

ชื่องานวิจัย : ฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า

: Biological activities of commercial lotus & water lily extractives

ชื่อผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา เถลิงกลิ่น

ปีที่ทำวิจัย : 2549

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากส่วนใบของบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า 3 ชนิด คือ บัวหลวง บัวสาย และบัวผัน ในตัวทำละลาย 3 ชนิด ได้แก่เอทานอล ไดคลอโรมีเทน และเฮกเซน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา การวิเคราะห์ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ใช้วิธี disc diffusion และหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์โดยวิธี dilution พบว่า สารสกัดจากส่วนของใบบัวในเอทานอลมีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ทดสอบได้ดีกว่าสารสกัดในเฮกเซน ส่วนสารสกัดในไดคลอโรมีเทนไม่ให้เกิดการยับยั้งในจุลินทรีย์ที่ทดสอบ สารสกัดในเอทานอลจากใบบัวหลวงมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบได้ดีกว่าสารสกัดจากใบบัวสาย ทั้งจำนวนชนิดแบคทีเรียและค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งได้ (MIC) โดยสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบได้ 3 ชนิด ได้แก่ *Xantomonas campestris*, *Erwinia carotovora* และ *Escherchia coli* และมีค่า MIC เท่ากับ 62.50 , 125.00 และ 125.00 mg/ml ตามลำดับ สำหรับสารสกัดในเอทานอลจากใบบัวสายสามารถยับยั้งแบคทีเรียที่ทดสอบได้เพียงชนิดเดียว คือ *Erwinia carotovora* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 250.00 mg/ml ส่วนสารสกัดในเอทานอลจากใบบัวผันไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญ ของเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ

สารสกัดในเอทานอลจากใบบัวหลวงมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ทดสอบได้ดีกว่าสารสกัดจากใบบัวสาย ทั้งจำนวนชนิด และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งได้ โดยสามารถยับยั้งเชื้อราที่ทดสอบได้ 2 ชนิด คือ *Fusarium sp.* และ *Alternaria sp.* มีค่า MIC เท่ากับ 62.50 และ 31.25 mg/ml ตามลำดับ สารสกัดในเอทานอลจากใบบัวสายสามารถยับยั้งราที่ทดสอบได้ชนิดเดียวคือ *Alternaria sp.* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.50 mg/ml ส่วนสารสกัดในเอทานอลจากใบบัวผันไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ใช้ทดสอบ

สารสกัดในเฮกเซนจากใบบัวทั้งสามชนิดไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบ
สารสกัดในเฮกเซนจากใบบัวหลวงและบัวสาย มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Alternaria sp.* ได้เพียงชนิด
เดียวโดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.50 mg/ml และ 125.00 mg/ml ตามลำดับ สำหรับสารสกัดจากใบบัวผัน
ในเฮกเซนไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ใช้ทดสอบ

Research Title : Biological activities of commercial lotus & water lily extractives

Author : Asst.Prof. Ratana Chalermglin

Abstract

The study on biological activities of 3 economic lotus leaves viz *Nelumbo nucifera* Gaertn. , *Nymphaea lotus* L. and *Nymphaea stellata* Willd. in 3 solvents of ethanol, dichloromethane and hexane with the objective to compare the effectiveness inhibiting to microorganism as bacteria and fungus. The technique of disc diffusion was conducted for inhibiting to microorganism whereas dilution technique was conducted for lowest concentration of inhibiting. Extractant of lotus leaves in ethanol showed higher effective to microorganism than in hexane but no effect from the extractant in dichloromethane.

Ethanol extractant of *Nelumbo nucifera* Gaertn. was better than *Nymphaea lotus* L. in the number of bacteria species and lowest concentration to inhibit (MIC). Three species of bacteria; *Xantomonas campestris* , *Erwinia carotovora* and *Escherchia coli* were inhibited with MIC 62.50, 125.00 and 125.00 mg/ml respectively. Ethanol extractant of *Nymphaea lotus* L. inhibited only *Erainia corotovora* with MIC 250 mg/ml but ethanol extractant of *Nymphaea stellata* Willd. had no effect to bacteria. Ethanol extractant of *Nelumbo nucifera* Gaertn. showed higher effective than *Nymphaea lotus* L. to fungus in number and MIC. Two species of fungus ; *Fusarium sp.* and *Alternaria sp.* were inhibited with MIC 62.50 and 31.25 mg/ml respectively. Ethanol extractant of *Nymphaea lotus* L. inhibited only *Alternaria sp.* with MIC 62.50 mg/ml but ethanol extractant of *Nymphaea stellata* Willd. had no effect to fungus.

Hexane extractant of all lotus had no effect to bacteria. Hexane extractant of *Nelumbo nucifera* Gaertn. And *Nymphaea lotus* L. inhibited only *Alternaria sp.* with MIC 62.50 mg/ml and 125.00 mg/ml respectively where as Hexane extractant of *Nymphaea stellata* Willd. had no effect to fungus.