

วิธีการบ่มมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ชะววยเบอร์ 4 ที่เหมาะสมในระดับการค้า

Optimum Procedure for Ripening Mango (*Mangifera indica* L.)

cv. Nam Dokmai #4 at Commercial Scale

คำนำ

มะม่วง (*Mangifera indica* Linn.) เป็นไม้ผลเขตร้อนที่รู้จักแพร่หลายและนิยมบริโภคในตลาดโลก ปัจจุบันมะม่วงเป็นผลไม้เขตร้อนที่มีศักยภาพมากชนิดหนึ่ง เนื่องจากสามารถปลูกได้ในทั่วทุกภาคของประเทศไทย และเป็นที่ยอมรับโลกทั้งภายในและนอกประเทศ ในปีหนึ่งๆ ผลไม้ชนิดนี้สามารถทำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยได้ปีละหลายล้านบาท ในปี 2547 ที่ผ่านมา ประเทศไทยส่งออกมะม่วงในรูปผลสดมีจำนวนประมาณ 4,692 ตัน คิดเป็นมูลค่า 173.19 ล้านบาท มะม่วงบรรจุภาชนะอัดลม 10,905 ตัน มูลค่า 344.49 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) มะม่วงเป็นผลไม้ที่เสียหายได้ง่ายชนิดหนึ่ง เมื่อเก็บเกี่ยวมาแล้วย่อมมีการเปลี่ยนแปลงและการสูญเสียผู้ผลิตและผู้ส่งออกต้องใช้ความรู้ทางวิชาการในการผลิตและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวอย่างเหมาะสม เพื่อให้อยู่ในสภาพดี มีคุณภาพเยี่ยมเมื่อถึงตลาดปลายทางและผู้บริโภค (ชนะชัย, 2531) ผลมะม่วงที่บริบูรณ์เก็บเกี่ยวมาจากต้นสามารถสุกได้เองตามธรรมชาติ โดยปกติใช้เวลาประมาณ 5-7 วัน ณ อุณหภูมิห้อง แต่เนื่องจากผลที่เก็บเกี่ยวมาส่วนใหญ่จะมีวัยที่แตกต่างกันทำให้ผลสุกไม่พร้อมกัน ผลมะม่วงที่ได้มีคุณภาพต่ำ สีผิวไม่สวย การสูญเสียน้ำหนักมาก การบ่มจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญกับมะม่วงที่ต้องการการบริโภคสุก เพื่อเร่งให้ผลสุกมีคุณภาพสูง นอกจากนี้การบ่มยังช่วยให้สามารถกำหนดเวลาสุกของมะม่วงได้ตรงกับความต้องการของตลาด (สุรพงษ์, 2533) ในต่างประเทศมีรายงานว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมในการบ่มผลมะม่วงที่สุดจะอยู่ในช่วง 21-24 องศาเซลเซียส แต่หากอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 32 องศาเซลเซียส จะทำให้ชะลอการสุกเกิดขึ้น (Nakasone and Paull, 1998) ในประเทศอิสราเอล การบ่มผลมะม่วงพันธุ์เฮเดน มายา และมาบรูกาในทางการค้าจะให้ก๊าซเอทิลีนความเข้มข้น 100 ไมโครลิตร/ลิตร เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95% (Fuchs *et al.*, 1975) ความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการบ่มผลไม้โดยทั่วไปอยู่ในช่วง 90-95% และไม่ควรถ่ำกว่า 80% แต่ผลไม้บางชนิดไม่ต้องการความชื้นสูงระหว่างการบ่ม เช่น ทุเรียน บ่มที่ระดับความชื้นประมาณ 70% จะได้ผลทุเรียนที่มีคุณภาพดี (จริงแท้, 2538)

การบ่มผลมะม่วงสามารถทำได้ทั้งที่ไม่ใช้ถ่านแก๊ส เช่น ก๊าซเอทิลีน โพรพิลีน และอะเซทิลีน ซึ่ง ก๊าซเอทิลีนเป็นก๊าซที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และใช้ถ่านแก๊ส (แคลเซียมคาร์ไบด์: CaC_2) อาจทำได้ ในภาชนะเปิดหรือปิด (สายชล, 2528; เถลิงชัย, 2539) นอกจากนี้การบ่มผลมะม่วงที่มีความบริบูรณ์ มากมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวผลดีกว่าผลที่มีความบริบูรณ์น้อย (พิรพงษ์, 2540) การบ่มมะม่วงพันธุ์ แก้วजूด้วยถ่านแก๊ส (CaC_2) อัตรา 10 และ 20 กรัม/มะม่วง 1 กิโลกรัมและเอทิลีน อัตรา 200 ไมโครลิตร/ลิตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมงทำให้สุกเร็วและผลสุกสม่ำเสมอ (กาญจนา, 2537) การบ่ม มะม่วงพันธุ์อกร่องทองด้วยเอทิลีนความเข้มข้น 200 ไมโครลิตร/ลิตร มีแนวโน้มที่ทำให้ผลสุกดี (เรณู, 2527) โดยทั่วไปในประเทศไทยชาวสวนหรือพ่อค้าขายส่งในประเทศไทยนิยมใช้ถ่านแก๊ส (CaC_2) อัตรา 10 กรัมต่อผลไม้ 3-5 กิโลกรัม (จริงแท้, 2538) ในปัจจุบันการเตรียมมะม่วงเพื่อการขนส่ง ทางเรือในระยะทางไกลๆ ใช้ระยะเวลาเดินทาง 5-10 วัน หลังจากมะม่วงผ่านกรรมวิธีการจุ่มน้ำร้อน หรือน้ำร้อนผสมสารเคมีแล้ว สามารถทำการบ่มมะม่วงด้วยถ่านแก๊สใช้เวลาประมาณ 2 วัน จึงเอา ถ่านแก๊สออก ผึ่งต่ออีกประมาณ 12-24 ชั่วโมง แล้วจึงคัดขนาดความสุกที่ใกล้เคียงกันบรรจุหีบห่อ แล้วนำไปใส่ตู้คอนเทนเนอร์ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 14-15 องศาเซลเซียส ส่งออกโดยทางเรือต่อไป ซึ่งเมื่อถึง ปลายทางจะยังคงมีคุณภาพดีตามความต้องการของตลาด (ดารา และคณะ, 2539) จากการศึกษาของ พิรพงษ์ (2540) พบว่าการใช้เอทิลีนเข้มข้นประมาณ 200 ไมโครลิตร/ลิตร มีแนวโน้มส่งเสริมการ พัฒนาสีผลของมะม่วงน้ำดอกไม้มากที่สุดแต่ผลมีการสุกไม่สม่ำเสมอ ผลที่มีความบริบูรณ์มากมี การเปลี่ยนแปลงสีผิวผลดีกว่าผลที่มีความบริบูรณ์น้อย ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ความเข้มข้น มากกว่า 1% จะไปยับยั้งการทำงานของเอทิลีน (จริงแท้, 2538) อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวมายังไม่ สามารถแก้ปัญหาได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความบริบูรณ์ของมะม่วง วิธีการจัดการกับมะม่วง สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ระยะเวลาในการบ่ม อัตราการใช้ถ่านแก๊สและ ระดับความเข้มข้นก๊าซเอทิลีนที่ใช้ยังไม่เหมาะสม แนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้คือ การยับยั้งการ สังเคราะห์ของคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นสารสีเขียวของพืชโดยการห่อผลตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูก เข้าไปตรวจสอบ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มข้นถ่านแก๊สและเอทิลีน ระยะเวลาในการบ่ม และการวัดหาความเข้มข้น ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนที่ปลดปล่อยออกมาในระหว่างการบ่ม จากนั้นจึงนำมา ปรับใช้ให้เหมาะสมกับการบ่มด้วยถ่านแก๊ส และ/หรือก๊าซเอทิลีนเพื่อเป็นการกำหนดมาตรฐานและ วิธีการบ่มอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะช่วยยกระดับมาตรฐานการค้ามะม่วงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการ วางแผนในการจำหน่ายในท้องตลาดทั้งในและต่างประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มข้นของถ่านแก๊ส ก๊าซเอทิลีน การห่อผล และความบริบูรณ์ของผลิตผลที่เหมาะสมในการบ่มมะม่วงน้ำดอกไม้
2. เพื่อให้ทราบวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมในการบ่มผลมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพดี โดยการใช้ถ่านแก๊สและก๊าซเอทิลีนในระดับการค้า
3. นำความรู้ที่ได้จากข้อ 1 และ 2 กำหนดเป็นมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติในการบ่มมะม่วงน้ำดอกไม้โดยใช้ถ่านแก๊สและก๊าซเอทิลีน เผยแพร่ให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ส่งออกต่อไป