

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาค่า F_0 ที่เหมาะสม ของน้ำพริกหนุ่มสเตอริไลส์ โดยใช้วิธีการคำนวณของ ball พบว่า อุณหภูมิเพอร์ซันดิสและชนิดอุณหภูมิแสง มีกราฟเป็นแบบ simple heating (ใช้สูตร $F_0 = F_h / (F_h / U) F_i$) โดยอุณหภูมิเพอร์ซันดิสมีค่า 4.765 และ อุณหภูมิแสง มีค่า 0.897 แต่ในเชิงพาณิชย์ F_0 ที่ต่ำสุดที่ยอมรับว่ามีความปลอดภัย คือ $F_0 4$ (สถาบันอาหาร, 2549) ดังนั้น อุณหภูมิเพอร์ซันดิสใช้ $F_0 5$ หรือ 121°C นาน 5 นาที และอุณหภูมิเพอร์ซันดิสแสงจะใช้ $F_0 4$ หรือ 121°C นาน 4 นาที ในการแปรรูปน้ำพริกหนุ่ม และการศึกษาคุณภาพทางด้านกายภาพ และเคมี ของน้ำพริกหนุ่มได้ข้อสรุป คือ

1. น้ำพริกหนุ่มสเตอริไลส์ ของอุณหภูมิเพอร์ซันดิส และชนิดอุณหภูมิแสงมีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสี (a^* , b^*) น้อยกว่าน้ำพริกหนุ่มสดควบคุม (ไม่ได้ผ่านการสเตอริไลส์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสี a^* ซึ่งบ่งบอกถึงสีแดง โดยน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในอุณหภูมิเพอร์ซันดิส มีสีเข้ม และมีค่าสีแดง (a^*) ที่มากกว่าอุณหภูมิเพอร์ซันดิสแสง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเวลาในการให้ความร้อนที่แตกต่างกัน มีผลต่อคุณภาพด้านกายภาพและเนื้อสัมผัส ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ยีสต์และรา ของน้ำพริกหนุ่มสเตอริไลส์ของอุณหภูมิเพอร์ซันดิสทั้ง 2 ชนิดมีค่า < 10 CFU/g นอกจากนี้ยังไม่พบแบคทีเรียมีโซไฟล์ และเทอร์โมไฟล์ ซึ่งนับว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนการทดสอบทางประสาทสัมผัส คะแนนค่า สี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และ ความยอมรับโดยรวมของน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุอยู่ในอุณหภูมิเพอร์ซันดิสแสงมีคะแนนความชอบใกล้เคียงกับ น้ำพริกหนุ่มสดควบคุม แต่จะมีค่ามากกว่าน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในอุณหภูมิเพอร์ซันดิส เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการฆ่าเชื้อแตกต่างกัน ทำให้มีผลต่อเนื้อสัมผัสของน้ำพริกหนุ่มด้านความขมน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในอุณหภูมิเพอร์ซันดิสจะมีความขมมากกว่า

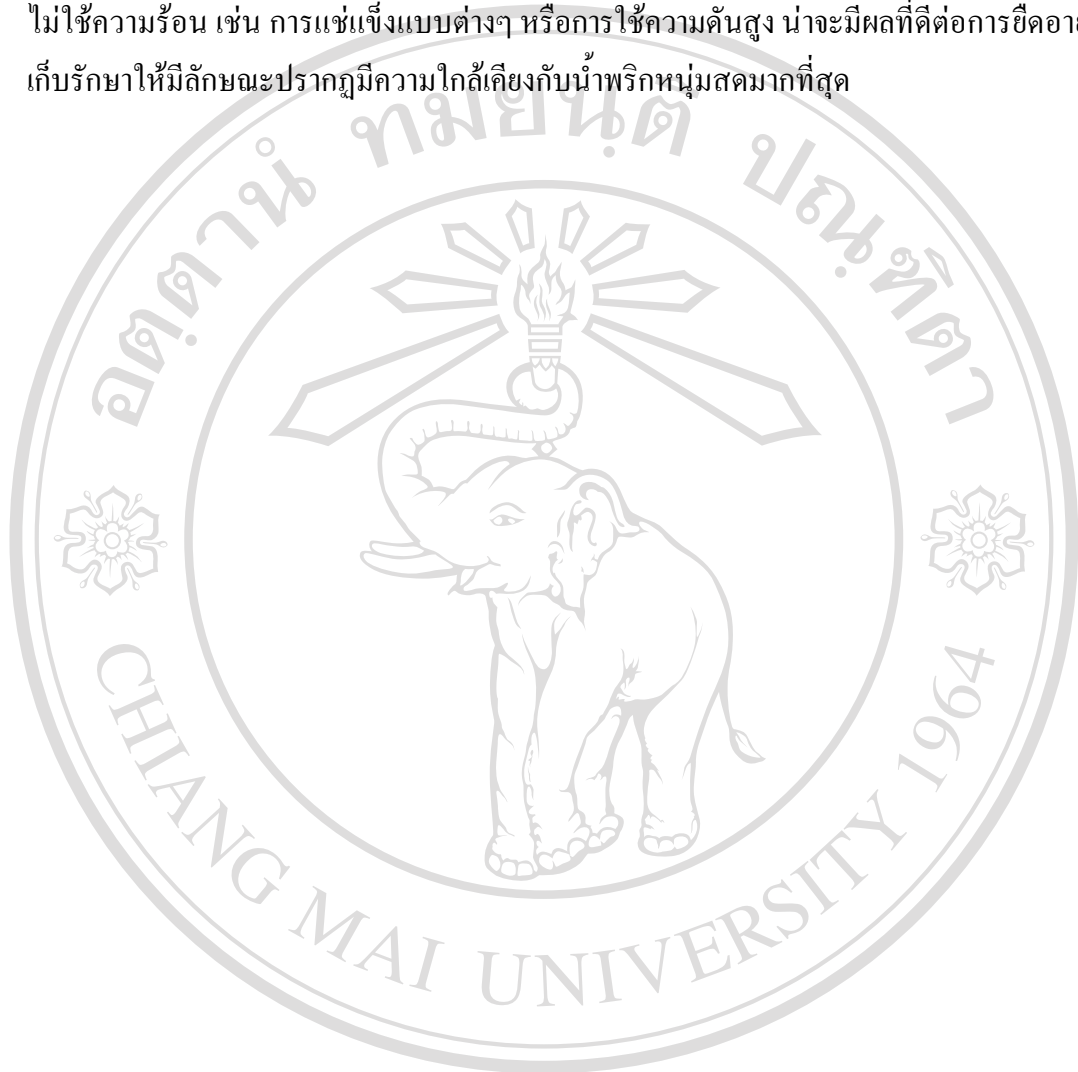
น้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดทึบแสงเนื่องจากเวลาที่ใช้ในการฆ่าเชื้อมีค่าไม่เท่ากันทำให้รสขมมีคะแนนไม่เท่ากัน โดยปฏิกิริยามลลาร์ด จะเป็นปัจจัยที่หนึ่งที่ทำให้ความขมมีค่ามากขึ้น ส่วนความเผ็ดน้ำพริกหนุ่มชุดควบคุม น้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใส และชนิดทึบแสง มีคะแนนความชอบที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากความร้อนไม่สามารถทำลายสาร capsaicin ได้ ทำให้รสเผ็ด มีคะแนนไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านการสเตอริไลส์

2. น้ำพริกหนุ่มสเตอริไลส์ ของถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใสและชนิดทึบแสงที่ทำการปรับกรดชนิดที่ความเข้มข้น 3 ระดับ (0.1%, 0.2%, 0.3%) โดยน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุอยู่ในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใส ที่ความเข้มข้นต่างๆ ของกรด ไม่ทำให้ค่าความสว่าง (L^*) ค่าสี (a^*, b^*) มีค่าที่แตกต่างกันเช่นเดียวกับน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุอยู่ในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดทึบแสง แต่ค่าดังกล่าวจะแตกต่างกับน้ำพริกหนุ่มชุดควบคุมที่ไม่ได้ผ่าน การสเตอริไลส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราของน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใส และชนิดทึบแสงมีค่า < 10 CFU/g นอกจากนี้ยังไม่พบเชื้อแบคทีเรียพวกเทอร์โมไฟล์ และมีโซไฟล์ ซึ่งนับว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานส่วนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ค่าสี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติ และความยอมรับโดยรวมของน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใสและชนิดทึบแสงที่ทำการปรับกรด 3 ระดับ ความเข้มข้นของกรดที่ระดับต่างๆ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคะแนนความชอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความขมของน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใสที่ทำการปรับกรด 3 ระดับ มีคะแนนความชอบเล็กน้อยซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดทึบแสง ส่วนค่าความเผ็ดของน้ำพริกหนุ่มที่บรรจุในถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใสและชนิดทึบแสง ที่ทำการปรับกรด 3 ระดับ ความเผ็ดมีค่าความเผ็ดปานกลางซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรใช้พริกพันธุ์อื่นๆ มาทดลองอาจพบผลโดยเฉพาะรสขมที่แตกต่างออกไป หรือใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ แทน
2. การเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่มโดยการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน ถึงแม้สามารถเก็บไว้ได้ที่ระยะเวลานานหลายเดือน และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี แต่พบว่า ความร้อนที่ใช้ทำให้สีของน้ำพริกหนุ่มมีสีที่เข้มขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงของกลิ่น และยังมีการเปลี่ยนแปลงด้านรสชาติ โดยจะมีรสขมเกิดขึ้น เมื่อทดสอบด้านประสาทสัมผัส พบว่ายังไม่เป็นที่พอใจของผู้ที่ทำการทดสอบชิม ดังนั้น ในอนาคตควรมีการหาถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดใหม่ ๆ ที่มีการแทรกผ่านความร้อนที่ดีกว่าถุงรีทอร์ทเพาซ์ชนิดทึบแสง และชนิดใส เพื่อที่ค่า F_0 ใหม่ที่ได้ มีค่าที่ต่ำกว่า F_0 ที่ใช้ใน

อุจจารีทอ์ทเพาซ์ชนิดทึบแสง และชนิดใส ซึ่งส่งผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพ และทางประสาทสัมผัส นอกจากนี้ควรมีกรรมวิธีใหม่ๆ ในการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่ม โดยไม่ใช้ความร้อน เช่น การแช่แข็งแบบต่างๆ หรือการใช้ความดันสูง น่าจะมีผลที่ดีต่อการยืดอายุการเก็บรักษาให้มีลักษณะปรากฏมีความใกล้เคียงกับน้ำพริกหนุ่มสดมากที่สุด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved