

การกำจัดสาหร่ายในแหล่งน้ำธรรมชาติด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง

โดย นาย ณกรณ์ เทียงภักดี

นาย เจษฎา ทองประภา

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะสมบัติและความเข้มข้นของออกซิเจนละลายน้ำในบ่อน้ำที่มีสาหร่ายแบ่งบาน ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดสาหร่ายด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางได้แก่ ลักษณะสาหร่ายเริ่มต้น ความเร็วรอบ และ เวลา ในการเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง จากผลการทดลองพบว่าในค่า พีเอช อุณหภูมิ ออกซิเจนละลายน้ำ ความขุ่น และ ค่า ดูดกลืนแสง ของแหล่งน้ำเท่ากับ 7.43 ± 0.01 24.6 ± 0.02 องศาเซลเซียส 6.99 ± 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร 85.7 ± 12.1 เอ็นทียู และ 0.071 ± 0.03 ตามลำดับ จากผลการวัดความเข้มข้นของออกซิเจนละลายน้ำภายใน 24 ชั่วโมง พบว่าค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 0.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ในช่วงเวลา 03:00–06:00น. และค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 13.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ในช่วงเวลา 14:00–16:00น.สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพในการกำจัดสาหร่ายด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางพบว่าสาหร่ายที่ผ่านแสงยูวีซีเป็นเวลา 20 นาที ให้ผลในการกำจัดดีที่สุดในค่าเท่ากับ 93.07% ที่ความเร็วรอบและเวลาเท่ากับ 10,000 รอบต่อนาทีและ 5 นาทีตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาในรายละเอียดอื่นๆประกอบต่อไป

Algae Removal by Centrifugal Force Center

By Mr. Nakon Thiangpakdee
 Mr. Jasada Thongprapa

ABSTRACT

The project aims to study water characteristics and concentration of dissolved oxygen (DO) in a pond with algal bloom. In addition, effecting factors (initial algae characteristics, angular speed, and centrifugal time) were determined for algae removal efficiency using centrifugal force. The result showed that pH, temperature, DO, turbidity, and absorbance were 7.43 ± 0.01 , $24.6\pm 0.02^{\circ}\text{C}$, 6.99 ± 0.05 mg/l, 85.7 ± 12.1 NTU, and 0.071 ± 0.03 , respectively. For measuring of DO within 24 hr, it found that the lowest DO concentration was observed in 3:00-6:00 am and the highest DO concentration was observed in 2:00-4:00 pm. For algae removal efficiency, it found that algae exposed with UV-C for 20 mins yielded the best efficiency of 93.07 % at 10,000 rpm and 5 mins, respectively. However, further study needs to be conducted.