

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

มลวิภา ลือชัย : การปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิลด้วยระบบถังกรองทรายแบบไหลไม่ต่อเนื่อง (Water Quality Improvement in *Tilapia nilotica* Ponds by Intermittent Sand Filter System) อ.ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. มั่นสิน ตันกุลเวศม์, 304 หน้า, ISBN 974-637-264-5

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิล ที่เกิดจากการใช้ระบบถังกรองทรายแบบไหลไม่ต่อเนื่องในการกำจัดแพลงก์ตอนพืชออกจากน้ำหมวนเวียนของบ่อเลี้ยงปลาในอัตราต่างๆ และศึกษาหาอัตราการหมวนเวียนน้ำที่เหมาะสม สำหรับใช้ในการควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อให้สามารถเลี้ยงปลานิลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การทดลองประกอบด้วยบ่อเลี้ยงปลานิล 4 บ่อ ทำการทดลองเปรียบเทียบกัน การเลี้ยงปลาเป็นแบบระบบปิดจำนวน 50 ตัว/บ่อ โดยบ่อเลี้ยงปลาบ่อที่ 2, 3 และ 4 ทำการทดลองปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการหมวนเวียนน้ำออกจากบ่อแล้วนำไปบำบัดในถังกรองทรายแบบไหลไม่ต่อเนื่องในอัตรา 5, 10 และ 20 % หรือเท่ากับ 21, 42 และ 84 ลิตร/วัน ตามลำดับ และทดลองเปรียบเทียบกับบ่อเลี้ยงปลาบ่อที่ 1 ที่ไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

จากการทดลองพบว่า อุณหภูมิของทุกบ่อตลอดการทดลองมีค่าอยู่ระหว่าง 25.6-33.4 องศาเซลเซียส ค่าเฉลี่ยของออกซิเจนละลายน้ำในทุกบ่อมีค่าอยู่ในระดับที่ปลานิลสามารถเจริญเติบโตได้ดี (มากกว่า 5 มก./ล.) และค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดเกิดขึ้นในบ่อที่ 1 ผลการทดลองของการปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลาด้วยการหมวนเวียนน้ำออกจากบ่อแล้วนำไปบำบัดในถังกรองทรายแบบไหลไม่ต่อเนื่องในอัตรา 0, 5, 10 และ 20 % ของบ่อที่ 1, 2, 3 และ 4 พบว่า ปริมาณสารอินทรีย์หรือของเสียต่างๆ ที่สะสมอยู่ในบ่อที่ 1 มีค่าสูงกว่าบ่ออื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และสารต่างๆ เหล่านี้มีปริมาณลดน้อยลงในบ่อที่ 2, 3 และมีปริมาณน้อยที่สุดในบ่อที่ 4 โดยมีปริมาณแอมโมเนียเท่ากับ 2.1, 1.41, 0.86 และ 0.76 มก./ล. ไนโตรเจน ปริมาณไนโตรเจนเท่ากับ 3.2, 2.1, 2.4 และ 0.79 มก./ล. ไนโตรเจน ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 13.1, 13.5, 15.5 และ 5.4 มก./ล. ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสทั้งหมดเท่ากับ 13.7, 10.5, 9.7 และ 0.99 มก./ล. ตามลำดับ ส่วนค่าซีโอไซด์ละลายน้ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าเท่ากับ 87.3, 86.8, 79.0 และ 71.4 มก./ล. ของน้ำในบ่อที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ จากการเปรียบเทียบผลผลิตปลานิล พบว่าบ่อที่ 3 ให้ผลผลิตสุทธิสูงสุดเท่ากับ 4.81 กก./บ่อ รองลงมาคือ บ่อที่ 4, 2 และ 1 โดยให้ผลผลิตสุทธิเท่ากับ 4.15, 3.62, และ 3.01 กก./บ่อ ตามลำดับ ส่วนอัตราการรอด พบว่าบ่อที่ 4 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 77.6 % รองลงมาคือบ่อที่ 3, 1 และ 2 โดยมีค่าเท่ากับ 70.5, 63.5 และ 53.8 % ตามลำดับ

จากการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิลด้วยการกำจัดแพลงก์ตอนพืชออกจากน้ำหมวนเวียนของบ่อในอัตรา 5, 10 และ 20 % ช่วยลดการสะสมของสารอินทรีย์และของเสียต่างๆ รวมทั้งสารที่เป็นพิษต่อปลานิล โดยพบว่าอัตราการหมวนเวียนน้ำ 20 % มีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับของสารพิษ สารอินทรีย์และของเสียให้เหลือสะสมอยู่ในบ่อน้อยที่สุดได้อย่างชัดเจน และมีประสิทธิภาพรองลงมาคือที่อัตราการหมวนเวียนน้ำ 10 และ 5 % ตามลำดับ

ภาควิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 25 ๔๐

ลายมือชื่อนิสิต *ชลวิภา ลือชัย*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *ดร. มั่นสิน ตันกุลเวศม์*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม