

นักศึกษา	นางสาวชลหทัย พงษ์ประเสริฐ
รหัสประจำตัว	6200616
นักศึกษา	นางสาวพิจิตรา เพชรชื่นสกุล
รหัสประจำตัว	6203424
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อรพรรณ วนจรไกร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ศิริดา รังษีสันติวานนท์
เรื่อง	การศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ และความเป็นพิษต่อเซลล์ในหลอดทดลองของน้ำมันหอมระเหยจากไพล
คำสำคัญ	ไพล น้ำมันหอมระเหย อนุมูลอิสระ สารต้านอนุมูลอิสระ ความเป็นพิษต่อเซลล์ สารประกอบฟีนอลิก สารประกอบฟลาโวนอยด์

บทคัดย่อ

อนุมูลอิสระสามารถเกิดขึ้นในร่างกายได้เป็นปกติ ซึ่งผลิตขึ้นจากกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกาย หรือได้รับจากภายนอก เช่น การสัมผัสมลพิษทางอากาศ การสูบบุหรี่ และสารเคมีอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำจัดอนุมูลอิสระ โดยการสร้างสารต้านอนุมูลอิสระ เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ หรือการรับสารต้านอนุมูลอิสระจากภายนอก เช่น สารสกัดจากพืชและสมุนไพร ซึ่งในปัจจุบันสารเหล่านี้ถูกนำมาศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเป็นอย่างมาก โดยงานวิจัยครั้งนี้ทางผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันหอมระเหยจากไพลร่วมกับการหาปริมาณฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันหอมระเหยจากไพลที่ความเข้มข้น 0.3125 - 10 mg/ml เมื่อทดสอบด้วยวิธีดีพีพีเอชและเอบีทีเอสพบว่าสามารถต้านอนุมูลอิสระได้เท่ากับ 13.390 - 54.128% และ 12.977 - 89.916% ตามลำดับ และผลการทดสอบหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด พบว่าที่ความเข้มข้น 10 mg/ml ของน้ำมันหอมระเหยจากไพล มีปริมาณฟีนอลิกเท่ากับ 0.842 mg/ml และมีปริมาณฟลาโวนอยด์เท่ากับ 64.770 µg/ml และการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ พบว่ามีค่า IC_{50} เท่ากับ 5.561 mg/ml จึงแสดงว่าน้ำมันหอมระเหยจากไพลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ โดยที่ความเข้มข้นที่สามารถต้านอนุมูลอิสระได้ 50% นั้นไม่พบความเป็นพิษต่อเซลล์ แต่อย่างไรก็ตาม งานวิจัยครั้งนี้ เป็นเพียงแค่การศึกษาเบื้องต้นเท่านั้น ควรที่จะมีการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ ของน้ำมันหอมระเหยจากไพลต่อไป

Student	Miss Dolhathai Pongprasert
Student ID	6200616
Student	Miss Pijitra Phetchuensakun
Student ID	6203424
Degree	Bachelor of Science
Program	Biomedical Sciences
Academic Year	2022
Advisor	Asst.Prof. Oraphan Wanakhachornkrai, Ph.D.
Co-advisor	Sirada Rungseesantivanon, Ph.D.
Title	Antioxidant activity and Cytotoxicity of Plai Essential Oil in vitro study
Keywords	Plai, Essential oil, Free radical, Antioxidant, Cytotoxicity, Phenolic, Flavonoid

ABSTRACT

Free radical formation occurs continuously in the cells. They are produced from metabolic processes and from external sources such as exposure to air pollution, cigarette smoking, and industrial chemicals. Therefore, it is necessary to eliminate free radicals in the body by producing antioxidants to reduce the risk of developing various diseases. In addition to the antioxidants that are built by themselves in the body, they are commonly found in food and plants. These substances have been studied for their antioxidant activity a lot. This research was interested in studying the antioxidant activity of Plai essential oil together with the total phenolic and flavonoid contents and cytotoxicity test of Plai essential oil in vitro. For the antioxidant activity of Plai essential oil at a concentration of 0.3125 - 10 mg/ml was tested by DPPH and ABTS assay, the results showed that the antioxidant activity was 13.390 - 54.128% and 12.977 - 89.916% respectively. For total phenolic and total flavonoid contents, the results showed the highest concentration of Plai essential oil. The phenolic content was 0.842 mg/ml and the flavonoid content was 64.770 µg/ml. For the cytotoxicity test, the results showed the IC₅₀ was 5.561 mg/ml. This indicates that Plai essential oil has antioxidant activity at 50% antioxidant concentration, cytotoxicity was not observed. However, this research It's just a preliminary study. Further studies of the bioactivity of Plai essential oil should be conducted.