

การศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายสไปรูลีนา (*Spirulina spp.*) ในการลดค่า บีโอดี
ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสของน้ำเสียในสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

โดย นางสาว รัตติพร เครื่องน้ำคำ
นางสาว ดวงนภา วรรณันท์
ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลีนาในน้ำเสีย นอกจากจะเป็นการบำบัดความสกปรกน้ำเสีย ยังเป็นผลพลอยได้เป็นเซลล์สาหร่ายที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงอีกด้วย โดยการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายสไปรูลีนาในการลดค่าบีโอดี ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสของน้ำเสียจากสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา เมื่อความหนาแน่นเริ่มต้นของสาหร่ายเท่ากับ 10 20 และ 30 มิลลิกรัมต่อลิตร และระยะเวลาเก็บกักเป็น 3 6 9 12 และ 15 วัน

ผลการวิจัยพบว่า น้ำเสียจากสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ที่มีค่าบีโอดี ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เท่ากับ 86.4 6.5 และ 0.015 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยมีค่าพีเอชเท่ากับ 7.8 เมื่อนำมาเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลีนา ภายใต้ความเข้มแสง 3,000 – 3,500 ลักซ์ ที่อุณหภูมิห้อง พบว่าประสิทธิภาพการลดค่าไนโตรเจนสูงขึ้น ($R = 0.9565$, $P = 0.013$) และเมื่อความหนาแน่นเริ่มต้นของสาหร่ายต่างกัน มีผลต่อประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ($P = 0.0106$, 0.013 และ 0.074) ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่ระยะเวลาเก็บกักมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ($R = 0.04694$, 0.9565 และ 0.1571) ตามลำดับ โดยสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลีนาในน้ำเสียสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา คือความหนาแน่นเริ่มต้นที่ 30 มิลลิกรัมต่อลิตร และระยะเวลาเก็บกัก 6 วัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี และไนโตรเจน เท่ากับร้อยละ 88.87 และ 58.51 ตามลำดับ และความหนาแน่นเริ่มต้นที่ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และระยะเวลาเก็บกัก 6 วัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดค่าฟอสฟอรัส เท่ากับร้อยละ 96.3