

การศึกษาสารประกอบโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน จากการประกอบอาหารประเภททอดนี้ เก็บตัวอย่างจากอากาศขณะทอดอาหาร โดยเครื่องมือเก็บตัวอย่าง Low Volume Air Sampler ที่ 1.7 ลิตรต่อนาที เก็บตัวอย่างเหนือกระทะที่ทอดอาหาร 0.5 เมตร เก็บตัวอย่างเป็นระยะเวลา 100 นาที ขณะที่เก็บตัวอย่างได้ปิดหน้าต่างตู้ทดลอง อุณหภูมิของน้ำมัน 70 – 75 องศาเซลเซียส ออกแบบการทดลองเป็น 3 รูปแบบ โดยการทอดเนื้อหมูแผ่น ใช้น้ำมันถั่วเหลือง การทดลองที่ 1 กำหนดน้ำมันที่ทอดปริมาตรเท่ากันคือ 40 มิลลิลิตร โดยใช้น้ำมันหนักต่างกัน คือ 25 กรัม 50 กรัม 100 กรัม 200 กรัม และ 400 กรัม หมูที่ทอดมีความหนาเท่ากัน คือ 4 มิลลิเมตร การทดลองที่ 2 กำหนดน้ำหนักหมูเท่ากัน คือ 50 กรัม ทอดในน้ำมัน ปริมาตรแตกต่างกัน คือ 10 มิลลิลิตร 20 มิลลิลิตร 40 มิลลิลิตร 80 มิลลิลิตร และ 160 มิลลิลิตร การทดลองที่ 3 ทอดหมูน้ำหนัก 50 กรัม โดยใช้น้ำมัน 40 มิลลิลิตร และใช้ทอดซ้ำ 1 ครั้ง 2 ครั้ง 3 ครั้ง และ 4 ครั้ง ตามลำดับ พบว่า ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เพิ่มขึ้น เมื่อทอดหมูน้ำหนักมากขึ้น ฝุ่นเพิ่มขึ้นเมื่อใช้น้ำมันปริมาตรมากขึ้น และใช้ซ้ำจำนวนครั้งมากขึ้น ทุกตัวอย่างได้นำมาทำการวิเคราะห์สาร Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) 12 ชนิด โดยใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) พบว่า PAHs ที่พบส่วนใหญ่โครงสร้าง 3 ถึง 4 วงเบนซีน เช่น Acenaphthene (Ace) Fluorine (Flt) Phenanthrene (Phe) และ Pyrene (Pyr)

The study of polycyclic aromatic and hydrocarbon compounds (PAHs) from fry-cooking processes was carried out. Samples were collected using a low volume air sampler at the rate of 1.7 liters per minute. The air sampler was located 0.5 m from the pan and kept at this distance for 100 minutes. During data collection, all windows were closed. The oil temperature was between 70 and 75 °C. Three experiments were designed to fry sliced-pork using soy-bean cooking oil. The first experiment used the same volume of cooking oil at 40 ml, with different portions of pork at 25 g, 50 g, 100 g, 200 g and 400 g respectively. Thickness of the sliced-pork pieces was kept equal at 4 mm. The second experiment fried sliced-pork with the same weight of 50 g in cooking oil of 10 ml, 20 ml, 40 ml 80 ml and 160 ml respectively. In the third experiment, 50 g of pork was fried in 40 ml of the soy-bean cooking oil. After the first fry, the oil was reused for the 2nd, 3rd, and 4th fry respectively. The study found that the amount of particulate matters smaller than 10 micron (PM10) was higher when frying pork of higher weight. Higher volume of cooking oil resulted in higher volume of dust. All samples were analyzed for 12 types of of PAHs using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). It was found that the majority of PAHs found in this study comprised three to four rings of PAHs; Acenaphthene (Ace) Fluorine (Flt) Phenanthrene (Phe) and Pyrene (Pyr)