

จรัพร บุญล้อม 2555: การใช้รังสีอัลตราไวโอเลตควบคู่กับกระบวนการพาสเจอร์ไรส์เพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนมแพะ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ความปลอดภัยของอาหาร) สาขาความปลอดภัยของอาหาร ภาควิชาสัตวบาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธร นาคทอง, Ph.D. 101 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้รังสีอัลตราไวโอเลตในการลดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนมแพะก่อน และหลังกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ และศึกษาอายุการเก็บรักษาน้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์หลังการผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต รวมทั้งแนวทางที่เหมาะสมในการใช้รังสีอัลตราไวโอเลตควบคู่กับกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ น้ำนมแพะดิบ และน้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต (UV- C 253.7 nm.) ด้วยอัตราการไหล 0.85 ml/s 1.2 ml/s และ 1.7 ml/s เป็นจำนวน 1 รอบ 2 รอบ และ 3 รอบ น้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์ที่ผ่านและไม่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลตถูกเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 วัน นำมาตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบน้ำนม คุณภาพทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และประเมินความชอบโดยใช้ประสาทสัมผัสด้วยวิธีจัดลำดับ

ผลการทดลองพบว่ารังสีอัลตราไวโอเลตสามารถลดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำนมแพะได้ โดยการลดลงของเชื้อจุลินทรีย์ขึ้นอยู่กับอัตราการไหล และจำนวนรอบที่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต ที่สภาวะอัตราการไหลช้าที่สุด และจำนวนรอบมากที่สุด (0.85 ml/s จำนวน 3 รอบ) ให้ผลการลดลงของจุลินทรีย์รวมมากที่สุด เนื่องจากน้ำนมได้รับรังสีอัลตราไวโอเลตนานกว่าที่อัตราการไหลเร็ว หรือที่จำนวนรอบผ่านรังสีอัลตราไวโอเลตน้อย อย่างไรก็ตาม ที่สภาวะนี้ ผลลำดับความชอบด้านกลิ่นรสของน้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์อยู่ในลำดับที่น้อยที่สุด น้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์ที่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลตมีแนวโน้มมีอายุการเก็บรักษานานกว่าน้ำนมแพะพาสเจอร์ไรส์ที่ไม่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต องค์ประกอบน้ำนม คุณภาพทางกายภาพ และเคมี มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนมสด แนวทางการใช้รังสีอัลตราไวโอเลตในการลดเชื้อจุลินทรีย์ มี 2 แบบด้วยกันคือ ใช้ลดเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นในน้ำนมแพะดิบก่อนทำผลิตภัณฑ์และใช้ลดเชื้อจุลินทรีย์เพิ่มเติมหลังกระบวนการพาสเจอร์ไรส์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนม ในกรณีที่สองนี้ควรพิจารณาควบคู่กับผลประเมินด้านประสาทสัมผัส ซึ่งพบว่า การผ่านรังสีอัลตราไวโอเลตด้วยระยะเวลาสั้น คือ ที่อัตราการไหลเร็ว และจำนวนรอบที่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลตน้อย ให้กลิ่นรสน้ำนมที่ลำดับความชอบมาก นอกจากนี้ การพาสเจอร์ไรส์น้ำนมควบคู่กับการใช้รังสีอัลตราไวโอเลต น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการยืดอายุการเก็บรักษานมพาสเจอร์ไรส์ที่สามารถประยุกต์ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กและแบบครัวเรือน