

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

สารสกัดพืชแห้งด้วยสารละลายเอทานอล 80 เปอร์เซ็นต์จำนวน 22 ชนิด มีความเข้มข้นอยู่ในช่วง 0.39-2.70 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อปริมาตร) โดยสารสกัดพืชที่มีความเข้มข้นสูงสุด ได้แก่ ทะโล้ สารสกัดพืชมีปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมดอยู่ระหว่าง 1.936-228.7 มิลลิกรัมต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง) โดยสารสกัดมันปลา มีปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมดสูงที่สุด ส่วนการวิเคราะห์ความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารสกัดพืชพื้นบ้านทั้งหมด 3 วิธี คือ DPPH, 2-DR และ TBARS พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยแต่ละวิธีมีค่าอยู่ในช่วง 0.4858-122.4 ต่อมิลลิกรัม, 0.2498-4.808 และ 0.1300-19.29 มิลลิกรัมต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง) ตามลำดับ โดยสารสกัดพืชที่มีความสามารถสูงสุดในแต่ละวิธี คือ สารสกัดมันปลา ผักแปม และด้วงขาว ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมด และความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน พบว่า ปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันสูงกับวิธี DPPH ($r=0.957$) และมีความสัมพันธ์กับวิธี 2-DR ค่อนข้างต่ำ ($r=0.521$) แสดงว่า ปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมดของสารสกัดจากพืชส่วนใหญ่มีความสามารถในการทำลายอนุมูลอิสระ DPPH ได้ดี อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการต้านออกซิเดชันของไขมันด้วยวิธี TBARS ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมด และความสัมพันธ์กับวิธีการวิเคราะห์ วิธีอื่น ($p>0.05$) ดังนั้น สารสกัดพืชแต่ละชนิด จะมีสมบัติในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันในแต่ละวิธีการทดสอบที่แตกต่างกัน และควรใช้วิธีการทดสอบหลายวิธีในการประเมินศักยภาพของสารสกัดจากพืช

การประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสของแพตตี้หมูที่เติมผงพืช 1 เปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนัก) สามารถคัดเลือกพืช 5 ชนิด จากพืชทั้งหมด ที่มีคะแนนความชอบโดยรวมของผู้ทดสอบ สูงที่สุด ได้แก่ เมียงป่า ทะโล้ บอนแบ้ว ส้มจี และด้วงขาว เมื่อทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส พบว่า แพตตี้หมูที่เติมบอนแบ้ว เป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบทั้งในด้านสี กลิ่น และรสชาติ ใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม แต่เมื่อพิจารณาปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดสูงที่สุด ความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันร่วมกับการยอมรับทางประสาทสัมผัส สามารถคัดเลือก ด้วงขาวและทะโล้ในการทดลองขั้นต่อไป

การเก็บรักษาแพตตี้หมูที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส พบว่า สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และเคมีได้ดีกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าความเป็นกรดเป็นด่าง การเพิ่มระยะเวลาในการเก็บรักษาทำให้พารามิเตอร์สี

ของแพคตี้หนูควบคุมและที่เดิมบีเอชที มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะค่า L^* และ ΔE โดยเพิ่มสูงกว่าแพคตี้หนูที่เดิมผงและสารสกัด ตัวขาวและทะเลในแพคตี้หนูปรุงสุก และแพคตี้หนูที่เดิมคาทิจิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า การเติมผงพืชและสารสกัดพืชทั้ง 2 สามารถยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของไขมันที่วิเคราะห์ด้วยวิธี TBARS ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแพคตี้หนู โดยมีค่า TBARS ของแพคตี้หนูที่เติมพืชทั้ง 2 ต่ำกว่า ตัวอย่างควบคุม แพคตี้หนูที่เดิมบีเอชที และคาทิจิน อีกทั้งยังสามารถชะลอการเพิ่มขึ้นของค่า TBARS ได้ดีกว่าในทุกความเข้มข้นในทุกอุณหภูมิที่ศึกษา ส่วนค่า $p-Av$ นั้นพบว่ามีค่าเริ่มต้นใกล้เคียงกัน และการเติมสารสกัดพืชให้ผลเช่นเดียวกับค่า TBARS นอกจากนี้ยังพบว่า ทะเลมีแนวโน้มชะลอการเกิดออกซิเดชันได้ดีกว่าตัวขาวทั้งในรูปแบบผง และสารสกัดที่ความเข้มข้นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปริมาณโพลีฟีนอลทั้งหมด และความสามารถในการต้านออกซิเดชันด้วยวิธีต่างๆ ส่วนความเข้มข้นที่สามารถใช้ชะลอการหืนของแพคตี้หนู ของพืชในรูปแบบผง และสารสกัด คือ 300 และ 190 พีพีเอ็ม

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การเติมผงพืชทำให้แพคตี้หนูมีสีเขียวคล้ำหรือมีกลิ่นเหม็นเขียวของพืช ซึ่งทำให้ผู้ทดสอบไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์ในด้านประสาทสัมผัส ดังนั้นเพื่อให้ผู้ทดสอบยอมรับทางประสาทสัมผัสมากขึ้น อาจเติมเครื่องเทศเพื่อดับกลิ่นให้กับผลิตภัณฑ์ หรือสกัดสารสำคัญจากพืชออกมาใช้เติมหรือจุ่มเคลือบผลิตภัณฑ์ เพื่อลดสีหรือกลิ่นเฉพาะของพืช

5.2.2 การทดลองนี้มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพ ซึ่งแม้ว่า ตรวจสอบไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยเฉพาะการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน แต่ผลิตภัณฑ์อาจเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ เนื่องจาก มีสี กลิ่นและลักษณะปรากฏที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงควรทดสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยาเพิ่มเติม

5.2.3 การเติมพืชพื้นบ้านในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อื่นๆ เช่น ไล่จิ้งจอก ไล่ยุง ไล่แมลง และไล่หอย เป็นต้น อาจช่วยยับยั้งการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับผู้บริโภคได้