



บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. แบคทีเรียที่แยกได้จากเนื้อหอยแมลงภู่นำมาศึกษา มีคุณสมบัติในการสร้างสารกีดขวางช่องโซเดียมได้คิดเป็นร้อยละ 23.25 ของแบคทีเรียที่แยกได้ทั้งหมด เมื่อตรวจสอบโดยวิธี tissue culture assay โดยมีปริมาณสารเมื่อคิดเป็นสารกีดขวางช่องโซเดียมอนุพันธ์ tetrodotoxin ระหว่าง 0.487 ถึง 0.837 นาโนกรัมต่อสารสกัดจากเซลล์แห้ง 1 มก. ในสภาวะการเลี้ยงเชื้อที่มีการเขย่า ความเร็ว 100 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 28°C เป็นเวลา 48 ชม.
2. แบคทีเรียที่คัดเลือกได้ มีความสามารถในการสร้างสารกีดขวางช่องโซเดียมได้มากที่สุด ในสภาวะการเลี้ยงเชื้อดังกล่าว โดยสร้างสารได้ 0.837 นาโนกรัมของ TTX ต่อสารสกัดจากเซลล์แห้ง 1 มก. และสามารถจัดจำแนกแบคทีเรียดังกล่าวได้ว่าอยู่ในสกุล *Vibrio*
3. สารกีดขวางช่องโซเดียมในสารสกัดจากเซลล์แบคทีเรียที่คัดเลือกได้ สามารถนำมาทำให้บริสุทธิ์บางส่วนด้วยโครมาโตกราฟีชนิดคอลัมน์ 2 แบบ ได้แก่ เซพแพค ซี 18 (Sep Pak C18 cartridge) และไบโอเจล พี 2 (Bio-Gel P-2) โดยสารมีความบริสุทธิ์ขึ้น 1.08 และ 1.84 เท่า ตามลำดับ
4. จากการวิเคราะห์โดยวิธีทางเคมี ได้แก่ วิธีโครมาโตกราฟีชนิดผิวบาง (thin layer chromatography) วิธีอิเล็กโตรโฟรีซิส (electrophoresis) และวิธีไฮเพอร์ฟอแมนซ์ ลิกวิดโครมาโตกราฟี (high performance liquid chromatography) พบว่า สารกีดขวางช่องโซเดียมที่สร้างโดยแบคทีเรียที่คัดเลือกได้เป็นสารกลุ่ม tetrodotoxin อนุพันธ์ tetrodotoxin และ anhydrotetrotoxin
5. ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญ และการสร้างสารกีดขวางช่องโซเดียม พบว่า แบคทีเรีย *Vibrio* sp. สายพันธุ์ที่คัดเลือกได้เจริญในสภาวะการเลี้ยงเชื้อที่มีการเขย่า ที่อุณหภูมิ 28°C ได้ดีกว่าในสภาวะการเลี้ยงเชื้อ ที่ไม่มีการเขย่า และพบว่าสร้างสารกีดขวางช่องโซเดียมได้ดีในระยะเวลาการเจริญลดทั้งสองสภาวะ โดยมีปริมาณสารเมื่อคิดเป็นสาร

TTX ในสารสกัดจากเซลล์และอาหารเลี้ยงเชื้อ เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างการ บ่มเชื้อ เมื่อตรวจสอบ โดยวิธี tissue culture assay จึงสามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลหนึ่งว่า เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของสาร TTX และ สาร anhydro-TTX ซึ่งมีความสามารถในการกีดขวางช่องโซเดียมไม่เท่ากัน ซึ่งยังไม่ทราบกลไกในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

6. หอยแมลงภู่ซึ่งเป็นสัตว์ที่กินอาหารโดยวิธีการกรอง และแบคทีเรียก็เป็นอาหารชนิดหนึ่งของมัน (44) ดังนั้น หอยจึงมีโอกาสได้รับแบคทีเรียในบริเวณถิ่นที่มันอาศัยอยู่ เข้าไปสะสมในตัวได้ ได้มีผู้รายงานว่าแบคทีเรียกลุ่ม Vibrios ซึ่งปกติจะพบได้ใน น้ำทะเล สร้างสารกลุ่ม tetrodotoxins ได้ และจากรายงานที่ผ่านมา ยังไม่มีการศึกษาสารกีดขวางช่องโซเดียมกลุ่ม tetrodotoxins ในหอยแมลงภู่เลย โดยศึกษาแต่เฉพาะความเป็นพิษของหอยเนื่องจากสารกลุ่ม saxitoxins เท่านั้น ดังนั้น การที่พบว่ามีแบคทีเรียที่สร้างสารกีดขวางช่องโซเดียมกลุ่ม TTXs ในหอยแมลงภู่ จึงเป็นการคาดคะเนถึงความเป็นไปได้ที่หอยแมลงภู่จะมีพิษเนื่องจากสารกลุ่มนี้ ซึ่งต้องศึกษาให้แน่ชัดต่อไป