

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	3
คำนำ	5
บทนำ	9
แนวทางการผลิตอาหารให้ปลอดภัยสำหรับ SMEs: อาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	15
หลักการและกรรมวิธีการผลิตของอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	16
ชนิดอันตรายที่สำคัญของอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็งและมาตรการควบคุม	23
การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	28
วิธีปฏิบัติที่ดีในการผลิตและจำหน่ายอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	30
การนำหลักการ HACCP มาประยุกต์ใช้ในโรงงาน	35
HACCP Plan ของผักบั้งสดแช่เย็น	37
การกำหนดรายละเอียดของผลิตภัณฑ์	37
แผนภูมิการผลิตผักบั้งสดแช่เย็น	38
แผน HACCP (HACCP Plan) ของผักบั้งสดแช่เย็น	39
HACCP Plan ของหอยจ๊อแช่เย็น	40
การกำหนดรายละเอียดของผลิตภัณฑ์	40
แผนภูมิการผลิตหอยจ๊อแช่เย็น	41
แผน HACCP (HACCP Plan) ของหอยจ๊อแช่เย็น	42
HACCP Plan ของกุ้งสดแช่เยือกแข็ง	43
การกำหนดรายละเอียดของผลิตภัณฑ์	43
แผนภูมิการผลิตกุ้งสดแช่เยือกแข็ง	44
แผน HACCP (HACCP Plan) ของกุ้งสดแช่เยือกแข็ง	45
สรุปปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	47
บรรณานุกรม	49
เว็บไซต์	51

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการแช่เยือกแข็งแบบช้า และการแช่เยือกแข็งแบบเร็ว	18
ตารางที่ 2 เวลาในการเพิ่มจำนวนหรือสร้างสารพิษของแบคทีเรียชนิดก่อโรคอาหารเป็นพิษ	24
ตารางที่ 3 อุณหภูมิต่ำสุดที่แบคทีเรียชนิดก่อโรคอาหารเป็นพิษสามารถเจริญได้	25
ตารางที่ 4 ตัวอย่างอันตรายในผลิตภัณฑ์อาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	27
ตารางที่ 5 อุณหภูมิสำหรับการเก็บรักษา การขนส่ง และการวางจำหน่ายในตู้แช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	32

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 พื้นฐานหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติที่ดีในการผลิตที่ผู้ประกอบการผลิตอาหารต้องปฏิบัติเพื่อให้ได้อาหารปลอดภัย	12
ภาพที่ 2 ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดการความปลอดภัยอาหารของผู้ผลิตอาหาร	13
ภาพที่ 3 ตู้แช่เยือกแข็งและตู้แช่เย็น	19
ภาพที่ 4 เครื่องแช่เยือกแข็งแบบอุโมงค์	19
ภาพที่ 5 เครื่องแช่เยือกแข็งแบบสายพาน	20
ภาพที่ 6 เครื่องแช่เยือกแข็งแบบเป่าลมยั่วตัวในอากาศ	21
ภาพที่ 7 เครื่องแช่เยือกแข็งด้วยแผ่นโลหะให้ความเย็น	21
ภาพที่ 8 เครื่องแช่เยือกแข็งโดยจุ่มลงในของเหลว	22
ภาพที่ 9 เครื่องแช่เยือกแข็งด้วยก๊าซไนโตรเจนเหลว	22
ภาพที่ 10 <i>Listeria monocytogenes</i> แบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษที่สำคัญในอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	25
ภาพที่ 11 ระบบสุกไข่ความเย็นของอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	28
ภาพที่ 12 การควบคุมอุณหภูมิบริเวณการผลิตผักแช่เย็น	30
ภาพที่ 13 ตัวอย่างข้อความที่ระบุผลจากผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตแช่เย็น	32
ภาพที่ 14 การเก็บรักษาอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็งระหว่างวางจำหน่าย	34
ภาพที่ 15 การตรวจสอบและควบคุมอุณหภูมิในอาหารแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง	34
ภาพที่ 16 แผนภูมิการผลิตผักบั้งสดแช่เย็น	38
ภาพที่ 17 แผนภูมิการผลิตหอยจ้อแช่เย็น	41
ภาพที่ 18 แผนภูมิการผลิตกุ้งสดแช่เยือกแข็ง	44



1110009860

ผู้เขียน : ผศ.ดร.สุดสาย ตริวานิช
สิริพร สอนเสาวภาคย์
ผศ.ดร.วราภา มหากาญจนกุล
ชิดชม อีรางะ

จำนวนพิมพ์ : 4,000 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 1 : เดือน เมษายน 2552
เลขมาตรฐานประจำหนังสือ : 978-611-7148-16-3
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

จัดทำโดย
โครงการ "การพัฒนาศักยภาพผู้ผลิตอาหารระดับ SMEs
เตรียมเข้าสู่ระบบ HACCP" (โครงการ Pre-HACCP)

เจ้าของลิขสิทธิ์
อุตสาหกรรมพัฒนามุขนิธิเพื่อสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
เลขที่ 2008 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 40 ถนนจรัญสนิทวงศ์
แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

โทร.0-2886-8088
โทรสาร. 0-2886-8106
www.nfi.or.th

เลขหมู่ 664.0285
ร 44
2552
เลขทะเบียน 17422
10 ก.ข. 2553
วันที่

พิมพ์ที่
หจก.พีริ-วัน 105029
555 อาคารรสาทาวเวอร์ ชั้นบี ถนนพหลโยธิน
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0-2937-0648, 0-2937-0718

โทรสาร. 0-2937-0648

ด้วยฉันทินันทนาการ
จาก
คุณเพื่อพิมพ์ - คุณแม่ของรัก
10 ก.ข. 2553