

ทบทวนวรรณกรรม



บทนำ

ผลไม้ดังกล่าวมีความสำคัญมากสำหรับผู้บริโภคเนื่องจากมีสารสำคัญที่ให้ประโยชน์ต่อสุขภาพหลายด้าน ปัจจุบันการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะ ผลไม้ มาประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอาง และอาหารเสริม มีอย่างแพร่หลายซึ่งเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร ส่งผลให้เกษตรกรได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด

Cucumis melo L. เป็นผลไม้อีกชนิดหนึ่งที่มีการปลูกในประเทศไทยและได้รับความสนใจในเชิงเศรษฐกิจ แต่ยังมีประสบปัญหา เช่น ผลผลิตล้นตลาด หรือ ขนาดผลที่เล็กเกินไป ทำให้เกษตรกรไม่สามารถขายได้และต้องทิ้งให้เน่าเสีย นอกจากนี้ ยังไม่มีการศึกษาถึงคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริโภค

Cucumis melo L. เป็นชื่อทางพฤกษศาสตร์ของผลไม้ที่เรารู้จักกันเป็นอย่างดี ที่เรียกว่า Melon (เมลลอน) หรือ Muskmelon (มัสค์เมลลอน) บางทีก็เรียกว่า แดงเทศ หรือ แคนดาถูกเป็นต้น Melon อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae โดย Musk (มัสค์) มาจากภาษา เปอร์เซีย ซึ่งแปลว่า น้ำหอม ส่วน Melon (เมลลอน) มาจากภาษาฝรั่งเศส ซึ่งมีรากศัพท์เดิมจาก ภาษาละติน ที่ว่า *melo* แปลว่า "apple-shaped melon"

Melon เป็นพืชที่ชอบ อากาศอบอุ่นถึงร้อน อุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับการเจริญเติบโต อยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับการงอกของราก Melon. อยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ความแตกต่างของ อุณหภูมิระหว่าง กลางวันกับกลางคืน มีอิทธิพลต่อ ความหวาน และคุณภาพของ Melon. ถ้าความแตกต่าง ยิ่งมากจะทำให้ความหวาน และคุณภาพยิ่งสูง แต่สภาพที่หนาวเย็น จะทำให้ผลไม่โต การเจริญเติบโตจะชะงัก

ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการปลูก Melon มากมาย ในประเทศไทยเองก็มีการส่งเสริมการปลูกอย่างแพร่หลาย เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและการส่งออก แต่ก็ยังประสบปัญหาในบางช่วง หรือ บางปี เนื่องจากผลไม้ดังกล่าวมีการผลิตในปริมาณสูง แต่ไม่สามารถจำหน่าย หรือส่งออกได้หมด จึงทำให้ผลผลิตล้นตลาด นอกจากนี้เมลลอนยังมีอายุการวางอยู่บนห้างสรรพสินค้าเพียง 10-14 วัน ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่มีข้อมูลยืนยันแน่ชัดว่าเวลาที่ตั้งขายอยู่ในห้างสรรพสินค้านี้ คุณค่าทางโภชนาการของ Melon เปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของ Melon ในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อผลประโยชน์ของผู้บริโภค นอกจากนี้ผลจากการที่วัตถุดิบล้นตลาด ส่งผลให้เกิดการเน่าเสีย และทำให้เกษตรกรผู้ปลูก Melon สูญเสียรายได้ไปบางส่วน จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้สามารถนำผลผลิตดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น เพื่อเพิ่มมูลค่า และลดปัญหาการสูญเสียผลผลิตไปโดยเปล่าประโยชน์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา มีรายงานข้อมูลเกี่ยวกับผลไม้ดังกล่าวดังนี้ ในปี ค.ศ. 1995 Lester และ Eischen รายงานว่า จากการศึกษาระดับสาร Beta-carotene ใน Musk melon หลังการเก็บเกี่ยวที่มีขนาดผลต่างกัน และปลูกเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่า ขนาดของผลและระยะเวลาในการปลูกไม่มีผลต่อปริมาณ Beta-carotene ใน Melon และในปี 2002 Lester และ Crosby ได้รายงานว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจเป็นอย่างยิ่งในการบริโภค Melon เนื่องจากเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการดูแลสุขภาพ เพราะใน Melon เป็นแหล่งของ Vitamin C, Beta-carotene, Folic acid และ Potassium นอกจากนี้ ในปี 2006 Hodges และ คณะ ก็ได้รายงานว่า จากการศึกษเปรียบเทียบ malondialdehyde (MDA) จากการประมาณการของ lipid peroxidation และ hence oxidative stress ใน netted musk melon (Cruiser) กับ Orange-fresh honey dew melon (Orange Dew) พบว่า ปริมาณ MDA ใน Cruiser มีมากกว่า Orange Dew หลังจากเก็บไว้ 17 วัน และในปีเดียวกัน Hodges และคณะ ก็ได้ทำการศึกษเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ antioxidant ของ Orange fresh (Orange Dew) และ Green fresh (Honey Brew) Non-netted musk melon กับ Orange fresh netted musk melon (Cruiser) ที่เก็บไว้ในระยะเวลาต่าง ๆ กัน พบว่า ทั้ง Orange Dew และ Honey Brew non-netted มี lipid peroxidation ต่ำ และมีสภาพที่เสถียรเร็วกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ Cruiser (netted musk melon) ที่เก็บไว้เป็นเวลา 17 วัน และในการเปรียบเทียบกับ Cruiser ถึงฤทธิ์ antioxidant พบว่า Orange Dew นอกจากจะมี Beta-carotene และ Folic acid สูงแล้วยังมีฤทธิ์ antioxidant ที่สูงของ Ascorbate peroxidase (AsPX), monodehydroascorbate reductase (MDHAR), dehydroascorbate reductase (DHAR), catalase (CAT), guaiacol peroxidase (POX) และ Superoxide dismutase (SOD) ตามลำดับ นอกจากนี้ Ginoux และ คณะ ได้รายงานไว้ใน United States Patent ปี ค.ศ. 1997 ใน patent number 5,616,323 ว่า ได้มีการศึกษาสารสกัด protein จาก Melon ที่มี Superoxide dismutase enzyme ในปริมาณสูง โดยนำมาใช้เป็นองค์ประกอบทางยาในการรักษาโรคมะเร็ง และยังใช้เป็นส่วนผสมเติมลงในอาหารแทนสารสังเคราะห์บางชนิด เช่น BHA และ BHT นอกจากนี้แล้ว ยังใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง เพื่อชะลอความแก่ด้วย

เป้าหมายของโครงการ

1. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของ Melon ตั้งแต่วันแรกของการเก็บผลผลิต และช่วงวันที่ 7 และวันที่ 14 ที่เก็บไว้ โดยจำลองการเก็บที่อุณหภูมิเช่นเดียวกับการวางขายในห้างสรรพสินค้า
2. ศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด Melon ที่ทำการสกัดและทำให้แห้งด้วยวิธีที่แตกต่างกัน
3. ศึกษา Superoxide dismutase activity ของสารสกัด Melon เพื่อคัดเลือกสารสกัดมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง