

3836224 PHET/M :สาขาวิชา: เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม : วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ศัพท์สำคัญ :ความเป็นพิษ/ ปรอท / คีโตเซอโรส / แพลงก์ตอน

นิภา อมรรุจิ:ความเป็นพิษของปรอทต่อการเจริญเติบโตของคีโตเซอโรส(*Chaetoceros* sp) (TOXICITY OF MERCURY ON GROWTH OF *Chaetoceros* sp.) คณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์: ธรณี หวังธำรงวงศ์, วท.บ., วท.ม.(พฤกษศาสตร์), โกมล ศิวะบวร, วท.บ., M.S., M.P.H., Dr.P.H., กฤษณ์ เทียรณประสิทธิ์, วท.บ.,M.S.(Env.Health), วชิระ สิงหะกเซนทร์, ศศ.บ.(สถิติ), น.บ., ศศ.ม.(ประชากรศาสตร์) 150 หน้า. ISBN 974-589-089-8

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ความเป็นพิษของปรอทชนิดเมอร์คิวริก คลอไรด์($HgCl_2$) ที่มีต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชคีโตเซอโรส(*Chaetoceros* sp.) ในน้ำทะเลสังเคราะห์ ที่ระดับความเข้มข้นของปรอทแตกต่างกัน 5 ระดับ คือ 0.127, 1.589, 3.439, 5.442 และ 8.533 ppb โดยศึกษาพร้อมกับกลุ่มควบคุม มีปริมาณความหนาแน่นเริ่มต้นของ คีโตเซอโรสประมาณ 300 เซลล์/มิลลิลิตร เพื่อหาระดับความเข้มข้นของปรอทที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของคีโตเซอโรส ร้อยละ 50 (EC_{50}) โดยการตรวจนับจำนวนเซลล์ด้วยเครื่องมือ Sedgewick-Rafter(S-R) Counting Cell ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 100 เท่า และหาค่า EC_{50} โดยใช้โปรแกรม Probit Analysis รวมทั้งศึกษาการสะสมของปรอทที่เกิดขึ้นในคีโตเซอโรสภายในระยะเวลา 96 ชั่วโมงโดยวิธี Atomic Absorption-Cold Vapour Technique ซึ่งการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยมีรูปแบบการทดลองเป็นแบบ Batch Study

ผลการทดลองพบว่า การเจริญเติบโตหรือการเพิ่มปริมาณความหนาแน่นของคีโตเซอโรส จะลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารละลายปรอทสูงขึ้น คือ ที่ระยะเวลาการตรวจวัด 96 ชั่วโมง ณ ระดับความเข้มข้นปรอท 0, 0.127, 1.589, 3.439, 5.442 และ 8.533 ppb ทำให้มีการเจริญเติบโตในรูปของปริมาณความหนาแน่นของแพลงก์ตอนประมาณ 48,367, 43,000, 29,500, 22,833, 13,500 และ 8,600 เซลล์ต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าความเข้มข้นของปรอท ณ จุด EC_{50} ที่เวลา 96 ชั่วโมง เท่ากับ 2.05 ppb และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.10 ถึง 3.81 ppb สำหรับผลจากการศึกษาการสะสมของปรอทในคีโตเซอโรสโดยการตรวจวัดจากปรอทตกค้าง ในน้ำทะเลสังเคราะห์ที่ระยะเวลา 96 ชั่วโมง พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นของปรอทเท่ากับ 0.127, 1.589, 3.439, 5.442 และ 8.533 ppb จะทำให้เกิดการสะสมปรอทเป็น 0.107, 0.795, 1.358, 2.669 และ 5.201 ppb ตามลำดับ และจากการทดสอบทางสถิติพบว่า ความเข้มข้นของปรอทกับระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีผลต่อการสะสมของปรอทในคีโตเซอโรส โดยความเข้มข้นของปรอทมีผลต่อการสะสมของปรอทมากกว่าเวลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$)