

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้และสร้างมูลค่าเพิ่มจากพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้าน
โครงการย่อยที่ 2 การวิจัยต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

จักรพันธ์ จุลศรีไกรวัล¹ อัครพล หงส์กิตติยานนท์² ปราโมทย์ ทิพย์ดวงตา¹ และสุนีย์ จันทร์สกา^{1*}

¹ศูนย์วิจัยสมุนไพรภาคเหนือ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้เพื่อตรวจคัดกรองฤทธิ์ด้านออกซิเดชันและฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสของสมุนไพรที่มีสรรพคุณเป็นยาบำรุงกำลังที่พบในชุมชนบนพื้นที่สูง เก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรในกลุ่มที่มีการใช้เพื่อบำรุงร่างกาย เป็นยาอายุวัฒนะ และแก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจำนวนทั้งหมด 71 ตัวอย่าง สมุนไพรแต่ละชนิดนำมาทำการสกัดด้วยวิธีการสกัดแบบต่อเนื่องด้วย Soxhlet's apparatus โดยใช้ 95 % ethanol เป็นตัวทำละลาย สารสกัดที่ได้นำไปทำให้แห้งด้วยเครื่องระเหยชนิดลดความดัน ผลการสกัดพบว่า สารสกัดจากเหง้าพะพาพะโด (ดอกสีขาว หัวกลม) ให้ปริมาณสารสกัดสูงสุด (% yield = 39.84 % w/w)

สารสกัดเข้มข้นนำไปทดสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชันด้วยวิธี DPPH และวิธี ABTS ผลของพืชตัวอย่างที่ให้ฤทธิ์ที่ดีใน 5 อันดับแรกในการทดสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชันด้วยวิธี ABTS ได้แก่ สารสกัดจากเถาตึงเครือคำ มะขามแป ดันเสี้ยจำ เปลือกเสก่อโพ และเถามะขามเครือ โดยมีค่า TEAC (mg/mg sample) = 0.6526, 0.5653, 0.5058, 0.4643 และ 0.4313 ตามลำดับ สำหรับผลการทดสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชันด้วยวิธี DPPH ได้แก่ สารสกัดจากมะพลอดนก มะขามแป หัวใจเสือดำ เถาตึงเครือคำและเถามะขามเครือ โดยมีค่า TEAC (mg/mg sample) = 0.7258, 0.7221, 0.7155, 0.6803 และ 0.6640 ตามลำดับ

สารสกัด 95 % ethanol ของพืชสมุนไพรที่ให้ฤทธิ์ด้านออกซิเดชันดีนำไปทดสอบฤทธิ์ Acetylcholinesterase inhibitor โดยใช้ galanthamine และ physostigmine เป็นสารมาตรฐาน พบว่าสารสกัดจากตึงเครือคำ ให้ฤทธิ์ที่ดีที่สุด โดยมี % inhibition = 78.39 % รองลงมาคือ สารสกัดจากมะขามเครือ เสก่อโพ และมะพลอดนก โดยมี % inhibition = 46.76, 45.16, 32.82 % ตามลำดับ

จากผลการศึกษาเบื้องต้นในปีที่ 1 จะนำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกสมุนไพรที่มีแนวโน้มที่นำมาใช้ในการดูแลสุขภาพ เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ สำหรับต่อยอดองค์ความรู้และสร้างมูลค่าเพิ่มจากพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้าน

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่มีแนวโน้มที่นำมาใช้ในการดูแลสุขภาพ สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ

1. ผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่ใช้เทคโนโลยีที่ชุมชนสามารถจัดการได้ เช่น เครื่องดื่มสำเร็จรูปพร้อมดื่ม เครื่องดื่มผงสำเร็จรูป และชาสมุนไพร
2. ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ซึ่งจะใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องดื่มเข้มข้นพร้อมดื่ม และผลิตภัณฑ์จากสารสกัดเข้มข้นในรูปแบบของยาแคปซูล ยาแคปซูลหรือยาเม็ด

คำสำคัญ: ฤทธิ์ด้านออกซิเดชัน สมุนไพรบำรุงกำลัง มะขามแป ตึงเครือคำ

Abstract

Research Innovation and Value Creation from Local Wisdom of Medicinal Plant and Folk Medicine

Subproject 2 Research and Development of Herbal Product

Jakaphun Julsrigival¹, Akarapol Hongkittiyanon², Pramote Tipduangta¹ and Sunee Chansakaow^{1*}

*Corresponding author : chsunee@gmail.com.

The objective of this study was to determine the screening of antioxidant activities and acetylcholine esterase inhibitor of herbal medicines act as adaptogen or tonic herbs found in highland of northern Thailand. Seventy-one samples of tonic herbs, rejuvenating herbs and herbs used for relief muscle pain were collected from the community. Each sample was extracted by continuous extraction by Soxhlet's apparatus using 95 % ethanol as solvent. The filtrate was filtrated and then concentrated by rotary evaporator to obtain ethanol extract. The result revealed that the extract of *Curcuma* sp. (with white flower, round shape of rhizome) gave the highest % yield (39.84 % w/w).

The crude extracts were evaluated their antioxidant activity by DPPH and ABTS assays. The results showed that the extract of Ting-Khruea-Kham revealed the highest antioxidant activity by ABTS assay (TEAC (mg/mg sample) = 0.6526). The extracts of *Archidendron clypearia* (Jack) I.C.Nielsen, *Dalbergia* sp. (เสี้ยมจา), *Xantolis* sp. and *Dalbergia* sp. (มะขามเครือ) also showed high antioxidant activity in ABTS assay with TEAC (mg/mg sample) = 0.5653, 0.5058, 0.4643 and 0.4313, respectively. A ranking of the antioxidant activity by DPPH assay of the extracts is as follow: Ma-Lord-Nok (TEAC (mg/mg sample) = 0.7258) > *A. clypearia* (Jack) I.C.Nielsen (TEAC = 0.7221) > Hua-Jai-Sua-Dam (TEAC = 0.6803) > *Dalbergia* sp. (มะขามเครือ) (TEAC = 0.6640), respectively.

Acetylcholinesterase inhibitor was investigated in the top five of high antioxidant extracts. Galanthamine and physostigmine were used as standards. The result found that the extract of Ting-Khruea-Kham gave the highest % inhibition (78.39 %) and followed with the extracts of *A. clypearia* (Jack) I.C.Nielsen (46.76 %), *Xantolis* sp. (45.16 %) and Ma-Lord-Nok (32.82), respectively.

In the preliminary study (first year), the highest antioxidant activities were selected to develop health products for research innovation and value creation from local wisdom of medicinal plant and folk medicine. Product development for health care products can be processed into 2 categories.

1. Products that can be produced by community's technology:
The examples are ready to drink beverage, instant beverage and herbal tea. These products will be appropriate for community life style.
2. Commercialized products that need high technology:
These products will be distributed in modernized health care society. According to the uses of traditional dosage forms have some disadvantages such as inconvenience in using, unacceptable taste and odor, variation of content uniformity, contamination of microorganism and heavy metal. Therefore, the suitable dosage forms that comply to modernized social demand will be develop as concentrated beverage, granules, capsules or tablets.

Keywords: Antioxidant, herbal tonic, *Archidendron clypearia* (Jack) I.C.Nielse

