

Abstract

The study of anti-osteoporotic activity aim to collect of the medicinal plants which have been traditionally used as improved tendon functions, the relief muscle fatigue, the nourishment of bone joint and bone tissue and also tonic about 9 medicinal plants such as *Siphonodon celastrineus* Griff, *Ficus hispida* Linn, *Strychnos axillaries* Colebr., *Jasminum anodontum* Gagnep, *Sambucus javanica* Reinw., *Sophora tomentosa* Linn., *Entada glandulosa* Pierre ex Gagnep, *Achyranthes aspera* Linn. and *Morinda citifolia* Linn. Different solvents including dichloromethane, ethyl acetate and ethanol were used to extract and to evaluate a preliminary phytochemical screening and to present a TLC separation of these plants. Total phenolic contents were determined using spectrophotometric technique, based on Folin-ciocalteu colorimetric method and calculate as gallic acid equivalents GAE/g extract. The results showed that the crude extract of medicinal plants were obtained different the percentage of yield. The dichloromethane, ethyl acetate and ethanol extract from *M. citifolia* were obtained highest the percentage of yield about 5.11, 6.55 and 20.98, respectively. The phytochemical screening of the dichloromethane extract showed the presence of alkaloid, phenolic and tannin. All of the ethyl acetate and ethanol extract from medicinal plants showed the presence of alkaloid, phenolic and tannin. Moreover, the extract from *M. citifolia* and *E. glandulosa* showed the presence of flavonoid. The high total phenolic contents of the ethanol extract from *S. javanica* was obtained 258.27 ± 3.341 mg GAE/g extract and the less total phenolic contents of the ethanol extract from *S. axillaries* was obtained 19.46 ± 11.25 mg GAE/g extract. The thin layer chromatogramme of the dichloromethane, ethyl acetate and ethanol extract of *A. aspera*, *F. hispida*, *J. anodontum*, *M. citifolia* and *S. axillaries* developed using an optimized solvent system with chloroform : methanol (9 : 1) and chloroform : methanol (8 : 2) but dichloromethane : ethyl acetate (8 : 2) for *E. glandulosa* *S. celastrineus* and *Sambucus javanica*. Conclusion, the study showed only preliminary phytochemical screening and total phenolic contents from medicinal plants but the antiosteoporotic activity test was not report.

Keyword: Osteoporosis, Total phenolics, herbal medicine, Phytochemical screening

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ต้านกระดูกพรุนมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารวบรวมพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีสรรพคุณใช้แก้ปวดข้อและกระดูก ดับพิษกระดูก บำรุงกระดูกและเส้นเอ็น จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ มะดูก มะเดื่อปล้อง ขวากไก่ ไล่ไก่ สะพานก๊ก สารพัดพิษ สะบ้ายี่ กล้วยพังกู และยอบ้าน โดยศึกษาพิษวิทยาเคมีเบื้องต้นจากสารสกัดหยาบของสมุนไพรแต่ละชนิดด้วยตัวทำละลายที่แตกต่างกัน ได้แก่ ไดคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตต และเอทานอล หาปริมาณสารฟีนอลิกรวม ด้วยวิธี Folin-ciocalteu colorimetric คำนวณให้อยู่ในหน่วยของมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกต่อ 1 กรัมของสารสกัด และการหาระบบตัวทำละลายที่เหมาะสมในการแยกสารสำคัญ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณสารสกัดหยาบที่ได้แตกต่างกัน สารสกัดด้วยไดคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตต และเอทานอลมีค่าร้อยละของสารสกัดหยาบมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 5.11, 6.55 และ 20.98 ตามลำดับ ผลการตรวจสอบพิษวิทยาเคมีเบื้องต้นพบว่า สมุนไพรที่สกัดด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทนส่วนใหญ่จะพบสารกลุ่มแอลคาลอยด์ นอกจากนี้ยังพบสารในกลุ่มฟีนอลิกและแทนนิน ส่วนสารสกัดหยาบที่สกัดด้วยเอทิลอะซิเตต และเอทานอลของตัวอย่างสมุนไพรทั้ง 9 ชนิดนี้พบสารกลุ่มแอลคาลอยด์ ฟีนอลิกและแทนนินเป็นส่วนใหญ่ และยอบ้านและสะบ้ายี่พบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ผลการหาปริมาณสารฟีนอลิกรวมของสารสกัดด้วยเอทานอลพบว่า สารสกัดจากต้นสะพานก๊กมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 258.27 ± 3.341 mg GAE/g สารสกัด และสารสกัดจากขวากไก่มีค่าน้อยสุดเท่ากับ 19.46 ± 11.25 มก. GAE/กรัมของสารสกัด ผลการหาระบบตัวทำละลายที่เหมาะสมพบว่า โดยใช้ คลอโรฟอร์ม : เมทานอล (9 : 1) และ คลอโรฟอร์ม : เมทานอล (8 : 2) สามารถที่ใช้แยกสารสกัดหยาบของกล้วยพังกู มะเดื่อปล้อง ไล่ไก่ ยอบ และ ขวากไก่ ส่วนต้นสะบ้ายี่ มะดูก และสะพานก๊กสามารถใช้ระบบตัวทำละลาย ไดคลอโรมีเทน : เอทิลอะซิเตต (8 : 2) จากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบพิษวิทยาเคมีเบื้องต้นของสมุนไพรพื้นบ้านอีสานและปริมาณสารฟีนอลิกรวม แต่ยังขาดผลการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยากระดูกพรุนเบื้องต้นในหลอดทดลอง

คำสำคัญ โรคกระดูกพรุน ปริมาณสารฟีนอลิกรวม สมุนไพรพื้นบ้านอีสาน พิษวิทยาเคมีเบื้องต้น