

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพจากสิ่งมีชีวิตในทะเลไทยใน 2 กลุ่มหลัก คือ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในกลุ่มฟองน้ำและเพรียงหัวหอม และกลุ่มจุลินทรีย์ที่ดำรงชีพในสภาวะของทะเล สามารถคัดเลือกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตเพื่อการแยกสกัดสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ 2 ชนิด คือ ฟองน้ำชนิดหนึ่งในสกุล *Corticium* และแบคทีเรียไกลดิง *Rapidithrix thailandica* จำนวน 3 สายพันธุ์

ในการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพจากฟองน้ำ *Corticium* sp. สามารถแยกสกัดอนุพันธ์กลุ่มสเตอรอยด์คลออลอยด์ชนิดใหม่ ซึ่งมีโครงสร้างแทนของสเตอรอยด์เป็นแบบ stigmastane ได้ 1 ชนิด คือ 4-acetoxy-plakinamine B จากการศึกษาศักยภาพของ 4-acetoxy-plakinamine B พบว่า สารตัวอย่างมีฤทธิ์ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเทอเรสได้ในระดับดี (IC_{50} $3.75 \pm 1.69 \mu M$) โดยไม่แสดงฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งในระดับที่สามารถตรวจวัดได้

สำหรับการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากแบคทีเรียไกลดิง *R. thailandica* สามารถแยกสารชนิดใหม่ซึ่งมีโครงสร้างแทนเป็นแบบ pyrroloquinoline ได้ 3 ชนิด ได้แก่ marinoquinoline A, 3-(2'-aminophenyl)-pyrrole และ 2,2-dimethyl-pyrrolo(1,2)-dihydroquinoline ทั้งนี้ เฉพาะ marinoquinoline A เป็นเพียงตัวอย่างเดียวที่แสดงฤทธิ์ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเทอเรสได้ในระดับดี (IC_{50} $4.9 \pm 0.9 \mu M$) โดยไม่แสดงฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งในระดับที่ตรวจวัดได้ ส่วนสารตัวอย่างอื่นๆ ไม่แสดงฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับที่มีนัยสำคัญ

Abstract

In this research project towards the bioactive components from Thai marine invertebrates (sponges and tunicates) and marine-derived microorganisms, two species of organisms were chosen for the further chemical investigation, a sponge *Corticium* sp. and three strains of a novel marine gliding bacteria *Rapidiatrix thailandica*.

The study on the sponge *Corticium* sp. led us to the isolation of a new stigmastane-type steroidal alkaloid, 4-acetoxy-plakinamine B. The compound showed a good acetylcholinesterase-inhibiting activity (IC_{50} $3.75 \pm 1.69 \mu M$) with no virtual cytotoxicity against cancer cell lines detected.

On the other hand, the chemical investigation on the broth culture of the three strains of *R. thailandica* yielded three new compounds possessing a novel pyrroloquinoline skeleton; marinoquinoline A, 3-(2'-aminophenyl)-pyrrole, and 2,2-dimethyl-pyrrolo(1,2)-dihydroquinoline. The compounds were subjected to the biological activity determination to reveal that only marinoquinoline A was active against acetylcholinesterase at a good potency (IC_{50} $4.9 \pm 0.9 \mu M$) with no virtual activity against cancer cell lines. The other two isolated compounds, on the contrary, were all inactive in our assays.