PS1-PS-4

การวิเคราะห์ปริมาณเมลาโทนินและการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากใบหม่อน

ปัญญดา ปัญญาทิพย์[1], ปิยะสุดา โทสวนจิตร[1], สุธาสินี ทัพพสารพงศ์[1]*, ปราโมทย์ มหคุณากร[1], เพลินทิพย์ ภูทองกิ่ง[1], บรรลือ สังข์ทอง[2]

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณเมลาโทนินและการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากใบหม่อน

ปัญญดา ปัญญาทิพย์[1], ปิยะสุดา โทสวนจิตร[1], สุธาสินี ทัพพสารพงศ์[1]*, ปราโมทย์ มหคุณากร[1], เพลินทิพย์ ภูทองกิ่ง[1], บรรลือ สังข์ทอง[2]

บทนำ: หม่อนเป็นพืชที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย มีการศึกษาพบว่าใบหม่อนมีสารเมลาโทนิน และสารสกัดจากใบหม่อนยังมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอีกด้วย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณเมลาโทนินในใบหม่อน 8 สายพันธุ์ และศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากใบหม่อน ได้แก่ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส และฤทธิ์ต้านอักเสบ **วัสดุและวิธีการทดลอง:** นำผงใบหม่อนมาสกัดด้วยเมทานอล นำสารสกัดส่วนหนึ่งมาทำให้บริสุทธิ์ขึ้นด้วยตัวดูดซับของแข็ง แล้วนำไปวิเคราะห์หาปริมาณเมลาโทนินด้วยโครมาโตกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงร่วมกับเครื่องตรวจวัดฟลูออเรสเซนต์ และนำสารสกัดเมทานอลมาคัดกรองฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH, ทดสอบการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส และทดสอบการยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ **ผลการศึกษา:** ใบหม่อนพันธุ์ที่มีปริมาณเมลาโทนินมากที่สุด คือ พันธุ์ไฟ (783.99 ng/g ของน้ำหนักแห้ง) และพันธุ์ที่มีน้อยที่สุดคือ พันธุ์อินโดนีเซีย (83.50 ng/g ของน้ำหนักแห้ง) สำหรับฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากใบหม่อน พบว่าพันธุ์หมี มีฤทธิ์มากที่สุด (IC_{50} = 75.86 µg/ml) และพันธุ์ที่มีฤทธิ์ต่ำที่สุดคือ พันธุ์อินโดนีเซีย (IC_{50} = 998.55 µg/ml) ส่วนฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสที่ความเข้มข้น 100 µg/ml พบว่า พันธุ์ที่สามารถยับยั้งเอนไซม์ได้สูงที่สุด คือ พันธุ์ไผ่อุบล (36.02%) และพันธุ์ที่สามารถยับยั้งเอนไซม์ได้ต่ำที่สุด คือ พันธุ์หมี (20.00%) และฤทธิ์ต้านอักเสบของสารสกัดที่ความเข้มข้น 20 µg/ml พบว่า พันธุ์หมีสามารถยับยั้งการสร้าง ไนตริกออกไซด์ได้มากที่สุด (78.62%) และพันธุ์โพธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ได้ต่ำที่สุด (46.77%) **สรุปผล:** ปริมาณเมลาโทนิน ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส และฤทธิ์ต้านอักเสบ แตกต่างกันไปในใบหม่อนแต่ละสายพันธุ์

คำสำคัญ: ใบหม่อน การวิเคราะห์หาปริมาณเมลาโทนิน ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส ฤทธิ์ต้านอักเสบ

[1]คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

[2]คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150

***ติดต่อผู้นิพนธ์:** Tel. 043-202378, Fax 043-202379, Email: supit1@kku.ac.th

Abstract

Determination of Melatonin and Pharmacological Studies from Mulberry Leaf Extracts

Panyada Panyatip[1], Piyasuda Thosuanjit[1], Suthasinee Thapphasaraphong[1]*, Pramote Mahakunakorn[1], Ploentip Phutongking[1], Bunleu Sungthong[2]

Introduction: Mulberry is a plant that widely cultivated in Thailand. Mulberry leaves contain several substances including melatonin and mulberry leaf extract also has a pharmacological effects. This research aim to compare the amount of melatonin in 8 mulberry strains and to study the pharmacological effects of mulberry leaf extract including antioxidant, anti-tyrosinase and anti-inflammatory activity. **Materials and method:** Mulberry leaves were extracted with methanol. Methanolic extract was purified with solid phase extraction to determine the amount of melatonin with HPLC-Fluorescence detector. In addition, the methanolic extracts were screened pharmacological activities by 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay, anti-tyrosinase activity assay and nitric oxide inhibition. **Results:** Fai strain showed the highest level of melatonin (783.99 ng / g dry weight) while Indonesia strain showed the lowest level (83.50 ng/g dry weight). For antioxidant activities, Mhee strain showed the strongest activity (IC_{50} = 75.86 µg/ml) and the lowest activity was found in Indonesia strain (IC_{50} = 998.55 µg/ml). Phai-Ubon strain showed the highest anti-tyrosinase activity (% Inhibition = 36.02) at concentration of 100 µg/ml and the lowest activity was found in Mhee strain (% Inhibition = 20.00). For nitric oxide inhibition activities at 20 µg/ml, Mhee strain showed the highest inhibition (78.62%) while Pho strain showed the lowest (46.77%). **Conclusion:** The different strains of mulberry leaves provide the variety results of melatonin level and some pharmacological activities.

Keywords: Mulberry leaves, Determination of melatonin, Antioxidant activity, Anti-tyrosinase activity, Anti-inflammatory activity

[1]Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Muang District, Khon Kaen 40002

[2]Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University, Kham Riang, Kantarawichai District, Maha Sarakham, 44150

***Corresponding author:** Tel. 043-202378, Fax 043-202379, Email: supit1@kku.ac.th