

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพทางเคมีและจุลินทรีย์ในผลไม้สดพร้อมบริโภค

ที่วางจำหน่ายในจังหวัดเชียงใหม่

นิธิยา รัตนูปนันท จันทรสุตา จงสวัสดิ์ และสรวงสุตา ไชยทิพย์

ผลการศึกษาผลไม้สดพร้อมบริโภค 6 ชนิด คือ มะละกอสุก ฝรั่ง และแคนตาลูป ที่วางจำหน่ายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าคุณภาพของผลไม้ รูปแบบการวางจำหน่าย สุขอนามัยระหว่างการผลิต และสภาพการวางจำหน่ายมีความแตกต่างกันระหว่างตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต แต่มีกรรมวิธีการผลิตคล้ายคลึงกัน คือ นำผลไม้มาทำความสะอาด ปอกเปลือก เอาเมล็ดออก หั่นเป็นชิ้น และบรรจุใส่ถุงพลาสติก และ/หรือบรรจุในถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกใสสำหรับในตลาดสด ส่วนในซูเปอร์มาร์เก็ตผลไม้สดพร้อมบริโภคบรรจุในถาดโฟมหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกใสเท่านั้น

ในซูเปอร์มาร์เก็ตใช้ผลไม้ที่เหลือจากการขายประจำวันมาผลิตเป็นผลไม้สดพร้อมบริโภคในวันรุ่งขึ้น ซึ่งมักเป็นผลไม้ที่สุกเกินไปหรือมีตำหนิ สถานที่ผลิตและสุขอนามัยระหว่างการผลิตดีกว่าในตลาดสด เมื่อผลิตแล้วนำไปวางจำหน่ายในตู้แช่ที่อุณหภูมิประมาณ 8-10 องศาเซลเซียส ส่วนในตลาดสดมีการผลิตและจำหน่ายอยู่ในบริเวณเดียวกัน และวางจำหน่ายที่อุณหภูมิห้อง แต่บางครั้งในช่วงฤดูร้อนผู้ขายบางรายนำผลไม้สดพร้อมบริโภคที่บรรจุใส่ถุงพลาสติกวางจำหน่ายบนถุงบรรจุน้ำแข็งทุบละเอียดหรือก้อนน้ำแข็งเพื่อยืดอายุการจำหน่ายให้นานขึ้น

ผลการศึกษาสมบัติทางกายภาพและส่วนประกอบทางเคมีของมะละกอสุก ฝรั่ง แคนตาลูป สับปะรด แตงโม และส้มโอพร้อมบริโภคที่วางจำหน่ายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ตพบว่าปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ปนเปื้อนเป็นช่วงกว้าง ตัวอย่างฝรั่งและแตงโมพร้อมบริโภคจากตลาดสดมีปริมาณสูงกว่าตัวอย่างที่สุ่มมาจากซูเปอร์มาร์เก็ต แต่แคนตาลูปและสับปะรดพร้อมบริโภคจากซูเปอร์มาร์เก็ตมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ปนเปื้อนมากกว่าตัวอย่างจากตลาดสดสำหรับสมบัติทางกายภาพและส่วนประกอบทางเคมีได้ผลใกล้เคียงกัน เช่น ปริมาณวิตามินซีในฝรั่งพร้อมบริโภค (168 และ 129 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักผลไม้) ค่าแรงเหวี่ยง ของแข็งที่ละลายได้ในน้ำ ความเป็นกรด และพีเอช เป็นต้น

ดังนั้นผู้บริโภคที่ซื้อผลไม้สดพร้อมบริโภคที่วางจำหน่ายในตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ตจะได้คุณภาพไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ผลไม้สดพร้อมบริโภคที่วางจำหน่ายในตลาดสดอาจเสื่อมคุณภาพและมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นรวดเร็วกว่าผลไม้สดพร้อมบริโภคที่วางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตเนื่องจากไม่ได้วางจำหน่ายในตู้แช่เย็น

Abstract

Study on the Chemical and Microbiological Quality of Minimally Processed Fruits in Chiang Mai Province

Nithiya Rattanapanone, Chansuda Chongsawat and Soungsuda Chaiteep

Various kinds of fruit are prepared by minimal processing, and sold in open-air markets and supermarkets. The most common fruits include watermelon, pineapple, papaya, melon, guava, rose apple, pummello, jackfruit, green mango, durian and young coconut. There are several forms of these minimally processed fruits. Fruits such as cantaloupe, green mango, guava, papaya and pineapple are peeled, deseeded, cut into slices, segments or pieces and packed in plastic bags or cling-wrapped in styrofoam trays. Jackfruit is prepared as individual fruitlets without seeds. Durian is sold in pre-packed styrofoam trays. Watermelon have various styles of segment: half, quarter, slices and pieces. For pummello, there are three minimally processed forms. These include peeled whole or half pummello and peeled individual segments.

The microbial counts and physico-chemical characteristics of 6 minimally processed fruits (cantaloupe, guava, papaya, pineapple, pummello, and watermelon) were studied and compared between supermarkets and open-air markets.

The results showed that microbial populations varied widely among samples from open-air or supermarkets. The maximum total microbial counts with particular reference to Enterobacteria were substantially higher in guava and watermelon from the open-air market than those from the supermarket. The counts, however, were higher in cantaloupe and pineapple of the supermarket origin than those of the open-air market. These differences may be caused by the difference in environment between the supermarket which is enclosed and the open-air market which has no enclosing and temperature control.

Unlike the microbiological difference, the physical and chemical properties remained similar between fruit from the supermarket and those from the open-air market. Thus, ascorbic acid content of guava ($168 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ vs. $129 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ juice), shear force, total soluble solids, acidity and pH of fruits were all similar between open-air market and supermarket. This may be due to similar maturity and ripeness stage of fruit used for fresh-cut product preparation in the open-air market and supermarket.

According to our survey results, consumers purchasing fresh-cut fruits in Chiang Mai will find the quality to be similar whether these products are purchased at open-air market or supermarkets. Fruit quality and microbial status attributed may deteriorate slightly faster at the open-air market due to lack of refrigeration; however, at the open-air market, the fresh-cut products are prepared as needed and unsold products are discarded at the end of the day. Fresh-cut fruits at the supermarket are refrigerated and may be kept one or two days before there are sold or discarded. Since fresh-cut fruits are generally consumed on the day of purchase, it is probable that consumers will not find differences in quality of fruits either purchased at the open-air market or supermarket.

Abstract

Study on the Chemical and Microbiological Quality of Minimally Processed Fruits in Chiang Mai Province

Nithiya Rattanapanone, Chansuda Chongsawat and Soungsuda Chaiteep

The microbial counts and physico-chemical characteristics of 6 minimally processed fruits (cantaloupe, guava, papaya, pineapple, pummello, and watermelon) were studied and compared between supermarkets and open-air markets.

The results showed that microbial populations varied widely among samples from open-air or supermarkets. The maximum total microbial counts with particular reference to Enterobacteria were substantially higher in guava and watermelon from the open-air market than those from the supermarket. The counts, however, were higher in cantaloupe and pineapple of the supermarket origin than those of the open-air market. These differences may be caused by the difference in environment between the supermarket which is enclosed and the open-air market which has no enclosing and temperature control.

Unlike the microbiological difference, the physical and chemical properties remained similar between fruit from the supermarket and those from the open-air market. Thus, ascorbic acid content of guava ($168 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ vs. $129 \text{ mg } 100 \text{ g}^{-1}$ juice), shear force, total soluble solids, acidity and pH of fruits were all similar between open-air market and supermarket. This may be due to similar maturity and ripeness stage of fruit used for fresh-cut product preparation in the open-air market and supermarket.

According to our survey results, consumers purchasing fresh-cut fruits in Chiang Mai will find the quality to be similar whether these products are purchased at open-air market or supermarkets. Fruit quality and microbial status attributed may deteriorate slightly faster at the open-air market due to lack of refrigeration.