

ความสัมพันธ์ระหว่างการจรรยาบรรณถนนกับเคมีของเปลือกต้นพญาสัตบรรณ (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.)

มาริษา พิศโฉม^{1*} และ ชัยวัฒน์ บุญเพ็ง¹

¹ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง หัวหมาก กรุงเทพมหานคร 10240

* ผู้รับผิดชอบบทความ อีเมล: marisaphiscom@gmail.com

การจรรยาบรรณถนนเป็นสาเหตุหลักของมลพิษทางอากาศในตัวเมือง และสภาพแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง ถนน เปลือกไม้สัมผัสอากาศเป็นระยะเวลาหลายปี เปลือกไม้จึงสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะอากาศในบริเวณที่ต้นไม้เติบโตอยู่ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจรรยาบรรณ ถนน ค่า pH และค่าการนำไฟฟ้าของเปลือกต้นพญาสัตบรรณ (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) ทำการเก็บ ตัวอย่างเปลือกไม้ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 โดยเก็บจากต้นไม้ 5 ต้น ในแต่ละสถานที่ ทั้งหมด 8 แห่ง (S1 ถึง S8) ซึ่งมีระดับการจราจรแตกต่างกัน พื้นที่ S1 เป็นพื้นที่ควบคุมหรือพื้นที่ที่ปราศจากมลพิษ ซึ่งอยู่ใน อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ส่วนพื้นที่ศึกษาอื่น ๆ อยู่ระหว่างเส้นทางมุ่งสู่กรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่ S8 เป็น พื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูงสุด เนื่องจากการจราจรหนาแน่นที่สุด ค่า pH ของเปลือกไม้เฉลี่ยต่ำที่สุด (4.3) สืบมาจากต้นไม้ในบริเวณที่ปราศจากมลพิษ (S1) ขณะที่ค่าสูงสุด (5.7) พบในบริเวณที่มีมลพิษสูงสุดในตัว เมืองกรุงเทพมหานคร (S8) ค่า pH ของเปลือกไม้บริเวณริมถนน (5.7, S8) มีค่าสูงกว่าค่าที่วัดได้จากบริเวณที่ อยู่ห่างถนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5.2, S7) นอกจากนี้ ค่า pH ของเปลือกไม้ยังมีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนระดับการจราจร บ่งชี้ถึงการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อย่างไรก็ตาม ค่า การนำไฟฟ้ามีความผันผวนในพื้นที่ที่ทำการศึกษา และไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนระดับการจราจร หรือค่า pH ของเปลือกไม้ ซึ่งบ่งชี้ว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงข้อมูลเป็นครั้งแรกเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการจรรยาบรรณถนนและค่า pH ของเปลือกต้นพญาสัตบรรณ ซึ่งสามารถเป็น ประโยชน์ต่อการศึกษาด้านการใช้ดัชนีชีวภาพบ่งชี้คุณภาพอากาศ

คำสำคัญ: ค่า pH ของเปลือกไม้, ค่าการนำไฟฟ้าของเปลือกไม้, ดัชนีชีวภาพ, มลพิษทางอากาศ, อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

The relationship between road traffic and bark chemistry of blackboard tree (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.)

Marisa Pischom^{1,*} and Chaiwat Boonpeng¹

¹ Department of biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Hua Mark, Bangkok 10240

* Corresponding author email: marisapischom@gmail.com

Road traffic is a major source of air pollution in urban areas and road environment. Tree bark contacts to the air for several years, it can provide atmospheric condition in an area where the tree is growing. This study aimed to observe the relationship between road traffic, bark pH and conductivity of blackboard tree (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.). Bark samples were collected in January 2022 on five trees at each of eight locations (S1 to S8) that had different degree of traffic. S1 was a control site or unpolluted site located in Khao Yai National Park, the other sites were along the way to Bangkok, and S8 represented as the most air polluted site with heaviest traffic. The lowest average bark pH (4.3) was discovered on the trees at the unpolluted site (S1), while the highest value (5.7) was found at the most polluted site in urban area of Bangkok (S8). The value of bark pH at roadside (5.7, S8) was significantly higher than that at site away from the road (5.2, S7). In addition, bark pH showed significantly positive correlation with traffic score that confirming their relationship. However, the conductivity values fluctuated among the studied sites and had no correlation with traffic score or bark pH, indicating no relationship. The result of this study primarily reveals the relationship between the degree of road traffic and bark pH of blackboard tree that can be useful for bioindicative study of air pollution.

Keywords: Bark pH, Bark Conductivity, Bioindicator, Air pollution, Khao Yai National Park