

หัวข้อวิจัย	การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหยาบจากลำต้นและรากของต้นสาบเสือ
ผู้ดำเนินการวิจัย	สุชาดา โทพล ¹ , ปิยาภรณ์ วรานุสันตฤ ¹ , ศรีสุดา หาญภาคภูมิ ¹ , นิวัฒน์ กังวานรังสรรค์ ²
หน่วยงาน	¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ² คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตพญาไท
ปี พ.ศ.	2557

สารสกัดหยาบจากส่วนใบ ลำต้น และรากของสาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) King & Robinson) โดยการสกัดแบบเย็นด้วยตัวทำละลาย 4 ชนิดคือ น้ำ เมทานอล เอทานอล และ เฮกเซน พบว่า ปริมาณสารสกัดหยาบจากใบที่สกัดด้วย น้ำ (12.16±0.13%) เมทานอล (10.45±0.012%) เอทานอล (8.42±0.115%) และ เฮกเซน (2.37±0.215%) มีปริมาณสารสกัดหยาบมากกว่าส่วนลำต้นและรากที่สกัดด้วยตัวทำละลายเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ สารที่สกัดจากใบด้วยเอทานอลให้ค่ากิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระสูงสุดในหลายการทดสอบ (2.3 mM TEAC/mg of extract สำหรับวิธี DPPH assay, 269 µM TEAC/mg of extract สำหรับวิธี hydroxyl radical scavenging activity, 110.65 µM TEAC/mg of extract สำหรับวิธี ORAC assay, และ 7.24 mM TEAC/mg of extract สำหรับวิธี FRAP assay) ความเป็นพิษต่อเซลล์เมลาโนมา C32 พบว่า ค่า IC₅₀ < 500 µg/ml ได้แก่ สารสกัดจากใบ สกัดด้วยเอทานอล ที่ 48 และ 72 ชั่วโมง มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 428.77±6.19 µg/ml และ 381.40± 8.70 µg/ml ตามลำดับ สารที่สกัดจากใบด้วยเฮกเซน ที่ 48, 72 ชั่วโมง มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 447.45±22.82 µg/m และ 436.65±3.46 µg/ml ตามลำดับ ในการตายแบบอะพอพโทซิสของเซลล์เมลาโนมา พบการจับกันแน่นของโครมาติน และการแตกหักของดีเอ็นเอ การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรคมิวหนึ่งในคน พบว่าสารสกัดหยาบจากใบที่สกัดด้วยตัวทำละลายทั้ง เอทานอล และ เฮกเซน ให้ค่า MIC ที่เท่ากับ 1.56 mg/mL ต่อ *B. subtilis* TISTR 008 สารสกัดหยาบส่วนใบที่สกัดด้วย เอทานอล มีผลยับยั้งแบคทีเรีย *B. subtilis* TISTR 008, *Stap. aureus* TISTR 1466, *P. acnes* DMST 14916 and *E. coli* TISTR 378 สารสกัดหยาบจากส่วนใบที่สกัดด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 2.5 mg/mL จะมีผลลดสัดส่วนการเจริญของเส้นใยรา *Fusarium solani* TISTR 3436 และ *Aspergillus niger* TISTR 3245 ลดลงได้เท่ากับ 66 and 70 % ตามลำดับ ภายในเวลา 2 วัน การต้านมาลาเรียชนิดฟัลซิพารัม พบว่าสารสกัดจากใบสาบเสือสกัดด้วยเอทานอล และเมทานอล มีฤทธิ์การยับยั้งการไชเข้าเม็ดเลือดแดง โดยมีค่า LC₅₀ ที่ 179.46 และ 175.31 µg/ml ตามลำดับ และมีฤทธิ์การยับยั้งการเจริญไปเป็นตัวแก่ของพยาธิในเม็ดเลือดแดง ที่ความเข้มข้น 1,000 µg/ml

Research Title	Biological activities study of the crude extracts from the shoot and root of <i>Chromolaena odoratum</i>
Researcher	Suchada Thophon ¹ , Piyaporn Waranusantigul ¹ , Srisuda Hanphakphoom ¹ , Niwat Kangwanrangsan ²
Organization	¹ Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University ² Faculty of Science, Mahidol University, Phayathai Campus
Year	2014

Leaf, stem and root of *Chromolaena odorata* (L.) King & Robinson were extracted by maceration extraction method with aqueous, ethanol, methanol and hexane solvents. The concentrations of crude leaf extracts with aqueous (12.16±0.13%), methanol (10.45±0.012%), ethanol (8.42±0.115%) and hexane (2.37±0.215%) solvents showed significantly higher average percentage yield than crude stem and root extracts with the same solvents. The ethanol extract of leaves showed the highest antioxidant activity in several assays (2.3 mM TEAC/mg of extract for DPPH assay, 269 µM TEAC/mg of extract for hydroxyl radical scavenging activity, 111 µM TEAC/mg of extract for ORAC assay, and 7.24 mM TEAC/mg of extract for FRAP assay). For cytotoxicity on melanoma cell C32, it was found that IC₅₀ values less than 500 µg/ml were the leaf extracts with ethanol at 48 (428.77±6.19 µg/ml) and 72 hours (381.40±8.70 µg/ml). The IC₅₀ values for leaf extracts with hexane at 48 and 72 hours were 447.45±22.82 and 436.65±3.46 µg/ml, respectively. Apoptosis of melanoma cell showed chromatin condensation and DNA fragmentation. Antimicrobial activities against seven human skin pathogens were investigated. It was found that minimal microbial concentrations (MIC) of the ethanol and hexane leaf extract against *B. subtilis* TISTR 008 was 1.56 mg/ml. The ethanol leaf extract exhibited antibacterial activity against *B. subtilis* TISTR 008, *Stap. aureus* TISTR 1466, *P. acnes* DMST 14916 and *E. coli* TISTR 378. The mycelial ratio reduction on *Fusarium solani* TISTR 3436 and *Aspergillus niger* TISTR 3245 in two days at the concentration of 2.5 mg/mL of hexane leaf extract was 66 and 70 %, respectively. Anti-malarial, *Plasmodium falciparum*, activity found that LC₅₀ of invasion inhibition as 179.46 and 175.31 µg/ml in ethanol and methanol extracts, respectively. The growth inhibitory test demonstrated the severe damage of parasites when exposed to the ethanol or methanol extracts from leaf at 1,000 µg/ml.