

**Title :** Characterization of PM<sub>2.5</sub>-bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) and Health Risk Assessment in Chiang Mai, 2025

**Author(s) :**

1. Suchanan Santipap
- 2.
- 3.

**Student ID :** 650515019

**Student ID :**

**Student ID :**

**Major :** Environmental Science

**Advisor(s) :**

1. Dr. Nuttipon Yabueng
- 2.
- 3.

**Type of presentation\* (choose 1) :**

Oral Presentation (เฉพาะ ตัวแทนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)

Poster (กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)

Cooperative Education (กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

## ABSTRACT

Chiang Mai is located in Upper Northern Thailand and has been annually affected by air pollution for over a decade, primarily due to open burning, particularly during the dry season. One of the most toxic pollutants is the PM<sub>2.5</sub>-bound polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), which have the potential to cause cancer through inhalation exposure. This study aims to 1) characterize the PM<sub>2.5</sub>-bound PAHs in samples collected in Chiang Mai in 2025 and 2) assess the associated health risk. Samples were collected on the rooftop of Science Complex Building 1 (SCB1), Faculty of Science, Chiang Mai University using a high-volume air sampler operated at a flow rate of 1,130 L/min. Based on PM<sub>2.5</sub> concentrations, samples were classified into two periods: the smoke haze period (1 March–9 April) and the non-smoke haze period (12 April–14 June). All samples were extracted and analyzed using gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS). The average concentration of total PAHs during the smoke haze period ( $1.70 \pm 0.44 \text{ ng/m}^3$ ) was approximately 1.5 times higher than that during the non-smoke haze period ( $1.16 \pm 0.20 \text{ ng/m}^3$ ). A moderate correlation between PM<sub>2.5</sub> and PAH concentrations was observed ( $r = 0.624$ ). In both periods, carcinogenic PAHs accounted for a higher proportion than noncarcinogenic PAHs, by approximately 1.6–1.8 times. For the health risk assessment, the inhalation cancer risk (ICR) values ranged from  $6.41 \times 10^{-6}$  to  $6.84 \times 10^{-5}$ ,

\*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.

\*\*The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.



## Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

## Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology or Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หรือ ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ

*\*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

*\*\*The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

*\*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

*\*\*The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*