

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กุ้งแห้งเป็นผลิตภัณฑ์ประมงพื้นบ้านที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมบริโภคภายในประเทศแล้วยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ประเทศไทย ส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งแห้งไปจำหน่ายยังต่างประเทศคิดเป็นมูลค่าปีละหลายล้านบาท และมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2550)

อย่างไรก็ตามพบว่าคุณภาพผลิตภัณฑ์กุ้งแห้งมีปัญหาในเรื่องความสม่ำเสมอของคุณภาพ โดยเฉพาะเรื่อง สี และความชื้นเป็นต้น ซึ่งเกิดจากระบวนการผลิตที่สำคัญ จีวรรรณ แยม ประยูร, พูลทรัพย์ วิรุฬกุล และอมรรัตน์ สุขโข (2540) รายงานว่าอุตสาหกรรมการผลิตกุ้งแห้ง แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็กผลิตในครัวเรือน ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยส่วนใหญ่เป็น อุตสาหกรรมขนาดเล็กในครัวเรือน ซึ่งใช้วิธีการตากแดดเป็นหลัก ในขณะที่อุตสาหกรรมขนาด กลางและขนาดใหญ่นิยมใช้การตากแดดร่วมกับการอบแห้ง

นอกจากนี้พบว่ามีการปนเปื้อนสารฆ่าแมลงและสีสังเคราะห์ในตัวอย่างกุ้งแห้งคิดเป็น ร้อยละ 16.53 และ 19.95 ตามลำดับ จากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแห้งหลาย ประเภท เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง ฯลฯ จำนวน 113,169 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างกุ้งแห้ง 871 ตัวอย่าง โดยหน่วยตรวจสอบเคลื่อนที่ (Mobile Unit) ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและ ยา จำนวน 13 เขต ทั่วประเทศ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึงวันที่ 1 ตุลาคม 2549 แสดงได้ดัง ตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ผลการตรวจสอบของหน่วยตรวจสอบเคลื่อนที่ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา จำนวน 13 เขต ทั่วประเทศ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2548 ถึงวันที่ 1 ตุลาคม 2549 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2550)

ตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	ตรวจวิเคราะห์	จำนวน	จำนวนที่ตรวจพบ		ระดับความรุนแรง	
				จำนวนตัวอย่าง	คิดเป็นร้อยละ	พบ	พบ
						ปลอดภัย	อันตราย
กุ้งแห้ง	871	สารฆ่าแมลง	490	81	16.53	64	17
		สีสังเคราะห์	381	76	19.95	-	-

การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำร้อนยิ่งยวด (Superheated Steam) เป็นการอบแห้งที่อุณหภูมิสูง ใช้เวลาอบแห้งน้อย กระบวนการต้มและการอบแห้งเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน เป็นกระบวนการทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยจุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่ก่อโรคในทางเดินอาหารได้ (ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์, ศิริวัฒน์ สันประเสริฐ, สมเกียรติ ปรัชญาวรากร และสมชาติ โสภณรณฤทธิ์, 2548) นอกจากนี้การอบแห้งด้วยไอน้ำร้อนยิ่งยวดยังให้ค่าสีแดงและค่าสีเหลืองสูง (Namsanguan, Tia, Devahastin, & Soponronnarit, 2004; คลฤดี ใจสุทธิ์, 2543)

ไคตินเป็นสารโพลีเมอร์ชีวภาพที่สกัดได้จากของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารทะเล เช่น เปลือกกุ้ง และกระดองปู อนุพันธ์ของไคตินที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์คือ ไคโตซาน ไคโตซานถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสารเคลือบผิวผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด เพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ให้นานขึ้น (Chien, Sheu, & Lin, 2007a; Chien, Sheu, & Yang, 2007b; มาระศรี เปลี่ยนศิริชัย, พีระยศ แฉ่งขัน, กานดา ทศรักษา และพัชรี คนอิน, 2548; Dong, Cheng, Tan, Zheng, & Jiang, 2004; เบญจมาศ รัตนชินกร, วีระอนงค์ คำศิริ, สุพัตรา ไกรศรี, ยศวินต์ บุญปวนิช และจตุพร สิงห์โต, 2547; Pen & Jiang, 2003) ยับยั้งและชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน (Beverly, Janes, Prinyawiwatkul, & No, 2007; Caballero, Guillen, Mateos, & Montero, 2005; Jeon, Kamil, & Shahidi, 2002; Sagoo, Board, & Roller, 2002) ลดการสูญเสียความชื้น (Beverly et al., 2007; Caballero et al., 2005; Sagoo et al., 2002; Jeon et al., 2002) และรักษาสีของผลิตภัณฑ์ (เสาวคนธ์ นุสดี, 2544) เป็นต้น

ดังนั้นการประยุกต์ใช้การอบแห้งโดยไอน้ำร้อนยิ่งยวด และการใช้ไคโตซานในกระบวนการผลิตกุ้งแห้ง น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการลดปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งช่วยลดเวลา ลดขั้นตอน และมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาผลของการใช้ไคโตซานและตัวกลางการอบแห้งต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์กุ้งแห้ง
2. ศึกษาผลของไคโตซานต่ออายุการเก็บผลิตภัณฑ์กุ้งแห้งที่อบแห้งโดยไอน้ำร้อนยิ่งยวด

ยัง

สมมติฐานของการวิจัย

1. การเคลือบไคโตซานและอบแห้งโดยไอน้ำร้อนช่วยลดยั้ง มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์กุ้งแห้งแตกต่างจากการเคลือบไคโตซานและอบแห้งโดยอากาศร้อน
2. สมบัติทางเคมีกายภาพของไคโตซาน (น้ำหนักโมเลกุล) มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์กุ้งแห้ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ลดขั้นตอนในการผลิตกุ้งแห้ง ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพดีกว่าการอบแห้งแบบเดิม
2. กุ้งแห้งที่เคลือบด้วยไคโตซานและอบแห้งโดยไอน้ำร้อนช่วยลดยั้งมีคุณภาพดีขึ้น และอายุการเก็บรักษานานกว่าเดิม
3. เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการใช้สีสังเคราะห์และสารฆ่าแมลงในกุ้งแห้ง

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาผลการอบแห้งกุ้งเคลือบไคโตซานอบแห้งโดยไอน้ำร้อนช่วยลดยั้ง และอากาศร้อนที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส
2. ศึกษาผลของการใช้ไคโตซานและอบแห้งโดยไอน้ำร้อนช่วยลดยั้ง และอากาศร้อนต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์กุ้งแห้ง
3. ศึกษาผลของน้ำหนักโมเลกุลของไคโตซานต่ออายุการเก็บผลิตภัณฑ์กุ้งแห้งที่อบแห้งโดยไอน้ำร้อนช่วยลดยั้ง