

นำสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน จำนวน 29 สายพันธุ์ มาคัดเลือกหาสายพันธุ์สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ที่สามารถผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305 การ คัดเลือกเบื้องต้นโดยการเพาะเลี้ยงร่วมกัน พบว่ามีสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 16 สายพันธุ์ ผลิตสารออกฤทธิ์ ยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305 และมี 3 สายพันธุ์ สามารถยับยั้ง ได้ดีที่สุดเรียง ตามลำดับ คือ *Anabaena* sp. TISTR 8077, *Hapalosiphon fontinalis* TISTR 8225, *Anabaena variabilis* TISTR 8404 เมื่อนำสารสกัดหยาบจากสาหร่ายทั้ง 3 สายพันธุ์ที่สกัดด้วย คลอโรฟอร์ม คอ เมทานอล คอ น้ำ ใน อัตราส่วน 6 คอ 4 คอ 1 ที่ความเข้มข้น 1000 ไมโครกรัมต่อแผ่น มาทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งการ เจริญเติบโตของ *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305

สาหร่ายสายพันธุ์ *Anabaena* sp. TISTR 8077 สามารถผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพได้ปริมาณมากที่สุด ในวันที่ 14 ของการเพาะเลี้ยงในอาหารสูตร BGA + N ปริมาณสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ผลิตได้ (คิดเทียบเป็น ความเข้มข้นของ gentamicin) คือ 0.07 มิลลิกรัมต่อลิตรของอาหารเหลวที่ใช้เพาะเลี้ยง หรือ 0.35 มิลลิกรัมต่อ กรัมน้ำหนักแห้งของสาหร่าย สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีความคงตัวที่อุณหภูมิ 25-50 องศาเซลเซียส และมี ความคงตัวที่ระดับความเป็นกรด-เบส 6 ถึง 7

จากการแยกสารสกัดหยาบให้บริสุทธิ์บางส่วนด้วยวิธีทินแลเซอร์โครมาโตกราฟี พบว่าตัวทำละลายที่ เหมาะสมต่อการแยกสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพออกจากสิ่งเจือปน คือ คลอโรฟอร์ม คอ เมทานอล คอ น้ำ ใน อัตราส่วน 7 คอ 3 คอ 1 ตำแหน่งของสารอยู่ที่ค่า $R_f = 0.53$ และ $R_f = 0.62$ และ สารออกฤทธิ์ที่ได้ให้ผล การทดสอบเป็นลบกับ ninhydrin reaction, biuret reaction, Molisch's test, anthrone test, unsaturation test รวมทั้งการทดสอบด้วยเอนไซม์โปรตีเอส

177400

Screening for cyanobacterial strain that can inhibit growth of toxic *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305 strain was conducted. Totally 29 strain cyanobacteria were co-cultivated on the lawn of *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305 for preliminary screening. It was found that 16 strain expressed their inhibition on *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305 which the potent strains were *Anabaena* sp. TISTR 8077, *Hapalosiphon fontinalis*. TISTR 8225 and *Anabaena variabilis*. TISTR 8404. Among these 3 strain potent strain, the crude extract of *Anabaena* sp. TISTR 8077, *Hapalosiphon fontinalis*. TISTR 8225 and *Anabaena variabilis*. TISTR 8404, which obtained from the solvent, chloroform : methanol : H_2O (6:4:1) at the concentration of 1000 $\mu\text{g}/\text{disc}$ showed the best inhibition on *Microcystis aeruginosa* TISTR 8305.

Anabaena sp. TISTR 8077 showed the highest bioactive compound production after 14 day of cultivation in BGA + N medium. The bioactive compound productivity was 0.07 mg gentamicin equivalent /l medium or 0.35 mg gentamicin equivalent /g all dried weight. This bioactive compounds were stable at 25-50 °C and at pH range 6-7.

Partial purification of bioactive compound was done using TLC. The bioactive compounds could be obtained at the $R_f = 0.53$ and 0.62 which the solvent system of chloroform :methanol : H_2O at the ratio of 7:3:1 was applied. The bioactive compounds showed the negative result with from ninhydrin reaction, biuret reaction, Molisch's test, anthrone test, unsaturation test including protease inhibition.