

บทที่ 1

บทนำ (Introduction)

บทนำต้นเรื่อง

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ได้มีการเติบโตอย่างรวดเร็วมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารในรูปแบบที่หลากหลาย มีการแข่งขันสูงทั้งในด้านการผลิต สูตรอาหารและเทคโนโลยีต่างๆ ส่งผลให้ผู้ผลิตบางรายใช้ส่วนผสมเพื่อให้ กลิ่น สี รส และเนื้อสัมผัสดี เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่การปรุงแต่งบางอย่างอาจขัดต่อหลักเกณฑ์การผลิตอาหารฮาลาล โดยการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น เนื้อ ไขมันหรือองค์ประกอบอื่นๆที่ไม่ฮาลาลมาใช้ในผลิตภัณฑ์บางชนิด (Aida *et al.*, 2005) การบริโภคอาหารฮาลาลมีมูลค่าสูงปีละประมาณ 150,000-200,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากประชากรมุสลิมซึ่งมีประมาณหนึ่งในสี่ของโลกหรือประมาณ 1,800 ล้านคน อย่างไรก็ตามประเทศไทยสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลได้เพียงปีละ 275 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือร้อยละ 0.18 ของมูลค่าอาหาร (<http://library.dip.go.th/multim5/ebook/pdf.,1/06/2550>) โอกาสที่ผู้ประกอบการจะขยายตลาดไปยังตลาดอาหารฮาลาลจึงมีอยู่มาก โดยผลิตภัณฑ์ที่จะส่งไปจำหน่ายต้องได้รับความเชื่อมั่นต้องมีการรับรองฮาลาลเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคมุสลิม ซึ่งบางครั้งกระบวนการที่ใช้ในการตรวจสอบต้องใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยหนึ่งในวิธีการตรวจสอบคือการเปรียบเทียบรูปแบบของกรดไขมัน เนื่องจากไขมันมีสมบัติที่เหมาะสมหลายประการ เช่น มีความคงตัวแม้จะผ่านการให้ความร้อน มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากระหว่างการเก็บ และที่สำคัญที่สุดคือวัตถุดิบแต่ละชนิดมีรูปแบบของกรดไขมันที่จำเพาะ สามารถใช้ความจำเพาะนี้จำแนกและระบุชนิดของวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์อาหารได้

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการได้จัดทำฐานข้อมูลกรดไขมันของวัตถุดิบในกลุ่มน้ำมันพืชและเนื้อสัตว์ไว้บางส่วนแล้ว แต่ยังขาดฐานข้อมูลกรดไขมันของตัวอย่างสัตว์น้ำจึงไม่สามารถระบุตัวอย่างการวิเคราะห์ที่เป็นสัตว์น้ำและตัวอย่างอื่นๆได้อย่างชัดเจน จึงเกิดแนวคิดให้มีฐานข้อมูลกรดไขมันที่มีความครอบคลุมตัวอย่างดังกล่าว อีกทั้งยังใช้เป็นข้อมูลเชิงโภชนาการของกรดไขมันในตัวอย่างสัตว์น้ำในพื้นที่อ่าวภาคใต้ตอนล่าง ฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำไดอะแกรมแบบมีเงื่อนไข เพื่อใช้จัดจำแนกวัตถุดิบประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบฮาลาลและเป็นข้อมูลในการพัฒนาการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานระบุชนิดวัตถุดิบและตรวจสอบฮาลาลในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดไขมันจากตัวอย่างสัตว์น้ำ
2. เพื่อวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมันในตัวอย่างสัตว์น้ำ
3. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลกรดไขมันรูปแบบต่างๆ ในตัวอย่างสัตว์น้ำ
4. เพื่อจัดทำไคอะแกรมแบบมีเงื่อนไข สำหรับการจำแนกชนิดของวัตถุดิบและ

ตรวจสอบหาผล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. วิธีการที่เหมาะสมในการสกัดไขมันจากตัวอย่างสัตว์น้ำ
2. ข้อมูลชนิดและปริมาณกรดไขมันในสัตว์น้ำชนิดต่างๆ
3. ฐานข้อมูลกรดไขมันสัตว์น้ำซึ่งสามารถใช้จำแนกชนิดสัตว์และข้อมูลเชิง

โภชนาการ

4. สามารถใช้ประกอบการตรวจสอบสารต้องสงสัยในอาหารหาผล

ขอบเขตการศึกษา

1. เปรียบเทียบวิธีการสกัดไขมันจากตัวอย่างสัตว์น้ำ 3 วิธีคือ SX₁ (Solvent extraction 1; Bligh and Dyer, 1959) ใช้ตัวทำละลาย คลอโรฟอร์ม:เมทานอล:น้ำ ในอัตราส่วน 2:1:0.5 และมีการปั่นเหวี่ยง 1,000 รอบ/นาที วิธี SX₂ (Solvent extraction 2; Folch *et al.*, 1957) ใช้ตัวทำละลาย คลอโรฟอร์ม:เมทานอล ในอัตราส่วน 2:1 ไม่มีการปั่นเหวี่ยง และ วิธี SOX (Soxhlet extraction; A.O.A.C., 2000) ใช้ตัวทำละลาย ปีโตรเลียมอีเทอร์ชนิดเดียวและไม่มีการปั่นเหวี่ยง

2. วิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมันด้วยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟีในตัวอย่างสัตว์น้ำที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจ 35 ชนิด จากท่าเทียบเรือและจากที่จำหน่ายในตลาด จังหวัดปัตตานี โดยแต่ละชนิดสุ่มตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 10 เดือน

3. จัดทำฐานข้อมูลกรดไขมันตัวอย่างสัตว์น้ำเปรียบเทียบชนิด จัดกลุ่มประเภท และแสดงคุณค่าทางโภชนาการของกรดไขมันจากการวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์น้ำ โดยพิจารณาจากชนิดและปริมาณของกรดไขมันอิ่มตัวและกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดต่างๆ

4. จัดทำไคอะแกรมแบบมีเงื่อนไข เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจำแนกชนิดสัตว์น้ำและ ทวนสอบความถูกต้องของไคอะแกรม