

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของแสงต่อพื้นที่และความเข้มสีแดงบนผิวมะม่วงพันธุ์มหาชนก ด้วยการเปิดดูกระดาษที่ห่อผลมะม่วงออกเพื่อให้มะม่วงได้รับแสงก่อนที่จะเก็บเกี่ยว พบว่าการเปิดดูเพื่อให้ผลมะม่วงได้รับแสงนี้เพิ่มพื้นที่สีแดงของผลได้ ในผลการทดลองนี้ไม่พบพื้นที่สีแดงในผลมะม่วงที่ไม่ได้รับแสง แสดงให้เราทราบว่าแสงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มะม่วงพันธุ์มหาชนกต้องการเพื่อสร้างสีแดง แต่ไม่สามารถควบคุมพื้นที่และความเข้มสีแดงด้วยการให้แสงเป็นระยะเวลาต่างกันได้ แม้ว่าการพยายามเพิ่มแสงทั้งความเข้มและช่วงเวลาที่ให้แสงแก่มะม่วงที่มีสีม่วงแดง เช่น มะม่วงพันธุ์ Kent พันธุ์ Kensington Pride และพันธุ์ Tommy Atkins (วารุณี, 2543; Sakes *et. al*) จะทำให้มะม่วงเพิ่มทั้งแอนโทไซยานินและแอสโคติวิตีของแอนโทไซมัล PAL ในเปลือกผลได้ก็ตาม แต่ในมะม่วงพันธุ์มหาชนกซึ่งเป็นมะม่วงที่มีสีแดงและสร้างแอนโทไซยานินกลับไม่ตอบสนองต่อการได้รับแสงเพิ่มขึ้น งานศึกษาครั้งนี้ให้ผลเหมือนกับ นเรศ (2545) คือไม่สามารถปรับปรุงสีผิวของมะม่วงพันธุ์มหาชนกหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการให้แสงที่ความเข้มมากขึ้นและระยะเวลามากขึ้นได้ การสร้างแอนโทไซยานินของมะม่วงแต่ละพันธุ์จึงอาจจะมีรายละเอียดของกลไก หรือมีปัจจัยที่สามารถกระตุ้นการทำงานของแอนโทไซมัลได้ต่างกัน

ผลของแสงต่อความเข้มในสีส่วนอื่นที่ไม่ใช่สีแดงบนผิวมะม่วงพันธุ์มหาชนก พบว่ามะม่วงไม่มีความแตกต่างของสีส่วนที่ไม่ใช่สีแดงเมื่อได้รับแสงระยะเวลาแตกต่างกัน การทดลองโดยใช้มะม่วงพันธุ์มหาชนกแตกต่างจากการทดลองที่ทำในมะม่วงพันธุ์ Kiett (Hofman *et. al*, 1997) พบว่าการเปิดดูกระดาษทำให้สีส่วนอื่นของผลมะม่วงมีความเข้มมากกว่าเมื่อไม่ได้รับแสง ตัวแปรที่สำคัญซึ่งทำให้ผลการทดลองที่ได้แตกต่างกันอาจจะเป็นพันธุ์ของมะม่วง ในด้านคุณภาพของผลเมื่อเปิดดูให้ได้รับแสงนั้นพบว่า การเปิดดูให้ได้รับแสงไม่มีผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ในทางสถิติ ผลการทดลองที่ได้มีความสัมพันธ์กันกับการประเมินคุณภาพด้วยประสาทสัมผัสในส่วนของรสชาติ และการยอมรับคือไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ คะแนนที่เฉลี่ยของรสชาติอยู่ในช่วงหวานอมเปรี้ยว และหวานน้อย ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของมะม่วงพันธุ์นี้ที่แตกต่างกับมะม่วงส่วนใหญ่ที่คนไทยนิยบริโภคซึ่งมีรสหวานและไม่เปรี้ยวอยู่เลย อีกทั้งมะม่วงพันธุ์มหาชนกเป็นมะม่วงที่ยังไม่มีการจำหน่ายในท้องตลาดแพร่หลายนัก ผู้บริโภคจึงไม่คุ้นเคยกับรสชาติของมะม่วง การใช้ผู้ให้คะแนนที่ยังไม่คุ้นเคยกับการบริโภคมะม่วงพันธุ์นี้อาจทำให้การให้คะแนนการยอมรับจึงต่ำกว่าที่เป็นจริงก็ได้ เช่น ในการทดลองครั้งนี้มีการยอมรับอยู่ในช่วง รู้สึกเฉยๆ และชอบเล็กน้อย เป็นต้น

การเปิดถุงกระดาษที่ห่อผลมะม่วงออกทำให้ผลมะม่วงมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น มะม่วงที่ห่อผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยวมีน้ำหนักแห้ง 16.31 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นเมื่อแกะ กระดาษที่ห่อออก การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักแห้งเมื่อเปิดถุงกระดาษออกน่าจะเป็นผลของการห่อกระดาษ มากกว่าเป็นผลที่เกิดจากแสง การห่อผลมะม่วงทำให้ผลมะม่วงที่ถูกห่ออยู่ในบรรยากาศที่มีความชื้น มากกว่าบรรยากาศภายนอก น้ำที่เกิดจากการหายใจของผลมะม่วงรวมตัวกันเป็นหยดกระจายอยู่ทั่วบน ผิวมะม่วง จนผิวมะม่วงและกระดาษห่อผลมะม่วงเปียก การเปิดผลมะม่วงเพื่อให้ได้รับแสง ทำให้การ ระเหยของน้ำจากผลสู่บรรยากาศทำได้ง่ายขึ้น จึงอาจส่งผลให้มีสัดส่วนน้ำในผลน้อยลงและเพิ่ม เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งขึ้นด้วย มนตรี (2542) กล่าวว่า การห่อผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกทำให้ผลมีขนาด ใหญ่ขึ้นและน้ำหนักมากขึ้น ส่วนการทดลองของมยุรี (2539) พบว่าการห่อไม่สามารถเปลี่ยนแปลง ขนาดของผลมะม่วงพันธุ์ Kent และ Hoffman *et al.* (1997) พบว่าการห่อมะม่วงพันธุ์ Kiett จะไม่ เปลี่ยนแปลงน้ำหนักของผล

การเปิดห่อกระดาษไม่ส่งผลต่อปริมาณแอนโทไซยานินบนผิวมะม่วง ไม่พบสีแดงในมะม่วงที่ ห่อกระดาษตลอดการเจริญ (ตาราง 1) แต่ในการตรวจสอบทางเคมีพบแอนโทไซยานิน (ตาราง 4) สันนิษฐานว่า แม้พื้นที่สีแดงจะไม่เกิดที่ผิวมะม่วงแต่ก็มีแอนโทไซยานินอยู่ใน การวิเคราะห์แอนโทไซยานินกับเปลือกมะม่วงพันธุ์มหาชนกพบแอนโทไซยานินน้อยมากคือพบในหน่วย เป็น ไมโครกรัม/100 กรัม ของน้ำหนักเปลือก การวิเคราะห์หาแอนโทไซยานินมาจากเปลือกมะม่วงเพียง 5 กรัม ที่ได้จากการสุ่มจากเปลือกมะม่วงหั่นละเอียดทั้งหมดในแต่ละกรรมวิธี เนื่องจากเปลือกมะม่วง อีกส่วนที่ได้จะต้องนำไปสกัดเป็นสารสกัดขยาย เพื่อหาสมบัติในการต้านทานเชื้อรา จึงไม่สามารถ เพิ่มปริมาณตัวอย่างเปลือกมะม่วงได้

การทดลองนี้พบว่า การเปิดห่อทำให้มะม่วงมีความต้านทานต่อการเข้าทำลายของ โรคแอนแทรกโนสมากขึ้น ผลการทดลองให้ค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับมะม่วงที่ทำให้เกิดโรคด้วยการปลูกเชื้อ คือมะม่วงที่ผ่านการปลูกเชื้อมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคแอนแทรกโนสน้อยลง แต่การห่อผลไม่ได้ลดการ เกิดโรคแอนแทรกโนสที่ติดอยู่ที่ผลอยู่แล้ว ทราบได้จากความเสียหายที่เกิดในมะม่วงแต่ละกรรมวิธีมี ค่าไม่ต่างกันทางสถิติในระยะวางจำหน่าย ใน Hoffman *et al.* (1997) พบว่าความรุนแรงของโรค แอนแทรกโนส และโรคเน่าลดลงเมื่อห่อผลมะม่วง Kitagawa *et al.* (1992) พบว่าโรคลดลงเมื่อห่อผล ก่อนการเก็บเกี่ยว Dodd and Jeffries (1989) พบว่าการเกิดโรคแอนแทรกโนสมีผลจากการเข้าทำลาย ระหว่างการเจริญของผลจนถึงระยะสุก การห่อผลจึงช่วยลดการเกิดโรคได้ การทดลองนี้ใช้มะม่วงใน ส่วนซึ่งมีการดูแลเป็นอย่างดีด้วยการควบคุมโรคอยู่แล้ว การห่อผลและแกะห่อจึงไม่ได้ส่งผลต่อการ เข้าทำลายของโรคในระหว่างการเจริญได้อย่างเด่นชัดนัก