, 25.66 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.17 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 26.90 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.58, 26.54 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.32 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 27.09 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 20 นาที , 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.85, 26.68, 26.27 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.03 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 16.51 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 15.36, 15.04, 15.04, 14.87, 14.87, 14.55, 14.55, 14.55, 14.22,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14.22, 14.06, 13.99, 13.73, 13.73, 13.08, 12.91, 12.59 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.26 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 15.20 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.17, 13.99 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.11 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 14.42 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 30 นาที , 25 นาที , 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.34, 14.16, 13.98 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.69 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 28.20 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 27.70, 27.46, 27.21, 27.21, 27.21, 27.21, 26.97, 26.97, 26.72, 26.72, 26.72, 26.72, 26.72, 26.64, 26.48, 26.48,26.48, 26.23 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 25.99 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.48, ภาพที่ 4.42)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 26.97 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.92, 26.87 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.85 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.49, ภาพที่ 4.43)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 27.28 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 35 นาที , 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 26.91, 26.91, 26.79 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 26.64 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.50, ภาพที่ 4.44)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 16.18 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 15.94, 15.94, 14.71, 14.71, 14.22, 13.98, 13.98, 13.73, 13.73, 13.73, 13.48, 13.24, 12.99, 12.99, 12.75, 12.75, 12.01, 12.01 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 9.32 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.51, ภาพที่ 4.45)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าความแน่นเนื้อสูงที่สุด คือ 14.27 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 14.07, 13.29 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 12.85 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.52, ภาพที่ 4.46)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าความแน่นเนื้อสูงสุด เท่ากับ 13.85 นิวตัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 20 นาที , 25 นาที มีค่าความแน่นเนื้อ เท่ากับ 13.79, 13.61, 13.55 นิวตัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแน่นเนื้อต่ำสุด เท่ากับ 13.30 นิวตัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าความแน่นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.53, ภาพที่ 4.47)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.48 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	26.15b-d 1/	25.91a 1/	26.15a 1/	25.50a 1/	24.68c 1/	27.46a 1/	26.15a 1/	25.66a 1/	26.72b-d 1/
a_1b_2	27.79a	25.25a	25.83a	25.01a	27.30a	26.66a	25.99a	27.62a	27.21a-d
a_1b_3	27.13a-d	26.56a	26.32a	26.15a	26.15a-c	26.32a	26.48a	27.46a	26.97a-d
a_1b_4	25.99cd	26.56a	25.66a	27.30a	27.95a	27.46a	27.30a	25.17a	27.21a-d
a_1b_5	27.13a-d	26.72a	25.34a	25.83a	24.68c	26.97a	25.01a	25.66a	26.72b-d
a_2b_1	27.13a-d	25.91a	26.81a	26.81a	26.97a	28.28a	27.79a	25.83a	27.21a-d
a_2b_2	27.13a-d	26.07a	26.97a	26.81a	26.48a-c	27.62a	25.99a	26.97a	26.23cd
a_2b_3	25.99cd	26.15a	25.99a	25.66a	27.95a	27.13a	27.46a	26.48a	26.48b-d
a_2b_4	26.97a-d	26.56a	27.46a	26.97a	27.30a	27.62a	26.97a	26.81a	26.72b-d
a_2b_5	26.97a-d	26.97a	26.48a	25.33a	27.79a	26.64a	26.97a	26.64a	27.70ab
a_3b_1	25.99cd	26.40a	26.81a	26.97a	26.81ab	25.99a	25.82a	25.82a	26.48b-d
a_3b_2	25.82d	26.40a	25.66a	27.13a	25.01bc	26.48a	26.32a	25.99a	28.20a
a_3b_3	25.99cd	26.23a	26.97a	25.99a	26.81ab	26.48a	26.81a	27.30a	27.21a-d
a_3b_4	27.30a-c	25.25a	27.13a	26.48a	27.46a	25.33a	25.99a	27.46a	25.99d
a_3b_5	27.46ab	26.23a	26.48a	25.66a	27.79a	26.32a	26.48a	26.32a	26.72b-d
a_4b_1	26.32b-d	26.23a	27.30a	26.32a	26.48a-c	26.97a	26.81a	26.81a	26.72b-d
a_4b_2	25.82d	26.15a	27.46a	26.81a	27.30a	25.99a	27.62a	26.15a	27.46a-c
a_4b_3	26.32b-d	25.42a	27.30a	26.48a	26.15a-c	27.13a	26.48a	27.13a	26.97a-d
a_4b_4	26.81a-d	27.70a	27.30a	26.64a	27.62a	26.81a	27.95a	27.95a	26.64b-d
a_4b_5	26.32b-d	26.40a	27.13a	26.32a	26.97a	26.64a	26.81a	26.48a	26.48b-d

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.49 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	26.84a[1/]	26.20a[1/]	25.86c[1/]	25.96a[1/]	26.15b[1/]	26.77ab[1/]	26.18a[1/]	26.32a[1/]	26.97a[1/]
0	26.84a	26.33a	26.74b	26.32a	27.30a	27.46a	27.03a	26.54a	26.87a
-5	26.51a	26.10a	26.61b	26.45a	26.77ab	26.12b	26.28a	26.58a	26.92a
-20	26.32a	26.38a	27.30a	26.51a	26.90ab	26.71ab	27.13a	26.90a	26.85a

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

ตารางที่ 4.50 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	26.40a[1/]	26.11a[1/]	26.76a[1/]	26.40a[1/]	26.23b[1/]	27.17a[1/]	26.64a[1/]	26.03a[1/]	26.79a[1/]
20	26.64a	25.97a	26.48a	26.44a	26.52b	26.44a	26.48a	26.68a	27.28a
25	26.36a	26.09a	26.64a	26.07a	26.77ab	26.77a	26.81a	27.09a	26.91a
30	26.77a	26.52a	26.89a	26.85a	27.58a	26.81a	27.05a	26.85a	26.64a
35	26.97a	26.58a	26.36a	25.78a	26.81ab	26.64a	26.32a	26.27a	26.91a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	12.59a[1/]	12.26a[1/]	12.26a[1/]	13.57a[1/]	11.96a[1/]	13.57a[1/]	12.42a[1/]	14.55a[1/]	14.71a-c[1/]
a_1b_2	15.20a	11.28a	11.77a	12.59a	13.83a	14.87a	13.40a	15.36a	13.48a-c
a_1b_3	12.59 a	12.26a	14.71a	12.26a	12.59a	12.10a	13.73a	13.99a	12.99c
a_1b_4	15.20a	14.22a	13.57a	12.91a	14.55a	12.91a	15.36a	12.91a	16.18a
a_1b_5	11.60 a	14.22a	14.22a	13.57a	10.72a	12.59a	14.06a	14.06a	13.98a-c
a_2b_1	15.53 a	13.24a	14.71a	14.71a	14.55a	15.04a	14.38a	14.22a	12.01c
a_2b_2	14.55 a	14.71a	14.71a	11.47a	15.85a	14.22a	14.38a	12.59a	12.01c
a_2b_3	13.40a	12.91a	14.06a	13.57a	13.70a	14.71a	15.36a	14.55a	13.73a-c
a_2b_4	14.06 a	13.89a	13.40a	13.08a	10.95a	15.36a	13.40a	13.73a	13.98a-c
a_2b_5	13.57 a	12.75a	13.57a	12.91a	13.57a	13.40a	14.55a	14.87a	14.71a-c
a_3b_1	12.59a	12.91a	12.42a	13.24a	11.61a	12.42a	13.40a	12.26a	12.75c
a_3b_2	13.24 a	12.42a	13.73a	11.44a	13.57a	12.59a	14.06a	12.26a	15.94ab
a_3b_3	13.57 a	11.28a	13.57a	12.26a	15.04a	14.71a	15.20a	13.08a	14.22a-c
a_3b_4	14.55 a	12.26a	13.08a	13.89a	13.83a	12.42a	12.42a	14.22a	13.73a-c
a_3b_5	13.24 a	12.59a	13.89a	13.73a	15.43a	14.38a	14.22a	13.73a	13.73a-c
a_4b_1	13.73 a	10.13a	13.89a	11.21a	14.55a	14.38a	14.06a	14.87a	15.94ab
a_4b_2	13.57a	10.95a	12.91a	12.10a	14.87a	14.06a	14.87a	14.55a	12.99c
a_4b_3	13.08 a	13.40a	14.71a	11.80a	15.33a	15.69a	13.57a	15.04a	13.24bc
a_4b_4	14.55a	13.24a	14.22a	12.10a	13.57a	12.59a	15.53a	16.51a	9.32d
a_4b_5	15.04 a	12.59a	14.22a	12.91a	14.87a	13.89a	12.91a	15.04a	12.75c

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.52 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	13.44a[1/]	12.85a[1/]	13.30a[1/]	12.98a[1/]	12.73a[1/]	13.21a[1/]	13.80a[1/]	14.17ab[1/]	14.27a[1/]
0	14.22a	13.50a	14.09a	13.15a	13.72a	14.55a	14.42a	13.99b	13.29ab
-5	13.44 a	12.29a	13.34a	12.91a	13.89a	13.30a	13.86a	13.11b	14.07a
-20	13.99a	12.06a	13.99a	12.02a	14.64a	14.12a	14.19a	15.20a	12.85b

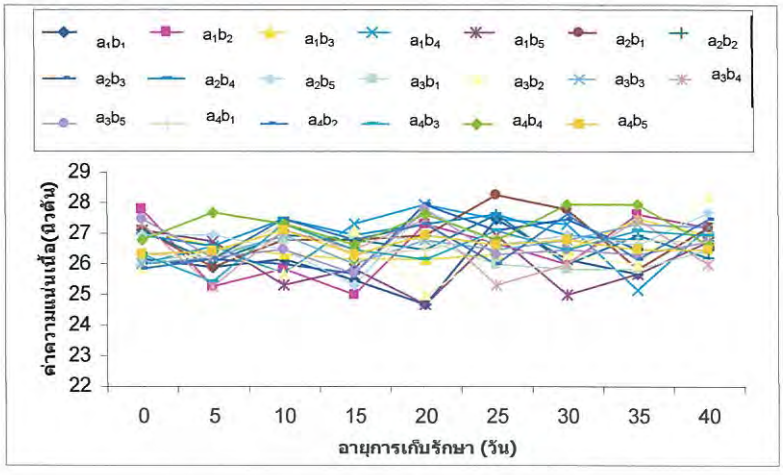
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.53 แสดงปริมาณความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

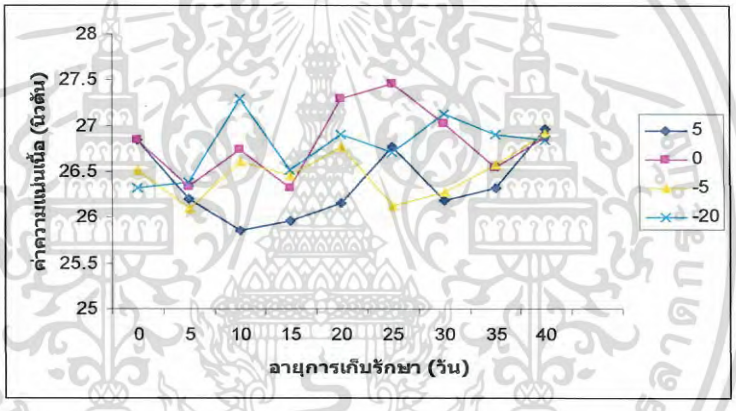
เวลา (นาที)	ความแน่นเนื้อ (นิวตัน) หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	13.61a[1/]	12.14a[1/]	13.32a[1/]	13.18a[1/]	13.17a[1/]	13.85a[1/]	13.57a[1/]	13.98a[1/]	13.85a[1/]
20	14.14a	12.34a	13.28a	11.90a	14.53a	13.93a	14.18a	13.69a	13.61a
25	13.16a	12.46a	14.26a	12.47a	14.16a	14.30a	14.47a	14.16a	13.55a
30	14.59a	13.40a	13.57a	12.99a	13.22a	13.32a	14.18a	14.34a	13.30a
35	13.36a	13.04a	13.98a	13.28a	13.65a	13.57a	13.93a	14.42a	13.79a

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

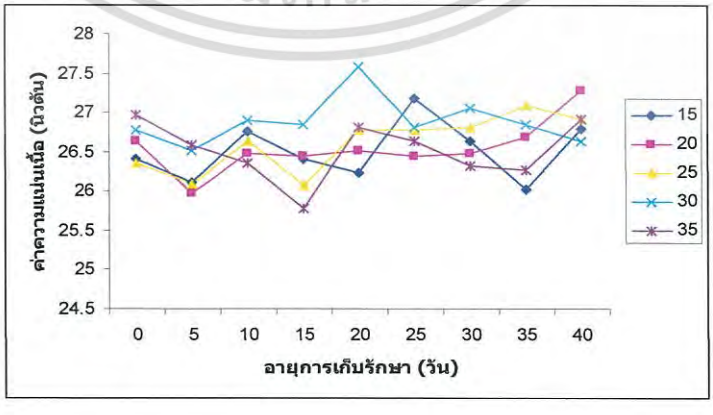
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.42 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

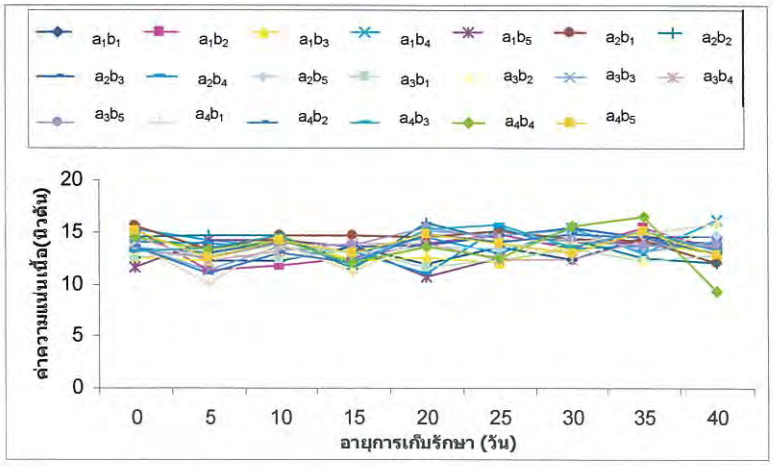


ภาพที่ 4.43 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

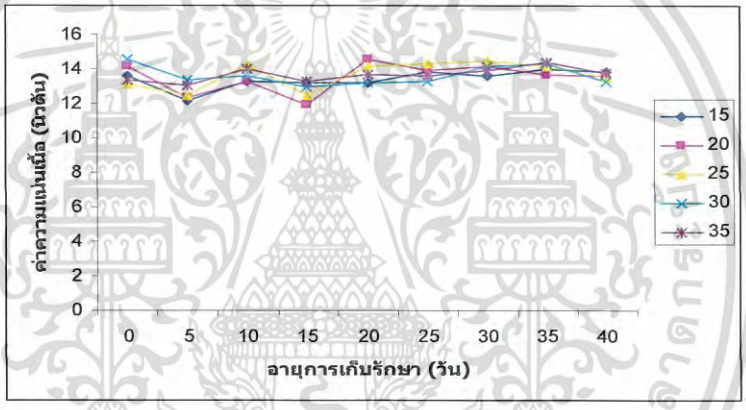


ภาพที่ 4.44 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

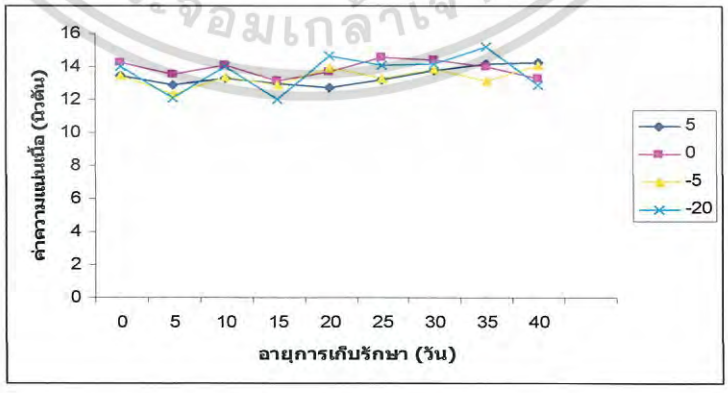
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.45 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.46 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่4.47 แสดงการเปลี่ยนแปลงความแน่นเนื้อ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับ 5, 0, -5, -20 ℃ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่จะมีค่า L* ค่า a* และ ค่า b* ของสีเปลือกมีค่าใกล้เคียงกับค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเปลือกของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีค่า L* และ ค่า b* ของสีเปลือกมีค่าใกล้เคียงกับ ค่า L* และค่า b* ของสีเปลือกกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ส่วนค่า a* ของสีเปลือกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีสีเปลือก ค่า L* ระหว่าง 57.38-63.74 (ตารางที่ 4.54) มีค่า a* ระหว่าง -10.34 ถึง -7.32 (ตารางที่ 4.57) มีค่า b* ระหว่าง 28.21- 31.90 (ตารางที่ 4.60) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีสีเปลือก ค่า L* ระหว่าง 64.16- 68.99 (ตารางที่ 4.63) มีค่า a* ระหว่าง 7.25- 10.37 (ตารางที่ 4.66) มีค่า b* ระหว่าง 32.19- 41.74 (ตารางที่ 4.69)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า *L สูงที่สุด คือ 64.87 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* เท่ากับ 64.52, 63,35, 63.35, 63.11, 63.10, 62.74, 62.69, 62.33, 61.85, 61.62, 61.34, 61.32, 61.14, 61.05, 60.84, 60.82, 60.67, 60.28 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 60.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -7.81 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* เท่ากับ -8.53, -8.65, -8.73, -8.79, -8.83, -9.00, -9.20, -9.33, -9.36, -9.38, -9.55, -9.59, -9.63, -9.68, -9.69, -9.71, -10.02, -10.11 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -10.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 33.75 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.58, 32.57, 32.28, 32.01, 31.79, 31.73, 31.71, 31.68, 31.60, 31.54, 31.43, 31.27, 31.00, 30.90, 30.60, 30.32, 29.87, 29.84 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 29.48 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.08 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า L* คือ 62.59, 61.39 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.18 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -9.03 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ -9.11 , -9.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.59 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 32.35 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 31.54 ,31.13 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 31.09 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.34 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 20 นาที และ 35 นาที มีค่า L* คือ 62.29, 62.15, 61.78 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.74 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.96 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ -9.06, -9.15, -9.58 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 32.35 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 30 นาที และ 20 นาที มีค่า b* คือ 31.92, 31.15, 30.84 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 68.37 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 68.34, 68.24, 67.68, 67.17, 67.05, 66.73, 66.57, 66.36, 65.64, 65.44, 65.42, 65.33, 65.10, 64.84, 64.83, 64.63, 63.74, 63.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 63.42 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 10.14 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ 9.99, 9.98, 9.97, 9.95, 9.62, 9.40, 9.37, 9.33, 9.28, 9.26, 9.18, 9.10, 8.95, 8.93, 8.82, 8.67, 8.57, 8.36 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 8.34 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 42.90 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 42.73, 42.51, 41.94, 41.81, 40.89, 40.69, 40.56, 40.01, 39.37, 38.99, 38.72, 38.63, 38.41, 38.18, 37.60, 37.36, 36.59, 36.08 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 35.98 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 66.54 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 66.18, 65.50 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.45 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 9.53 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า a* คือ 9.33,9.19 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 9.00 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.32 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่า b* คือ 40.28, 39.78 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.62 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 66.70 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที , 20 นาที ,15 นาที มีค่า L* คือ 66.49, 66.25, 65.21 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.94 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 9.66 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที , 35 นาที , 20 นาที มีค่า a* คือ 9.47, 9.34, 9.06 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

a* น้อยที่สุด คือ 8.79 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.40 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที , 25 นาที , 20 นาที มีค่า b* คือ 39.91, 39.71, 39.34 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.14 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 64.58 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า L* เท่ากับ 64.19, 63.64, 63.63, 63.52, 63.51, 63.46, 62.87, 62.68, 62.34, 62.30, 62.24, 62.09, 61.81, 61.78, 61.66, 61.20, 60.58, 60.08 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.14 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -8.32 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ -8.34, -8.40, -8.61, -8.64, -8.68, -8.69, -8.76, -8.83, -8.98, -9.14, -9.14, -9.32, -9.34, -9.34, -9.38, -9.41, -9.62, -9.89 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -10.52 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 33.57 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที, 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.62, 32.26, 31.72, 31.62, 31.49, 31.36, 31.30, 31.26, 31.05, 30.95, 30.80, 30.61, 30.57, 30.54, 30.31, 30.22, 29.94, 29.81 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 28.55 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.06 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 62.56, 62.56 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.29 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.87 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า a* คือ -8.99 , -9.01 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.41 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.72 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 30.90, 30.87 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.63 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.86 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 15 นาที , 20 นาที มีค่า L* คือ 62.40, 62.39, 62.33 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.83 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.73 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ -8.79, -9.12, -9.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.88 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที , 20 นาที มีค่า b* คือ 31.39, 30.93, 30.83 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.11 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 70.48 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า L* เท่ากับ 70.31, 68.51, 68.11, 67.70, 67.54, 67.35, 67.08, 67.07, 66.98, 66.78, 66.61, 66.42, 66.36, 66.12, 65.90, 65.26, 64.16, 63.77 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 62.56 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 10.38 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที มีค่า a เท่ากับ 9.55, 9.52, 9.33, 9.29, 9.25, 8.87, 8.85, 8.82, 8.74, 8.48, 8.46, 8.41, 8.31, 8.02, 7.84, 7.66, 7.46, 7.10 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 6.17 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.63 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* เท่ากับ 42.97, 42.95, 42.28, 42.19, 41.36, 41.22, 40.29, 40.20, 39.29, 38.83, 38.67, 38.56, 38.09, 38.01, 38.00, 37.72, 37.33, 37.26 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 36.93 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.26 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า L* คือ 66.44, 66.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 66.05 และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.74 รองลงมา คือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ 8.50, 8.44 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.42 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.70 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่า b* คือ 40.63, 39.97 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.13 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 20 นาที , 15 นาที มีค่า L* คือ 67.47, 66.65, 66.60 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.72 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีค่า a* คือ 8.64, 8.51, 8.48 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.67 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 40.23, 39.83, 39.73 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 63.74 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 63.64, 62.98, 62.94, 62.53, 62.38, 62.05, 61.79, 61.76, 61.68, 61.58, 60.96, 60.95, 60.47, 60.30, 60.09, 59.99, 59.85, 59.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.40 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L*ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -6.99 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.27, -7.35, -8.14, -8.18, -8.32 , -8.40, -8.48, -8.62, -8.66, -8.69, -8.74, -8.87, -8.97, -9.05, -9.26, -9.28, -9.47, -9.60 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -9.55 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 32.07 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.79, 31.68, 31.42, 31.33, 31.20, 31.08, 30.92, 30.89, 30.80, 30.71, 30.60, 30.59, 30.57, 30.18, 30.11, 29.78, 29.14, 28.53 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 28.49 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.78 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า L* คือ 61.76, 61.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 60.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.25 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า a* คือ -8.53, -8.58 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.01 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.25 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า b* คือ 30.63, 30.50 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.00 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.03 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที , 30 นาที , 35 นาที มีค่า L* คือ 61.91, 61.40, 61.37 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 60.46 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.08 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที , 15 นาที , 25 นาที มีค่า a* คือ -8.34,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-8.42, -9.00 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.12 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.46 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที , 20 นาที มีค่า b* คือ 30.92, 30.38, 30.19 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.02 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 68.87 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 68.55, 68.17, 67.80, 67.72, 67.48, 67.18, 66.90, 66.88, 66.85, 66.83, 66.19, 65.99, 65.91, 65.69, 65.59, 65.54, 64.90, 64.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 61.20 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 10.96 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

a* เท่ากับ 9.56, 9.44, 9.52, 8.95, 8.69, 8.43, 8.43, 8.41, 8.32, 8.27, 8.25, 8.20, 8.10, 8.04, 7.72, 7.61, 7.59, 7.25 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 46.51 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที่ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.22, 41.54, 41.49, 41.40, 40.96, 40.31, 39.58, 39.48, 39.22, 39.09, 38.53, 37.56, 36.48, 36.20, 35.95, 35.91, 35.08, 34.95 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 34.42 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 67.45 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 66.36, 66.01 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.94 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ 8.58, 8.32 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.96 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 39.67 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า b* คือ 39.40, 39.00 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 67.48 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 30 นาที , 20 นาที มีค่า L* คือ 67.02, 66.53, 66.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.87 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 35 นาที , 30 นาที มีค่า a* คือ 8.58, 8.45, 8.24 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.10 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.48 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 20 นาที และ 30 นาที มีค่า b* คือ 40.28, 39.26, 37.58 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.12 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 64.02 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที, 25 นาที มีค่า L* เท่ากับ 63.83, 63.16, 61.90, 61.83, 61.81, 61.57, 61.01, 60.97, 60.71, 60.66, 60.34, 60.09,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

59.04, 58.99, 58.49, 58.28, 58.02, 56.83 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 55.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -7.28 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.68, -8.16, -8.17, -8.24, -8.29, -8.34, -8.34, -8.64, -8.72, -8.79, -8.80, -8.80, -8.80, -8.93, -9.20, -9.42, -9.48, -10.04 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -10.17 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 33.49 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.35, 32.12, 32.04, 31.51, 31.40, 31.35, 31.02, 30.73, 30.72, 30.66, 30.61, 30.35, 30.22, 30.10, 30.01, 29.94, 29.85, 29.68 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 28.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.63 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า L* คือ 60.06, 59.35 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.17 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า a* คือ -8.58, -8.86 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.50 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่0°C, -20°C มีค่า b* คือ 30.75, 30.74 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.42 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.13 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที , 25 นาที มีค่า L* คือ 61.00, 60.72, 59.77 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.63 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีค่า a* คือ -8.69, -8.67, -8.73 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.85 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.36 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 35 นาที , 30 นาที มีค่า b* คือ 31.19, 30.81, 30.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 30.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 69.66 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , เวลา 20 นาที , 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 69.48, 68.10, 67.80, 67.22, 67.15, 67.08, 66.98, 66.91, 66.71, 66.50, 66.41, 65.67, 65.67, 65.41, 65.36, 65.03, 64.30, 63.17 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 62.89 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 11.01 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ 9.62, 9.61, 9.57, 9.55, 9.50, 9.13, 8.72, 8.69, 8.61, 8.52, 8.39, 8.37, 8.27, 7.95, 7.85, 7.75, 7.71, 7.61 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.34 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 45.80 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.89, 42.68, 41.37, 40.44, 40.07, 39.92, 39.48, 38.98, 38.45, 38.35, 38.19, 38.09, 36.77, 36.76, 36.74, 36.69, 36.44, 35.35 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 35.11 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 67.13 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 66.97, 66.04 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.37 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 9.21 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า a* คือ 8.98, 8.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 41.56 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า b* คือ 39.34, 37.86 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 67.15 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 20 นาที , 15 นาที มีค่า L* คือ 66.84, 66.53, 66.32 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.98 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 35 นาที , 20 นาที มีค่า a* คือ 8.81, 8.81, 8.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.39 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.37 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที , 35 นาที มีค่า b* คือ 39.48, 39.36, 38.29 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.64 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 64.70 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* เท่ากับ 64.31, 63.89, 63.33, 63.33, 62.68, 62.47, 62.10, 61.56, 61.56, 61.01, 60.95, 60.88, 60.75, 60.67, 60.49, 60.19, 59.84, 58.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 56.72 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -7.10 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.63, -7.64, -7.65, -7.71, -7.73, -7.73, -7.74, -7.75, -7.93, -7.96, -8.05, -8.45, -8.49, -8.92, -8.92, -8.95, -9.01, -9.41 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -10.10 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 32.26 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.48, 31.41, 31.26, 31.11, 30.75, 30.66, 30.52, 30.42, 30.18, 30.12, 29.87, 29.81, 29.65, 29.63, 29.45, 28.99, 28.78, 28.55 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 28.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.95 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า L* คือ 61.87, 61.51 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 60.61 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.98 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ -8.03, -8.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.66 และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.32 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีค่า b* คือ 30.29, 30.19 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.82 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.65 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 20 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 62.39, 51.94, 61.07 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.38 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.90 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที , 30 นาที , 20 นาที มีค่า a* คือ -8.05, -8.36, -8.40 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.51 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.83 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที , 25 นาที , 30 นาที มีค่า b* คือ 30.49, 30.47, 29.71 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.29 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 69.55 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 69.41, 68.94, 68.70, 68.61, 68.50, 68.37, 68.12, 68.12, 68.08, 67.93, 67.51, 67.14, 67.13, 67.10, 66.98, 66.93, 66.33, 66.31 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 63.83 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.87 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20 °C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* เท่ากับ 9.31, 9.26, 9.06, 8.95, 8.91, 8.81, 8.62, 8.52, 8.48, 8.21, 7.98, 7.86, 7.84, 7.83, 7.77, 7.76, 7.43 6.02 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 5.93 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 43.03 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 41.35, 41.29, 41.22, 40.70, 40.66, 40.42, 40.10, 39.91, 39.86, 39.74, 39.71, 39.66, 39.54, 39.45, 38.18, 38.18, 36.53, 35.21 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 34.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.06 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า L* คือ 68.04, 67.79 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 66.82 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.96 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า a* คือ 8.20, 8.16 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 39.85 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า b* คือ 39.83, 39.16 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.95 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.90 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที , 25 นาที , 35 นาที มีค่า L* คือ 68.08, 67.40, 67.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 66.87 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.46 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 30 นาที ,25 นาที มีค่า a* คือ 8.35, 8.31, 8.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.52 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที , 15 นาที , 20 นาที มีค่า b* คือ 40.13, 40.06, 38.60 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 64.75 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า L* เท่ากับ 63.58, 62.50, 62.03, 62.03, 61.76, 61.69, 61.34, 61.20, 60.90, 60.41, 60.35, 60.31, 59.74, 59.30, 59.23, 58.69, 58.63, 58.20 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 56.80 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -6.62 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.11, -7.30, -7.40, -7.50, -7.66, -7.76, -8.10, -8.29, -8.30, -8.31, -8.50, -8.59, -8.73, -8.97, -9.06, -9.25, -9.30, -9.31 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -9.48 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 32.63 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.58, 31.36, 31.26, 31.07, 30.89, 30.78, 30.28, 30.28, 30.16, 30.06, 29.99, 29.98, 29.73, 29.34, 29.15, 29.13, 29.13, 28.98 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 28.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.10 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 61.09, 60.90 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.60 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.82 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า a* คือ -7.97, -8.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.06 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า b* คือ 30.12, 30.04 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.79 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 25 นาที , 30 นาที มีค่า L*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ 61.21, 60.61, 60.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.29 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.75 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที , 20 นาที มีค่า a* คือ -7.68, -8.49, -8.66 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.80 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.15 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที , 20 นาที , 35 นาที มีค่า b* คือ 30.45, 30.34, 29.79 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 72.78 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที มีค่า L* เท่ากับ 70.92, 70.33, 70.02, 68.92, 68.84, 68.82, 68.78, 68.68, 67.98, 67.83, 67.80, 67.80, 67.80, 67.75, 67.64, 67.06, 67.03, 66.38 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 66.19 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 8.85 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ 8.64, 8.36, 8.33, 8.28, 8.24, 8.23, 8.12, 8.07, 8.04, 8.02, 7.98, 7.93, 7.87, 7.85, 7.50, 7.46, 7.43, 7.25 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 42.16 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ,30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* เท่ากับ 40.95, 40.79, 40.48, 40.41, 39.97, 39.67, 39.48, 39.04, 38.92, 38.45, 38.30, 38.26, 38.00, 37.93, 37.88, 37.68, 37.67 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 34.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 69.06 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า L* คือ 68.85, 68.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 67.66 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.28 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีค่า a* คือ 8.27, 7.82 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.53 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 39.84 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า b* คือ 38.79, 38.65 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.49 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 69.25 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที , 25 นาที , 35 นาที มีค่า L* คือ 68.88, 68.58, 67.98 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 67.65 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.21 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที ,30 นาที มีค่า a* คือ 8.03, 7.94, 7.93 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.77 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 39.40 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที , 25 นาที ,30 นาที มีค่า b* คือ 39.39, 39.31, 38.78 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 37.83 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 62.21 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า L* เท่ากับ 61.95, 61.81, 61.74, 61.49, 61.46, 60.76, 60.60, 60.53, 60.53, 60.49, 60.33, 60.33, 59.87, 59.82, 59.52, 59.35, 58.51, 58.49 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 57.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -6.71 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.52, -7.40, -7.67, -7.72, -7.81, -8.00, -8.10, -8.22, -8.23, -8.24, -8.29, -8.42, -8.52, -8.66, -8.72, -9.07, -9.14, -9.35 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -9.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 31.25 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.11, 31.07, 30.89, 30.84, 30.32, 30.11, 30.09, 30.07, 30.03, 29.80, 29.75, 29.70, 29.42, 29.22, 28.94, 28.89, 28.81, 28.41 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 27.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 60.84 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีค่า L* คือ 60.52, 60.31 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.86 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.76 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่า a* คือ -8.00, -8.28 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -9.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.66 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า b* คือ 29.57, 29.57 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.43 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 60.80 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีค่า L* คือ 60.77, 60.48, 60.41 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 59.46 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -8.09 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที , 35 นาที และ 25 นาที มีค่า a* คือ -8.18, -8.21, -8.36 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.53 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.40 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 30.28, 29.66, 29.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 71.91 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 69.92, 69.29, 69.20, 68.70, 68.65, 68.64, 68.45, 68.39, 68.34, 68.11, 67.74, 67.54, 67.16, 67.08, 67.04, 66.93, 66.76, 66.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 66.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.17 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.11, 9.08, 9.00, 8.66, 8.62, 8.58, 8.46, 8.38, 8.22, 7.79, 7.79, 7.77, 7.72, 7.60, 7.38, 7.28, 7.16, 6.84 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 6.35 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 43.42 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 42.42, 42.10, 41.99, 41.89, 41.42, 40.84, 40.63, 40.59, 40.06, 39.86, 39.74, 39.16, 39.10, 38.69, 37.55, 37.50, 37.27, 37.02 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 36 43 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 69.79 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 67.96, 67.52 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 67.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.44 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า a* คือ 8.13, 7.82 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.80 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.94 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า b* คือ 40.61, 39.23 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.75 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.65 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที ,20 นาที ,35 นาที มีค่า L* คือ 68.46, 68.33, 67.78 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 67.47 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.29 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 20 นาที , 15 นาที มีค่า a* คือ 8.15, 8.00, 7.97 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.82 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.71 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 15 นาที และ 35 นาที มีค่า b* คือ 40.50, 39.93, 39.62 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.66 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 64.02 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C+ เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 62.45, 62.30, 61.88, 61.26, 61.14, 60.96, 60.92, 60.87, 60.16, 59.99, 59.81, 59.80, 59.37, 59.04, 58.57, 58.51, 57.47, 57.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 56.61 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.54)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ -6.34 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที , 30 นาที มีค่า a* เท่ากับ -7.03, -7.30, -7.50, -7.76, -7.84, -7.91, -8.05, -8.06, -8.49, -8.89, -9.03, -9.04, -9.16, -9.20, -9.25, -9.37, -9.45, -9.63 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ -10.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.57)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 35.35 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 35.35, 32.81, 31.96, 31.59, 31.18, 30.91, 30.87, 30.74, 30.67, 30.60, 30.57, 30.01, 29.97, 29.90, 29.72, 29.42, 28.99, 28.64, 28.55 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 27.79 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.60)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.17 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า L* คือ 60.57, 60.22 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 58.54 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 4.55)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.78 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* คือ -8.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C , -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.99, -8.99 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.58)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.87 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า b* คือ 30.77, 30.08 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.32 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.61)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 61.48 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 60.85, 60.20, 59.29 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 58.81 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.56)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ -7.73 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีค่า a* คือ -8.32, -8.54, -8.80 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ -8.99 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.59)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 31.16 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 35 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 30.87, 30.48, 30.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.78 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.62)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 70.73 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* เท่ากับ 69.99, 69.40, 69.38, 68.85, 68.31, 67.70, 67.29, 67.28, 67.20, 67.04, 66.97, 66.92, 66.80, 66.79, 66.54, 65.63, 65.53, 65.33 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 64.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.63)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 10.42 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ค่า a* เท่ากับ 10.17, 9.22, 9.16, 8.97, 8.85, 8.74, 8.72, 8.49, 8.42, 8.10, 8.09, 7.97, 7.96, 7.94, 7.88, 7.86, 7.67, 7.40 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 6.65 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.66)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.72 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาทีทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 41.86, 40.87, 40.82, 40.23, 40.08, 39.96, 39.51, 39.05, 38.91, 38.62, 38.56, 38.34, 38.29, 38.28, 38.27, 37.87, 37.55, 37.27ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 36.05 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.69)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 67.78 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า L* คือ 67.43, 67.24 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 67.22 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.64)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.86 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ 8.62, 8.47 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.77 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.67)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.07 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีค่า b* คือ 39.76, 39.01 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.18 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.70)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 68.49 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีค่า L* คือ 68.11, 67.58, 66.99 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 65.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.65)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.79 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 35นาที และ 25 นาที มีค่า a* คือ 8.73, 8.52, 8.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.98 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเปลือกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.68)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 41.74 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 39.25, 38.98, 38.26 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 38.03 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเปลือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.71)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.54 แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	59.10a[1/]	60.28a[1/]	61.66a[1/]	62.94a[1/]	61.83a[1/]	62.10a[1/]	64.75a[1/]	60.53a[1/]	59.80a[1/]
a_1b_2	57.38a	61.32a	62.09a	61.79a	61.57a	60.95a	58.20a	61.49a	59.04a
a_1b_3	59.15a	61.05a	62.34a	60.09a	56.83a	58.27a	60.35a	57.91a	59.81a
a_1b_4	63.57a	62.69a	61.20a	61.58a	58.02a	61.56a	62.50a	59.87a	56.61a
a_1b_5	60.12a	61.62a	59.14a	62.38a	58.49a	60.19a	58.69a	59.52a	57.43a
a_2b_1	61.76a	64.87a	63.46a	63.64a	60.97a	60.88a	62.03a	60.49a	64.02a
a_2b_2	60.95a	61.85a	63.63a	62.53a	60.71a	63.33a	59.30a	59.35a	61.14a
a_2b_3	63.74a	64.52a	62.24a	59.85a	58.99a	64.31a	62.03a	61.95a	59.99a
a_2b_4	62.98a	63.35a	60.58a	59.99a	55.06a	60.49a	61.20a	60.60a	58.51a
a_2b_5	61.68a	60.82a	62.87a	60.47a	60.66a	60.75a	60.90a	61.81a	57.47a
a_3b_1	59.16a	60.67a	62.68a	59.40a	58.28a	62.68a	58.63a	61.74a	61.26a
a_3b_2	59.95a	63.10a	60.08a	61.76a	61.90a	61.01a	59.23a	58.51a	60.92a
a_3b_3	60.77a	62.74a	64.58a	60.95a	60.09a	63.33a	59.74a	60.33a	62.45a
a_3b_4	61.56a	63.11a	63.64a	63.74a	59.04a	60.67a	56.80a	62.21a	61.88a
a_3b_5	61.38a	63.35a	61.81a	62.98a	61.01a	59.84a	63.58a	59.82a	59.37a
a_4b_1	62.90 a	61.14a	61.78a	61.68a	61.81a	63.89a	61.76a	60.33a	60.87a
a_4b_2	59.91a	62.33a	63.51a	62.05a	60.34a	62.47a	60.41a	58.49a	62.30a
a_4b_3	61.09a	60.84a	62.30a	60.96a	63.16a	64.70a	60.31a	61.46a	58.57a
a_4b_4	59.15a	60.23a	64.19a	60.30a	64.02a	61.56a	61.34a	60.53a	60.16a
a_4b_5	61.76a	61.34a	63.52a	59.64a	63.83a	56.72a	61.69a	60.76a	60.96a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.55 แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, 5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	59.86a[1/]	61.39a[1/]	61.29a[1/]	61.78a[1/]	59.35b[1/]	60.61a[1/]	60.90a[1/]	59.86a[1/]	58.54b[1/]
0	62.22a	63.08a	62.56a	61.30a	59.28b	61.95a	61.09a	60.84a	60.22ab
-5	60.56a	62.59a	62.56a	61.76a	60.06b	61.51a	59.60a	60.52a	61.17a
-20	60.96a	61.18a	63.06a	60.92a	62.63a	61.87a	61.10a	60.31a	60.57a

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

ตารางที่ 4.56 แสดงค่า L* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	60.73a[1/]	61.74a[1/]	62.39a[1/]	61.91a[1/]	60.72a[1/]	62.39a[1/]	61.79a[1/]	60.77a[1/]	61.48a[1/]
20	59.55a	62.15a	62.33a	62.03a	61.13a	61.94a	59.29a	59.46a	60.85ab
25	61.19a	62.29a	62.86a	60.46a	59.77a	62.65a	60.61a	60.41a	60.20ab
30	61.81a	62.34a	62.40a	61.40a	59.03a	61.07ab	60.46a	60.80a	59.29b
35	61.23a	61.78a	61.83a	61.37a	61.00a	59.38b	61.21a	60.48a	58.81b

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.57 แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	-10.34a[1/]	-9.20a[1/]	-10.52a[1/]	-9.05a[1/]	-8.80a[1/]	-7.64a[1/]	-7.40a[1/]	-8.10a[1/]	-9.16c-f[1/]
a_1b_2	-9.16a	-9.38a	-8.32a	-8.74a	-9.42a	-9.01a	-8.50a	-7.40a	-9.20d-f
a_1b_3	-9.30a	-9.63a	-9.62a	-8.66a	-10.17a	-9.41a	-9.48a	-8.00a	-10.23f
a_1b_4	-8.79a	-9.36a	-8.68a	-7.35a	-8.64a	-7.73a	-7.11a	-8.29a	-9.04c-f
a_1b_5	-7.70a	-9.69a	-9.89a	-8.87a	-9.20a	-7.73a	-6.62a	-8.23a	-7.31a-c
a_2b_1	-9.29a	-9.33a	-8.40a	-8.32a	-8.34a	-7.71a	-8.29a	-7.72a	-6.34a
a_2b_2	-7.32a	-9.00a	-9.32a	-8.97a	-8.29a	-7.93a	-8.31a	-9.35a	-7.76a-e
a_2b_3	-8.66a	-9.55a	-8.69a	-9.47a	-8.72a	-7.63a	-8.30a	-8.22a	-8.49b-f
a_2b_4	-8.69a	-8.73a	-9.14a	-8.69a	-10.04a	-7.65a	-7.66a	-7.67a	-9.25d-f
a_2b_5	-8.87a	-8.53a	-9.38a	-9.60a	-8.93a	-8.95a	-7.30a	-8.42a	-8.89b-f
a_3b_1	-8.20a	-9.68a	-8.83a	-8.14a	-9.48a	-7.74a	-9.30a	-7.81a	-7.91a-e
a_3b_2	-9.38a	-9.59a	-8.61a	-8.40a	-8.17a	-8.92a	-9.25a	-8.24a	-7.84a-e
a_3b_3	-9.89a	-9.71a	-9.41a	-9.26a	-7.68a	-7.10a	-8.10a	-8.52a	-7.03ab
a_3b_4	-8.40a	-7.81a	-8.34a	-6.99a	-7.28a	-7.96a	-7.50a	-6.71a	-8.05a-e
a_3b_5	-9.32a	-8.79a	-9.14a	-8.48a	-8.24a	-8.45a	-9.06a	-7.52a	-8.06a-e
a_4b_1	-8.69a	-10.11a	-9.34a	-8.18a	-8.80a	-8.49a	-8.97a	-9.07a	-7.50a-d
a_4b_2	-7.79a	-8.65a	-8.64a	-7.27a	-8.79a	-7.75a	-8.59a	-9.14a	-9.37d-f
a_4b_3	-8.95 a	-10.02a	-8.76a	-8.62a	-8.34a	-8.05a	-9.31a	-8.72a	-9.45ef
a_4b_4	-7.74a	-10.36a	-8.98a	-9.28a	-8.80a	-10.10a	-8.73a	-9.71a	-9.63ef
a_4b_5	-8.95a	-8.83a	-9.34a	-9.55a	-8.16a	-8.92a	-7.76a	-8.66a	-9.03c-f

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.58 แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	-9.06a[1/]	-9.45a[1/]	-9.41a[1/]	-8.53a[1/]	-9.25a[1/]	-8.30a[1/]	-7.82a[1/]	-8.00a[1/]	-8.99b[1/]
0	-8.57a	-9.03a	-8.99a	-9.01a	-8.86a	-7.98a	-7.97a	-8.28a	-8.14a
-5	-9.04a	-9.11a	-8.87a	-8.25a	-8.17a	-8.03a	-8.64a	-7.76a	-7.78a
-20	-8.42a	-9.59a	-9.01a	-8.58a	-8.58a	-8.66a	-8.67a	-9.06b	-8.99b

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

ตารางที่ 4.59 แสดงค่า a* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	-9.13a[1/]	-9.58a[1/]	-9.27a[1/]	-8.42a[1/]	-8.85a[1/]	-7.90a[1/]	-8.49a[1/]	-8.18a[1/]	-7.73a[1/]
20	-8.41a	-9.15a	-8.73a	-8.34a	-8.67a	-8.40a	-8.66a	-8.53a	-8.54ab
25	-9.20a	-9.73a	-9.12a	-9.00a	-8.73a	-8.05a	-8.80a	-8.36a	-8.80b
30	-8.41a	-9.06a	-8.79a	-8.08a	-8.69a	-8.36a	-7.75a	-8.09a	-8.99b
35	-8.71a	-8.96a	-9.44a	-9.12a	-8.63a	-8.51a	-7.68a	-8.21a	-8.32ab

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.60 แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	30.53a[1/]	32.58a[1/]	33.57a[1/]	31.08a[1/]	31.35a[1/]	28.55a[1/]	30.78a[1/]	30.09a[1/]	30.91c-e[1/]
a_1b_2	31.15a	31.54a	30.95a	30.80a	29.94a	31.11a	30.28a	28.81a	35.35a
a_1b_3	29.86a	31.73a	31.62a	30.57a	33.49a	32.26a	31.36a	28.94a	32.81b
a_1b_4	31.66a	31.60a	29.81a	29.78a	30.61a	28.78a	28.21a	30.11a	30.87c-e
a_1b_5	29.81a	31.71a	32.62a	30.92a	32.12a	30.75a	29.99a	29.22a	29.42e-h
a_2b_1	30.20a	31.27a	29.94a	30.60a	31.51a	28.21a	30.28a	29.75a	28.64gh
a_2b_2	30.59a	30.90a	31.05a	31.33a	29.68a	30.12a	30.16a	31.07a	30.01d-g
a_2b_3	30.20a	31.68a	30.22a	31.42a	29.85a	29.63a	29.13a	28.89a	29.90d-g
a_2b_4	28.73a	30.60a	30.57a	31.20a	32.04a	29.65a	29.15a	28.41a	30.67c-f
a_2b_5	30.75a	31.00a	31.36a	31.68a	30.66a	31.48a	29.13a	29.70a	31.18b-e
a_3b_1	28.21a	31.79a	31.72a	29.14a	32.35a	29.87a	32.63a	30.03a	30.57c-f
a_3b_2	31.28a	31.43a	30.54a	30.11a	30.73a	31.26a	31.58a	30.89a	28.55gh
a_3b_3	31.03a	32.28a	31.26a	32.07a	30.01a	30.18a	30.06a	30.07a	27.79h
a_3b_4	31.90a	29.84a	28.55a	28.49a	28.91a	28.99a	29.98a	27.44a	29.97d-g
a_3b_5	31.08a	30.32a	32.26a	30.18a	30.10a	30.66a	31.07a	29.42a	29.72d-g
a_4b_1	31.34a	33.75a	30.31a	30.71a	30.22a	30.52a	30.89a	31.25a	28.99f-h
a_4b_2	30.47a	29.48a	30.80a	28.53a	30.72a	29.45a	29.34a	30.84a	30.74c-f
a_4b_3	29.39a	32.01a	30.61a	31.79a	31.40a	29.81a	31.26a	29.80a	30.60c-f
a_4b_4	30.87a	32.57a	31.49a	30.59a	31.02a	31.41a	29.73a	31.11a	31.96bc
a_4b_5	29.44a	29.87a	31.30a	30.89a	30.35a	30.42a	28.98a	30.32a	31.59b-d

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.61 แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	30.60a[1/]	31.83a[1/]	31.72a[1/]	30.63a[1/]	31.50a[1/]	30.29a[1/]	30.12a[1/]	29.43a[1/]	31.87a[1/]
0	30.09a	31.09a	30.63a	31.25a	30.75a	29.82a	29.57a	29.57a	30.08b
-5	30.70a	31.13a	30.87a	30.00a	30.42a	30.19a	31.06a	29.57a	29.32c
-20	30.30a	31.54a	30.90a	30.50a	30.74a	30.32a	30.04a	30.66a	30.77b

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

ตารางที่ 4.62 แสดงค่า b* สีเปลือกของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	30.07a[1/]	32.35a[1/]	31.39a[1/]	30.38a[1/]	31.36a[1/]	29.29a[1/]	31.15a[1/]	30.28a[1/]	29.78c[1/]
20	30.87a	30.84b	30.83a	30.19a	30.27a	30.49a	30.34a	30.40a	31.16a
25	30.12 a	31.92ab	30.93a	31.46a	31.19a	30.47a	30.45a	29.43a	30.27bc
30	30.79a	31.15ab	30.11a	30.02a	30.64a	29.71a	29.27a	29.27a	30.87ab
35	30.27a	30.73b	31.88a	30.92a	30.81a	30.83a	29.79a	29.66a	30.48a-c

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.63 แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	65.57a[1/]	66.36a[1/]	67.08a[1/]	65.91a[1/]	69.66a[1/]	67.13a[1/]	72.78a[1/]	68.65a[1/]	65.33ef[1/]
a_1b_2	68.99a	67.68a	66.98a	65.54a	66.91a	68.50a	68.84b-d	68.45a	69.40a-c
a_1b_3	68.80a	64.84a	68.11a	68.17a	65.41a	67.51a	68.78b-d	66.28a	66.80c-f
a_1b_4	64.75a	63.74a	66.61a	65.99a	65.03a	63.83a	67.83b-d	67.16a	67.70b-e
a_1b_5	68.51a	64.63a	62.56a	64.46a	63.17a	67.14a	67.06cd	67.08a	66.97c-f
a_2b_1	64.60a	65.42a	65.90a	67.48a	67.08a	68.70a	67.75b-d	68.34a	65.63d-f
a_2b_2	67.47a	64.83a	68.51a	66.85a	67.15a	69.55a	67.98b-d	68.70a	67.28b-f
a_2b_3	66.42a	68.37a	66.42a	65.69a	67.22a	68.08a	70.33a-c	66.93a	68.85a-c
a_2b_4	65.26a	67.17a	65.26a	65.59a	66.41a	66.33a	67.64b-d	67.74a	67.04c-f
a_2b_5	64.16a	65.10a	64.16a	66.19a	66.98a	66.31a	67.80b-d	68.11a	67.29b-f
a_3b_1	67.07a	63.42a	67.07a	66.90a	62.89a	68.37a	67.80b-d	68.39a	65.53d-f
a_3b_2	65.57a	65.44a	63.77a	68.55a	65.36a	68.94a	70.92ab	67.54a	66.54c-f
a_3b_3	66.13a	65.33a	67.70a	67.18a	66.50a	66.93a	66.38d	66.76a	69.99ab
a_3b_4	67.70a	66.73a	67.54a	67.72a	67.80a	67.93a	66.19d	67.04a	68.31a-d
a_3b_5	67.54 a	66.57a	66.12a	66.88a	64.30a	68.12a	67.03cd	66.64a	66.79c-f
a_4b_1	66.12a	65.64a	66.36a	67.80a	65.67a	68.12a	68.68b-d	69.20a	67.20b-f
a_4b_2	65.56a	67.05a	67.35a	64.90a	66.71a	68.61a	67.80b-d	68.64a	70.73a
a_4b_3	66.90a	68.24a	70.31a	68.87a	69.48a	67.10a	68.82b-d	69.92a	64.68f
a_4b_4	68.55a	68.34a	70.48a	66.83a	68.10a	69.41a	68.92b-d	71.91a	69.38a-c
a_4b_5	67.18a	63.45a	66.78a	61.20a	65.67a	66.98a	70.02a-c	69.29a	66.92c-f

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.64 แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง รวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	67.32a[1/]	65.45a[1/]	66.27a[1/]	66.01a[1/]	66.04a[1/]	66.82a[1/]	69.06a[1/]	67.52b[1/]	67.24a[1/]
0	65.58a	66.18a	66.05a	66.36a	66.97a	67.79a	68.30a	67.96b	67.22a
-5	66.80a	65.50a	66.44a	67.45a	65.37a	68.06a	67.66a	67.27b	67.43a
-20	66.86 a	66.54a	68.26a	65.92a	67.13a	68.04a	68.85a	69.79a	67.78a

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

ตารางที่ 4.65 แสดงค่า L* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25,30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า L* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	65.84a[1/]	65.21a[1/]	66.60a[1/]	67.02a[1/]	66.32a[1/]	68.08a[1/]	69.25a[1/]	68.65a[1/]	65.92c[1/]
20	66.90a	66.25a	66.65a	66.46a	66.53a	68.90a	68.88a	68.33a	68.49a
25	67.06a	66.70a	68.13a	67.48a	67.15a	67.40a	68.58a	67.47a	67.58ab
30	66.56a	66.49a	67.47a	66.53a	66.84a	66.87a	67.65a	68.46a	68.11ab
35	66.85a	64.94a	64.91a	64.68a	65.03a	67.14a	67.98a	67.78a	66.99bc

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.66 แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	8.02a[1/]	9.40a[1/]	8.82a-e[1/]	9.56a[1/]	9.13a[1/]	8.62a[1/]	7.85a[1/]	7.72a[1/]	7.86c-e[1/]
a_1b_2	9.36a	8.93a	10.38a	7.24a	9.61a	6.02a	8.85a	7.28a	7.40de
a_1b_3	7.68 a	8.36a	7.46d-f	8.27a	9.50a	8.52a	8.28a	8.62a	9.22a-c
a_1b_4	9.55a	8.34a	7.10ef	8.10a	8.27a	9.87a	8.07a	8.38a	8.72b-d
a_1b_5	8.69a	9.95a	8.46b-e	8.43a	9.55a	7.98a	8.36a	8.66a	9.16a-c
a_2b_1	8.02a	9.98a	8.02b-e	7.72a	8.69a	7.84a	7.98a	7.38a	8.49cd
a_2b_2	8.02a	8.57a	8.74a-e	8.69a	7.95a	7.83a	7.50a	7.79a	7.67c-e
a_2b_3	8.74a	9.37a	9.29a-d	7.59a	7.61a	7.43a	7.25a	6.35a	6.65e
a_2b_4	9.29a	8.82a	9.33a-c	8.20a	11.01a	5.93a	7.87a	8.46a	8.10c-e
a_2b_5	9.33a	9.18a	8.31b-e	7.61a	9.62a	8.81a	7.06a	9.00a	7.97c-e
a_3b_1	9.26a	9.28a	9.55ab	7.25a	9.57a	9.06a	8.02a	8.58a	10.17ab
a_3b_2	8.36a	9.62a	6.17f	8.43a	7.85a	9.31a	8.23a	9.17a	8.97a-d
a_3b_3	7.98a	10.14a	9.52a-c	9.52a	7.75a	8.21a	8.12a	9.08a	7.96c-e
a_3b_4	7.50a	8.67a	8.85a-e	8.25a	8.61a	8.95a	8.33a	7.60a	7.94c-e
a_3b_5	7.25a	8.95a	8.41b-e	9.44a	8.37a	9.26a	8.64a	7.79a	8.09c-e
a_4b_1	7.87 a	9.97a	8.48b-e	10.96a	8.52a	7.86a	7.93a	8.22a	8.42cd
a_4b_2	8.92a	9.10a	9.25a-d	8.04a	8.39a	7.76a	8.24a	7.77a	7.88c-e
a_4b_3	7.77a	9.99a	7.66c-f	8.95a	8.72a	8.91a	7.43a	9.11a	8.74b-d
a_4b_4	10.37a	9.33a	7.84b-f	8.41a	7.34a	8.48a	7.46a	6.84a	10.42a
a_4b_5	7.43a	9.26a	8.87a-e	8.32a	7.71a	7.77a	8.04a	7.16a	8.85b-d

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.67 แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	8.66a[1/]	9.00a[1/]	8.44a[1/]	8.32a[1/]	9.21a[1/]	8.20a[1/]	8.28a[1/]	8.13a[1/]	8.47
0	8.68a	9.19a	8.74a	7.96a	8.98a	7.57a	7.53a	7.80a	7.77
-5	8.07a	9.33a	8.50a	8.58a	8.43a	8.96a	8.27a	8.44a	8.62
-20	8.47a	9.53a	8.42a	8.94a	8.13a	8.16a	7.82a	7.82a	8.86

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

ตารางที่ 4.68 แสดงค่า a* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า a* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	8.29a[1/]	9.66a[1/]	8.72a[1/]	8.87a[1/]	8.98a[1/]	8.35a[1/]	7.94a[1/]	7.97a[1/]	8.73a[1/]
20	8.67a	9.06a	8.64a	8.10a	8.45a	7.73a	8.21a	8.00a	7.98a
25	8.04a	9.47a	8.48a	8.58a	8.39a	8.27a	7.77a	8.29a	8.14a
30	9.18 a	8.79a	8.28a	8.24a	8.81a	8.31a	7.93a	7.82a	8.79a
35	8.18a	9.34a	8.51a	8.45a	8.81a	8.46a	8.03a	8.15a	8.52a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.69 แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	32.21a 1/	42.73a 1/	41.36a-c 1/	39.48a-c 1/	42.68a 1/	39.45a 1/	42.16a 1/	39.86a 1/	38.62a 1/
a_1b_2	33.68a	41.81a	44.63a	36.48bc	39.48a	39.74a	40.79a	37.50a	37.27a
a_1b_3	32.19a	35.98a	38.83bc	41.54a-c	45.80a	41.22a	39.97a	37.55a	40.82a
a_1b_4	34.30a	39.37a	38.09bc	35.08c	38.45a	40.66a	38.00a	40.59a	41.86a
a_1b_5	33.30a	38.99a	36.93c	35.95c	41.37a	38.18a	38.30a	40.63a	40.23a
a_2b_1	41.74a	40.56a	37.33bc	35.91c	38.35a	39.66a	37.67a	36.43a	36.05a
a_2b_2	36.93a	38.18a	38.56bc	44.22ab	36.76a	38.18a	40.48a	40.84a	37.55a
a_2b_3	39.27a	41.94a	38.01bc	39.09a-c	36.77a	36.53a	40.95a	39.16a	37.87a
a_2b_4	39.16a	40.01a	38.67bc	36.20c	44.89a	40.10a	40.41a	37.27a	40.87a
a_2b_5	40.63a	40.89a	37.72bc	39.58a-c	39.92a	41.35a	34.44a	40.06a	38.56a
a_3b_1	40.63a	37.60a	42.97ab	39.22a-c	40.44a	40.70a	38.26a	41.42a	40.08a
a_3b_2	36.43a	38.63a	39.29a-c	41.40a-c	35.35a	41.29a	38.45a	42.10a	38.28a
a_3b_3	40.84a	38.41a	40.29a-c	40.31a-c	36.69a	34.21a	38.40a	43.42a	38.91a
a_3b_4	37.39a	37.36a	42.95ab	37.56bc	40.07a	39.91a	37.68a	37.02a	39.51a
a_3b_5	35.23a	36.08a	38.00bc	38.53bc	36.74a	43.03a	39.67a	39.10a	38.27a
a_4b_1	40.48a	40.69a	37.26bc	46.51a	36.44a	40.42a	39.48a	41.99a	38.29a
a_4b_2	40.95a	38.72a	40.20a-c	34.95c	38.98a	35.21a	37.88a	42.42a	39.05a
a_4b_3	40.41a	42.51a	42.19a-c	40.96a-c	38.19a	39.71a	37.93a	41.89a	38.34a
a_4b_4	34.44 a	42.90a	41.22a-c	41.49a-c	38.09a	39.86a	39.04a	39.74a	44.72a
a_4b_5	38.26a	36.59a	42.28a-c	34.42c	35.11a	39.54a	38.92a	38.69a	39.96a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.70 แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	33.14a[1/]	39.78a[1/]	39.97a[1/]	37.71a[1/]	41.56a[1/]	39.85a[1/]	39.84a[1/]	39.23a[1/]	39.76a[1/]
0	39.55a	40.32a	38.06a	39.00a	39.34a	39.16a	38.79a	38.75a	38.18a
-5	38.10a	37.62a	40.70a	39.40a	37.86a	39.83a	38.49a	40.61a	39.01a
-20	38.91a	40.28a	40.63a	39.67a	37.36a	38.95a	38.65a	40.94a	40.07a

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

ตารางที่ 4.71 แสดงค่า b* สีเปลือกหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า b* สีเปลือกกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	38.77a[1/]	40.40a[1/]	39.73a[1/]	40.28a[1/]	39.48a[1/]	40.06a[1/]	39.39a[1/]	39.93a[1/]	38.26b[1/]
20	37.00a	39.34a	40.67a	39.26a	37.64a	38.60a	39.40a	40.71a	38.03b
25	38.18a	39.71a	39.83a	40.48a	39.36a	37.92a	39.31a	40.50a	38.98b
30	36.32a	39.91a	40.23a	37.58a	40.37a	40.13a	38.78a	38.66a	41.74a
35	36.85a	38.14a	38.73a	37.12a	38.29a	40.52a	37.83a	39.62a	39.25ab

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงสีเนื้อ

ในระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่จะมีค่า L* ค่า a* และ ค่า b* ของสีเนื้อมีค่าใกล้เคียงกับค่า L* ค่า a* และค่า b* ของสีเนื้อของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีค่า L* ของสีเนื้อมีค่าใกล้เคียงกับ ค่า L* ของสีเนื้อกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาที่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ส่วนค่า a* และ ค่า b* ของสีเนื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งมีรายละเอียด คือ

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่มีสีเนื้อ ค่า L* ระหว่าง 75.24 - 81.94 (ตารางที่ 4.72) มีค่า a* ระหว่าง 2.08-3.21 (ตารางที่ 4.75) มีค่า b* ระหว่าง 27.38-31.51 (ตารางที่ 4.78) และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง ผลกล้วยไข่มีสีเนื้อค่า L* ระหว่าง 59.96-64.96 (ตารางที่ 4.81) มีค่า a* ระหว่าง 7.24 - 9.17 (ตารางที่4.84) มีค่า b* ระหว่าง 37.41 - 44.36 (ตารางที่ 4.87)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 81.44 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที , 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.54, 81.23, 81.19, 81.16, 81.06, 81.06, 80.66, 80.30, 80.15, 80.13, 80.02, 79.70, 79.47, 79.40, 79.06, 79.05, 78.63, 77.85 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 77.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 2.83 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที,25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* เท่ากับ 2.81, 2.81, 2.77, 2.74, 2.68, 2.66, 2.62, 2.60, 2.60, 2.60, 2.54, 2.53, 2.44, 2.38, 2.31, 2.20, 2.15, 2.11 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 1.93 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 31.40 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* เท่ากับ 30.22, 29.68, 29.31, 29.28, 29.08, 29.04, 28.52, 28.34, 28.16, 28.00, 27.96, 27.83, 27.80, 27.76, 27.43, 27.38, 27.35, 26.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 26.21 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.97 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 80.54, 79.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 78.95 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.63 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า a* คือ 2.53, 2.48 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.43 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 28.72 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า b* คือ 28.54, 28.23 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.04 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.71 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 30นาที และ 35 นาที มีค่า L* คือ 80.39, 80.02, 79.63 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.38 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.63 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 2.54, 2.53, 2.52 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.36 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.16 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 35 นาที และ 30 นาที มีค่า b* คือ 28.69, 28.50, 27.98 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 27.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 68.23 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* เท่ากับ 66.52, 65.87, 65.59, 65.07, 64.57, 64.55, 63.94, 63.83, 63.66, 63.54, 63.41, 63.11, 63.08, 62.96, 62.78, 62.69, 62.38, 61.09 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 60.82 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 8.96 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ค่า a* เท่ากับ 8.87, 8.78, 8.67, 8.66, 8.66, 8.47, 8.40, 8.34, 8.29, 8.24, 8.18, 8.14, 7.96, 7.77, 7.61, 7.60, 7.50, 7.39 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.08 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.25 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.16, 43.93, 43.33, 42.79, 42.45, 42.37, 42.19, 42.11, 41.96, 41.90, 41.71, 41.69, 41.57, 41.32, 40.94, 40.32, 40.32, 40.01 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 39.83 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.96 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* คือ 64.00 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 63.29 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.37 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่า a* คือ 8.18, 8.16 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.01 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.08 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า b* คือ 41.98, 41.91 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.86 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 65.07 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25 นาที และ 20 นาที มีค่า L* คือ 64.14, 63.93, 63.83 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.45 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.70 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25นาที และ 20 นาที มีค่า a* คือ 8.47, 8.20, 7.85 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.50 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30, 35 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 42.44, 42.27, 41.35 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.23และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 82.64 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* เท่ากับ 82.55, 82.03, 81.80, 81.73, 81.73, 81.62, 81.61, 81.29, 80.97, 80.97, 80.94, 80.87, 80.86, 80.57, 80.32, 80.08, 79.94, 79.74 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 76.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.50 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* เท่ากับ 2.53, 2.50, 2.49, 2.40, 2.38, 2.30, 2.30, 2.26, 2.24, 2.22, 2.22, 2.21, 2.15, 2.08, 2.07, 2.06, 2.00, 1.93 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 1.89 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 30.01 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที, 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* เท่ากับ 30.00, 29.25, 29.06, 28.89, 28.73, 28.74, 28.50, 28.45, 28.41, 28.01, 27.94, 27.94, 27.73, 27.63, 27.61, 27.53, 27.45, 26.39 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 27.09 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.52 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 81.11, 80.60 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 80.56 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.45 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า a* คือ 2.27, 2.23 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.20 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 28.35 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 28.30, 28.24 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.19 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.14 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที. 30นาที และ 25 นาที มีค่า L* คือ 81.05, 81.04, 81.03 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 80.49 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.46 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 35 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 2.34, 2.33, 2.16 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.14 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 28.64 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 28.55, 28.39, 27.97 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 27.78 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 66.51 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที มีค่า L* 65.59, 64.84, 64.23, 64.09, 64.04, 63.91, 63.61, 63.52, 63.45, 63.35, 63.01, 62.87, 62.79, 62.39, 60.63, 61.61, 61.33, 61.21 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 60.25 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.12 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.04, 8.75, 8.70, 8.66, 8.63, 8.61, 8.56, 8.56, 8.45, 8.42, 8.20, 8.20, 8.03, 7.86, 7.80, 7.71, 7.62, 7.24, 7.23 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.72 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.55, 44.51, 43.83, 43.71, 43.58, 43.47, 42.78, 42.46, 42.29, 42.27, 42.02, 41.99, 41.75, 41.58, 41.19, 40.75, 40.32, 38.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 37.41 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.69 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 63.18, 63.07 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.65รองลงมา คือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า a* คือ 8.49, 8.13 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.79 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 43.44 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า b* คือ 42.98, 42.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.17 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.54 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 35 นาที และ 20 นาที มีค่า L* คือ 63.51, 63.43, 63.09 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.41 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 30 นาที และ35 นาที มีค่า a* คือ 8.40, 8.34, 8.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 43.49 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา15, 30 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 43.25, 41.98, 41.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.30 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 81.79 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.70, 81.44, 81.34, 81.07, 80.92, 80.82, 80.79, 80.63, 80.54, 80.52, 80.51, 80.41, 80.06, 79.91, 79.82, 79.70, 79.62, 79.56 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 79.16 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.12 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* เท่ากับ 2.91, 2.83, 2.70, 2.63, 2.58, 2.54, 2.53, 2.52, 2.48, 2.47, 2.45, 2.44, 2.43, 2.38, 2.38, 2.31, 2.26, 2.25 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.14 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 30.98 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 30.75, 30.37, 29.72, 29.70, 29.62, 29.57, 29.34, 29.18, 29.08, 28.97, 28.59, 28.52, 28.50, 28.40, 28.33, 28.18, 27.90, 27.51 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 26.87 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.92 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 80.72, 80.57 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.85 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.60 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า a* คือ 2.58, 2.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.36 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า b* คือ 29.21, 29.04 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.40 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.14 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 20 นาที และ 25 นาที มีค่า L* คือ 80.90, 80.69, 79.95 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.78 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีค่า a* คือ 2.55, 2.49, 2.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.33 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.86 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีค่า b* คือ 29.31, 29.21, 28.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.20 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 69.75 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า 67.77, 67.69, 67.65, 67.08, 66.57, 65.95, 65.64, 65.24, 65.02, 64.88, 64.68, 64.52, 64.29, 64.20, 64.00, 63.89, 63.71, 63.56 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 61.50 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 8.41 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ค่า a* เท่ากับ 8.15, 8.03, 8.03, 8.02, 7.99, 7.96, 7.91, 7.78, 7.77, 7.65, 7.60, 7.60, 7.51, 7.29, 7.29, 7.22, 7.16, 7.05 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 6.79 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 43.58 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* เท่ากับ 43.57, 43.51, 43.17, 42.72, 42.60, 42.42, 42.31, 41.97, 41.93, 41.74, 41.56, 41.34, 41.10, 40.96, 40.84, 40.64, 40.61, 40.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 40.10 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 65.94 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า L* คือ 65.80, 65.54 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 7.83รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีค่า a* คือ 7.68, 7.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.50 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.16 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า b* คือ 42.12, 41.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.51 และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 65.42 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 20 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 65.42, 65.36, 64.91 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 64.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.15 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 35 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ 7.73, 7.51, 7.46 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.48 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20, 15 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 42.44, 41.62, 41.47 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 82.26 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.87, 81.74, 81.61, 81.49, 81.40, 81.24, 81.21, 80.97, 80.88, 80.60, 80.59, 80.50, 80.42, 80.03, 78.90, 78.67, 78.40, 77.63 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 77.45 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.84 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* เท่ากับ 3.42, 3.42, 3.21, 2.86, 2.84, 2.82, 2.55, 2.53, 2.50, 2.49, 2.47, 2.44, 2.40, 2.32, 2.28, 2.22, 2.18, 2.14 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 32.40 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.51, 31.07, 31.04, 30.55, 30.36, 28.89, 28.87, 28.69, 28.54, 28.41, 28.34, 28.31, 28.24, 28.08, 28.08, 27.95, 27.64, 27.26 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 26.42 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.15 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า L* คือ 80.41, 80.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.71 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.00รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่า a* คือ 2.59, 2.57 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.45 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.08 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า b* คือ 28.83, 28.79 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.43 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.38 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 35 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 80.50, 80.46, 79.79 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.85 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.87 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 30 นาที และ 35 นาที มีค่า a* คือ 2.79, 2.69, 2.47 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.44 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.88 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 30 นาที และ 20 นาที มีค่า b* คือ 29.53, 29.06, 28.41 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 68.56 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที , 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า 66.13, 65.81, 65.60, 65.53, 65.37, 65.26, 64.96, 64.04, 63.81, 63.36, 63.19, 63.02, 62.24, 61.84, 61.75, 61.59, 61.48, 61.34 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.96 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.47 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.19, 8.29, 8.03, 7.95, 7.88, 7.83, 7.81, 7.78, 7.76, 7.75, 7.66, 7.62, 7.60, 7.53, 7.47, 7.41, 7.39, 7.38 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 6.76 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 45.18 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25 นาทีทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b เท่ากับ 44.57, 43.00, 42.95, 41.95, 41.87, 41.57, 41.52, 41.41, 41.29, 41.23, 40.98, 40.79, 40.69, 40.47, 40.27, 40.24, 40.05, 39.94 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 39.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.82 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 63.62, 63.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 63.11 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.13รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า a* คือ 7.76, 7.72 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.70 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.32 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 41.24, 41.21 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 41.05 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.63 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 35 นาที และ 15 นาที มีค่า L* คือ 63.87, 63.80, 63.33 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 63.09 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.26 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 35 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ 7.99, 7.89, 7.63 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.37 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.05 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30, 35 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 42.02, 41.51, 40.86 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.83 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 82.53 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* เท่ากับ 82.51, 82.03, 81.84, 81.81, 81.61, 81.54, 81.53, 81.24, 81.07, 80.83, 80.69, 80.51, 79.96, 79.88, 79.78, 79.74, 78.96, 77.99 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 76.98 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.78 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

+ เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที มีค่า a* เท่ากับ 3.56, 3.32, 3.07, 3.02, 2.98, 2.95, 2.84, 2.83, 2.81, 2.64, 2.63, 2.63, 2.61, 2.61, 2.54, 2.51, 2.50, 2.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.33 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* คือ 32.19 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.10, 32.07, 31.89, 31.62, 30.83, 30.67, 30.34, 30.34, 30.09, 29.76, 29.47, 29.17, 29.09, 28.40, 28.11, 28.10, 27.83, 27.65 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 26.96 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b*ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.18 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 81.17, 80.58 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.90รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C ค่า a* คือ 2.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C , -20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.77 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.21 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่า b* คือ 29.76, 29.71 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.65 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.44 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 25 นาที และ 20 นาที มีค่า L* คือ 81.01, 80.89, 80.50 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.41 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.17 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ 2.83, 2.83, 2.70 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.62 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.38 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 30 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 30.17, 29.98, 29.55 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.09 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 70.42 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 30 นาที ,15 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่า 66.40, 65.79, 65.69, 64.51, 64.01, 63.58, 63.08, 62.80, 62.48, 62.44, 62.08, 61.75, 61.74, 61.68, 61.56, 61.19, 61.05, 61.03 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 60.04 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 8.78 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ค่า a* เท่ากับ 8.76, 8.69, 8.69, 8.60, 8.60, 8.59, 8.31, 8.24, 8.22, 8.11, 8.11, 8.09, 8.04, 7.79, 7.70, 7.54, 7.41, 7.34 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.34 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.24 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* เท่ากับ 43.68, 43.46, 43.13, 42.57, 42.32, 41.71, 41.68, 41.23, 41.15, 41.07, 41.02, 41.01, 40.94, 40.86, 40.69, 40.18, 39.85, 39.76 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 38.00 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 65.08 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า L* คือ 63.23, 62.58 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.77 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.33 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* คือ 7.99 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.94 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.06 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 41.63, 41.10 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.09 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า L* คือ 63.31, 63.27, 63.25 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.91 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.42 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที, 35 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 8.21, 8.16, 8.03 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.71 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25, 20 นาที และ 35 นาที มีค่า b* คือ 41.51, 41.34, 41.08 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.49 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 81.94 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ,30 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.65, 81.60, 81.35, 81.25, 81.14, 81.11, 80.93, 80.78, 80.68, 80.61, 80.31, 80.11, 80.04, 79.64, 79.55, 78.96, 78.96, 76.72 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 75.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.64 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า a* เท่ากับ 3.40, 3.39, 3.24, 3.12, 2.98, 2.98, 2.94, 2.87, 2.79, 2.73, 2.72, 2.72, 2.70, 2.69, 2.66, 2.58, 2.57, 2.54 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.51 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 31.09 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 31.01, 30.38, 30.32, 30.24, 30.16, 30.06, 30.02, 29.97, 29.75, 29.58, 29.39, 29.29, 29.04, 29.01, 28.91, 28.84, 28.72, 27.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 27.86 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 81.34 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 80.77, 79.29 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.11 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.05รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C ค่า a* คือ 2.95, 2.81 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่-20°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.75 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.96 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า b* คือ 29.52, 29.43 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.31 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.57 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 80.42, 80.23, 79.85 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.56 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 2.96 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 15 นาที และ 35 นาที มีค่า a* คือ 2.94, 2.88, 2.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.78 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 29.86 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 35 นาที มีค่า b* คือ 29.84, 29.67, 29.34 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.06 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 66.08 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ,35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า 65.89, 65.34, 65.06, 65.03, 64.68, 64.56, 64.26, 64.25, 63.57, 63.57, 63.25, 63.24, 63.21, 62.65, 62.56, 62.18, 61.93, 61.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.37 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L*ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.76 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ,15 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.50, 9.36, 9.18, 9.17, 9.17, 9.11, 9.10, 9.03, 8.88, 8.81, 8.66, 8.56, 8.54, 8.29, 7.80, 7.74, 7.72, 7.52 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.26 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.80 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที , 35 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.61, 44.57, 44.36, 44.29, 43.86, 43.85, 43.49, 42.74, 42.62, 42.48, 42.36, 42.30, 41.88, 41.87, 41.74, 41.10, 39.61, 38.45 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 37.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.48 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C มีค่า L* คือ 64.09, 63.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.00 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 9.13รองลงมา คือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า a* คือ 8.81, 8.74 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.97 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 43.56 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, -5°C มีค่า b* คือ 43.49, 42.00 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.68 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.78 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 15 นาที และ 35 นาที มีค่า L* คือ 63.69, 63.61, 63.61 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 63.39 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 9.04 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ 9.00, 8.63, 8.39 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 43.62 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25, 35 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 43.15, 42.93, 41.83 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.62 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 81.64 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.52, 81.34, 81.08, 80.97, 80.79, 80.49, 80.29, 79.79, 79.71, 79.65, 79.48, 79.16, 79.16, 79.09, 78.56, 77.83, 78.31 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 77.53 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าค่า L* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 3.64 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า a* เท่ากับ 3.46, 3.40, 3.36, 3.34, 3.32, 3.20, 3.19, 3.14, 3.10, 3.09, 3.00, 2.99, 2.95, 2.94, 2.87, 2.85, 2.82, 2.62 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.57 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 33.45 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.04, 30.93, 30.59, 30.22, 30.14, 30.13, 30.13, 30.10, 29.91, 29.88, 29.64, 29.41, 29.28, 29.11, 29.05, 28.75, 28.57, 28.06 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่า b* ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 27.64 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.29 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 0°C มีค่า L* คือ 80.01, 79.78 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.10 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 5°C, -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.19 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C ค่า a* คือ 3.02 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.97 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.07 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* คือ 29.88 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.66 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 15 นาที และ 25 นาที มีค่า L* คือ 80.34, 79.56, 79.37 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 79.05 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.22 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 3.19, 3.15, 3.00 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 2.90 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.86 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า b* คือ 30.54, 29.91, 29.01 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.93 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 67.04 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า 65.88, 65.78, 65.12, 64.27, 63.93, 63.86, 63.34, 63.23, 63.04, 62.77, 62.57, 62.39, 62.38, 61.81, 61.50, 61.38, 60.14, 59.85 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.46 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.29, 9.24, 8.79, 8.74, 8.59, 8.54, 8.52, 8.51, 8.41, 8.38, 8.31, 8.08, 8.09, 8.06, 7.75, 7.62, 7.54, 7.44 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 7.35 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 44.34 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่า b* เท่ากับ 44.16, 44.01, 43.72, 43.36, 42.68, 42.48, 42.38, 42.17, 41.89, 41.40, 41.30, 41.21, 41.14, 40.73, 40.69, 40.44, 39.94, 39.69 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 39.56 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.09 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่า L* คือ 63.25, 62.44 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.72 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่า a* คือ 8.25, 8.25 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.12 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 42.83 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า b* คือ 42.22, 41.73 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 64.24 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า L*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ 63.72, 62.94, 62.04 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.95 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.62 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 15 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 8.56, 8.45, 8.32 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.73 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 40.67 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25, 35 นาที และ 30 นาที มีค่า b* คือ 42.39, 41.85, 41.49 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.72 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 81.44 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า L* เท่ากับ 81.31, 81.30, 81.25, 81.06, 80.78, 80.48, 80.38, 80.30, 80.04, 79.86, 79.27, 79.15, 79.12, 78.54, 78.46, 78.08, 77.96, 74.71 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 69.98 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.72)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 4.23 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่า a* เท่ากับ 3.69, 3.68, 3.65, 3.56, 3.48, 3.42, 3.37, 3.35, 3.31, 3.31, 3.26, 3.25, 3.22, 3.21, 3.18, 3.07, 3.02, 2.98 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 2.92 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.75)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 33.76 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 32.21, 31.99, 31.95, 31.91, 31.29, 31.10, 30.95, 30.38, 30.37, 30.17, 30.01, 29.81, 29.35, 29.03, 28.82, 28.78, 28.53, 28.37 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 27.67 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.78)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.60 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่า L* คือ 79.50, 79.31 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 77.28 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.73)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.55รองลงมา คือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, -20°C ค่า a* คือ 3.48, 3.26 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 3.13 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.76)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.93 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่า b* คือ 30.90, 30.64 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 28.80 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.79)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการเก็บรักษา

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 80.02 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า L* คือ 79.93, 79.31, 78.32 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 78.20 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L*ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.74)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 3.51 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที, 25 นาที และ 15 นาที มีค่า a* คือ 3.48, 3.29, 3.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 3.23 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.77)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 30.87 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 30 นาที และ 25 นาที มีค่า b* คือ 30.52, 30.44, 30.17 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 29.60 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.80)

ภายหลังนำมาบ่มที่อุณหภูมิห้อง

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 15 นาที มีค่า L* สูงที่สุด คือ 66.24 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที, 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที, 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที มีค่า 65.91, 64.82, 64.75, 64.44, 64.08, 63.69, 63.53, 63.35, 62.92, 62.48, 61.00, 60.88, 60.85, 60.73, 60.62, 60.42, 59.79, 59.30 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที มีค่า L* ต่ำสุด เท่ากับ 59.27 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าค่า L* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.81)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า a* สูงที่สุด คือ 9.41 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการสดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ค่า a* เท่ากับ 9.32, 9.15, 9.09, 9.06, 8.91, 8.60, 8.60, 8.51, 8.48, 8.40, 8.40, 8.31, 8.16, 8.12, 7.93, 7.87, 7.66, 7.42 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีค่า a* ต่ำสุด เท่ากับ 5.56 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า a* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.84)

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* สูงที่สุด คือ 42.77 รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่า b* เท่ากับ 42.68, 42.41, 42.30, 42.10, 42.05, 42.02, 41.63, 41.58, 41.45, 41.43, 41.32, 41.25, 40.94, 40.81, 40.61, 40.30, 39.86, 39.38 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C +

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 20 นาที มีค่า b* ต่ำสุด เท่ากับ 36.96 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่า b* มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.87)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยอุณหภูมิอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า L* มากที่สุด คือ 62.88 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่า L* คือ 62.55, 62.27 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 62.1 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.82)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.67 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C, 5°C มีค่า a* คือ 8.46, 8.21 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 8.05 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.85)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, -20°C มีค่า b* มากที่สุด คือ 41.32 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่า b* คือ 41.26 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.87 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับอุณหภูมิมีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.88)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยเวลาอย่างเดียวหลังการบ่มที่อุณหภูมิห้อง

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็น 30 นาที มีค่า L* มากที่สุด คือ 63.53 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 20 นาที และ 15 นาที มีค่า L* คือ 63.34, 62.47, 61.55 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า L* น้อยที่สุด คือ 61.38 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า L* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.83)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่า a* มากที่สุด คือ 8.72 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที, 25 นาที และ 30 นาที มีค่า a* คือ 8.61, 8.55, 8.38 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่า a* น้อยที่สุด คือ 7.48 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า a* ของสีเนื้อมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.86)

ปรากฏว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่า b* มากที่สุด คือ 41.97 รองลงมาคือ กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35, 30 นาที และ 15 นาที มีค่า b* คือ 41.74, 41.17, 40.84 ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่า b* น้อยที่สุด คือ 40.24 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าระดับเวลามีผลทำให้ ค่า b* ของสีเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.89)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.72 แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	78.67a[1/]	81.06a[1/]	81.73ab[1/]	79.70a[1/]	81.61a[1/]	81.24a[1/]	80.11a[1/]	78.31a[1/]	80.04a[1/]
a_1b_2	81.24a	81.54a	80.32ab	80.41a	80.50a	80.51a	80.93a	79.79a	69.98c
a_1b_3	80.88a	81.44a	80.94ab	79.16a	77.45a	76.98a	78.96ab	77.53a	77.96ab
a_1b_4	80.97a	80.66a	80.08ab	80.06a	80.59a	79.88a	80.31a	78.56a	79.27a
a_1b_5	80.49a	80.13a	79.94b	79.91a	78.40a	79.78a	75.24c	81.34a	79.15a
a_2b_1	75.24a	80.02a	82.64a	80.54a	80.60a	81.84a	80.68a	80.79a	78.08ab
a_2b_2	80.68a	80.15a	80.97ab	80.92a	81.87a	81.81a	81.11a	79.49a	81.06a
a_2b_3	81.11a	81.16a	80.57ab	79.62a	80.42a	82.53a	80.78a	79.16a	78.46ab
a_2b_4	77.53a	80.30a	79.74b	81.44a	77.63a	78.96a	81.25a	80.29a	80.78a
a_2b_5	78.56a	81.06a	81.62ab	81.07a	80.97a	80.69a	80.04a	79.16a	79.12a
a_3b_1	81.34a	79.06a	76.71c	79.56a	78.90a	81.61a	78.96ab	79.48a	80.30a
a_3b_2	80.83a	81.23a	81.61ab	80.63a	81.74a	79.74a	79.64ab	79.09a	81.30a
a_3b_3	81.53a	79.05a	81.73ab	80.52a	81.49a	81.54a	79.55ab	79.71a	79.86a
a_3b_4	80.68a	79.40a	81.80ab	81.34a	78.67a	77.99a	76.72bc	81.52a	74.71b
a_3b_5	81.11a	79.47a	80.97ab	80.82a	81.24a	82.03a	81.60a	81.64a	80.38a
a_4b_1	76.72a	77.36a	80.87ab	79.82a	80.88a	81.07a	81.94a	79.65a	81.31a
a_4b_2	81.60a	78.63a	81.29ab	80.79a	81.40a	79.96a	80.61a	77.83a	80.48a
a_4b_3	81.94a	81.19a	80.86ab	80.51a	80.03a	82.51a	81.65a	81.08a	81.25a
a_4b_4	81.40a	79.70a	82.55a	81.70a	82.26a	80.83a	81.14a	80.97a	78.54ab
a_4b_5	80.03a	77.85a	82.03ab	81.79a	81.21a	81.53a	81.35a	80.49a	81.44a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.73 แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	80.45a[1/]	80.97a[1/]	80.60a[1/]	79.85a[1/]	79.71a[1/]	79.68a[1/]	79.11b[1/]	79.10a[1/]	77.28b[1/]
0	78.62b	80.54a	81.11a	80.72a	80.30a	81.17a	80.77a	79.78a	79.50a
-5	81.10a	79.64a	80.56a	80.57a	80.41a	80.58a	79.29b	80.29a	79.31a
-20	80.34a	78.95a	81.52a	80.92a	81.15a	81.18a	81.34a	80.01a	80.60a

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

ตารางที่ 4.74 แสดงค่า L* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	77.99b[1/]	79.38a[1/]	80.49a[1/]	79.91a[1/]	80.50a[1/]	81.44a[1/]	80.42a[1/]	79.56a[1/]	79.93a[1/]
20	81.09a	80.39a	81.05a	80.69a	81.38a	80.50a	80.57a	79.05a	78.20a
25	81.36a	80.71a	81.03a	79.95a	79.85a	80.89a	80.23a	79.37a	79.38a
30	80.14a	80.02a	81.04a	81.14a	79.79a	79.41a	79.85a	80.34a	78.32a
35	80.05a	79.63a	81.14a	80.90a	80.46a	81.01a	79.56a	80.66a	80.02a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.75 แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	3.21a[1/]	2.83a[1/]	2.26b[1/]	2.83a[1/]	2.82a-c[1/]	2.98a[1/]	2.98a[1/]	3.64a[1/]	3.68b[1/]
a_1b_2	2.13a	1.93a	2.06b	2.31a	2.49bc	2.84a	2.72a	2.95bc	4.23a
a_1b_3	2.45a	2.68a	2.30b	2.54a	3.84a	3.56a	3.12a	3.32ab	3.42b-e
a_1b_4	2.63a	2.11a	2.24b	2.14a	2.44bc	2.63a	2.51a	3.46ab	3.37b-e
a_1b_5	2.38a	2.60a	2.49b	2.47a	3.42ab	2.51a	3.40a	2.57c	3.07c-e
a_2b_1	2.14a	2.31a	1.93b	2.48a	2.53bc	3.02a	2.58a	2.85bc	3.48b-d
a_2b_2	2.15a	2.54a	2.50b	2.45a	2.50bc	2.61a	3.24a	3.36ab	3.26b-e
a_2b_3	2.38a	2.53a	2.30b	2.63a	2.47bc	2.64a	2.79a	2.94bc	3.35b-e
a_2b_4	2.08a	2.60a	2.21b	2.38a	3.21a-c	2.95a	2.70a	2.82bc	3.69b
a_2b_5	2.77a	2.66a	2.07b	2.25a	2.13c	2.61a	2.73a	2.87bc	3.65b
a_3b_1	2.74a	2.81a	3.50a	2.70a	3.42ab	2.33a	3.39a	3.09a-c	2.92e
a_3b_2	2.94a	2.38a	2.40b	2.91a	2.22c	2.81a	2.94a	3.40ab	3.25b-e
a_3b_3	2.82a	2.77a	1.89b	2.43a	2.32bc	2.63a	2.54a	2.99a-c	3.18b-e
a_3b_4	2.87a	2.74a	2.22b	2.26a	2.84a-c	3.78a	3.64a	2.62c	3.31b-e
a_3b_5	3.02a	2.44a	2.22b	2.58a	2.14c	2.83a	2.72a	3.00a-c	2.98de
a_4b_1	2.61a	2.20a	2.15b	3.12a	2.40bc	2.45a	2.57a	3.20a-c	3.02de
a_4b_2	2.64a	2.60a	2.38b	2.52a	2.55bc	3.07a	2.87a	3.19a-c	3.31b-e
a_4b_3	2.79a	2.15a	2.08b	2.38a	2.86a-c	2.50a	2.66a	3.34ab	3.22b-e
a_4b_4	2.70a	2.62a	2.00b	2.53a	2.28bc	3.32a	2.98a	3.10a-c	3.56bc
a_4b_5	2.73a	2.81a	2.53b	2.44a	2.18c	2.54a	2.69a	3.14a-c	3.21b-e

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.76 แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	2.56bc[1/]	2.43a[1/]	2.27a[1/]	2.46a[1/]	3.00a[1/]	2.90a[1/]	2.95a[1/]	3.19a[1/]	3.55a[1/]
0	2.31c	2.53a	2.20a	2.44a	2.57a	2.77a	2.81a	2.97a	3.48a
-5	2.88a	2.63a	2.45a	2.58a	2.59a	2.88a	3.05a	3.02a	3.13b
-20	2.69ab	2.48a	2.23a	2.60a	2.45a	2.77a	2.75a	3.19a	3.26b

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

ตารางที่ 4.77 แสดงค่า a* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	2.67a[1/]	2.54a[1/]	2.46a[1/]	2.78a[1/]	2.79a[1/]	2.70a[1/]	2.88a[1/]	3.19a[1/]	3.27ab[1/]
20	2.47a	2.36a	2.34a	2.55ab	2.44a	2.83a	2.94a	3.22a	3.51a
25	2.61a	2.53a	2.14a	2.49ab	2.87a	2.83a	2.78a	3.15a	3.29ab
30	2.57a	2.52a	2.16a	2.33b	2.69a	3.17a	2.96a	3.00a	3.48a
35	2.72a	2.63a	2.33a	2.43b	2.47a	2.62a	2.88a	2.90a	3.23b

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.78 แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	30.01a[1/]	31.40a[1/]	28.50a[1/]	30.37a[1/]	30.55a[1/]	30.67a[1/]	30.32a[1/]	33.45a[1/]	32.21ab[1/]
a_1b_2	28.73a	27.35a	27.09a	27.51a	27.64a	30.09a	29.39a	29.28a	33.76a
a_1b_3	27.94a	28.34a	28.74a	29.08a	32.40a	32.07a	30.38a	29.88a	29.03e-h
a_1b_4	27.61a	26.21a	27.73a	26.87a	28.31a	28.10a	27.43a	30.13a	30.17b-g
a_1b_5	31.01a	27.83a	28.89a	28.18a	31.51a	27.65a	30.06a	27.64a	29.35d-h
a_2b_1	30.02a	26.88a	27.45a	29.34a	28.08a	32.19a	27.86a	30.22a	30.01b-g
a_2b_2	29.04a	27.76a	30.01a	29.18a	28.87a	30.34a	31.09a	32.04a	31.10b-e
a_2b_3	30.16a	29.68a	28.73a	29.72a	28.69a	30.34a	29.97a	29.05a	31.91a-c
a_2b_4	29.31a	29.04a	27.94a	28.40a	31.04a	27.83a	28.91a	28.75a	31.29b-d
a_2b_5	32.40a	30.22a	27.61a	28.59a	27.26a	28.11a	28.72a	28.57a	30.37b-g
a_3b_1	28.31a	29.08a	30.00a	28.97a	31.07a	26.96a	31.01a	29.64a	27.67h
a_3b_2	31.51a	27.80a	28.41a	30.98a	28.24a	29.47a	30.02a	30.93a	28.82f-h
a_3b_3	29.97a	29.31a	26.39a	29.70a	28.08a	29.09a	29.04a	30.59a	28.78f-h
a_3b_4	28.91a	28.52a	27.94a	27.90a	28.34a	31.89a	30.16a	28.06a	28.37gh
a_3b_5	28.72a	28.00a	28.45a	28.50a	26.42a	30.83a	29.58a	29.41a	30.38b-g
a_4b_1	28.52a	29.28a	27.63a	30.75a	28.41a	28.40a	30.24a	30.14a	28.53gh
a_4b_2	28.00a	27.38a	29.06a	29.57a	28.89a	31.62a	28.84a	29.91a	29.81c-h
a_4b_3	29.28a	27.43a	28.01a	28.33a	30.36a	29.17a	29.29a	30.13a	30.95b-f
a_4b_4	27.38a	28.16a	27.53a	29.62a	28.54a	32.10a	29.75a	29.11a	31.95a-c
a_4b_5	30.36a	27.96a	29.25a	28.52a	27.95a	29.76a	29.01a	30.10a	31.99a-c

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.79 แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	29.06a[1/]	28.23a[1/]	28.19a[1/]	28.40a[1/]	30.08a[1/]	29.71a[1/]	29.52a[1/]	30.07a[1/]	30.90a[1/]
0	30.19a	28.72a	28.35a	29.04a	28.79a	29.76a	29.31a	29.73a	30.93a
-5	29.48a	28.54a	28.24a	29.21a	28.43a	29.65a	29.96a	29.73a	28.80b
-20	28.71a	28.04a	28.30a	29.36a	28.83a	30.21a	29.43a	29.88a	30.64a

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

ตารางที่ 4.80 แสดงค่า b* สีเนื้อของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการเก็บรักษา								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	29.21a[1/]	29.16a[1/]	28.39a[1/]	29.86a[1/]	29.53a[1/]	29.55a[1/]	29.86a[1/]	30.86a[1/]	29.60a[1/]
20	29.32a	27.57a	28.64a	29.31a	28.41a	30.38a	29.84a	30.54a	30.87a
25	29.34a	28.69a	27.97a	29.21a	29.88a	30.17a	29.67a	29.91a	30.17a
30	28.30a	27.98a	27.78a	28.20a	29.06a	29.98a	29.06a	29.01a	30.44a
35	30.62a	28.50a	28.55a	28.45a	28.28a	29.09a	29.34a	28.93a	30.52a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.81 แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บ รักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	61.33a 1/	63.66a 1/	63.35	65.64a 1/	63.19a-c 1/	61.03a 1/	64.56a 1/	62.57a-d 1/	59.79cd 1/
a_1b_2	61.21a	63.41a	66.51	64.88a	65.37a-c	61.75a	64.68a	61.38b-d	60.73b-d
a_1b_3	63.52 a	65.59a	60.25	63.56a	61.34bc	63.58a	65.89a	59.28d	62.48a-d
a_1b_4	63.93a	62.69a	62.87	63.89a	61.59bc	62.44a	65.34a	65.12a-c	64.82ab
a_1b_5	61.81a	61.09a	62.39	69.75a	64.04a-c	60.04a	61.93a	63.86a-d	63.53a-d
a_2b_1	62.38a	62.38a	65.59	65.02a	63.02a-c	64.01a	63.21a	62.39a-d	60.88b-d
a_2b_2	62.69a	64.57a	61.33	67.69a	66.13ab	64.51a	62.56a	60.14cd	64.44a-c
a_2b_3	61.09a	63.11a	61.21	64.52a	63.36a-c	62.08a	65.06a	63.93a-d	63.35a-d
a_2b_4	64.96 a	66.52a	63.52	67.77a	59.96c	62.48a	63.57a	61.81b-d	64.75ab
a_2b_5	68.56a	68.23a	64.23	64.00a	65.60a-c	63.08a	66.08a	62.38a-d	61.00b-d
a_3b_1	63.81a	62.96a	63.61	61.50a	61.84bc	66.40a	61.64a	59.85d	59.30d
a_3b_2	63.36a	64.55a	63.91	64.20a	65.53a-c	65.79a	63.25a	63.23a-d	64.08a-d
a_3b_3	59.96a	63.08a	64.04	65.95a	65.81ab	61.74a	59.37a	61.50b-d	60.42b-d
a_3b_4	65.79a	63.54a	62.79	64.29a	62.24bc	61.05a	63.57a	65.78ab	60.85b-d
a_3b_5	61.74a	65.87a	64.09	65.24a	61.75bc	70.42a	62.18a	65.88ab	65.91a
a_4b_1	61.05a	60.82a	61.61	66.57a	65.26a-c	61.56a	65.03a	63.34a-d	66.24a
a_4b_2	60.04a	62.78a	60.63	64.68a	61.48bc	61.19a	64.26a	63.04a-d	60.62b-d
a_4b_3	64.01a	63.94a	63.45	67.65a	64.96a-c	65.69a	63.24a	67.04a	59.27d
a_4b_4	64.51a	63.83a	64.84	63.71a	68.56a	61.68a	62.65a	64.27a-d	63.69a-d
a_4b_5	65.89a	65.07a	63.01	67.08a	63.81a-c	62.80a	64.25a	62.77a-d	62.92a-d

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.82 แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่าง รวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	62.36a[1/]	63.29a[1/]	63.07a[1/]	65.54a[1/]	63.11a[1/]	61.77a[1/]	64.48a[1/]	62.44a[1/]	62.27a[1/]
0	63.94a	64.96a	63.18a	65.80a	63.62a	63.23a	64.09a	62.13a	62.88a
-5	62.93a	64.00a	63.69a	64.24a	63.43a	65.08a	62.00a	63.25a	62.11a
-20	63.10a	63.29a	62.71a	65.94a	64.82a	62.58a	63.88a	64.09a	62.55a

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

ตารางที่ 4.83 แสดงค่า L* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25,30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า L* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	62.14bc[1/]	62.45a[1/]	63.54a[1/]	64.68a[1/]	63.33a[1/]	63.25a[1/]	63.61a[1/]	62.04a[1/]	61.55a[1/]
20	61.83c	63.83a	63.09a	65.36a	64.63a	63.31a	63.69a	61.95a	6247a
25	62.15bc	63.93a	62.24a	65.42a	63.87a	63.27a	63.39a	62.94a	61.38a
30	64.80a	64.14a	63.51a	64.91a	63.09a	61.91a	63.78a	64.24a	63.53a
35	64.50ab	65.07a	63.43a	66.52a	63.80a	64.09a	63.61a	63.72a	6334a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.84 แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บ รักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	8.75a-c[1/]	7.60a[1/]	8.61a-c[1/]	7.99a[1/]	7.41a[1/]	8.78a[1/]	7.52a[1/]	7.75a[1/]	7.87a-c[1/]
a_1b_2	7.71a-e	7.50a	8.20a-e	7.91a	9.19a	8.24a	8.56a	8.59a	5.56d
a_1b_3	8.42a-e	8.66a	8.63a-c	7.60a	6.76a	7.54a	7.74a	8.54a	9.41a
a_1b_4	7.76a-e	8.66a	9.12a	8.15a	9.47a	8.76a	8.29a	8.31a	9.06a-c
a_1b_5	7.60b-e	8.47a	8.70a-c	7.51a	7.83a	8.31a	7.72a	8.08a	9.15ab
a_2b_1	7.88a-e	8.24a	8.56a-c	7.16a	7.76a	8.11a	9.36a	8.51a	8.60a-c
a_2b_2	7.80a-e	8.34a	9.04ab	7.22a	7.60a	8.69a	9.17a	7.35a	7.66bc
a_2b_3	9.17a	7.61a	8.75a-c	7.78a	7.88a	8.60a	9.10a	8.09a	7.42c
a_2b_4	9.03ab	7.96a	7.71c-e	8.03a	7.75a	8.22a	8.81a	8.06a	8.40a-c
a_2b_5	7.08e	8.67a	8.42a-e	7.29a	7.81a	8.04a	9.18a	9.24a	8.16a-c
a_3b_1	7.39c-e	7.77a	8.03a-e	7.05a	7.39a	8.69a	8.88a	8.74a	9.32ab
a_3b_2	8.40a-e	8.18a	7.80c-e	8.03a	7.53a	7.41a	9.11a	7.44a	8.40a-c
a_3b_3	7.66b-e	8.14a	7.24de	7.60a	7.38a	8.11a	8.66a	8.41a	8.91a-c
a_3b_4	7.47c-e	8.96a	8.66a-c	8.41a	8.03a	7.79a	7.26a	7.62a	8.12a-c
a_3b_5	8.42a-e	8.78a	7.23e	7.29a	8.29a	7.70a	9.76a	8.38a	8.60a-c
a_4b_1	8.03a-e	7.08a	8.45a-d	7.65a	7.95a	8.09a	7.80a	8.79a	9.09a-c
a_4b_2	7.80a-e	7.39a	8.56a-c	7.77a	7.66a	7.34a	9.17a	7.54a	8.31a-c
a_4b_3	7.24de	8.40a	7.62c-e	6.79a	7.47a	8.59a	9.03a	9.46a	8.48a-c
a_4b_4	7.96a-e	8.29a	7.86b-e	8.02a	7.78a	7.34a	8.54a	9.29a	7.93a-c
a_4b_5	8.67a-d	8.87a	8.20a-e	7.96a	7.62a	8.60a	9.50a	8.52a	8.51a-c

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.85 แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	8.05a[1/]	8.18a[1/]	8.65a[1/]	7.83a[1/]	8.13a[1/]	8.33a[1/]	7.97a[1/]	8.25a[1/]	8.21a[1/]
0	8.19a	8.16a	8.49ab	7.50a	7.76a	8.33a	9.13a	8.25a	8.05a
-5	7.87a	8.37a	7.79c	7.68a	7.72a	7.94a	8.74a	8.12a	8.67a
-20	7.94a	8.01a	8.13bc	7.64a	7.70a	7.99a	8.81a	8.72a	8.46a

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

ตารางที่ 4.86 แสดงค่า a* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เวลา (นาที)	ค่า a* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	8.01a[1/]	7.67b[1/]	8.41a[1/]	7.46a[1/]	7.63a[1/]	8.42a[1/]	8.39a[1/]	8.45a[1/]	8.72a[1/]
20	7.93a	7.85b	8.40a	7.73a	7.99a	7.92a	9.00a	7.73a	7.48b
25	8.12a	8.20ab	8.06a	7.44a	7.37a	8.21a	8.63a	8.62a	8.55a
30	8.05a	8.47ab	8.34a	8.15a	8.26a	8.03a	8.23a	8.32a	8.38a
35	7.94a	8.70a	8.14a	7.51a	7.89a	8.16a	9.04a	8.56a	8.61a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.87 แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	41.87a-c[1/]	43.33a[1/]	44.72a[1/]	43.17a[1/]	41.41a[1/]	43.46a[1/]	41.10a[1/]	41.30a[1/]	40.30a[1/]
a_1b_2	44.36a	40.94a	43.47a	41.97a	45.18a	41.23a	42.36a	41.21a	36.96b
a_1b_3	43.86ab	44.16a	42.78a	40.96a	39.13a	40.86a	41.88a	39.69a	42.10a
a_1b_4	40.27b-d	41.96a	43.58a	41.34a	44.57a	41.01a	39.61a	40.73a	42.30a
a_1b_5	40.24b-d	40.01a	40.32a	40.10a	41.29a	38.00a	38.45a	40.44a	42.68a
a_2b_1	41.23a-d	41.90a	43.83a	41.56a	40.69a	43.13a	42.62a	44.01a	41.63a
a_2b_2	41.57a-c	40.32a	44.51a	41.93a	41.87a	43.68a	44.29a	40.69a	41.32a
a_2b_3	40.94a-d	41.32a	44.55a	42.72a	41.95a	42.32a	44.57a	43.36a	41.43a
a_2b_4	41.07a-d	43.93a	42.02a	43.58a	40.47a	40.18a	42.48a	41.14a	42.05a
a_2b_5	41.68a-c	42.45a	42.29a	40.84a	40.27a	41.02a	43.85a	41.89a	39.86ab
a_3b_1	42.19a-c	39.83a	41.99a	41.10a	40.24a	42.57a	41.74a	42.48a	40.81a
a_3b_2	42.37a-c	42.11a	42.27a	42.31a	41.23a	39.76a	43.49a	41.40a	41.25a
a_3b_3	40.79a-d	42.79a	38.43a	41.74a	41.57a	41.15a	42.30a	42.17a	42.77a
a_3b_4	37.41d	42.19a	40.75a	42.42a	40.05a	40.94a	37.67a	39.94a	39.38ab
a_3b_5	42.46a-c	42.37a	37.41a	40.61a	42.95a	41.07a	44.80a	42.68a	42.41a
a_4b_1	43.71ab	40.32a	42.46a	40.64a	40.98a	41.68a	41.87a	43.72a	40.61a
a_4b_2	38.43cd	41.57a	43.71a	43.57a	39.94a	40.69a	44.36a	39.56a	41.45a
a_4b_3	40.75a-d	41.71a	41.75a	40.46a	40.79a	41.71a	43.86a	44.34a	41.58a
a_4b_4	37.41d	41.69a	41.58a	42.60a	43.00a	39.85a	42.74a	44.16a	40.94a
a_4b_5	42.46a-c	44.25a	41.19a	43.51a	41.52a	44.24a	44.61a	42.38a	42.02a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.88 แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	42.12 a 1/	42.08a 1/	42.98a 1/	41.51a 1/	42.32a 1/	40.91a 1/	40.68b 1/	40.67a 1/	40.87a 1/
0	41.30a	41.98a	43.44a	42.12a	41.05a	42.06a	43.56a	42.22a	41.26a
-5	41.04a	41.86a	40.17b	41.64a	41.21a	41.10a	42.00ab	41.73a	41.32a
-20	40.55a	41.91a	42.14a	42.16a	41.24a	41.63a	43.49a	42.83a	41.32a

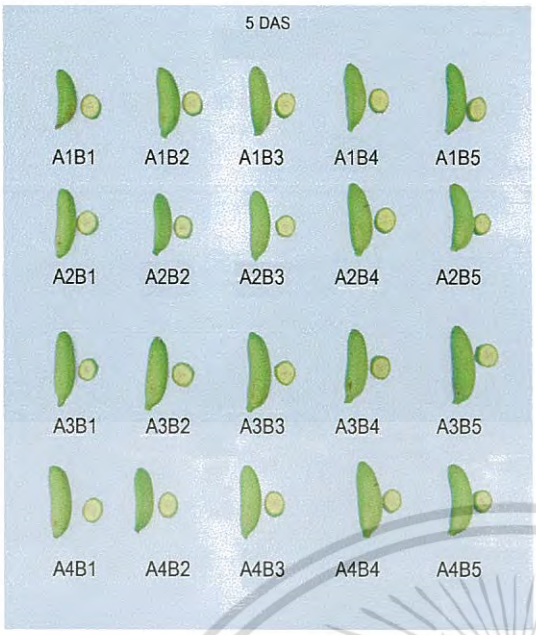
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.89 แสดงค่า b* สีเนื้อหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

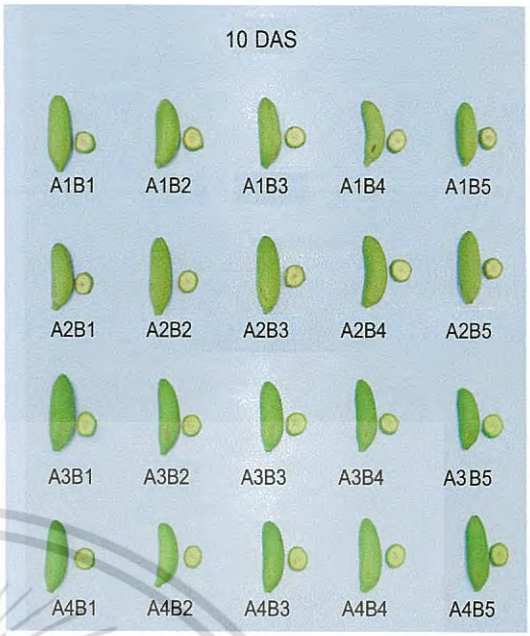
เวลา (นาที)	ค่า b* สีเนื้อกล้วยไข่ หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	42.25a 1/	41.35a 1/	43.25a 1/	41.62a 1/	40.83a 1/	42.71a 1/	41.83ab 1/	42.88a 1/	40.84a 1/
20	41.68a	41.23a	43.49a	42.44a	42.05a	41.34a	43.62a	40.72a	40.24a
25	41.58a	42.50a	41.88ab	41.47a	40.86a	41.51a	43.15a	42.39a	41.97a
30	39.04b	42.44a	41.98ab	42.48a	42.02a	40.49a	40.62b	41.49a	41.17a
35	41.71a	42.27a	40.30b	41.27a	41.51a	41.08a	42.93a	41.85a	41.74a

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

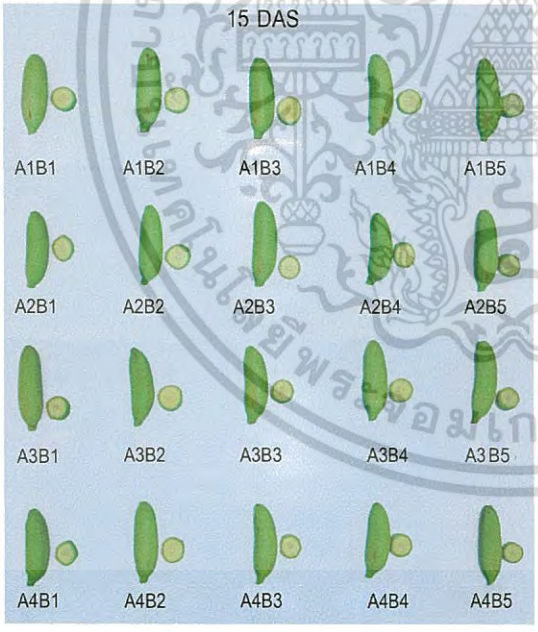
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



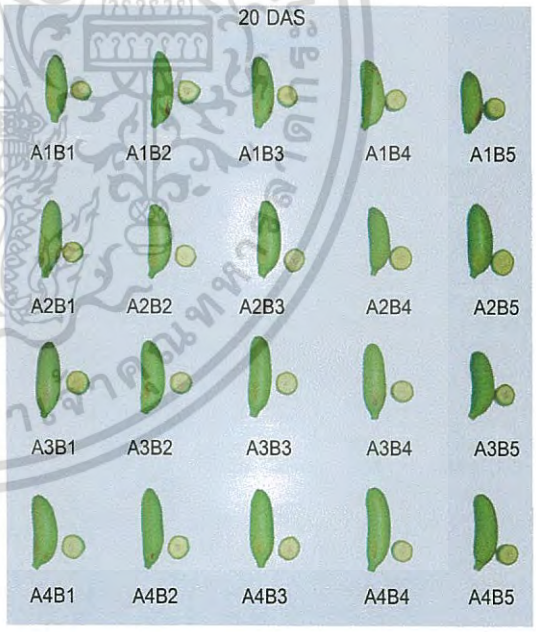
ภาพที่ 4.48 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน



ภาพที่ 4.49 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

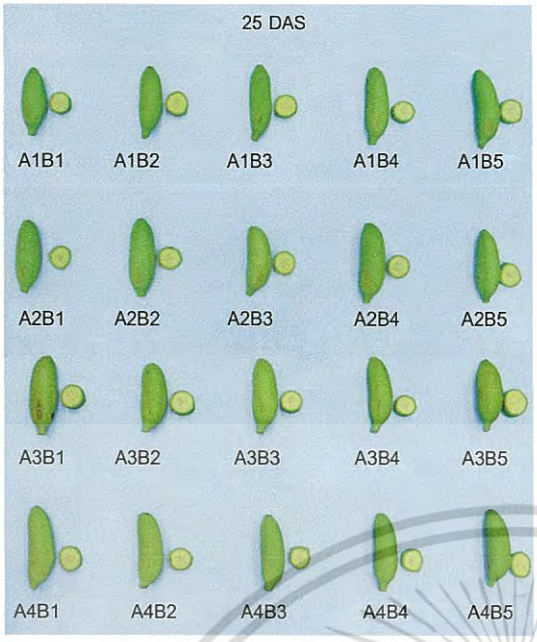


ภาพที่ 4.50 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

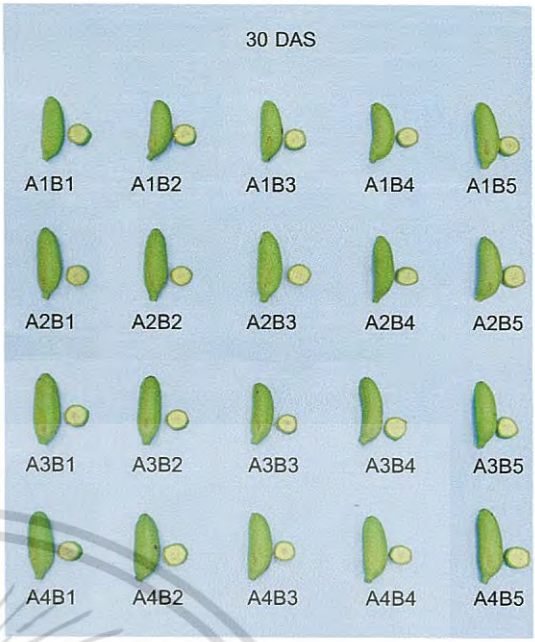


ภาพที่ 4.51 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

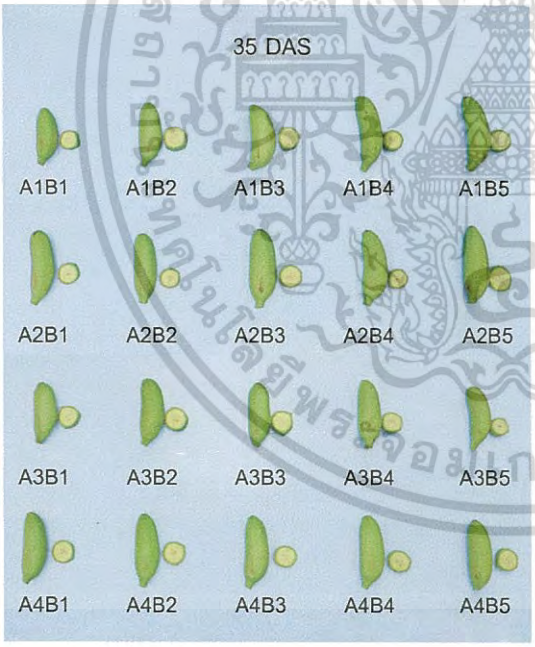
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



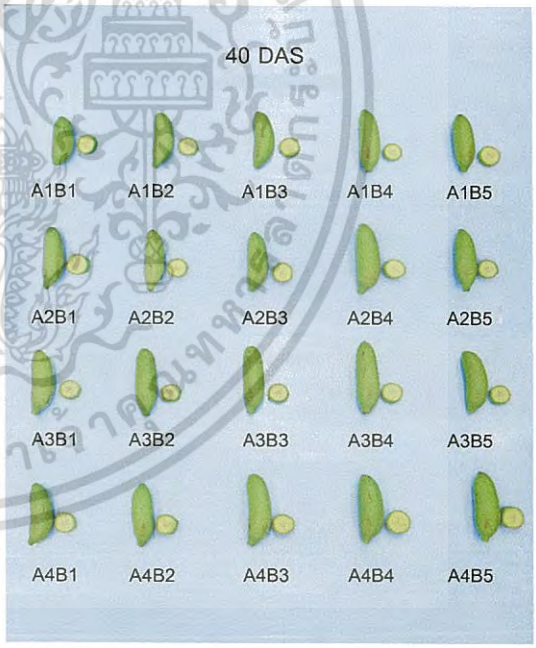
ภาพที่ 4.52 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน



ภาพที่ 4.53 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

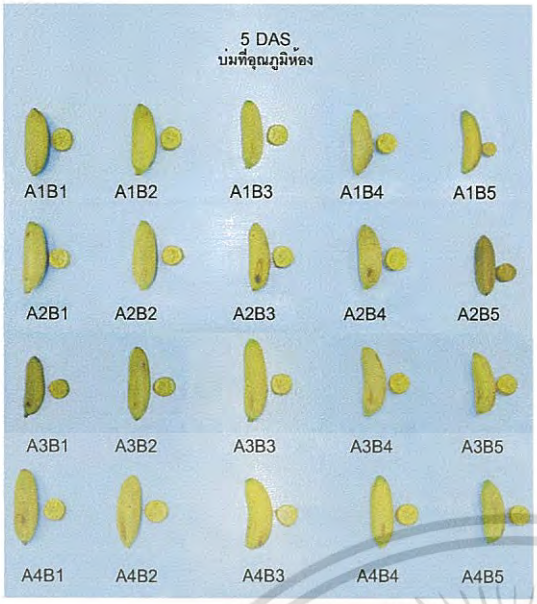


ภาพที่ 4.54 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

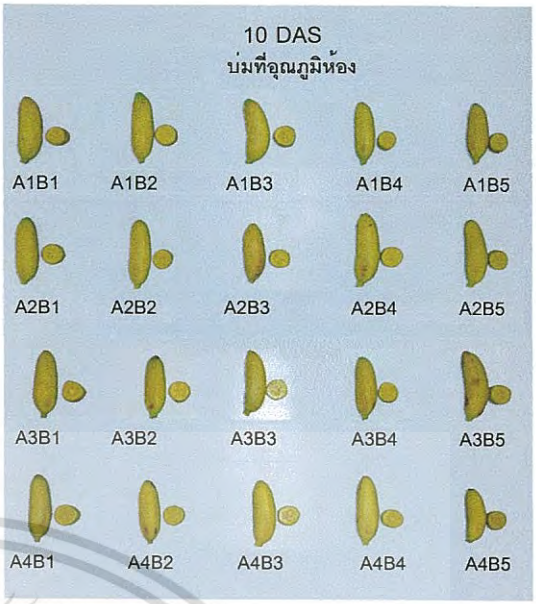


ภาพที่ 4.55 แสดงลักษณะกล้วยไข่ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

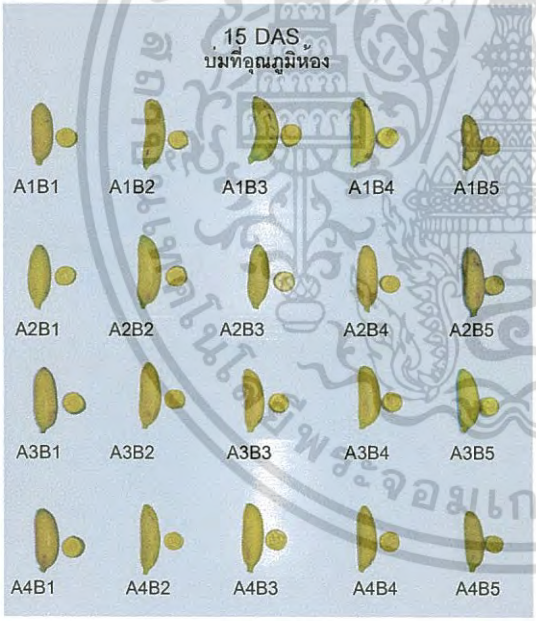
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



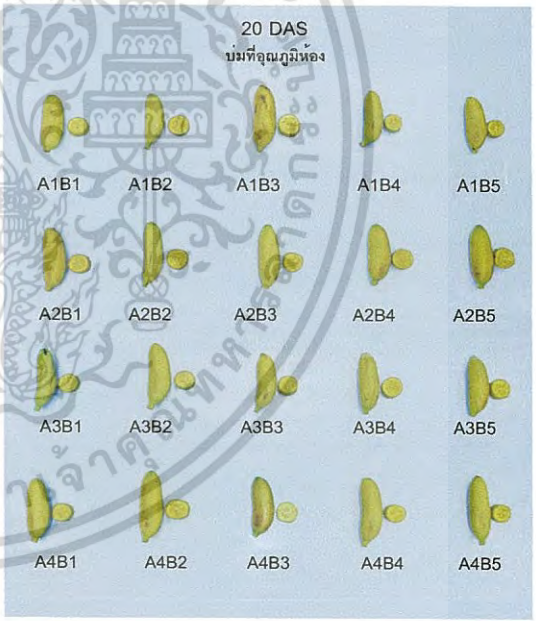
ภาพที่ 4.56 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 5 วัน



ภาพที่ 4.57 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 10 วัน

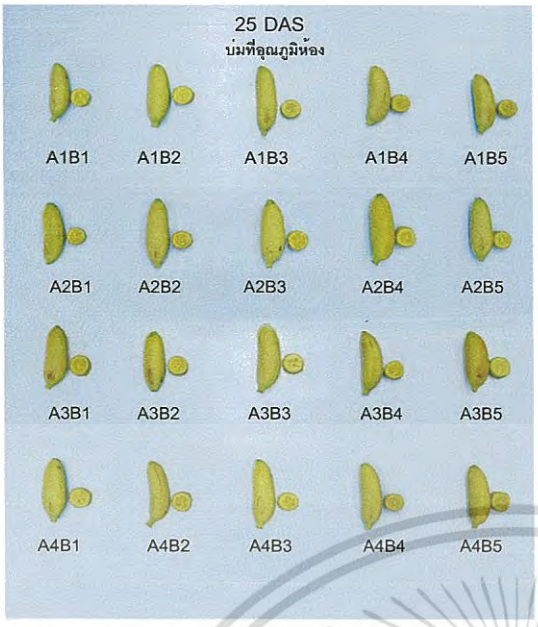


ภาพที่ 4.58 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 15 วัน

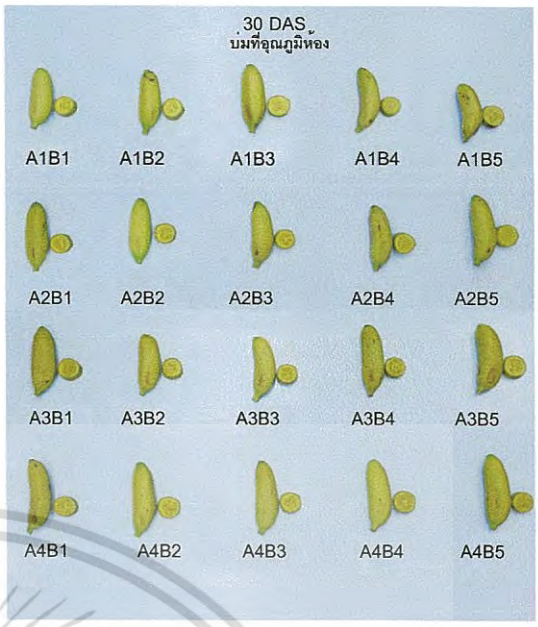


ภาพที่ 4.59 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 20 วัน

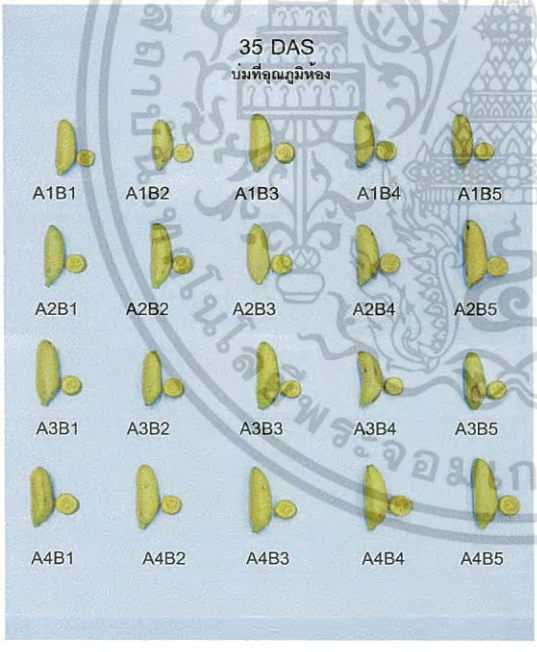
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



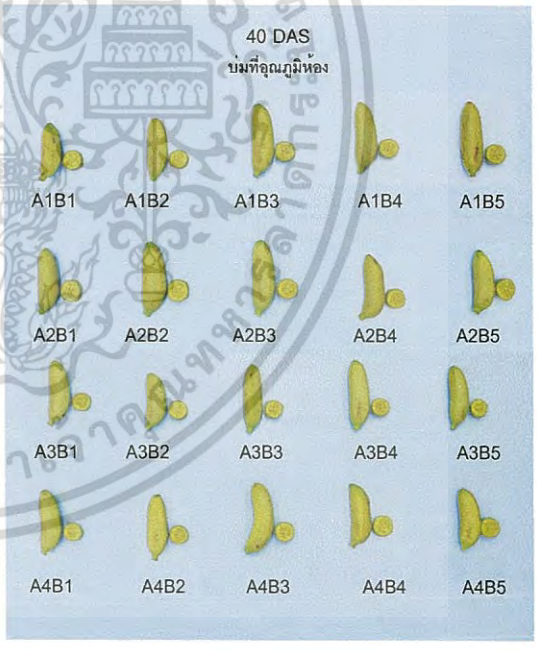
ภาพที่ 4.60 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 25 วัน



ภาพที่ 4.61 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 30 วัน



ภาพที่ 4.62 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 35 วัน



ภาพที่ 4.63 แสดงลักษณะกล้วยไข่ ภายหลังบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง หลังการเก็บรักษา 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพทางประสาทสัมผัส

ภายหลังการเก็บรักษาในระยะต่างๆ แล้วนำผลกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องจะมีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสใกล้เคียงกับคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกล้วยไข่ที่นำมาบ่มก่อนการเก็บรักษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก่อนการทดลอง (0 วัน)

ผลกล้วยไข่บ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้อง มีคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสระหว่าง 4.73- 7.35 คะแนน (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 7.88 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ,20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 7.79, 7.75, 7.58, 7.54, 7.33, 7.33, 7.08, 7.04, 6.83, 6.79, 6.50, 6.50, 6.38, 6.21, 6.21, 6.13, 6.08, 6.00 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 5.13 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 7.36 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.73, 6.61 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.52 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 7.21 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 30 นาที , 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.07, 7.00, 6.60 คะแนน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.14 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 8.29 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 8.25, 8.23, 8.21, 8.21, 8.19, 8.17, 8.13, 8.13, 8.13, 8.10, 8.10, 8.08, 8.06, 7.98, 7.96, 7.90, 7.90, 7.73 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.44 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 8.21 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 8.15, 7.98 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.89 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91 , ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 8.18 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 15 นาที , 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 8.11, 8.07, 8.02 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.90 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 8.44 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที , 20 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 8.33, 8.27, 8.25, 8.25, 8.17, 8.13, 8.08, 8.04, 8.00, 7.88, 7.88, 7.83, 7.81, 7.77, 7.71, 7.35, 7.27, 6.92 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.81 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 8.31 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C, 5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.84, 7.71 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.58 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 8.13 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 20 นาที , 25 นาที , 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.98, 7.93, 7.64 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.61 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 8.23 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 8.23, 8.00, 8.00, 7.85, 7.81, 7.77, 7.69, 7.67, 7.65, 7.44, 7.31, 7.29, 7.29, 6.90, 6.77, 6.38, 6.00, 4.77 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 3.48 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 7.54 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.07, 7.03 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.86 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 7.61 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 15 นาที , 35 นาที , 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.38, 7.32, 7.03 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.30 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 7.81 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 7.27, 7.25, 7.21, 7.19, 7.17, 7.15, 7.10, 6.98, 6.85,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.83, 6.81, 6.73, 6.63, 6.42, 6.23, 5.92, 5.80, 5.19 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 4.19 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 6.97 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.76, 6.42 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.39 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 7.21 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 15 นาที , 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.91, 6.72, 6.31 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.03 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C เป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 7.81 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 20 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 15 นาที และ 30 นาทีทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที , 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 7.65, 7.33, 6.79, 6.73, 6.67, 6.63, 6.63, 6.52, 6.44, 6.33, 5.94, 5.92, 5.40, 5.35, 5.25, 5.15, 5.10, 5.08 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 4.73 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 7.02 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วที่ 0°C, -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.82, 5.53 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 5.32 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 6.57 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 35 นาที , 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.56, 6.14, 5.88 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 5.72 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 7.83 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 15 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 25 นาที , 20 นาทีมี ค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 7.83, 7.71, 7.63, 7.54, 7.44, 7.31, 7.29, 7.25, 7.15, 7.13, 7.08, 7.08, 7.00, 6.90, 6.83, 6.81, 6.77, 6.15 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.06 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 7.54 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C, -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.26, 7.13 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.63 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 7.29 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็ว 35 นาที , 30 นาที , 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.27, 7.20, 7.01 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.94 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 7.65 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที , 25 นาที , 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 35 นาที , 15 นาที , 25 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 30 นาที ,15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที , 20 นาที , 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 25 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนน เท่ากับ 7.63, 7.56, 7.46, 7.44, 7.42, 7.40, 7.38, 7.33, 7.27, 7.25, 7.21, 7.17, 7.15, 7.10, 6.94, 6.90, 6.77, 6.71 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 6.69 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.90, ภาพที่ 4.64)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ 7.43 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 0°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.25, 7.18 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.02 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.91, ภาพที่ 4.65)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่ากล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 35 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 7.39 คะแนน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 25 นาที , 20 นาที , 30 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.23, 7.18, 7.18 คะแนน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 7.12 คะแนน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.92, ภาพที่ 4.66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.90 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

Treatment combination	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
a_1b_1	6.38a-c[1/]	5.13e[1/]	8.13a[1/]	8.13a[1/]	7.85ab[1/]	7.27ab[1/]	5.10a[1/]	7.00a-d[1/]	6.90a[1/]
a_1b_2	6.63ab	6.83a-d	8.13a	7.88a	8.00a	7.21a-c	5.92a	7.15a-c	6.94a
a_1b_3	5.25de	7.33a-d	8.08a	7.81a	4.77e	7.19a-c	5.35a	7.08a-c	6.71a
a_1b_4	7.33a	7.33a-d	8.21a	7.83a	7.29a-c	6.23b-d	5.08a	7.25a-c	7.10a
a_1b_5	6.73ab	7.04a-d	8.21a	6.92a	7.44a-c	4.19e	5.15a	7.83a	7.44a
a_2b_1	6.73ab	7.08a-d	8.10a	7.35a	8.00a	5.19de	6.63a	7.71ab	7.17a
a_2b_2	4.73e	7.88a	8.13a	8.04a	8.23a	7.81a	6.79a	7.83a	6.69a
a_2b_3	5.10de	7.54a-c	7.90a	7.71a	8.23a	6.63a-c	6.73a	7.08a-c	7.40a
a_2b_4	7.35a	7.79a	7.73a	8.08a	3.48f	6.42a-d	6.63a	7.44a-c	7.21a
a_2b_5	6.79ab	6.50a-d	8.06a	8.00a	6.38cd	5.92b-d	7.33a	7.63a-c	7.42a
a_3b_1	6.63ab	6.21c-e	7.96a	8.27a	6.00d	7.17a-c	5.25a	7.31a-c	7.27a
a_3b_2	5.40c-e	7.58a-c	7.98a	8.25a	6.90b-d	6.73a-c	5.94a	6.15de	7.65a
a_3b_3	7.33a	6.21c-e	7.44a	8.33a	7.81ab	6.98a-c	6.33a	6.77c-e	7.25a
a_3b_4	6.81ab	6.08de	7.90a	8.44a	6.77b-d	5.80cd	4.73a	6.83b-e	6.77a
a_3b_5	5.08de	6.50a-d	8.17a	8.25a	7.69ab	7.15a-c	5.40a	6.06e	7.33a
a_4b_1	7.31a	6.13de	8.10a	6.81a	7.67ab	7.25ab	6.52a	7.13a-c	7.15a
a_4b_2	6.06b-d	6.00de	8.23a	7.77a	7.31a-c	7.10a-c	7.65a	6.90b-e	7.46a
a_4b_3	6.92ab	7.75ab	8.19a	7.88a	7.29a-c	6.83a-c	7.81a	6.81b-e	7.56a
a_4b_4	5.15de	6.79a-d	8.25a	8.17a	7.65ab	6.81a-c	6.44a	7.29a-c	7.63a
a_4b_5	6.06b-d	6.38b-e	8.29a	7.27a	7.77ab	6.85a-c	6.67a	7.54a-c	7.38a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.91 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

ระดับอุณหภูมิ (°C)	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
5	6.46a 1/	6.73b 1/	8.15ab 1/	7.71b 1/	7.07b 1/	6.42a 1/	5.32b 1/	7.26ab 1/	7.02b 1/
0	6.14a	7.36a	7.98ab	7.84b	6.86b	6.39a	6.82a	7.54a	7.18ab
-5	6.20a	6.52b	7.98b	8.31a	7.03b	6.76a	5.53b	6.63c	7.25ab
-20	6.30a	6.61b	8.21a	7.58b	7.54a	6.97a	7.02a	7.13b	7.43a

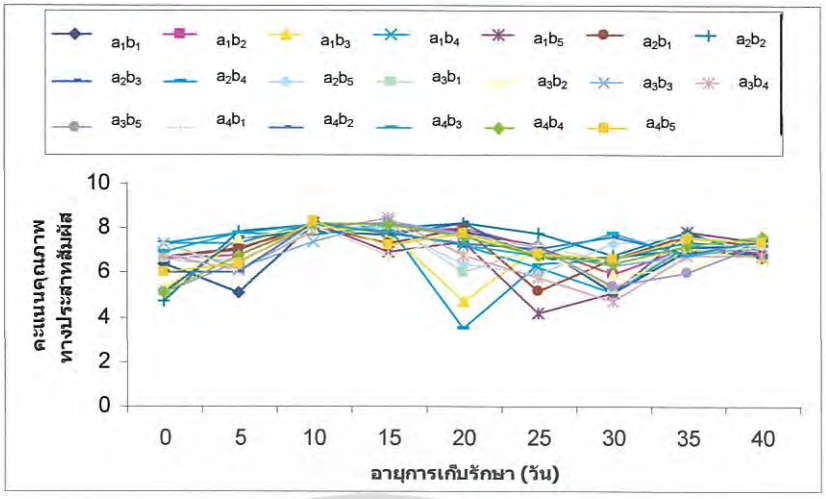
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.92 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

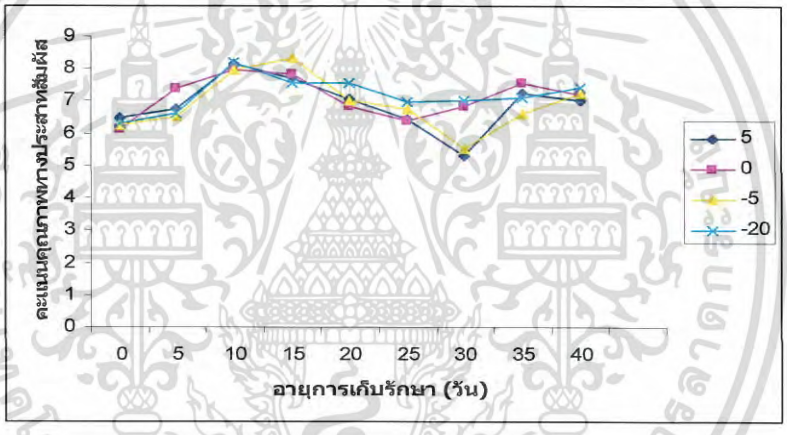
เวลา (นาที)	คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง								
	0 วัน	5 วัน	10 วัน	15 วัน	20 วัน	25 วัน	30 วัน	35 วัน	40 วัน
15	6.76a 1/	6.14b 1/	8.07a 1/	7.64a 1/	7.38ab 1/	6.72ab 1/	5.88b 1/	7.29a 1/	7.12a 1/
20	5.70c	7.07a	8.11a	7.98a	7.61a	7.21a	6.57a	7.01a	7.18a
25	6.15bc	7.21a	7.90a	7.93a	7.03b	6.91ab	6.56a	6.94a	7.23a
30	6.66ab	7.00a	8.02a	8.13a	6.30c	6.31bc	5.72b	7.20a	7.18a
35	6.17bc	6.60ab	8.18a	7.61a	7.32ab	6.03c	6.14ab	7.27a	7.39a

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

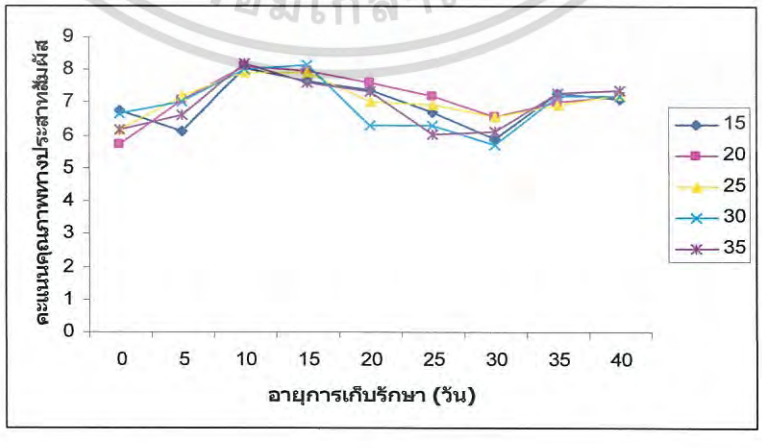
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.64 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัสหลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.65 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ที่ระดับ 5, 0,-5, -20 °C ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน



ภาพที่ 4.66 แสดงคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลังการบ่มสุกที่อุณหภูมิห้องของกล้วยไข่ ที่ระดับเวลา 15, 20, 25, 30, 35 นาที ภายหลังการเก็บรักษา 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อเยื่อ

เนื้อเยื่อของผลกล้วยไข่ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นนอก เรียก epicarp หรือ exocarp ซึ่งจะเป็นชั้นของเปลือกผล ชั้นกลาง เรียก mesocarp ส่วนใหญ่เป็นเนื้อเยื่อ parenchyma จึงมักอ่อนนุ่ม สะสมแป้งหรือน้ำตาล และชั้นใน เรียก endocarp ซึ่งในกล้วยจะมีผนังผลชั้นนอก (exocarp) และผนังผลชั้นกลาง (mesocarp) รวมติดกัน ภายหลังการเก็บรักษาปรากฏว่า ผลกล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเนื้อเยื่อ ดังนี้

ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเต่ง และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.68, ภาพที่ 4.76)

ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเต่ง และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.69, ภาพที่ 4.77)

ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเต่ง และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.70, ภาพที่ 4.78)

ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเต่ง และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.71, ภาพที่ 4.79)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเด่น และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.72, ภาพที่ 4.80)

ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเด่น และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.73, ภาพที่ 4.81)

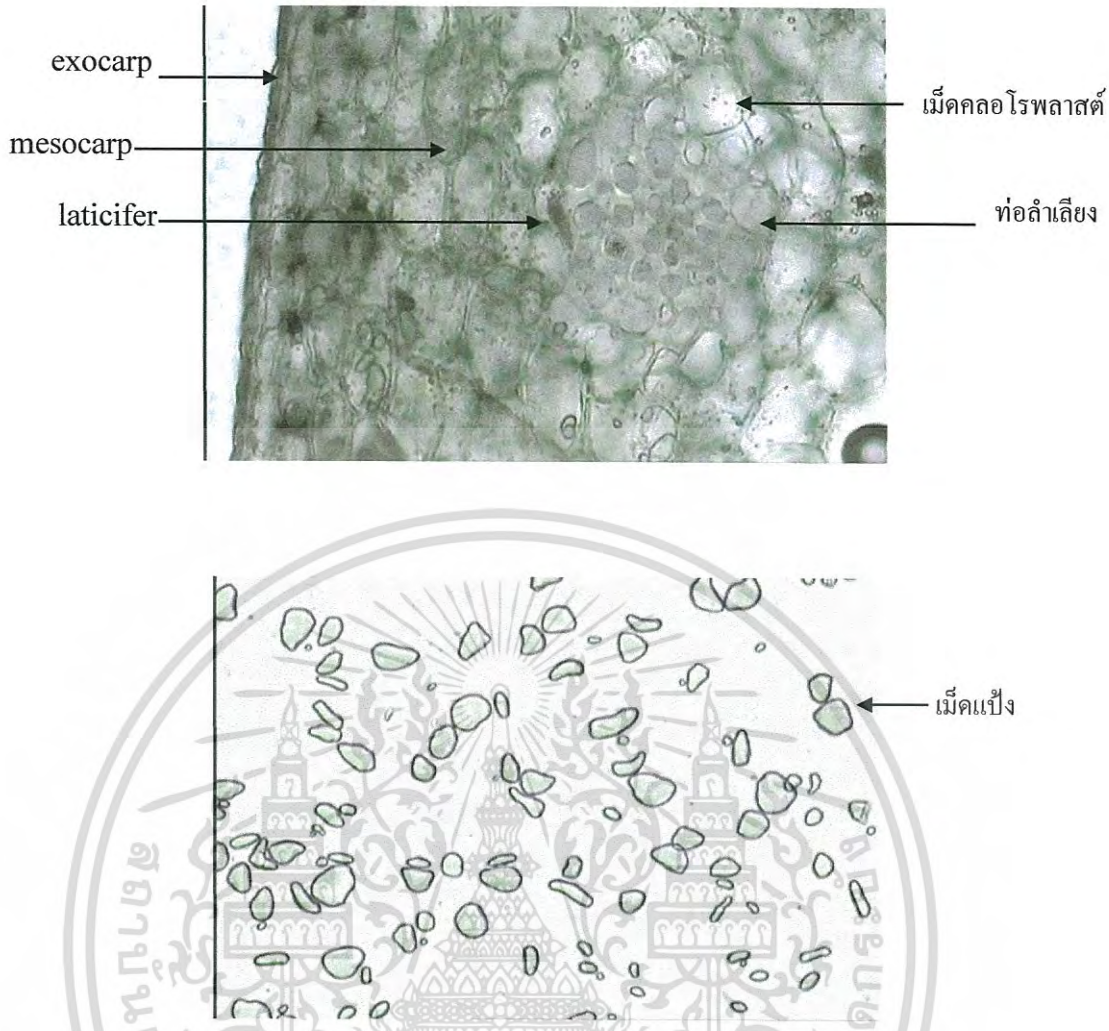
ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเด่น และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.74, ภาพที่ 4.82)

ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

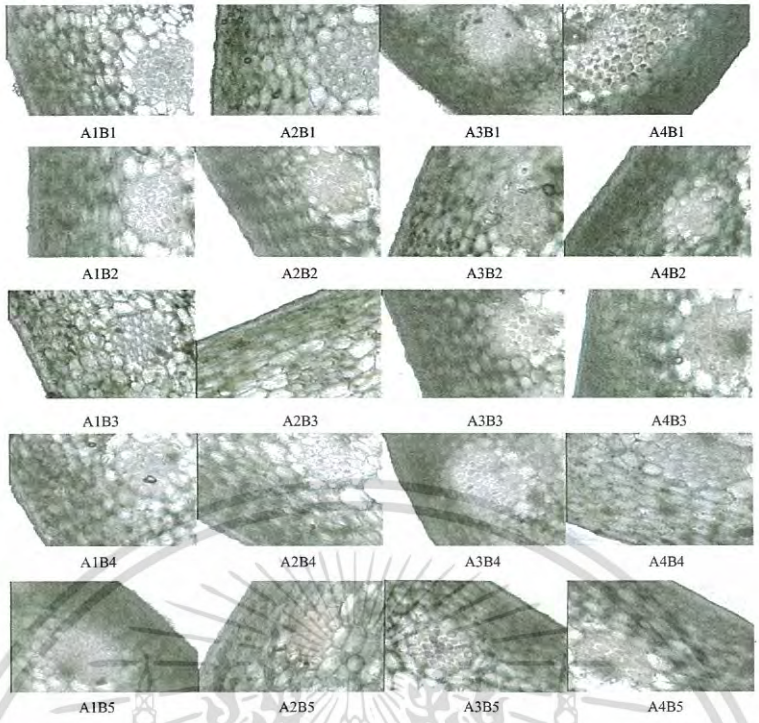
จากการตัด cross section ในส่วนของเปลือกผล คือ ชั้น exocarp และ mesocarpจะมีลักษณะเด่น และจะสามารถเห็นกลุ่มท่อลำเลียง รวมทั้ง laticifer ซึ่งมีลักษณะคล้ายท่อภายในมีน้ำยางสีขาว เรียก latex และเม็ดคลอโรพลาสต์เล็กๆ จำนวนมาก ในส่วนของเนื้อผลจะประกอบไปด้วยเม็ดแป้ง ซึ่งมีรูปร่างกลม รี ทุกวิธีการทดลอง (ภาพที่ 4.75, ภาพที่ 4.83)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

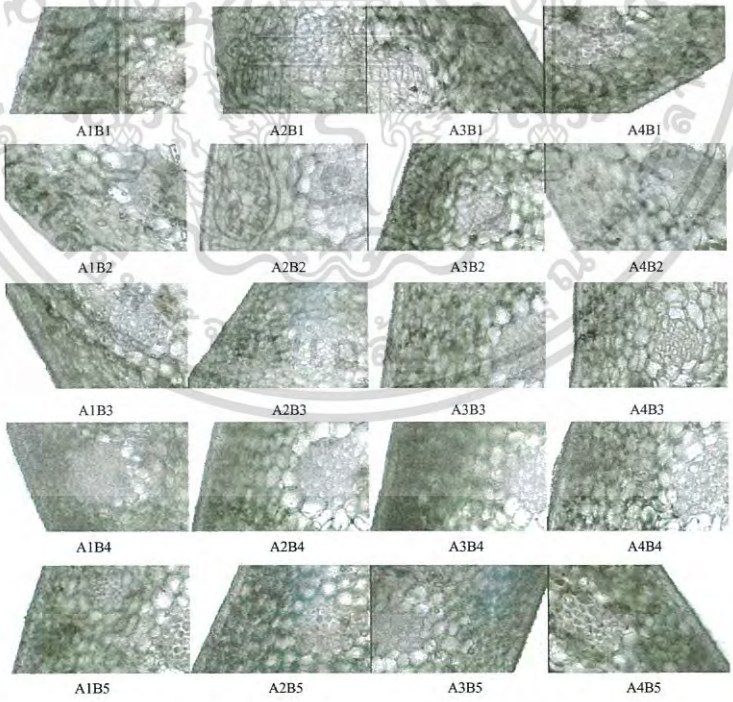


ภาพที่ 4.67 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วย ก่อนการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว โดยภาพส่วนบนจะเป็นส่วนของเปลือกผล และภาพส่วนล่างเป็นส่วนของเนื้อผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

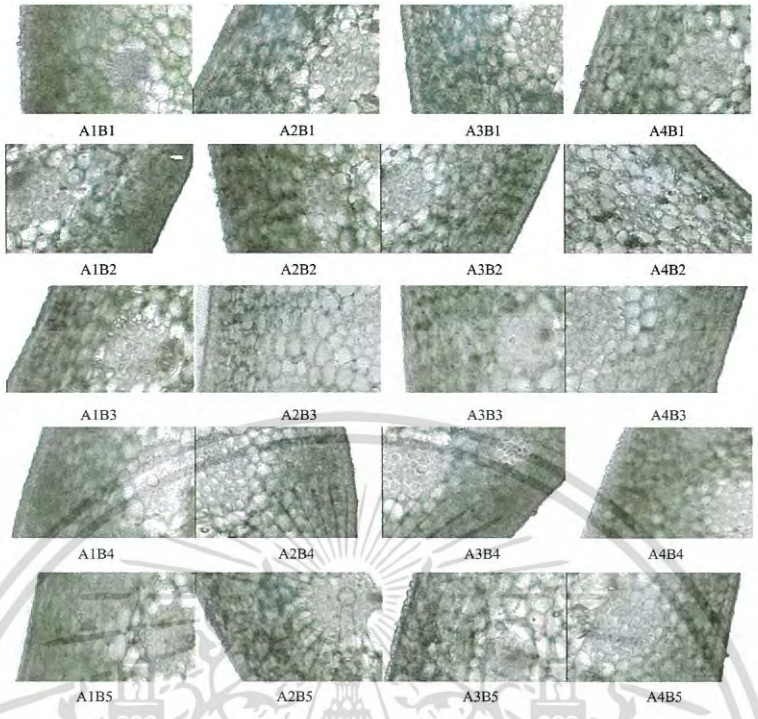


ภาพที่ 4.68 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

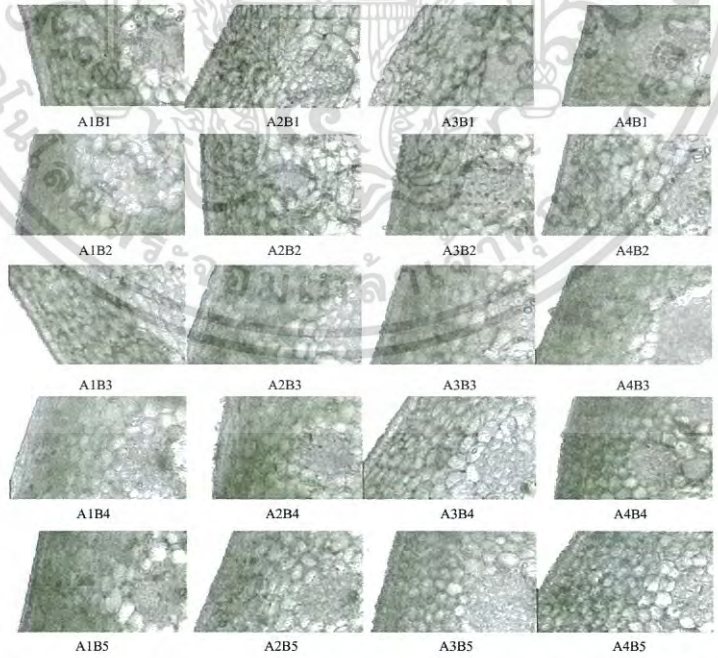


ภาพที่ 4.69 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

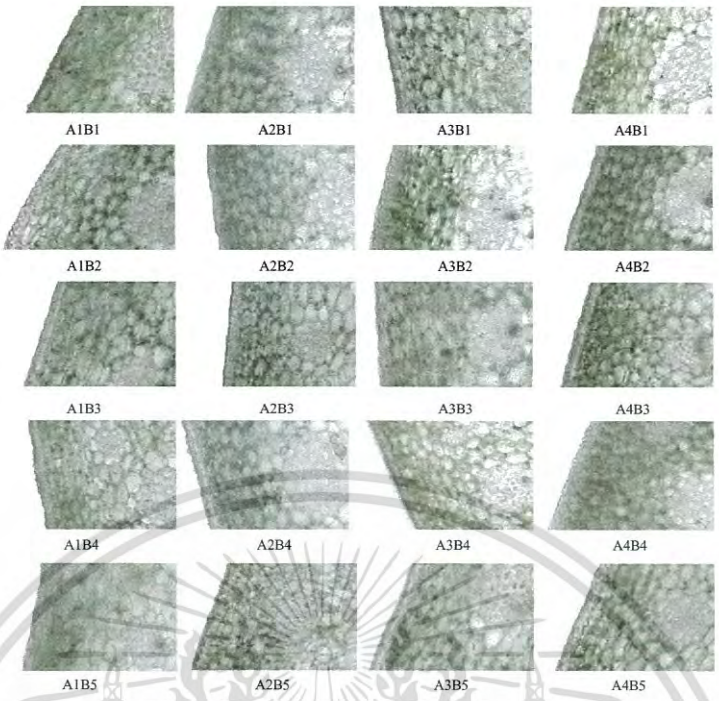


ภาพที่ 4.70 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

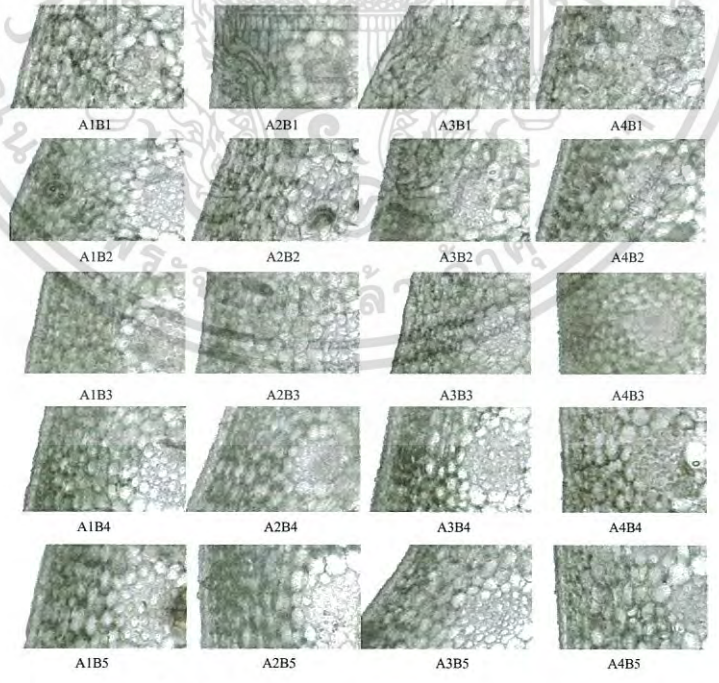


ภาพที่ 4.71 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

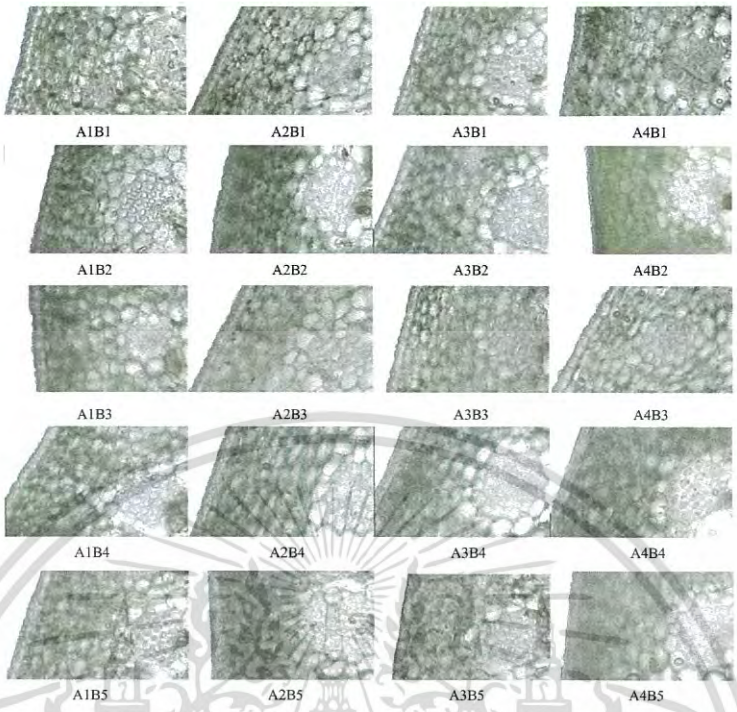


ภาพที่ 4.72 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

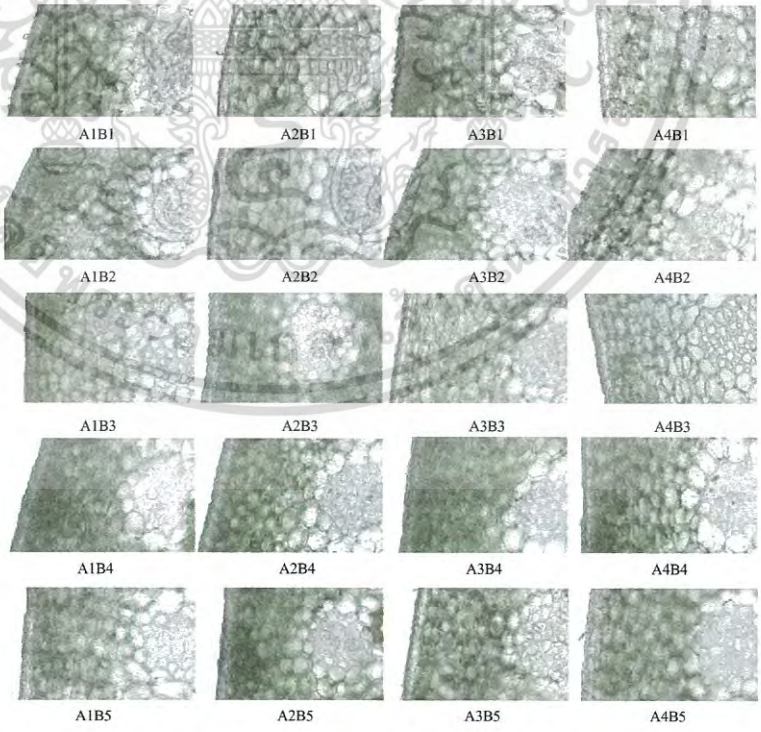


ภาพที่ 4.73 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

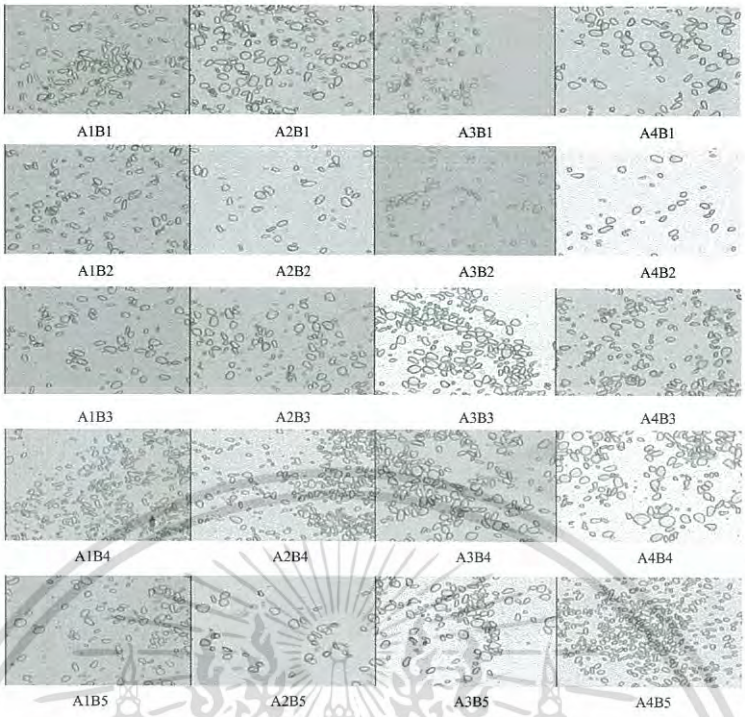


ภาพที่ 4.74 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน

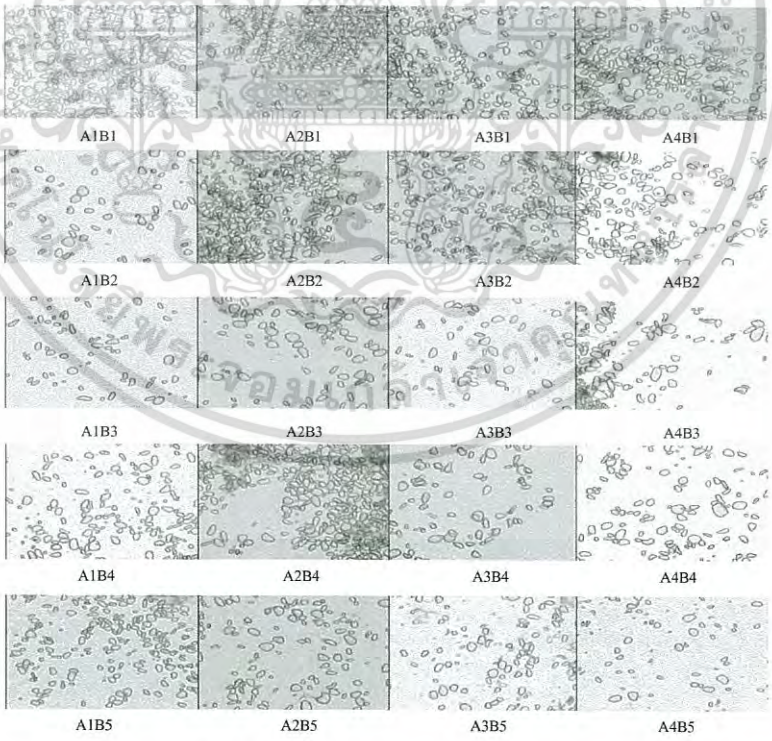


ภาพที่ 4.75 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเปลือก (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

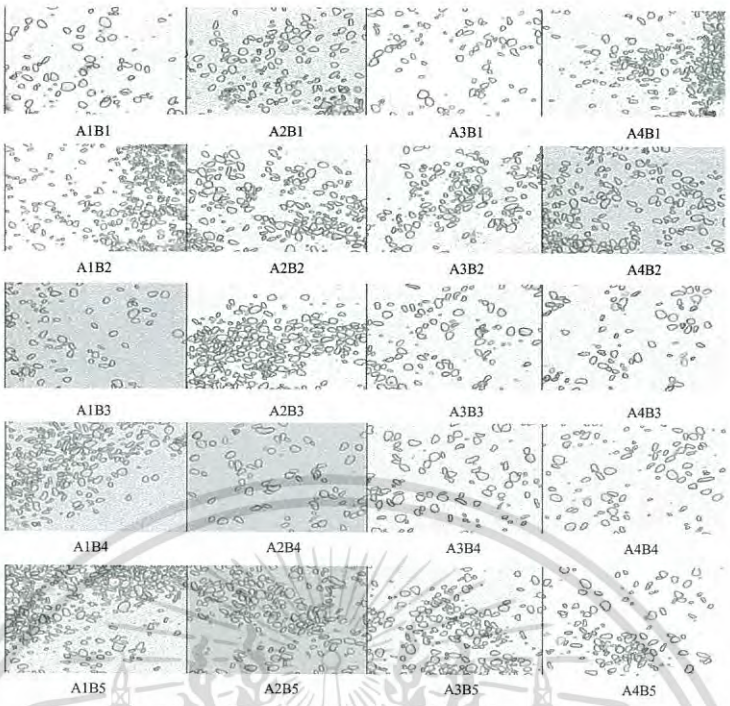


ภาพที่ 4.76 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 5 วัน

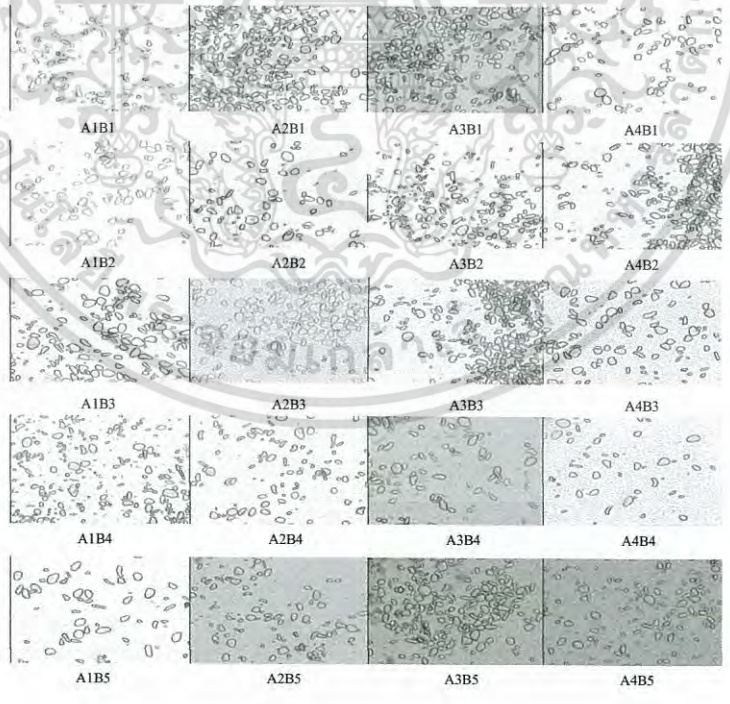


ภาพที่ 4.77 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 10 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

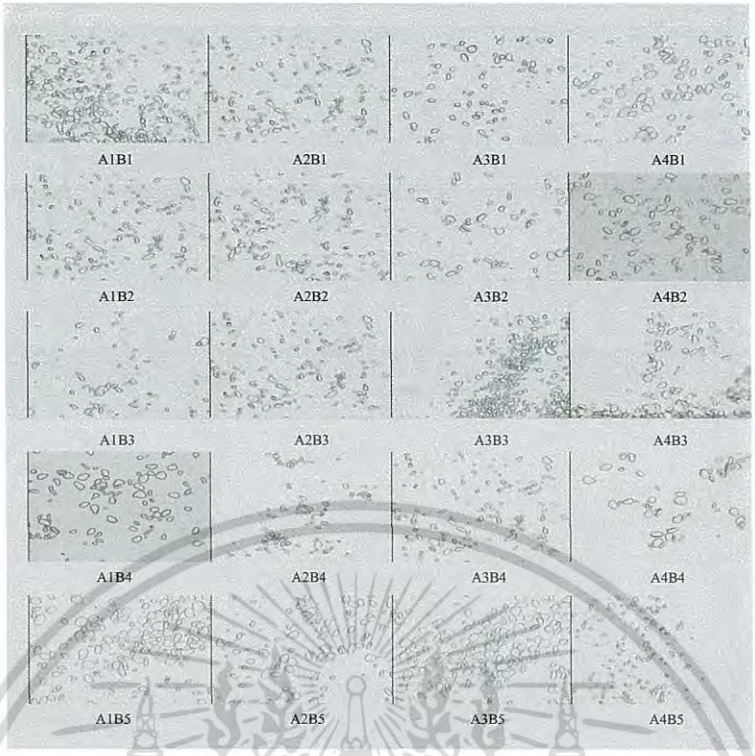


ภาพที่ 4.78 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 15 วัน

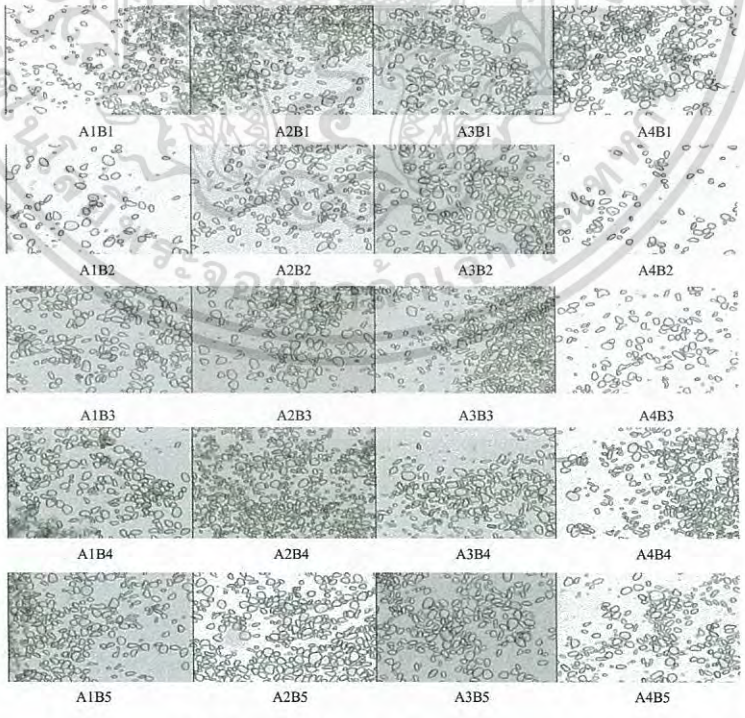


ภาพที่ 4.79 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 20 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

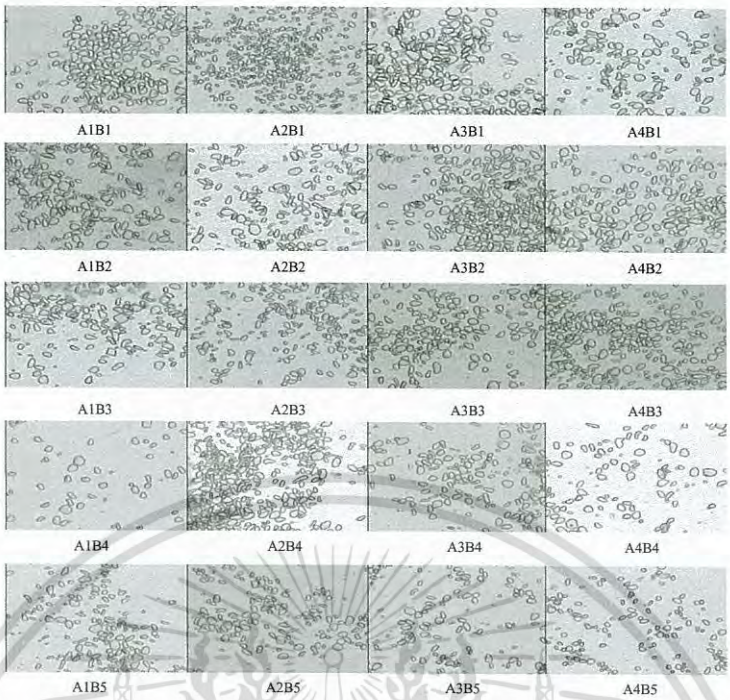


ภาพที่ 4.80 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 25 วัน

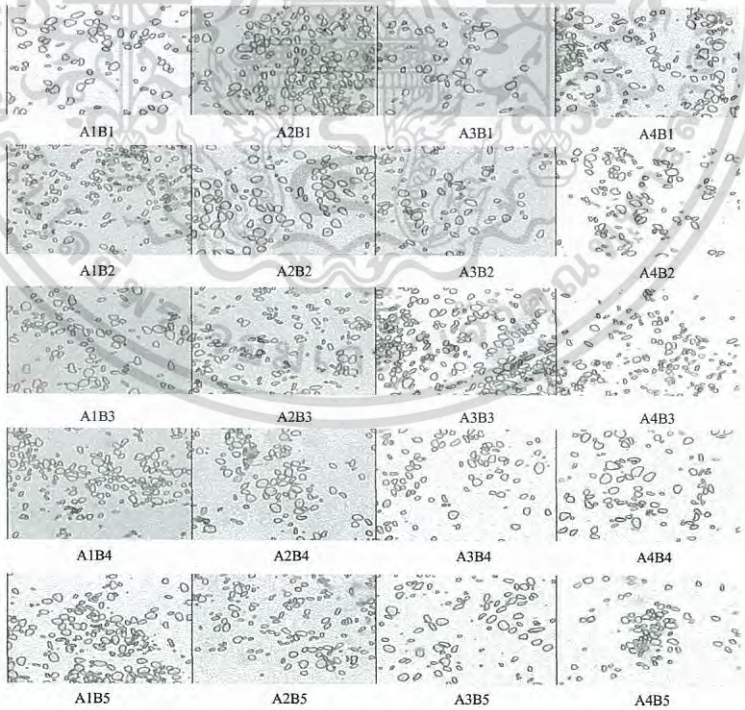


ภาพที่ 4.81 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 30 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.82 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 35 วัน



ภาพที่ 4.83 แสดงลักษณะเนื้อเยื่อส่วนเนื้อ (กำลังขยาย 10X) ของผลกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว ภายหลังการเก็บรักษา 40 วัน

อายุการเก็บรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุการเก็บรักษา

กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C เป็นเวลา 25 นาที และ 35 นาที และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 °C + เวลา 15 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด เท่ากับ 48.50 วัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 15 นาที , 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5 °C + เวลา 25 นาที , 35 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 15 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 20 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 20 นาที , 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C + เวลา 30 นาที ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C + เวลา 35 นาที , 25 นาที คือ มีอายุการเก็บรักษา เท่ากับ 48.00, 48.00, 47.50, 47.50, 47.00, 47.00, 47.00, 47.00, 46.50, 46.50, 46.50, 46.00, 46.00, 46.00, 45.50, 45.00 วัน ตามลำดับ และทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5°C + เวลา 20 นาที มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด เท่ากับ 42.50 วัน จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าอายุการเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.93, ภาพที่ 4.84)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของอุณหภูมิอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -20°C มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 47.30 วัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ -5°C, 5°C มีอายุการเก็บรักษา เท่ากับ 46.90, 46.60 วัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0°C มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด เท่ากับ 46.20 วัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า อายุการเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.94,ภาพที่ 4.85)

เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยของเวลาอย่างเดียว พบว่า กล้วยไข่ที่ลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 15 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 47.75 วัน รองลงมาคือ ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว 35 นาที , 25 นาที และ 30 นาที มีอายุการเก็บรักษา เท่ากับ 47.13, 47.00, 46.38 วัน ตามลำดับ และกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วเป็นเวลา 20 นาที มีอายุการเก็บรักษาน้อยที่สุด เท่ากับ 45.50 วัน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า อายุการเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4.95, ภาพที่ 4.86)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.93 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5, 0, -5, -20°C ร่วมกับระยะเวลา 15, 20, 25, 30 และ 35 นาที

Treatment Combination	อายุการเก็บรักษา (วัน)
a_1b_1	46.50a[1/]
a_1b_2	42.50a
a_1b_3	48.50a
a_1b_4	47.00a
a_1b_5	48.50a
a_2b_1	48.50a
a_2b_2	46.00a
a_2b_3	45.00a
a_2b_4	46.00a
a_2b_5	45.50a
a_3b_1	48.00a
a_3b_2	46.50a
a_3b_3	47.00a
a_3b_4	46.00a
a_3b_5	47.00a
a_4b_1	48.00a
a_4b_2	47.00a
a_4b_3	47.50a
a_4b_4	46.50a
a_4b_5	47.50a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.94 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C

ระดับอุณหภูมิ (°C)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
5	46.60a[1/]
0	46.20a
-5	46.90a
-20	47.30a

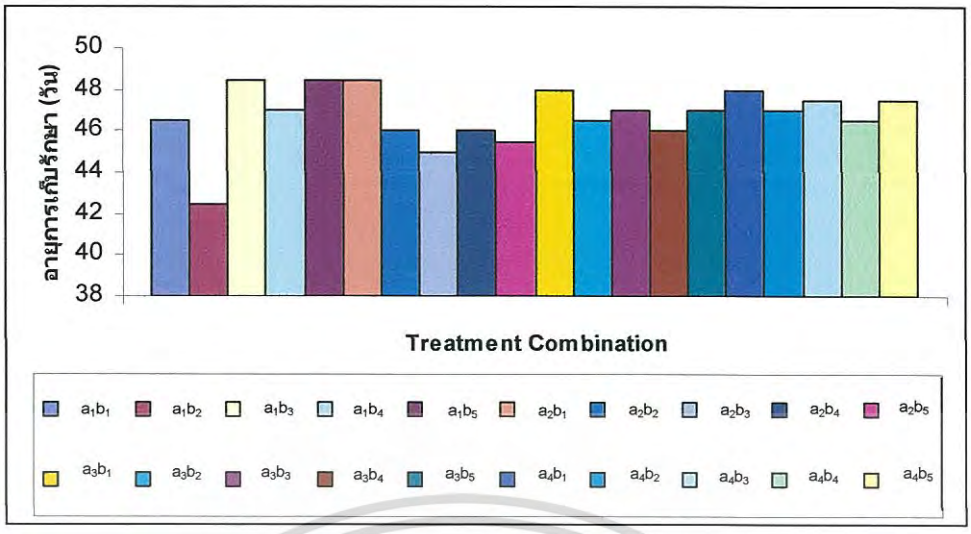
1/ ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติโดยเปรียบเทียบแบบ Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4.95 แสดงอายุการเก็บรักษา ของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับเวลา15, 20, 25, 30, 35 นาที

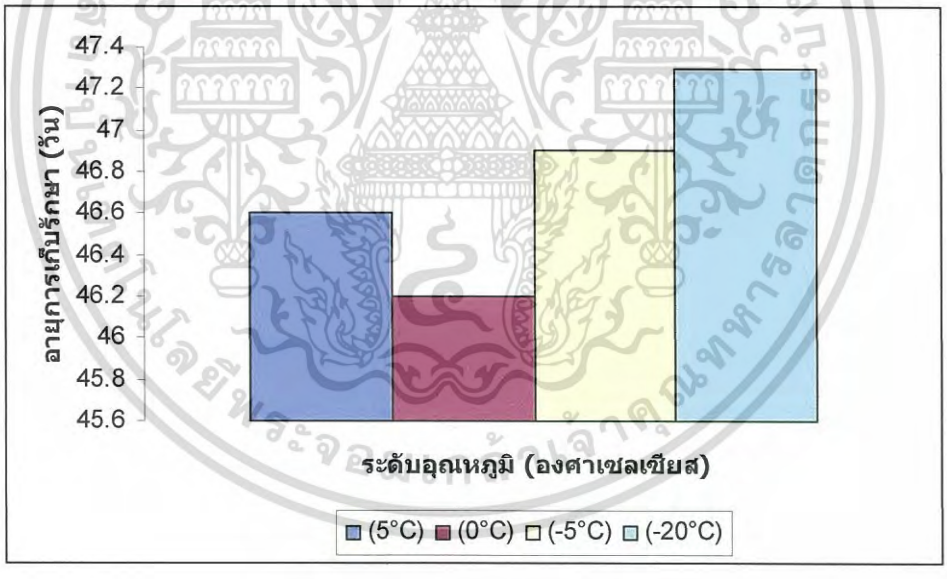
เวลา(นาที)	อายุการเก็บรักษา (วัน)
15	47.75a[1/]
20	45.50a
25	47.00a
30	46.38a
35	47.13a

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

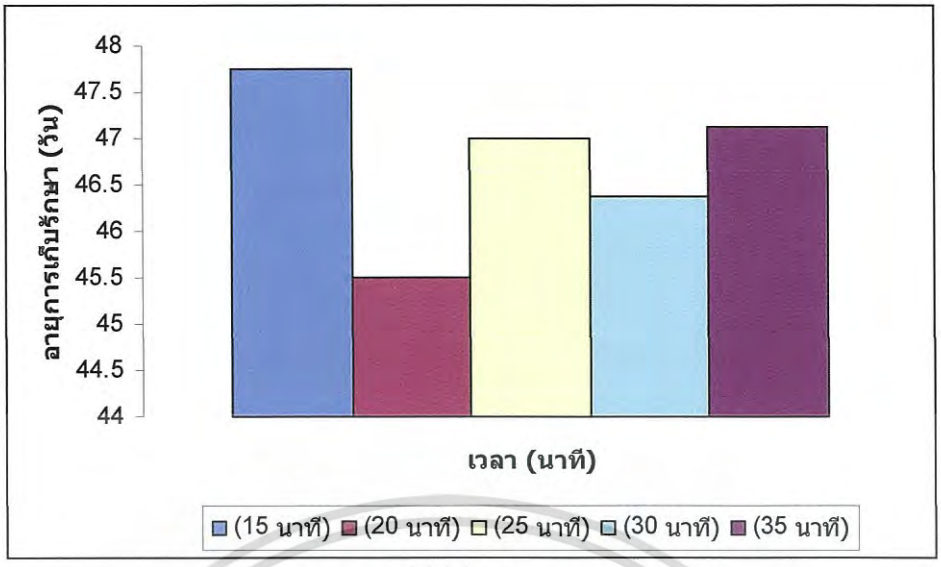


ภาพที่ 4.84 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5, 0, -5, -20°C ร่วมกับระยะเวลา 15, 20, 25, 30 และ 35 นาที



ภาพที่ 4.85 แสดงอายุการเก็บรักษาของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับ 5, 0, -5, -20 °C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.86 แสดงอายุการเก็บรักษา ของกล้วยไข่ในภาชนะบรรจุ ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ระดับเวลา15, 20, 25, 30, 35 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองที่ 1 ศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน ในขณะเก็บรักษากล้วยไข่ โดยศึกษาภาชนะบรรจุ 4 ชนิด คือ ถุงพลาสติก polyethylene (PE) ถุงพลาสติก polypropylene (PP) ถุงพลาสติก laminate (vacuum) และ ฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) โดยเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส พบว่า การบรรจุกล้วยไข่ในถุงพลาสติก polyethylene (PE) สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานที่สุด คือ 46.67 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกและคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ของตลาด ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าถุงพลาสติก PE มีคุณสมบัติในการยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ดี ทำให้มีก๊าซออกซิเจนซึมผ่านเข้ามาเพียงพอให้พืชหายใจ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชคายออกมาก็สามารถซึมผ่านออกไปได้ง่าย (ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541) จึงไม่เกิดการหายใจโดยไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งทำให้สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ (Brydson. 1969) ส่วนในถุงพลาสติก laminate (vacuum) มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด คือ 5 วัน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงสีของผลผลิตอย่างรวดเร็ว อาจเนื่องมาจากมีปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์สะสมอยู่ในถุงมากจนทำให้เกิดลักษณะผิดปกติ ที่เรียกว่า CO_2 injury ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากคาร์บอนไดออกไซด์ไปยับยั้งกิจกรรมของ succinic dehydrogenase ทำให้เกิดการสะสมของกรด succinic ซึ่งเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อพืช (Hulme. 1971) การเก็บรักษาผลผลิตโดยการควบคุมสภาพบรรยากาศกับพืชชั้นสูง พบว่า เมื่อมีคาร์บอนไดออกไซด์ กับออกซิเจนรวมกัน พบว่าเซลล์พืชจะมี acetaldehyde เกิดขึ้น และถ้าในเซลล์พืชนั้นมี acetaldehyde เกิดขึ้นในปริมาณมากจะทำให้เซลล์หรือเนื้อเยื่อมีลักษณะเป็นสีน้ำตาลได้ (สมชาย กล้าหาญ. 2543) และจากการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่ภายหลังการทำ precooling พบว่า ระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนตลอดอายุการเก็บรักษา ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุมีความแตกต่างในช่วงระยะเวลา 27 ชั่วโมง หลังการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนปริมาณก๊าซออกซิเจนจะเพิ่มขึ้นในชั่วโมงแรกๆ หลังการเก็บรักษา และพบว่าภายหลังการเก็บรักษา 27 ชั่วโมง ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนจะค่อนข้างคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา แสดงให้เห็นว่าปริมาณก๊าซทั้งสองมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอยู่บนภาวะสมดุลแล้ว อัตราการเปลี่ยนแปลงซึ่งอยู่ในสภาวะสมดุลของก๊าซเกิดขึ้นเนื่องจากมีการซึมผ่าน (permeable) ของก๊าซระหว่างบรรยากาศภายนอกและภายในผ่านพื้นผิวพลาสติกชนิด polyethylene (Henig. 1975) และก๊าซดังกล่าวจะมีการปรับตัวเข้าสู่สภาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมดุลโดยอัตราการหายใจของผลผลิตจะเท่ากับอัตราการซึมผ่านภาชนะพลาสติกที่ใช้ Henig (1975) กล่าวว่า อัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซเข้าหรือออกจะมากหรือน้อยเกี่ยวข้องกับชนิดและความหนาของพลาสติก อุณหภูมิ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อออกซิเจนที่มีอยู่ด้วย จากการศึกษาพบว่า กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 และ 35 นาที และ 0 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 13±2 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาได้นานที่สุด คือ 48.50 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกและคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาด อาจเป็นเพราะการลดอุณหภูมิต่ำอย่างรวดเร็ว (precooling) ให้แก่ผักและผลไม้หลังจากทำการเก็บเกี่ยวจะทำให้ผักและผลไม้มีอุณหภูมิต่ำซึ่งจะมีผลทำให้กระบวนการเมแทบอลิซึมต่างๆ เกิดขึ้นช้าลง เช่น การหายใจช้าลง เพราะว่าการหายใจทำให้เกิดการเสื่อมสลาย หากการหายใจช้าลงอัตราการเสื่อมสลายจะช้าลงและยังมีผลทำให้การคายน้ำช้าลง การถูกทำลายจากจุลินทรีย์ต่างๆ เกิดขึ้นได้ช้าลง เป็นการลดการสูญเสียและยืดอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น (ดนัย บุญยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. 2535) และจากการที่เราใช้ถุงพลาสติก PE ซึ่งมีคุณสมบัติในการยอมให้อากาศผ่านเข้าออกได้มากจึงไม่เกิดการหายใจโดยไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งสอดคล้องกับ ประพันธ์ บุญกลิ่นขจร (2526) ที่กล่าวว่า การใช้พลาสติกห่อผลไม้และผักบางชนิดเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเก็บรักษาแบบดัดแปลงบรรยากาศ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณก๊าซออกซิเจนทำให้อัตราการหายใจลดลง และการผลิตก๊าซเอทธิลีนต่ำลงขณะเดียวกันระดับของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเซลล์เพิ่มขึ้น ทำให้ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์บางชนิดโดยเชื่อกันว่าคาร์บอนไดออกไซด์จะไปแย่ง active site ของเอทธิลีน (จริงแท้ ศิริพานิช. 2546) นอกจากนี้ยังลดการสูญเสียน้ำหนัก สามารถป้องกันการเน่าจากเชื้อราได้บ้างบางชนิด สุธีรา เยี่ยงยุกดิ์สากล (2537) กล่าวว่า การใช้สารดูดซับเอทธิลีน (ethylene absorbent, EA) ร่วมกับการใช้ถุงพลาสติกสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตได้ EA ที่รู้จักกัน คือ ด่างทับทิม (potassium permanganate, $KMnO_4$) ซึ่งทำปฏิกิริยาเคมีกับ C_2H_4 เกิดเป็นสารใหม่ 2 ชนิด คือ แมงกานีสไดออกไซด์ (manganese dioxide, MnO_4) และเอทธิลีนไกลคอล (ethylene glycol, $C_2H_6O_2$) ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนกลับไปเป็นเอทธิลีนได้อีก สารดูดซับเอทธิลีนสามารถดูดซับเอทธิลีนที่ผลไม้ปลดปล่อยออกมา ช่วยลดปริมาณเอทธิลีนจึงช่วยชะลอการสุกได้

ขณะที่ผลผลิตอยู่ในระหว่างการเก็บรักษา เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักสดจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการสูญเสียน้ำหนักทางบาดแผลตรงรอยตัดทางปากใบบริเวณผิวเปลือก (Palmer. 1971) จากการเกิดรอยช้ำต่างๆ และการตัดแต่งหลังการเก็บเกี่ยวมากเกินความจำเป็น (ดนัย บุญยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. 2548) นอกจากสาเหตุดังกล่าว การเก็บรักษาผลผลิตในตู้ควบคุมอุณหภูมิภายในภาชนะปิดก็สามารถสูญเสียน้ำหนักสดได้ เนื่องจากผลิตผลมีการหายใจและใช้ความร้อนตลอดเวลาทำให้เกิดความแตกต่างของความดันไอน้ำระหว่างผลไม้กับบรรยากาศภายนอกผล ไอน้ำจึงถูกคายออกมาจากผลสู่บรรยากาศภายนอก เพื่อปรับความชื้นสัมพัทธ์ภายในและภายนอกผลไม้ให้เท่ากัน (Will *et .al.* 1981)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแน่นเนื้อของกล้วยไข่จะลดลงตามอายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อผลสุกจะมีการเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของ pectic substance ที่อยู่ในรูปของ protopectin เพราะมีคุณสมบัติไม่ละลายน้ำ มีส่วนสำคัญในการเชื่อมเซลล์ให้ติดกัน เมื่อผลสุก protopectin จะกลายเป็น pectin (galacturonic acid) ที่สามารถละลายน้ำได้ ดังนั้น เซลล์ต่างๆ ก็จะอยู่กันแบบหลวมๆ และมีช่องว่างเพิ่มขึ้นทำให้ผลไม้เกิดการอ่อนตัว (สมชาย กล้าหาญ. 2543 , Eskin *et .al.* 1971)

ปริมาณ TSS และปริมาณ TA จะมีความผันแปรทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง เมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ปริมาณ TSS และปริมาณ TA ของกล้วยไข่เพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพบรรยากาศดัดแปลงทำให้การหายใจของกล้วยไข่ลดลง ปริมาณกรดอินทรีย์ที่ถูกใช้เป็น substrate ในกระบวนการหายใจจึงเหลือสะสมอยู่ภายในเซลล์เพิ่มขึ้น ซึ่งในกล้วยไข่จะมีกรดอินทรีย์ คือ Malic acid ส่วนปริมาณ TSS ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากแป้งที่สะสมถูกเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลภายหลังนำมาบ่มสุก (Hulme. 1970) Simmonds (1970) รายงานว่า ผลกล้วยมีการสะสมปริมาณกรดเพิ่มขึ้นตามอายุผล และเพิ่มจนถึงระดับสูงสุดเมื่อผลสุก ดังนั้น ในผลที่อายุมากก็จะมีปริมาณ TSS และปริมาณ TA มากกว่าผลที่มีอายุน้อย

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากอุณหภูมิต่ำมีผลช่วยชะลอการสลายตัวของคลอโรฟิลล์ (สายชล เกตุษา. 2528) ซึ่งสอดคล้องกับจริงแท้ ศิริพานิช (2546) กล่าวว่า การลดอุณหภูมิของผลผลิตภายใต้สภาพบรรยากาศที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำสามารถชะลอการสูญเสียคลอโรฟิลล์ได้ หลังจากนำผลกล้วยไข่มาบ่มให้สุกที่อุณหภูมิห้องสีของเปลือกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเนื่องจากเอทธิลีนชักนำให้กิจกรรมของ chlorophyllase สูงขึ้นทำให้คลอโรฟิลล์สลายตัวจึงสามารถมองเห็นสีเหลืองของ carotenoid ที่มีอยู่นั่นเอง (Motto *et .al* .1975)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การทดลองที่ 1

ศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงก๊าซ CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษากล้วยไข่

1. ภาชนะบรรจุมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ในภาชนะบรรจุ ซึ่งภาชนะบรรจุที่มีการสะสมก๊าซ CO_2 สูง และมีการซึมผ่านของก๊าซ O_2 น้อยส่งผลให้ผลกล้วยมีการสูญเสียคุณภาพเร็วขึ้น โดยถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ในปริมาณที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยไข่ โดยที่ลักษณะภายนอกและคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ของตลาด กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 46.67 วัน และคุณภาพดีกว่ากล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก polypropylene (PP) , ฟิล์มพลาสติก polyvinyl chloride (PVC) และ ถุงพลาสติก laminate (vacuum) ตามลำดับ

2. ปริมาณ TSS มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ TSS ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาโดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเมื่อนำกล้วยไข่มาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง ปริมาณ TSS มีค่าใกล้เคียงกับปริมาณ TSS ของกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษาที่นำมาบ่มสุกที่อุณหภูมิห้อง และปริมาณ TA มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น

3. การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับผลกล้วยไข่ก่อนการเก็บรักษา และเมื่อนำมาบ่มก็จะมีการสุกตามปกติ

4. กล้วยไข่ที่เก็บรักษาในถุงถุงพลาสติก polyethylene (PE) มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 46.67 วัน

การทดลองที่ 2

ศึกษาผลของอุณหภูมิต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณ CO_2 และ O_2 ในขณะเก็บรักษาแบบควบคุมบรรยากาศสมดุลของกล้วยไข่ภายหลังการทำ precooling

1. ระหว่างการเก็บรักษากล้วยไข่พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซ CO_2 และ O_2 ซึ่งมีความแตกต่างในช่วงระยะเวลา 27 ชั่วโมง โดยปริมาณก๊าซ CO_2 จะลดลงอย่างต่อเนื่อง และหลังจาก 27 ชั่วโมง พบว่าปริมาณก๊าซ CO_2 จะมีแนวโน้มคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา ส่วนปริมาณก๊าซ O_2 จะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกจนหลังจาก 27 ชั่วโมง พบว่าปริมาณก๊าซ O_2 มีแนวโน้มคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าก๊าซทั้งสองชนิดนี้เข้าสู่ภาวะสมดุลของบรรยากาศแล้ว

2. การใช้ระดับอุณหภูมิ ร่วมกับระยะเวลาในการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนในภาชนะบรรจุ เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักสด ปริมาณกรดที่วิเคราะห์ได้ และอายุการเก็บรักษา แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ ความแน่นเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ลักษณะเนื้อเยื่อ และคุณภาพทางประสาทสัมผัส

3. อายุการเก็บรักษา กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 และ 35 นาที และ กล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 0 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที มีอายุการเก็บรักษานานที่สุด คือ 48.50 วัน โดยที่ลักษณะภายนอกและภายในร่วมกับคุณภาพทางประสาทสัมผัสเป็นที่ยอมรับ ส่วนกล้วยไข่ที่ทำการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็วที่ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุด 42.50 วัน และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. **การปลูกกล้วยไข่จังหวัดกำแพงเพชร.** กำแพงเพชร : สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร.

จิรา ณ หนองคาย. 2531. **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผัก ผลไม้และดอกไม้.** กรุงเทพฯ : แมสพับลิซซิ่ง.

จันทนา โชคพาชื่น. 2543. "อิทธิพลของสัดส่วน CO_2 : O_2 ต่อพัฒนาการสุกและอายุการเก็บรักษากล้วยไข่." ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

จริงแท้ ศิริพานิช. 2546. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จริงแท้ ศิริพานิช และ ธีรนุต ร่มโพธิ์ภักดิ์. 2543. **การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** นครปฐม : ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ.

เฉลิมชัย วงษ์อารี. 2538. "ผลของสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่มีต่อการเก็บรักษากล้วยไข่เพื่อการส่งออก." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2532. **การปลูกกล้วยไข่.** นครปฐม : โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดนัย บุณยเกียรติ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. 2535. **การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

เบญจมาศ ศิลาย้อย. 2534. **กล้วย.** กรุงเทพฯ : ประชาชน.

ประพันธ์ บุญกลิ่นขจร. 2526. **การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวและผลไม้สด.** กรุงเทพฯ : สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและสำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคเหนือ.

ปุ่น คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541. **บรรจุภัณฑ์อาหาร.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์หยี่เฮง.

พูนสุข ไชยตระกูลทรัพย์. 2525. "การศึกษาความเสียหายของผลกล้วย (*Musa* sp.) ซึ่งเกิดจากอุณหภูมิต่ำ." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วารี ช้วนรักธรรม. 2549. **EMA Package บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะยืดอายุสินค้าเกษตร.** [Online]. Available : http://technologymedia.com.22/03/2549.

วิจิตร วังใน. 2530. **"กล้วย."** กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เอกสารอัดสำเนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักดิ์สิทธิ์ วัชระรัตน์. 2534. **การปลูกกล้วยไข่จังหวัดกำแพงเพชร.** เชียงใหม่ : โรงพิมพ์คาว.

สมชาย กล้าหาญ. 2543. **วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน.** กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สายชล เกตุษา. 2528. **สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายชล เกตุษา และ อภิตา บุญศิริ. 2546. **การเปลี่ยนแปลงสารฟีนอลิก ลิกนิน และเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเปลือกผลมังคุดหลังการตกกระทบ.** นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน.

สุธีรา เยี่ยงยุกดิ์สากล. 2537. "การเก็บรักษาผลและเนื้อทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่หุ้มด้วยฟิล์ม." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2548. **มาตรฐานกล้วย.** [Online]. Available : http://elib.fda.moph.go.th/library/default.asp?page=news_detail&id=1326. 12/02/50.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2549. **บรรจุภัณฑ์ยืดอายุผลิตผลสด.** [Online]. Available : http://nstda.or.th.22/03/2549.

British Nutrition Foundation. 2001. **Hedonic scale.** [online]. Available : http://www.nutrition.org.uk/upload/Hedonic%20Scale.pdf 08/09/49.

Bryson, J.A. 1969. **Plastics Materials.** London : Chapel River Press.

Eskin, N.A.M. *et al.* 1971. **Biochemitry of Foods.** New York : Academic Press.

Glahan, S. and Youryon, P. 2000. "Influence of Maturation and CO_2 Concentration on Ripening Development, Quality and Storage Life of Banana 'Kluai Kai' (*Musa*.AA Group)." 53p. **Abstracts The International Conference Tropical Agriculture Technology for Better Health and Environment.** Nakhon Pathom : Kasetsart University. Thailand.

Henig, Y.S. 1975. "Storage stability and quality of produce packaged in polymeric films." 144-152. in N.F. Haard and D.K. Salunkhe. **Postharvest Biology and Handing of Fruits and Vegetable.** Westport Connecticut : The AVI.

Hulme, A.C. 1970. **The Biochemistry of Fruit and their Products. Vol. 1.** London : Academic Press.

Hulme, A.C. 1971. **The Biochemistry of Fruit and their Products. Vol. 2.** London : Academic Press.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Kader, A.A. 1982. "Standardization and inspection of fruit and vegetable." **Postharvest Techonlogy of Horticultural Crops.** University of Califonia. Oakland. 191-200.

Motto, A.K 1975. "Chemical change during ripening and senescence." 103-127. in Er.B. Pantastico (ed.). **Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruit and Vegetables.** Westport Connecticut : The AVI.

Palmer, J.K. 1971. "The banana." 65-105. in A.C. Hulme (ed.). **The Biochemistry of fruits and their Products. Vol.2.** London : Academic press.

Pantastico, Er.B., Subramanyam, H., Bhatti, M.B., Ali, N. and Akamine, E.K. 1975. "Harvestting indices." pp. 56-74 *In* Er.B. Pantastico, ed. **Postharvest Physiology Handling and Utiliazation of Tropical and Subtropical Fruit and Vegetables.** Westport Connecticutt : The AVI.

Simmond, N.W. 1970. **Banana.** London : Longmans Group Limited.

Vigneault, C., Gariepy, Y., Roussel, D. and Goyette, B. 2004. "The Effect of Precooling Delay on The Quality of Stored Sweet Corn." **J. Food Agric. Environ.** 2(2) : 71-73.

Wills, R.B.H. 1981. Postharvest ; **An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit and Vegetable.** Westport Connecticut : The AVI.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวชลิตา ชินพันธ์ เกิดเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2525 ที่จังหวัดสระแก้ว สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ เชียงใหม่ ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปีการศึกษา 2546 จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้