

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการใช้ไนซินเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนมพาสเจอร์ไรส์
นักศึกษา	นายสมยศ ตันติวงศ์วานิช
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ประภาพร ขอไพบุลย์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2541

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ไนซินเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนมดิบและน้ำนมพาสเจอร์ไรส์โดยเติมไนซินที่ระดับความเข้มข้น 50, 100, 150, 200 และ 250 IU/ml ลงในน้ำนมดิบ แบ่งน้ำนมดิบที่เติมไนซิน เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 °ซ ส่วนที่สองนำมาผ่านความร้อนในระดับพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 60, 63 และ 65 °ซ เป็นเวลา 30 นาที และเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 10 °ซ นำน้ำนมดิบและน้ำนมพาสเจอร์ไรส์ดังกล่าวมาตรวจสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และลักษณะปรากฏ ทางเคมี ได้แก่ ค่า pH ความเป็นกรด การทดสอบด้วยแอลกอฮอล์ 68% และการตกตะกอนหลังการต้ม และตรวจสอบทางจุลชีววิทยา ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total plate count) แลคติกแอซิดแบคทีเรีย (Lactic acid bacteria) *Staphylococcus aureus* และ *Bacillus cereus* ทุก 3 วัน ของการเก็บรักษา จนกว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของน้ำนม

ผลการศึกษาการใช้ไนซินในน้ำนมดิบ พบว่า ความเข้มข้นของไนซิน 200 IU/ml สามารถยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนมดิบได้นาน 3 วัน และที่ความเข้มข้น 100, 150, 200 และ 150 IU/ml สามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ทั้งหมด, แลคติกแอซิดแบคทีเรีย *Staphy. aureus* และ *B. cereus* ในน้ำนมดิบได้ ตามลำดับ

สำหรับน้ำนมพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 60, 63 และ 65 °ซ เป็นเวลา 30 นาที พบว่า ความเข้มข้นของไนซินที่เหมาะสมเท่ากับ 200, 100 และ 200 IU/ml ตามลำดับ สามารถยืดอายุการเก็บรักษาน้ำนมได้นานที่สุดเท่ากัน คือ 12 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำนมควบคุม ซึ่งเก็บไว้ได้เพียง 3,

6 และ 6 วัน ตามลำดับ ความเข้มข้นของไนซินต่ำสุดในน้ำนมพาสเจอร์ไรส์ทั้ง 3 อุณหภูมิ ให้ผล การยับยั้งและทำลายการเจริญของจุลินทรีย์ทั้งหมด เท่ากับ 150, 100 และ 100 IU/ml ตามลำดับ ,แลคติกแอซิดแบคทีเรีย เท่ากับ 150, 100 และ 100 IU/ml, *Staphy. aureus* เท่ากับ 150, 150 และ 100 IU/ml และ *B. cereus* เท่ากับ 150, 150 และ 100 IU/ml ตามลำดับ

การตรวจหาปริมาณไนซินที่เหลืออยู่ พบว่า ปริมาณไนซินในน้ำนมก่อนและหลังการพาส เจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 60 และ 63 °ซ พบว่า ไนซินมีความคงตัวภายใต้สภาวะดังกล่าว ตลอดระยะ เวลาของการเก็บรักษา แต่จะลดลงที่ระยะเวลาของการเก็บรักษา 18 และ 21 วัน ในน้ำนมพาส เจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 65 °ซ เป็นเวลา 30 นาที

ผลการยับยั้งสปอร์ของ *B. cereus* ในน้ำนมพาสเจอร์ไรส์ทั้ง 3 ระดับ พบว่า ความเข้มข้น ของไนซินต่ำสุดที่สามารถยับยั้งเชื้อดังกล่าวอยู่ระหว่าง 150 - 250 IU/ml ซึ่งการพาสเจอร์ไรส์น้ำ นมที่อุณหภูมิ 63 °ซ เป็นเวลา 30 นาที ร่วมกับการใช้ไนซินความเข้มข้น 250 IU/ml ให้ผลในการ ยับยั้งการเจริญของเชื้อนี้ได้ดี