

3936077 PHET/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม : วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

คำสำคัญ : สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน / ความเป็นพิษ / สาหร่ายสีเขียว

รณกฤต หวังดำรงวงศ์ : ความเป็นพิษของน้ำมันเตาเกรด C และสารเคมีขจัดคราบน้ำมันต่อสาหร่ายสีเขียว (*Chlorella* spp.) (Toxicity of Fuel Oil C And Dispersant on Growth of *Chlorella* spp.) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ภรณ์ หวังดำรงวงศ์, วท.บ., วท.ม (พฤกษศาสตร์), สุวิทย์ ชูมนุมศิริวัฒน์, M.S. (Env.&Water Resources Eng.), กฤษณ์ เทียรณประสิทธิ์, M.S. (Env. Health), วชิระ สิงหะคเชนทร์ ศศบ. (สถิติ), น.บ., สค.ม.(ประชากรศาสตร์) 163 หน้า, ISBN 974-662-896-8

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นพิษของน้ำมันเตาเกรด C สารเคมีขจัดคราบน้ำมัน และของผสมระหว่างน้ำมัน กับสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน Corexit 9527 ที่ระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน 5 ระดับคือ ร้อยละ 5, 10, 15, 20 และ 25 ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีเขียว (*Chlorella* spp.) ภายในระยะเวลา 96 ชั่วโมง โดยการศึกษาพร้อมกับกลุ่มควบคุม มีปริมาณความหนาแน่นเริ่มต้นของสาหร่าย *Chlorella* spp. ประมาณ 500,000 หน่วย/มิลลิลิตร เพื่อหาระดับความเข้มข้นของสารเคมีขจัดคราบน้ำมันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย *Chlorella* spp. ร้อยละ 50 (EC_{50}) โดยการตรวจนับจำนวนเซลล์ด้วยเครื่องมือ Sedgewick Rafter (S-R) Counting Cell ภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 100 เท่า และหาค่า EC_{50} โดยใช้โปรแกรม Probit Analysis ซึ่งการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยมีรูปแบบการทดลองเป็นแบบ Batch Study

ผลการทดลองพบว่าอัตราการเจริญเติบโตหรือการเพิ่มปริมาณความหนาแน่นของสาหร่าย (*Chlorella* spp.) จะลดลงในช่วงเวลา 12 และ 24 ชั่วโมง และจะเพิ่มขึ้นในช่วงเวลา 96 ชั่วโมง จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Probit พบว่าค่า EC_{50} ที่ระยะเวลา 6, 12, 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมง มีค่าเป็น 1.05×10^{-2} , 3.48, 1.29×10^{-6} , 4.68×10^{-20} , 2.82×10^{-17} และ 1.02×10^9 ตามลำดับ และจากการทดสอบทางสถิติพบว่าความเข้มข้นของสารเคมีขจัดคราบน้ำมันกับระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย *Chlorella* spp. โดยที่ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีผลต่อการเพิ่มปริมาณความหนาแน่นของสาหร่าย *Chlorella* spp. มากกว่าผลจากความเข้มข้นของสารเคมีขจัดคราบน้ำมัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)