บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 ผลของรูปแบบการตัดแต่งเปลือกมะพร้าวน้ำหอมต่อคุณภาพของมะพร้าวโดยรวม

จากการการศึกษาผลของรูปแบบการตัดแต่งเปลือกมะพร้าวน้ำหอมต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำมะพร้าวน้ำหอม โดยทำการตัดแต่งมะพร้าวน้ำหอมเป็น 3 รูปแบบได้แก่ ควั่นเปลือกเขียวทั้งหมด (Format A) แบบกลึงทรงหัวแหลม (Format B) และแบบกลึงฐานทรงกระบอก (Format C) เปรียบเทียบกับมะพร้าวน้ำหอมที่ไม่ทำการตัดแต่ง จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 ºC พบว่าอายุการเก็บรักษา และคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอมแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการตัดแต่งของผลมะพร้าวน้ำหอม โดยมะพร้าวน้ำหอมชุดควบคุม มีอายุการเก็บรักษาสูงสุด เนื่องจากมะพร้าวน้ำหอมที่ทำการตัดแต่งรูปแบบต่างๆพบการเข้าทำลายของเชื้อจุลินทรีย์ โดยระยะเวลาการเข้าทำลายของเชื้อก่อโรคขึ้นอยู่กับการตัดแต่ง ในมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบกลึงทรงฐานทรงกระบอกเชื้อก่อโรคสามารถเข้าทำลายได้อย่างรวดเร็ว รองลงมาคือมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบกลึงทรงหัวแหลม และควั่นเปลือกเขียวทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องมาจากกะลาของผลมะพร้าวมีการปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์หลายชนิด ได้แก่ *Acinetobacter, Enterobacteriaceae, Flavobacterium, Microbacterium, Micrococcus* ยีสต์และรา โดยเฉพาะเชื้อราเป็นเชื้อที่มีปริมาณมาก (Kajs และคณะ, 1976) หากการตัดแต่งมะพร้าวทำให้เกิดการแตกร้าวอาจส่งผลให้เกิดเชื้อราในน้ำมะพร้าว นอกจากนี้รูปแบบในการตัดแต่งยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดังนี้

การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า มะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบกลึงทรงหัวแหลมมีค่าสูงสุด แต่อย่างไรก็ตามปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในทุกชุดการทดลองมีค่าในช่วง 7.45 – 10.26 ºBrix ทั้งนี้ความหวานหรือปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของน้ำมะพร้าวน้ำหอมขึ้นอยู่กับ อายุการเก็บเกี่ยว โดยมะพร้าวผลอ่อนจะไม่มีรสหวานแต่จะเปรี้ยวเล็กน้อย ความหวานของน้ำมะพร้าวจะพัฒนาตามอายุของผล มะพร้าวอายุผล 190 – 200 วัน นับจากจั่นบาน หรือกำลังบริโภค ความหวานอยู่ระหว่าง 6.6 -7.0 ºBrix (พาณิชย์, 2544) หากค่าความหวานต่ำกว่า 6.0 ºBrix จะมีรสชาติไม่ค่อยหวาน ในขณะที่ผลมะพร้าวแก่อาจมีความหวานมากกว่า 8.0 ºBrix (จุลพันธ์, 2544) นอกจากนี้ยังพบว่าความหวานของน้ำมะพร้าวขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของน้ำตาลที่สะสมในน้ำมะพร้าว (นพรัตน์, 2536)

ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ในน้ำมะพร้าวน้ำหอม มีค่าลดลงจากเมื่อเริ่มเก็บรักษา ทั้งนี้ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ในน้ำมะพร้าวมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากการออกซิไดซ์น้ำตาลกลูโคสไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำโดยยีสต์และรา ส่งผลให้เกิดเป็นกรดคาร์บอนิก (Bouix and Leveau,

1995) อย่างไรก็ตามเมื่อมะพร้าวน้ำหอมที่มีอายุมากขึ้นปริมาณน้ำตาลกลูโคสที่สะสมจะเปลี่ยนไปเป็นน้ำตาลซูโครสส่วนใหญ่ (นพรัตน์, 2536) ทำให้เกิดกรดคาร์บอนิกลดลงได้ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Maciel และคณะ (1992a) รายงานว่าปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ในมะพร้าวอ่อนที่หุ้มและไม่หุ้มด้วยฟิล์มโพลีเอทิลีนที่เก็บรักษาอุณหภูมิ 4, 12, 22, และ28ºC มีค่าลดลงระหว่างเก็บรักษา แต่อย่างไรก็ตามมีรายงานผลการทดลองที่แตกต่างกัน เช่น Consignado et al. (1976) และสนธยา (2528) รายงานว่าปริมาณกรดที่ได้จากการไตเตรทเพิ่มขึ้น ขณะที่นวลจันทร์ (2537) รายงานว่าปริมาณกรดที่ได้จากการไตเตรทมีค่าคงที่ระหว่างการเก็บรักษา ซึ่งผลที่แตกต่างกันนี้อาจเกิดจากความแตกต่างของสายพันธุ์ สภาวะการเก็บรักษาและรูปแบบของการตัดแต่งเปลือกมะพร้าว

กรดไขมันอิสระในน้ำมะพร้าวน้ำหอมมีค่าเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงแรกของการเก็บรักษา แต่ช่วงท้ายของการเก็บรักษามีค่าคงที่ ซึ่งปริมาณกรดไขมันอิสระที่เปลี่ยนแปลงในผลมะพร้าวน้ำหอมเนื่องมาจากการสูญเสียผนังเซลล์บางส่วนของเนื้อมะพร้าวในส่วนที่อยู่ติดกับน้ำมะพร้าว ทั้งนี้เนื่องมาจากผนังเซลล์ส่วนนี้มีความบางทำให้เสียรูปได้ง่าย และยังมีปริมาณไขมันที่น้อย (Balachandran และคณะ, 1985b) ทำให้เกิดการแตกตัวของไขมันออกเป็นกรดไขมันอิสระได้ง่าย นอกจากนี้กรดไขมันอิสระที่เกิดขึ้นยังส่งผลให้เกิดกลิ่นหืนอีกด้วย เนื่องจากปริมาณกรดไขมันสายสั้นมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อมะพร้าวมีอายุเพิ่มขึ้น ขณะที่ปริมาณกรดไขมันสายยาวมีค่าลดลง (Santoso และคณะ, 1996)

ปริมาณฟีนอลทั้งหมดในเปลือกมะพร้าว พบว่า ในมะพร้าวที่ไม่ได้ทำการตัดแต่งมีค่าสูงกว่ามะพร้าวที่ทำการตัดแต่งเปลือกและจุ่มในโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นสารป้องกันการเกิดสีน้ำตาล โดยการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฟีนอลมีค่าการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน และไม่สอดคล้องกับคะแนนการเกิดสีน้ำตาลและการเปลี่ยนแปลงสี จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าเนื้อของผลมะพร้าวที่ไม่ผ่านการตัดแต่งมีปริมาณฟีนอลสูงกว่ามะพร้าวที่ตัดแต่งแลจุ่มสารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลช่วยชะลอการสังเคราะห์สารประกอบฟีนอลดังนั้นจึงทำให้ยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ส่วนผลมะพร้าวที่ไม่ได้จุ่มสารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลยังคงมีการสร้างสารประกอบฟีนอลดังนั้นจึงมีปริมาณฟีนอลสูง นอกจากนี้การเกิดสีน้ำตาลยังอาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ เช่น การสูญเสียน้ำออกจากเซลล์ซึ่งเห็นได้ทั่วไปในเงาะ (Yingsanga, 2009)

คะแนนการเกิดสีน้ำตาลของเปลือกมะพร้าวน้ำหอม มีค่าคงที่ในมะพร้าวตัดแต่งรูปแบบต่างๆ เนื่องจากประสิทธิภาพของโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ที่ทำการจุ่มหลังจากการตัดแต่ง ช่วยในการลดการเกิดสีน้ำตาล เนื่องจากโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ทำหน้าที่เป็นตัวรีดิวซ์ (reducing agent) ไปรีดิวซ์ *o*-quinone กลับไปเป็น diphenol ซึ่งไม่มีสี หรือทำปฏิกิริยากับ *o*-quinone เปลี่ยนไปเป็นสารอื่นซึ่งไม่มีสีและค่อนข้างเสถียร สารซัลไฟต์ต่างๆประกอบด้วย แก๊ส sulphur dioxide (SO_2) sulfite (SO_3^{2-}) bisulfate (HSO_3) และ metabisulfite ($S_2O_5^{2-}$) สารในกลุ่มนี้นิยมใช้กันมากในการควบคุมการเกิดสี

น้ำตาลในผัก ผลไม้ และอาหารต่างๆ สามารถควบคุมการเกิดสีน้ำตาลจากการทำงานของเอนไซม์ Polyphenol oxidase (PPO) โดยทำหน้าที่เป็น competitive inhibitor (Madero และ Finne, 1982) และยังมีคุณสมบัติในการฟอกสีและยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลจากปฏิกิริยาที่ไม่ใช้เอนไซม์ (non-enzymatic) ได้อีกด้วยสอดคล้องกับรายงานของ จริงแท้ และโสภิดา (2549) ศึกษาการลดการใช้โซเดียมเมตาไบต์ซัลไฟต์ในมะพร้าวตัดแต่ง พบว่าการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ ช่วยยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกมะพร้าวตัดแต่งได้ดีที่สุดและสอดคล้องกับงานของ ลัดดาวัลย์ (2551) ทั้งนี้คะแนนการเกิดสีน้ำตาลมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงค่าสีของมะพร้าวน้ำหอมที่ได้รับการตัดแต่งรูปแบบต่าง ๆ มีค่าค่อนข้างคงที่ และไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสีที่เกิดขึ้นในผลมะพร้าวน้ำหอมที่ทำการตัดแต่งรูปแบบต่างๆ ขึ้นกับการเกิดสีน้ำตาล (สนธยา, 2528) และการเกิดจุดสีน้ำตาลเนื่องจากความผิดปกติ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิต่ำ (Cosigando และคณะ, 1976)

การยอมรับของผู้บริโภคในด้านต่างๆมีค่าลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษา โดยมะพร้าวน้ำหอมที่ได้รับการตัดแต่งรูปแบบต่างๆมีคะแนนการยอมรับด้านต่างๆใกล้เคียงกับมะพร้าวน้ำหอมไม่ได้ทำการตัดแต่ง และมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบกลึงฐานทรงกระบอกได้รับการยอมรับน้อยกว่ามะพร้าวที่ทำการตัดแต่งแบบควั่นเปลือกเขียวและกลึงทรงหัวแหลม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพภายในของน้ำมะพร้าวที่มีมากขึ้น เช่น ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณกรดไขมันอิสระเป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคไม่ยอมรับเนื่องจากส่งผลต่อกลิ่นรส

5.2 ผลของอุณหภูมิต่อคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอมที่มีการตัดแต่งรูปแบบต่าง ๆ

การศึกษาผลของอุณหภูมิและรูปแบบการตัดแต่งต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม โดยทำการตัดแต่ง 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบควั่นเปลือกเขียวทั้งหมด (Format A) กลึงทรงหัวแหลม (Format B) และกลึงฐานทรงกระบอก (Format C) เทียบกับมะพร้าวน้ำหอมที่ไม่ทำการตัดแต่ง จากนั้นนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 10ºC ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 95 พบว่ามะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10ºC มีอายุการเก็บรักษาเพียง 15 วันในขณะที่มะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5ºC มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานกว่า ทั้งนี้เนื่องมาจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำช่วยในการชะลอการเสื่อมเสียคุณภาพของผักและผลไม้ อีกทั้งยังช่วยชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ (จริงแท้, 2540) แต่อย่างไรก็ตามการเก็บรักษามะพร้าวน้ำหอมที่อุณหภูมิ 5ºC ในมะพร้าวน้ำหอมชุดควบคุม (ไม่ควั่นเปลือก) พบอาการสะท้านหนาว ในขณะที่มะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10ºC เกิดอาการสะท้านหนาวเมื่อเข้าสู่ช่วงสุดท้ายของการเก็บรักษา ทั้งนี้อาการสะท้านหนาวที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ (จริงแท้, 2546)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีค่าลดลง โดยมะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5ºC มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากกว่าที่อุณหภูมิ 10ºC สอดคล้องกับ สนธยา (2528) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของมะพร้าวน้ำหอมที่อุณหภูมิห้อง (28.2 ºC) และที่อุณหภูมิ 10ºC พบว่า ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของมะพร้าวมีค่าลดลง เนื่องจากมีการใช้น้ำตาลซูโครสในกระบวนการหายใจ นอกจากนี้ยังพบว่ามะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งกลึงทรงหัวแหลมมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการตัดแต่งแบบกลึงทรงหัวแหลม เป็นการตัดแต่งนำส่วนของชั้น Mesocarp ออกทั้งหมดยกเว้นส่วนหัว ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำได้ง่าย จึงทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีค่าสูงขึ้นเนื่องจากของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความเข้มข้นมากขึ้น

ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ก็มีค่าลดลงในมะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5ºC เนื่องจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำเป็นการชะลอการเปลี่ยนแปลงภายในของผักและผลไม้ (จริงแท้, 2544) อีกทั้งการตัดแต่งมะพร้าวน้ำหอมแบบกลึงทรงหัวแหลมมีค่าลดลงสูงสุดเมื่อเทียบกับมะพร้าวตัดแต่งรูปแบบอื่นๆ แต่มีค่าสูงกว่าชุดควบคุม อย่างไรก็ตามการศึกษาคุณภาพมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งรูปแบบต่างๆ การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดที่ไตเตรทได้มีค่าแตกต่างกันไป รายงายของพิมลพรรณ (2547) ศึกษาคุณภาพการยอมรับของผู้บริโภคในมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบกลึงทรงหัวแหลมที่ทำการเผามีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่มะพร้าวที่ไม่เผามีค่าลดลง รายงานของสนธยา (2528) ศึกษามะพร้าวน้ำหอมปอกเปลือกทั้งหมด ปอกเปลือกบางส่วน และไม่ปอกเปลือก เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง(28.2ºC) และที่อุณหภูมิ 10ºC และ Consignado และคณะ (1976) ทำการศึกษาคุณภาพมะพร้าวอ่อนอายุ 6 และ 7 เดือน ในรูปมะพร้าวทั้งผลไม่ปอกเปลือก และปอกเปลือกสีเขียวออก เมื่อเก็บรักษาอุณหภูมิ 0 และ 17 º C ในขณะที่นวลจันทร์ (2537) พบว่าปริมาณกรดในน้ำมะพร้าวมีค่าค่อนข้างคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา

กรดไขมันอิสระภายในน้ำมะพร้าวมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน แนวโน้มมีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงแรกแล้วมีค่าลดลงในช่วงท้ายของการเก็บรักษา สอดคล้องกับ ลัดดาวัลย์ (2551) ศึกษาการใช้สารป้องกันการเกิดสีน้ำตาล (N-acetylcystein ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์) และการหุ้มด้วยฟิล์ม PVC ในมะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบควั่นเปลือกเขียวทั้งหมด พบว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดไขมันอิสระมีค่าเพิ่มสูงขึ้นใน 2 สัปดาห์แรกของการเก็บรักษา ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดไขมันอิสระในน้ำมะพร้าว อาจเป็นผลเนื่องจากปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสไขมันในน้ำมะพร้าว ด้วยเอนไซม์ไลเพสและความชื้น ทำให้เกิดการสลายตัวได้เป็นกรดไขมันอิสระโดยเฉพาะกรดไขมันที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ จะมีกลิ่นเหม็นหืนมาก ส่งผลต่อกลิ่นและรสชาติเปลี่ยนไป (นิธิยา, 2549)

ปริมาณฟีนอลทั้งหมดของเปลือกมะพร้าวมีค่าเพิ่มสูงขึ้นในช่วงท้ายของการเก็บรักษา โดยมะพร้าวน้ำหอมเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5ºC มีค่าการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนในขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10ºC มีค่าลดลง ทั้งนี้ในมะพร้าวน้ำหอมชุดควบคุมมีค่าสูงสุดเนื่องจากการเกิดสีน้ำตาลของเปลือกมะพร้าว ซึ่งสารมีสารตั้งต้นจากสารฟีนอลไปเป็นสารโมเลกุลใหญ่มีให้สีน้ำตาล (จริงแท้, 2549)

ปริมาณฟีนอลที่เพิ่มขึ้นมีความสอดคล้องกับคะแนนการเกิดสีน้ำตาลและการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก ที่แสดงให้เห็นว่าเกิดอาการสะท้านหนาวของเปลือกมะพร้าว โดยเห็นได้จากค่า a* ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงจากสีเขียวไปเป็นค่าสีแดงเพิ่มขึ้น และคะแนนการเกิดสีน้ำตาลมีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในมะพร้าวที่ตัดแต่งรูปแบบต่างๆ มีแนวโน้มค่าสี b* เพิ่มขึ้นเล็กน้อยแสดงถึงค่าสีเหลืองที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ นวลจันทร์ (2537) ศึกษาการเก็บมะพร้าวอ่อนที่อุณหภูมิ 4ºC แล้วนำมาเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องพบว่าน้ำมะพร้าวมีสีเปลี่ยนไปเป็นสีเหลืองอ่อน

การยอมรับของผู้บริโภคมีค่าลดลงในทุกด้าน โดยขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำมะพร้าวน้ำหอม เมื่อคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอมมีค่าลดลง ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ ปริมาณไขมันอิสระ ปริมาณฟีนอลที่มีค่าเพิ่มขึ้น และการเกิดสีน้ำตาลที่เปลือก ส่งผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับ พิมลพรรณ (2547) ทำการสำรวจทัศนคติ และความต้องการของผู้บริโภคต่อคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาของมะพร้าว พบว่า ผู้บริโภคสามารถรับรู้ได้ถึงความผิดปกติของน้ำและเนื้อมะพร้าว และความผิดปกติของกลิ่นลักษณะภายนอกได้

5.3 ผลของรูปแบบการตัดแต่งร่วมกับการใช้บรรจุภัณฑ์ต่อการรักษาคุณภาพและอายุการเก็บรักษา

การศึกษารูปแบบการตัดแต่งและบรรจุภัณฑ์ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม โดยทำการตัดแต่งมะพร้าวน้ำหอม 3 รูปแบบได้แก่ แบบควั่นเปลือกเขียวทั้งหมด (Format A) กลึงทรงหัวแหลม (Format B) และกลึงฐานทรงกระบอก (Format C) แล้วนำมาบรรจุในบรรจุภัณฑ์ 2 แบบ ได้แก่ ฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และถุงโพลีเอทิลีน (PE) เทียบกับมะพร้าวน้ำหอมไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ (ชุดควบคุม) พบว่า มะพร้าวน้ำหอมในชุดควบคุมเกิดอาการเหี่ยวของเปลือกมะพร้าวเนื่องการสูญเสียน้ำ ส่งผลให้คะแนนการยอมรับของผู้บริโภคลดลง ในขณะที่มะพร้าวน้ำหอมบรรจุในบรรจุภัณฑ์ต่างๆไม่เกิดอาการเหี่ยว สอดคล้องกับ พิมลพรรณ (2547) ทำการศึกษามะพร้าวตัดแต่งแบบกลึงทรงหัวแหลม บรรจุในถุงสุญญากาศ และหุ้มด้วยฟิล์ม PVC เทียบกับมะพร้าวไม่ได้บรรจุ เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8ºC พบว่ามะพร้าวที่ทำการหุ้มด้วยฟิล์ม PVC เกิดความชื้นบนผิวกะลา และกาบมะพร้าวตลอดการเก็บรักษา 14 วันทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของพลาสติกชนิดพลีไวนิลคลอไรด์ในการป้องกันการซึมผ่านของความชื้น (Jenkins และ Harrington, 1991) แต่อย่างไรก็ตามความชื้นที่เกิดขึ้นบริเวณกะลา และกาบมะพร้าว เป็นสภาวะที่อำนวยต่อการเกิดจุลินทรีย์เนื่องจากจุลินทรีย์ต้องการน้ำและสารอาหารในการเจริญและเพิ่มจำนวน โดยจะไม่สามารถเจริญได้ที่ผิวผลิตภัณฑ์ที่แห้ง และสะอาด (Fox และ Cameron, 1995) นอกจากนี้การหุ้มด้วยฟิล์ม PVC ในมะพร้าวตัดแต่งแบบควั่นเปลือกเขียว และกลึงทรงหัวแหลมอาจเกิดการฉีกขาดของฟิล์มได้ ส่งผลให้ผิวมะพร้าวบริเวณนั้นเกิดการเหี่ยวและไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ แนวโน้มคงที่เช่นเดียวกับ นวลจันทร์ (2537) พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ค่อนข้างคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา ในขณะที่ สนธยา (2528) ซึ่งได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของมะพร้าวน้ำหอมที่อุณหภูมิห้อง (28.2ºC) และที่อุณหภูมิ 10 ºC พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ของน้ำมะพร้าวมีค่าลดลง แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีแนวโน้มที่แตกต่างกัน

ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้มีแนวโน้มลดลง ในผลไม้หลายชนิดจะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดอินทรีย์ในระหว่างการแก่และสุก ซึ่งในขณะที่ผลไม้แก่และเริ่มสุกปริมาณกรดจะลดลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ปริมาณกรดที่ลดลงอาจถูกใช้ไปในกระบวนการหายใจหรืออาจเป็นต้นกำเนิดของกรดอะมิโน (Roy และ Joshi, 1995)

การเปลี่ยนแปลงกรดไขมันอิสระมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณไขมันภายในน้ำมะพร้าว สามารถเกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสไขมันในน้ำมัน ด้วยเอนไซม์ไลเพสและความชื้นเกิดเป็นกลิ่นหืนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นและรสชาติ (นิธิยา, 2549)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟีนอลทั้งหมดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงท้ายของการเก็บรักษา แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนการเกิดสีน้ำตาลและการเปลี่ยนแปลงสี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาจมีเพียงสารประกอบฟีนอลบางชนิดเท่านั้นที่สามารถใช้ในการเกิดปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลได้ เช่น ในลิ้นจี่พันธุ์ Huaizhi ที่พบว่ามีเพียง Flavan-3-ol monomers เท่านั้นที่เป็น substrate หลักของเอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดสีน้ำตาลในระหว่างการเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว (Zhang et al., 2000)

คะแนนการเกิดสีน้ำตาล มีค่าคงที่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกมะพร้าว ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากการใช้สารในกลุ่มโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ที่ช่วยในการฟอกสีของเปลือกมะพร้าว (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2541) นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงค่าสีขึ้นอยู่กับรูปแบบการตัดแต่งของผลมะพร้าว และอุณหภูมิการเก็บรักษา การตัดแต่งมะพร้าวน้ำหอมจนถึงกะลา (กลึงทรงหัวแหลม) ซึ่งมีค่าสีเหลืองมากกว่า มะพร้าวน้ำหอมตัดแต่งแบบคว่ันเปลือกเขียวทั้งหมดและแบบกลึงฐานทรงกระบอก

การยอมรับของผู้บริโภคด้านต่างๆ มีแนวโน้มลดลงตามคุณภาพของมะพร้าวที่ลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทั้งน้ำมะพร้าวและเปลือกมะพร้าวได้อีกทั้งการยอมรับของผู้บริโภคเมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษามะพร้าวน้ำหอมยังอยู่ในการยอมรับของผู้บริโภค