

การศึกษาสารประกอบโพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอนจากการประกอบอาหารประเภททอด และปิ้งหมูนี้ เก็บตัวอย่างจากอากาศขณะทอดอาหาร โดยเครื่องมือเก็บตัวอย่าง Low volume air sampler ที่ 1.7 ลิตรต่อนาที เก็บตัวอย่างเหนือกระทะหรือเตาที่ประกอบอาหาร 0.5 เมตร เก็บตัวอย่างเป็นระยะเวลา 100 นาทีขณะที่เก็บตัวอย่างได้ปัดหน้าต่างแลประตูกุ๊กบ้าน สำหรับการทอดหมู อุณหภูมิของ น้ำมันที่ใช้ 70-75 องศาเซลเซียส ออกแบบการทดลองเป็น 3 รูปแบบ โดยการทอดเนื้อหมูแผ่น ใช้น้ำมัน ถั่วเหลือง การทดลองที่ 1 กำหนดน้ำมันที่ทอดปริมาณเท่ากันคือ 40 มิลลิลิตร โดยใช้หมูน้ำหนักต่างกัน คือ 25 กรัม 50 กรัม 100 กรัม 200 กรัม และ 400 กรัม หมูที่ทอดมีความหนาเท่ากันคือ 4 มิลลิเมตร การทดลองที่ 2 กำหนดน้ำหนักหมูเท่ากันคือ 50 กรัม ทอดในน้ำมันปริมาณแตกต่างกันคือ 10 มิลลิลิตร 20 มิลลิลิตร 40 มิลลิลิตร 80 มิลลิลิตร และ 100 มิลลิลิตร การทดลองที่ 3 ทอดหมูน้ำหนัก 50 กรัมโดย ใช้น้ำมัน 40 มิลลิลิตร และใช้ทอดซ้ำ 1 ครั้ง 2 ครั้ง 3 ครั้ง และ 4 ครั้ง ตามลำดับ สำหรับการปิ้งหมู อุณหภูมิของการปิ้ง 150 – 250 องศาเซลเซียส ออกแบบการทดลองออกเป็น 4 รูปแบบ โดยการปิ้งหมู แผ่น ใช้เตาไฟฟ้า การทดลองที่ 1 ปิ้งหมูต่างชนิดกัน หมูที่ใช้ปิ้งมีความหนาเท่ากัน คือ 10 มิลลิเมตร การทดลองที่ 2 ทำการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในการปิ้งหมู 150 – 250 องศาเซลเซียส การทดลองที่ 3 ปิ้ง หมูที่มีลักษณะการพลิกต่างกัน การทดลองที่ 4 ปิ้งหมูที่จำนวนชิ้นต่างกัน ทุกตัวอย่างได้นำมาทำการ วิเคราะห์สาร Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) 12 ชนิด โดยใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) สำหรับการทดลองทอดหมูพบว่า ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เพิ่มขึ้นเมื่อทอดหมูน้ำหนักเพิ่มขึ้น ฝุ่นเพิ่มขึ้นเมื่อใช้น้ำมันปริมาณมากขึ้น และใช้ซ้ำจำนวน ครั้งมากขึ้น และพบว่า PAHs ที่พบส่วนใหญ่โครงสร้าง 3 ถึง 4 วงเบนซีน เช่น Acenaphthene (Ace) Fluorine (Flt) Phenanthrene (Phen) และ Pyrene (Pyr) . และการทดลองปิ้งหมูพบว่า ฝุ่นที่มีขนาดเล็ก กว่า 10 ไมครอน (PM10) เพิ่มขึ้นเมื่อปิ้งหมูที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้น ฝุ่นมีค่ามากที่สุดเมื่อใช้หมูสันใน และ PAHs ที่พบส่วนใหญ่โครงสร้าง 2 ถึง 3 วงเบนซีน เช่น Naphthalene (Naph), Acenaphthene (Ace) และ Phenanthrene (Phe)

The study of polycyclic aromatic and hydrocarbon compounds (PAHs) from pork fry-cooking and pork grilling 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 or stove and kept at this distance for 100 minutes. During data collection, all windows and door were closed. From pork fry-cooking experiment, 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 40 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 100 ml respectively. In the third experiment, 50 g of pork was fired in 40 ml of the soy-bean cooking oil. After the first fry, the oil was reused for the 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, and 4<sup>th</sup> fry respectively. From pork grilling experiment, the grilling temperature was between 150 and 250 °C. Four experiments were designed to grill sliced-pork. The first experiment used the different kind of porks. Thickness of the sliced-pork pieces was kept equal at 10 mm. The second experiment, grilled pork with the different temperature. In the third experiment, grilled pork with the different turn over technic. The fourth experiment, grilled pork with the different piece of pork. All samples were analyzed for 12 types of of PAHs using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). The study of pork fry-cooking processes 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. The majority of PAHs found in this study comprised three to four rings of PAHs ; Acenaphthene (Ace) Fluorine (Flt) Phenanthrene (Phen) and Pyrene (Pyr). The study of grill cooking processes found that the amount of particulate matters smaller than 10 micron (PM10) was higher when grilled pork of higher temperature. Pork lean made the highest volume of dust. The majority of PAHs found in this study comprised two to three rings of PAHs :Naphthalene (Naph), Acenaphthene (Ace) and Phenanthrene (Phe) .