

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบสารละลายโอโซน หรือโซเดียมคลอไรด์ หรือเถ้าใบกล้วย ที่มีต่อการลดกลิ่นโคลน geosmin และสมบัติทางเคมีกายภาพของปลาสดแช่แข็ง และเพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสเนื้อปลาสดแช่แข็งที่มีต่อการยอมรับของผู้ทดสอบ วางแผนการทดลองแบบ 3^{3-1} Unrepeated Factorial in Completely Randomized Design สำหรับการวิเคราะห์สารให้กลิ่นโคลน geosmin ด้วยวิธี SPME-GC/MS และสมบัติทางเคมีกายภาพ วางแผนการทดลองแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure Design) สำหรับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ใช้การทดสอบระดับนัยสำคัญของสมมติฐาน 2 วิธี คือ Graphical Method (Normal Plot) และ Lenth's Method (กรณีที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน pseudo standard error served as a robust estimator of standard deviation) จากผลการวิจัย พบว่า

1. ปลาสดแช่แข็ง มีคุณภาพความสดปกติโดยทดสอบทางประสาทสัมผัส ค่าความขาว (51.59) ความแข็ง (13.12 นิวตัน) การยึดเกาะกันของเนื้อเยื่อ (0.130) pH (5.98) TVB-N (4.85 มิลลิกรัมไนโตรเจน/100 กรัม) พลังงานทั้งหมด (102.0 กิโลแคลอรี/กรัม) พลังงานจากไขมัน (37 กิโลแคลอรี/กรัม) โปรตีน (15.1%) ไขมัน (4.16%) เถ้า (1.13%) ความชื้น (78.56%) คาร์โบไฮเดรต (1.05%) กรดไขมันทั้งหมด (6.83%) กรดไขมันชนิดทรานส์ (0%) โอเมกา-3 (173.29 มิลลิกรัม/100 กรัม) โอเมกา-6 (830.79 มิลลิกรัม/100 กรัม) และ โอเมกา-9 (2,535.53 มิลลิกรัม/100 กรัม)

2. จากผลการทดลอง ทั้ง 9 treatments (pH ช่วง 6.54 - 6.93) พบว่า ตรวจไม่พบปริมาณสารให้กลิ่นโคลน geosmin ในชิ้นปลาสดแช่แข็ง ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบที่ใช้คะแนนแบบ scoring test พบว่า ทุก treatments ไม่มีกลิ่นโคลน geosmin ($p > 0.05$) เมื่อผ่านการทำให้สุกด้วยวิธีไมโครเวฟ ยกเว้น เนื้อปลาแช่ที่สัมผัสสารละลาย NaCl 3% มีกลิ่นโคลนระดับเล็กน้อย (4.27) ขณะที่การประเมินทางประสาทสัมผัสด้าน สีขาว กลิ่น กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และความชอบรวม ให้คะแนนแบบ Hedonic scale -9- points พบว่า ทุก treatments ผู้ทดสอบให้การยอมรับระดับปานกลางถึงชอบมาก ($p < 0.05$) และทุก treatments ไม่แตกต่างกันในด้านความขาว ($p > 0.05$) ส่วนค่าเนื้อสัมผัส พบว่า อิทธิพลร่วมระหว่างเถ้าใบกล้วย 5% และ NaCl 5% ให้ค่า hardness และ cohesiveness มากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

1. ถ้าจะต่อ ยอดงานวิจัยครั้งต่อไป ควรวัดปริมาณหรือความเข้มข้นเถ้าใบกล้วย เกลือโซเดียมคลอไรด์ และปริมาณโอโซนอิสระที่ตกค้าง (residual ozone) หลังการแช่ล้างปลาสดในอ่าง ในแต่ละเวลาและความเข้มข้น
2. ถึงแม้ว่าการวิจัยนี้ เถ้าใบกล้วยน้ำว้า หรือ เกลือโซเดียมคลอไรด์ สามารถลดกลิ่นโคลน geosmin ได้และมีราคาถูก เราควรพัฒนาต่อไปให้เหมาะสมมากขึ้นสำหรับเกษตรกร วิชาหกิจชุมชน หรือธุรกิจอาหาร SME เช่น ใช้เป็นทางเลือกและจัดการการป้องกันกลิ่นดิน กลิ่นโคลน ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำจืดอื่นๆที่มีปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทดแทนการใช้สารละลายโอโซนประสิทธิภาพสูงในการลดกลิ่นโคลน geosmin แต่มีราคาเครื่องค่อนข้างแพง และอาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการติดตั้งที่ไลน์กระบวนการผลิต
3. ควรมีการศึกษาถึงกลไกทางเคมีในเชิงลึกสำหรับการขจัดหรือการลดกลิ่นโคลน geosmin ด้วยสารละลายโอโซน หรือ เถ้าใบกล้วยน้ำว้า หรือ โซเดียมคลอไรด์

