

5. ระยะเวลาการเก็บรักษามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ ทางประสาทสัมผัส ทางเคมี และทางจุลินทรีย์ คุณภาพของขนุนแช่เยือกแข็งหลังละลายน้ำแข็งเสื่อมลงเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ลักษณะทางเนื้อเยื่อด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) และวิเคราะห์ลักษณะทางเนื้อเยื่อด้วยวิธีทาง Histology พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้นจะมีผลกระทบต่อโครงสร้างเนื้อเยื่อผนังเซลล์เกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น จากการทดลองพบว่าระยะเวลาการเก็บที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 3 เดือนแรก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลินทรีย์มีน้อย คะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอยู่ในเกณฑ์ที่มีคะแนนสูง ขณะที่หลังจาก 3 เดือน สมบัติด้านต่างๆ จะต่ำลงอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

1. การเตรียมวัตถุดิบก่อนการแช่เยือกแข็งอาจใช้สารละลายหลายชนิดร่วมกัน เช่น การใช้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ผสมกับสารละลายน้ำตาลซูโครส หรือน้ำตาลชนิดอื่น ๆ แล้วศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพทางด้านต่าง ๆ
2. ระยะเวลาที่ใช้แช่สารละลายอาจมีผลต่อคุณภาพทางด้านเนื้อสัมผัส สี และลักษณะปรากฏ ดังนั้นอาจศึกษาปัจจัยดังกล่าวต่อไป
3. ขนุนนับว่าเป็นผลไม้ที่มีเนื้อเยื่ออบบาง ขนุนแช่เยือกแข็งมีพารามิเตอร์ที่สำคัญ คือ สี รอยขีด ลักษณะปรากฏ และกลิ่น ในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางด้านสี และรอยขีด นอกจากจะทำการแช่เยือกแข็งที่อัตราเร็วที่เหมาะสมซึ่งเป็นการแช่เยือกแข็ง อุณหภูมิใดอุณหภูมิหนึ่งแล้ว อาจมีการศึกษาผลของการแช่เยือกแข็งโดยใช้อุณหภูมิแช่เยือกแข็งมากกว่า 1 อุณหภูมิ เช่น การแช่เยือกแข็ง 2 step คือการควบคุมให้อุณหภูมิคงที่ ณ อุณหภูมิหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง จากนั้นลดอุณหภูมิการแช่เยือกแข็งลงและควบคุมระยะเวลาที่อุณหภูมินั้นระยะเวลาหนึ่ง
4. ในการศึกษาอายุการเก็บ แม้ว่าจะควบคุมวิธีการแช่เยือกแข็ง และอุณหภูมิ การเก็บรักษาให้เหมาะสมแต่สำหรับผลไม้ที่มีเนื้อเยื่ออบบาง เช่น ขนุน ก็สามารถทำให้สมบัติทางกายภาพเสียหาย เช่น สี รอยขีด ลักษณะปรากฏ และส่งผลต่อลักษณะทางเนื้อเยื่อ และโครงสร้างเซลล์โดยตรง ดังนั้นการแช่เยือกแข็งจึงนับว่าเป็นข้อจำกัดกับผลไม้ที่มีเนื้อเยื่ออบบาง
5. ในกรณีของขนุนถ้าไม่พิจารณาในด้านการนำขนุนแช่เยือกแข็งมารับประทาน หลังการละลายน้ำแข็งโดยตรง อาจนำขนุนแช่เยือกแข็งดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้โดยเป็นส่วนประกอบในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ส่วนผสมในไอศกรีม สกัดสารให้กลิ่นรส เป็นส่วนประกอบ

ใน frozen bakery เช่น ตัวไส้ เนื่องจากข้อดีของขนุนแช่เยือกแข็ง คือ สี กลิ่นรส และคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงขนุนสดมากกว่าวิธีแปรรูปอื่นๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย