

การแก้ปัญหาน้ำขุ่นเนื่องจากอนุภาคคอลลอยด์ที่มีชีวิตโดยใช้สารเคมี

ศาสตราจารย์ ดร. ธรรมตันติหิรัญ 1, กัลยา บุญเผือก 2, วีระศักดิ์ จำรูญวัฒน์ 3, และ ศิริวัฒน์สันติเมธวีรุฬ 4

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน 3 อีตฉัตรวิทยาเขต 8ว.

e-mail : tumtontihirun@yahoo.co.th

บทคัดย่อ : จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ฟอรัมาลิน (Formalin), ค่างทับทิม (KMnO₄), สารส้ม+แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (KAl(SO₄)₂+Ca(OH)₂), น้ำสกัดชีวภาพ, อะควาเชด (Aquashade) และคิวทรินพลัสชนิดเหลว (Cutrine Plus (1)) อัตราความเข้มข้นต่าง ๆ และเปรียบเทียบผลการใช้สารเคมีเป็นเวลา 0, 7, 14 และ 21 วัน หลังการควบคุมพบว่า สารส้มความเข้มข้นเท่ากับ 25 ppm By KAl(SO₄)₂+Ca(OH)₂ 12.5 ppm By Product สามารถควบคุมแพลงก์ตอนพืชขนาดเล็กซึ่งเป็นอนุภาคคอลลอยด์ในน้ำที่ทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเนื่องจากน้ำขุ่นได้ทันที แต่ฟอรัมาลินความเข้มข้นเท่ากับ 10.0 ppm By Product, ค่างทับทิมความเข้มข้น เท่ากับ PD + 0 ppm By Product และคิวทรินพลัสชนิดเหลวความเข้มข้นเท่ากับ 1.25 ppm By Cu มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน สามารถควบคุมแพลงก์ตอนพืชขนาดเล็กซึ่งเป็นอนุภาคคอลลอยด์ในน้ำที่ทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเนื่องจากน้ำขุ่นได้เป็นเวลา 7 วันหลังการควบคุม แต่อะควาเชดความเข้มข้นเท่ากับ 35.0 ppm By Product สามารถควบคุมแพลงก์ตอนพืชขนาดเล็กซึ่งเป็นอนุภาคคอลลอยด์ในน้ำที่ทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเนื่องจากน้ำขุ่นได้เป็นเวลา 14 วัน หลังการควบคุม โดยค่าคุณภาพน้ำบางประการภายหลังการใช้สารเคมีเหล่านี้ ได้แก่ ค่าแคลเซียม (Ca²⁺), แมกนีเซียม (Mg²⁺), โซเดียม (Na⁺) และ โพแทสเซียม (K⁺) ค่าแอนไอออน (CO₃²⁻, HCO₃⁻, Cl⁻ และ SO₄²⁻) และค่าอื่น ๆ (BOD, Chlorophyll a, Turbidity, EC, DO, Salinity, อุณหภูมิอากาศเหนือผิวน้ำ, อุณหภูมิน้ำ และ pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ สำหรับสารสกัดชีวภาพ ความเข้มข้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 17 ppm By Product ไม่สามารถควบคุมแพลงก์ตอนพืชขนาดเล็กซึ่งเป็นอนุภาคคอลลอยด์ในน้ำที่ทำให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเนื่องจากน้ำขุ่นได้