

การสกัดสารจากบัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) และบัวสาย (*Nymphaea* spp.) 6 พันธุ์ ด้วยเอทานอลได้สารสกัดหยาบจากส่วนใบ กลีบดอก และเกสร แยกสารสกัดด้วยคอลัมน์โครมาโทกราฟีด้วยตัวทำละลายอินทรีย์คือ เฮกเซน ไดคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตท และเอทานอล ตามลำดับ และใช้เทคนิค Thin Layer Chromatography (TLC) รวมส่วนของสารสกัดที่มีรูปแบบเดียวกัน ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดในการยับยั้งจุลินทรีย์ 6 สายพันธุ์ ด้วยวิธี Paper Disc Diffusion พบว่าสารสกัดจากใบบัวหลวงสกัดบงกช (*Nelumbo nucifera* 'Roseum Plenum') ในชั้นของตัวทำละลายเฮกเซน ส่วนที่ 2B มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย คือ *Bacillus subtilis* และ *Staphylococcus aureus* ได้ดีที่สุด โดยมีขนาดบริเวณยับยั้งเท่ากับ 25 มิลลิเมตร ส่วนสารสกัดจากเกสรบัวสายมะเหมี่ยว (*Nymphaea* sp.(hybrid) 'Mamiew') ในชั้นของตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* ได้ดีที่สุด ขนาดบริเวณยับยั้งเท่ากับ 28 มิลลิเมตร โดยสารสกัดบัวทุกกลุ่มที่ทดสอบไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 3 ชนิดได้ กลุ่มสารสำคัญที่พบเป็นส่วนใหญ่ในใบ คือ alkaloid และ steroids ส่วนสารที่พบเป็นส่วนใหญ่ในกลีบดอกคือ flavonoid, triterpenes และ steroids โดยพบ flavonoids ในสารสกัดที่ได้จากกลีบดอกบัวสายฉลองขวัญ (*Nymphaea* sp.(hybrid) 'King of Siam') และมะเหมี่ยวในชั้นของไดคลอโรมีเทน และเอทิลอะซิเตท และจากการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วย 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) สารสกัดบัวฉลองขวัญในเอทิลอะซิเตทมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันใกล้เคียงกับวิตามินอีคือให้ค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งร้อยละ 95

คำสำคัญ: บัวหลวง สารสกัด ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์

¹ สาขาการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 12130.

¹ Division of Crop Production, Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathumthani 12130.

² ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี 12110.

² Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathumthani 12110.

การศึกษาฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดจากบัวหลวง

Antimicrobial activity of *Nelumbo nucifera* Gaertn. Extracts

ปิยะวดี เจริญวัฒน์¹, สุมนา ปานสมุทร², ดำรง คงสวัสดิ์² และ อำนวย เพชรประไพ²

Piyavadee Charoenwattana¹, Sumana Pansamut², Dumrong Kongswatdee² and Umnoui Petprapai²

Abstract

244203

Ethanol extracts from leaves, petals and stamens of six varieties of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) and waterlily (*Nymphaea* spp.) were studied as potential sources of antimicrobial agents for six selected bacteria and fungi. The ethanol crude extracts were fractionated by Column Chromatography by organic solvents: hexane, dichloromethane, ethyl acetate and ethanol. The fractions were collected and combined on the basis of Thin Layer Chromatography (TLC) analysis. The extracts were tested for their antimicrobial activity against six bacteria and fungi species. The Paper Disc Diffusion methods were used to determine the zone of inhibition. The 2B fraction of hexane extract of *Nelumbo nucifera* 'Roseum Plenum' showed highest activity against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* with inhibition zone at 25 millimeters. The dichloromethane extract of *Nymphaea* sp.(hybrid) 'Mamiew' showed highest activity against *Escherichia coli* with inhibition zone at 28 millimeters. All the fungi tested were not inhibit. The compounds detected from leaves extracts were alkaloid and steroids, and from petals extracts were flavonoid, triterpenes and steroids. Flavonoids from petals extracts of *Nymphaea* sp.(hybrid) 'King of Siam' and *Nymphaea* sp.(hybrid) 'Mamiew' were detected in dichloromethane and ethyl acetate extracts. The antioxidant activities of ethyl acetate extract of *Nymphaea* sp.(hybrid) 'King of Siam' determined by a 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) method exhibited 95% antioxidant activity closed to vitamin E activity.

keywords: *Nelumbo nucifera* Gaertn., extracts, antimicrobial activity