



การศึกษาการปล่อยฝุ่นละออง 2.5 จากร้านอาหารริมทาง

STUDY ON EMISSIONS OF PARTICULATE MATTER 2.5 (PM2.5) FROM
STREET FOOD STALLS

อิสรากรณ์ นิมสันเทียะ

อารยา ศรีทอง

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรชีวการแพทย์

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2562





**STUDY ON EMISSIONS OF PARTICULATE MATTER 2.5 (PM2.5)
FROM STREET FOOD STALLS**

ISARAPORN CHIMSANTHER

ARAYA SRITHONG

**A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN BIOMEDICAL SCIENCES**

**FACULTY OF SCIENCE
RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019**

นักศึกษา	นางสาวอิสราภรณ์ ฉิมตันเทียะ
รหัสนักศึกษา	5903685
นักศึกษา	นางสาวอารยา ศรีทอง
รหัสนักศึกษา	5905560
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตรชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2562
อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย	รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ปัญจามนท์
อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยร่วม	อาจารย์ปฐวีณ์กร เกษโกมล อาจารย์ทองใบ จันสีชา
เรื่อง	การศึกษาการปล่อยฝุ่นละออง 2.5 จากร้านอาหารริมทาง
คำสำคัญ	ฝุ่นละออง 2.5 ร้านอาหารริมทาง ประเภทการปรุงอาหาร เชื้อเพลิงที่ใช้ในการปรุงอาหาร

บทคัดย่อ

ร้านอาหารริมทางอาจเป็นแหล่งในการปล่อยฝุ่นละออง 2.5 (PM2.5) ซึ่งเป็นมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อตรวจวัดการปล่อย PM2.5 จากร้านอาหารริมทางจำนวน 50 ร้าน จากตลาดในแหล่งชุมชน 9 แห่ง โดยใช้เครื่องวัดฝุ่นละออง 2.5 พบว่าร้านอาหารริมทางร้อยละ 88 ปล่อย PM2.5 ในขนาดที่สูงกว่าค่ามาตรฐาน (50 มกก./ลบ.ม.) ร้านอาหารประเภทปิ้งย่างร้อยละ 73.1 และร้านอาหารประเภททอดร้อยละ 86.6 ปล่อย PM2.5 ในขนาดที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ (91 มกก./ลบ.ม. ขึ้นไป) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 518.9 ± 387.5 มกก./ลบ.ม. และ 243.1 ± 197.9 มกก./ลบ.ม. ตามลำดับ ร้านอาหารปิ้งย่างร้อยละ 69 ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงปล่อย PM2.5 สูงกว่าใช้แก๊สและไฟฟ้า โดยมีค่าเฉลี่ย 639.1 ± 384.8 มกก./ลบ.ม. สูงกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 13 เท่า ร้านอาหารริมทางประเภทปิ้งย่างที่มีการใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงร้อยละ 39 ติดเครื่องดูดควัน ร้านขายอาหารริมทางร้อยละ 54 มีการปล่อย PM2.5 ที่ระดับสูงกว่าค่ามาตรฐานในระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 7 เมตร และลดลงต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ระยะห่างเฉลี่ย 19.6 ± 21.0 เมตร

Student	Miss Isarapron Chimsanther
Student ID	5903685
Student	Miss Araya Srithong
Student ID	5905560
Degree	Bachelor of Science
Program	Biomedical Sciences
Academic year	2019
Research Advisor	Associate Professor Dr. Tadsanee Punjanon
Research Co-advisor	Ajarn Pataweekorn Ketkomol Ajarn Thongbai Chunsricha
Title	Study on Emissions of Particulate Matter 2.5 (PM2.5) from Street Food Stalls
Keywords	Particulate Matter 2.5 (PM 2.5), Street Food Stalls, Processes used in Cooking, Fuels for Cooking

ABSTRACT

Street food stalls may be the source of the particulate matter 2.5 (PM2.5) emission which are known health-damaging pollutants. The objective of the research was to measure the emissions of PM2.5 from the 50 street food stalls of the 9 local markets using a particle 2.5 counter. The 88 % of the street food stalls released PM2.5 to exceed the levels of Thai Federal PM2.5 air quality standards (50 mcg/m^3). The 73.1 % of the street food stalls with grilling process and the 86.6 % of the street food stalls with frying process released PM2.5 at the levels of health hazard ($> 91 \text{ mcg/m}^3$) with the highest average values of $518.9 \pm 387.5 \text{ mcg/m}^3$ and $243.7 \pm 197.9 \text{ mcg/m}^3$, respectively. The 69 % of the street food stalls with grilling process used charcoal as fuel and released the higher PM2.5 than those of uses gas and electricity with an average value of $639.1 \pm 384.8 \text{ mcg/m}^3$, approximately 13 times higher than the standard value. The 39 % of the street food stalls with

grilling process used charcoal had hood. The 54 % of the street food stalls released PM_{2.5} at the levels higher than the standard values at a distance of 7 meters from the fuel sources and reduced below the standard values at an average distance of 19.6 ± 21.0 meters.