

## บทคัดย่อ

ป่าชุมชนบ้านหัวทุ่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยหลวงเชียงดาว ต.เชียงดาว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ เป็นป่าที่มีความหลากหลายของพืชสมุนไพร พืชสมุนไพรหลายชนิดเคยใช้เป็นยารักษาโรคตามภูมิปัญญาดั้งเดิม งานวิจัยนี้ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบของพืชสมุนไพร 2 ชนิด ได้แก่ ฮ่อสะพายควาย (*Amicratea grahamii*) และหงอนไก่ ( *Barleria strigosa*) ทั้งแบบสดและนำมาแปรรูปเบื้องต้นโดยการผึ่งลมและอบแห้ง แล้วเปรียบเทียบปริมาณสารพฤกษเคมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ผลการทดลองพบว่า หงอนไก่มีสารพฤกษเคมี คือ สเตอรอยด์ เทอร์ปีนอยด์ และแทนนิน และในฮ่อสะพายควายพบแอลคาลอยด์ แทนนิน สเตอรอยด์ ซาโปนิน ฟลาโวนอยด์ และ เทอร์ปีนอยด์

จากผลการทดสอบหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu colorimetric method หงอนไก่อบแห้ง ผึ่งลม และสด มีปริมาณ GAE เท่ากับ 71.8 26.5 และ 25.8 mg Gallic acid /g extract ตามลำดับ ส่วนสารสกัดตัวอย่างฮ่อสะพายควายอบแห้ง ผึ่งลม และสด มีปริมาณ GAE เท่ากับ 97.4 103.4 และ 88.9 mg Gallic acid /g extract ตามลำดับ

จากการทดสอบปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม ด้วยวิธี Aluminium trichloride (AlCl<sub>3</sub>) colorimetric method พบว่าสารสกัดตัวอย่างหงอนไก่ ในตัวอย่างอบแห้ง ผึ่งลม และสด มีปริมาณเท่ากับ 834.3 570.1 และ 478.5 mg Quercetin /g extract ตามลำดับ และตัวอย่างฮ่อสะพายควายผึ่งลม อบแห้ง และ สด มีปริมาณเท่ากับ 543.6 509.3 และ 312.2 mg Quercetin /g extract ตามลำดับ

ผลการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระโดยใช้วิธี DPPH Assay พบว่า สารสกัดของหงอนไก่ และฮ่อสะพายควาย อบแห้ง ผึ่งลม และสด มีค่า Vitamin C Equivalent Antioxidant Capacity (VCEAC) เท่ากับ 103.7 47.5 และ 37.4 mg Vitamin C /g extract และ 252.4 306.7 และ 185.2 mg Vitamin C /g extract ตามลำดับ และ มีค่า Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) เท่ากับ 118.5 47.5 และ 44.9 mg Trolox /g extract และ 441.6 490.8 และ 308.6 mg Trolox /g extract ตามลำดับ

และผลการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระโดยใช้วิธี ABTS Assay พบว่า หงอนไก่และฮ่อสะพายควาย อบแห้ง ผึ่งลม และสด มีค่า มีค่า Vitamin C Equivalent Antioxidant Capacity (VCEAC) เท่ากับ 97.6 25.7 และ 16.8 mg Vitamin C /g extract และ 425.5 331.5 และ 83.9 mg Vitamin C /g extract ตามลำดับ และ มีค่า Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) เท่ากับ 146.3 51.4 และ 33.6 mg Trolox /g extract และ 425.5 331.5 และ 83.9 mg Trolox /g extract ตามลำดับ

สารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบได้ทั้งแกรมบวกและแกรมลบ โดยสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, และ *Escherichia coli* ได้ ผลการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรหงอนไก่ที่สกัดจากตัวอย่างสด ตัวอย่างผึ่งลมและตัวอย่างอบแห้งมีค่าเส้นผ่านศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 6.20-18.40 cm, 7.00-16.20 cm และ 6.40-14.60 cm ตามลำดับ ในขณะที่ผลการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรฮ่อสะพายควายที่สกัดจากตัวอย่างสด ตัวอย่างผึ่งลมและตัวอย่างอบแห้งมีค่าเส้นผ่านศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 7.00-16.40 cm, 6.40-16.40 cm และ 6.40-16.00 cm ตามลำดับ

คำสำคัญ: ช่อสะพายควาย หงอนไก่อยู่ ปริมาณพินอลิกรวม ปริมาณฟลาโวนอยด์รวมฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์



## Abstract

Ban Hua Thung Community Forest, Chiang Dao Wildlife Sanctuary, Chang Dao District, Chiang Mai Province is the various herbal plants area. There are many species of locally herbs that used to apply as traditional medicine. This research is aimed to study the phytochemical screening, antioxidant activity, and antimicrobial activity. The methanol extract of *Arnicratea grahamii* and *Barleria strigosa* (Willd.), fresh, air drying and oven drying, have been investigated. The result showed that *Barleria strigosa* extract was found to contain steroids, terpenoids and tannins. *Arnicratea grahamii* extract was found to contain alkaloids, tannins, steroids, saponin, flavonoids and terpenoids.

Total phenolics content using Folin-Ciocalteu colorimetric Method of fresh, air drying and oven drying of *Barleria strigosa* (Willd.) were 25.8, 26.5 and 71.8 mg Gallic acid /g extract, respectively, and *Arnicratea grahamii* were 88.9 103.4 and 97.4 mg Gallic acid/g extract, respectively.

Total flavonoids content using Aluminium trichloride ( $AlCl_3$ ) colorimetric method of fresh, air drying and oven drying of *Barleria strigosa* (Willd.) were 478.5 570.1 and 834.3 mg Quercetin /g extract, respectively, and *Arnicratea grahamii* were 312.2 509.3 and 543.6 mg Quercetin/g extract, respectively.

The extracts of *Barleria strigosa* (Willd.) and *Arnicratea grahamii* ; fresh, air drying and oven drying; showed The antioxidant activity using DPPH Assay with the Vitamin C Equivalent Antioxidant Capacity (VCEAC) values of 37.4 47.5 and 103.7 mg Vitamin C /g extract, respectively and 185.2, 306.7 and 252.4 mg Vitamin C/g extract, respectively. These extracts showed Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) values of 44.9 47.5 and 118.5 mg Trolox/g extract and 308.6 490.8 and 441.6 mg Trolox /g extract, respectively.

The extracts of *Barleria strigosa* (Willd.) and *Arnicratea grahamii* ; fresh, air drying and oven drying; showed The antioxidant activity using ABTS Assay with the Vitamin C Equivalent Antioxidant Capacity (VCEAC) values of 16.8 25.7 และ 97.6 mg Vitamin C/g extract และ 83.9 331.5 และ 425.5 mg Vitamin C/g extract, respectively. These extracts showed Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) values of 33.6 51.4 and 146.3 mg Trolox/g extract and 83.9 331.5 and 425.5 mg Trolox/g extract, respectively.

All of extracts had antimicrobial activity against *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, and *Escherichia coli*. The inhibition zones of *Barleria strigosa* (Willd.), fresh, air drying and oven drying were 6.20-18.40 cm, 7.00-16.20 cm and 6.40-14.60 cm. while the inhibition zones of *Amicratea grahamii*, fresh, air drying and oven drying were 7.00-16.40 cm, 6.40-16.40 cm and 6.40-16.00 cm respectively.

**Key words:** *Amicratea grahamii*, *Barleria strigosa* (Willd.), Total phenolics, Total flavonoids, antioxidant activity, antimicrobial activity.

