

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบัน พบปัญหาการแทนที่หรือการปลอมปนเนื้อสัตว์ในผลิตภัณฑ์อาหารหลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อปลา ซึ่งอาจพบในลักษณะของการแทนที่เนื้อปลาราคาแพงด้วยปลาที่มีราคาถูกกว่า หรือการปลอมปนเนื้อปลาชนิดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและการใช้วัตถุต้องห้าม เช่น การใช้เนื้อปลาปักเป้า (ดูจตุดี ปานพรหมมินทร์, 2556) การกระทำลักษณะเช่นนี้ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค และอาจทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายจากการบริโภคได้ ดังนั้นการตรวจพิสูจน์ชนิดของเนื้อปลา รวมถึงเนื้อสัตว์อื่น ๆ ในผลิตภัณฑ์อาหารจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งดีเอ็นเอบาร์โค้ดสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบชนิดปลาในผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร, 2552)

ซูชิ (Sushi) หรือข้าวปั้นหน้าปลาดิบ เป็นอาหารญี่ปุ่นประเภทหนึ่งที่มีความนิยมจากคนไทยเป็นลำดับต้น ๆ โดยลักษณะของอาหารประเภทนี้ประกอบด้วยข้าวสุกปรุงรสด้วยน้ำส้มสายชูปั่นเป็นก้อนพอดีคำ และมีอาหารทะเลชนิดต่าง ๆ มาวางไว้ด้านบน โดยปลาที่นิยมนำมาทำซูชิ เช่น ปลาทูน่า และปลาแซลมอน เป็นต้น ในปัจจุบันอาหารประเภทนี้หาทานได้ง่าย ในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก และเป็นอาหารที่มักมีการตรวจพบว่ามี การแทนที่เนื้อปลาในผลิตภัณฑ์ (Lowenstein, Amato & Kolokotronis, 2009) เช่น การแทนที่เนื้อปลาทูน่าในผลิตภัณฑ์ซูชิด้วยเนื้อปลาชนิดอื่นที่มีราคาถูกกว่า ได้แก่ ปลาหมอเทศ (*Oreochromis mossambicus*) (Wong & Hanner, 2008) ปลานิล (*Mozambique tilapia*) (ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร, 2552) และปลาอินทรีย่น้ำลึก Escolar (*Lepidocybium flavorunneum*) (Lowenstein, Amato & Kolokotronis, 2009) ซึ่งปลาอินทรีย่น้ำลึกชนิดนี้พบว่ามีสารพิษ Gempylotoxin ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหากระบบทางเดินอาหาร (Vandamme et al., 2016) อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบหรือระบุชนิดปลาในผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานนั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากมีการแปรสภาพไปอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จึงมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางพันธุกรรม ซึ่งมีเอกลักษณ์เฉพาะในสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อตรวจสอบ

เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และมีความแม่นยำสำหรับนำมาใช้ในการจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิต โดยในสัตว์จะใช้วิธีการศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์ในส่วนของยีนไซโตโครม ออกซิเดส วัน (Cytochrome oxidase I; COI) ในไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ เนื่องจากพบว่าลำดับนิวคลีโอไทด์ส่วนนี้มี ความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกันมากกว่าสิ่งมีชีวิต

ภายในชนิดเดียวกัน (พรณรงค์ สิริปิยะสิงห์ และอรุณรัตน์ ฉวีราช, 2554) ดีเอ็นเอบาร์โค้ดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลากหลายด้าน รวมถึงการนำมาใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัยในอาหารและความถูกต้องของการติดฉลากบนผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างแม่นยำ

สำหรับในประเทศไทย พบว่ามีการจำหน่ายซูชิกันอย่างแพร่หลาย รวมถึงในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี ที่มีการจำหน่ายซูชิทั่วไปทั้งในร้านค้าประเภทแผงลอยตามท้องตลาด ในห้างสรรพสินค้า และร้านอาหารญี่ปุ่น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจในการใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมในส่วนของยีน COI หรือดีเอ็นเอบาร์โค้ด ในการตรวจสอบชนิดของปลาจากผลิตภัณฑ์อาหารประเภทซูชิ ที่มีวางจำหน่ายในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการตรวจสอบความปลอดภัยในอาหาร เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิและความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นคงทางด้านอาหารในประเทศได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อตรวจสอบการแทนที่หรือการปลอมปนเนื้อปลา โดยการตรวจสอบชนิดปลาจากผลิตภัณฑ์อาหารประเภทซูชิ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ด้วยวิธีดีเอ็นเอบาร์โค้ด

ประโยชน์ของการวิจัย

สามารถใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมในการตรวจสอบชนิดปลาจากผลิตภัณฑ์อาหารประเภทซูชิ ซึ่งไม่สามารถระบุชนิดได้จากลักษณะทางสัณฐาน เพื่อเฝ้าระวังการแทนที่หรือการปลอมปนเนื้อปลาในผลิตภัณฑ์อาหารดังกล่าว

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างชิ้นเนื้อปลาจากผลิตภัณฑ์อาหารประเภทซูชิ ชนิดละ 3 - 4 ตัวอย่าง

ขอบเขตด้านสถานที่

ร้านขายอาหารญี่ปุ่นประเภทซูชิทั้งประเภทแผงลอยตามท้องตลาด ในห้างสรรพสินค้า และร้านอาหารญี่ปุ่น ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี

ขอบเขตด้านระยะเวลา

เริ่มดำเนินการวิจัยในช่วงระหว่างเดือนมกราคม - กันยายน 2560