

ระบบน้ำหมุนเวียน

เรียบเรียงโดย ปุด้า ขย้าเงิน

เป็นระบบนำน้ำที่ใช้แล้วนำมาบำบัดและนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า ซึ่งใช้งานอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบน้ำหมุนเวียน ใช้เทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อทดแทนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบดั้งเดิม เช่น การเพาะเลี้ยง ในบ่อดิน กระจก ซึ่งการเพาะเลี้ยงปลาในระบบนี้สามารถรองรับความหนาแน่นสูง มีการควบคุม สภาวะแวดล้อมให้เหมาะสม เพื่อให้สัตว์น้ำเจริญเติบโตได้ดี ระบบน้ำหมุนเวียนบำบัดน้ำที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ในบ่อเลี้ยงอีกครั้งหนึ่ง การเติมน้ำเมื่อน้ำในระบบลดลงจากการระเหยล้นออก หรือใช้ในการไล่ตะกอนออกจากกระบบ ระบบน้ำหมุนเวียนแตกต่างกับระบบเรชเวย์ ตรงที่เรชเวย์เป็นระบบน้ำไหลผ่านออกจากบ่อเลี้ยงแล้วทิ้งไป การเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบน้ำหมุนเวียนต้องควบคุมสภาวะที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและสุขภาพที่ดีของสัตว์น้ำ ระบบจำเป็นต้องผลิตน้ำที่สะอาด มีออกซิเจนที่ละลายน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำในระดับที่พอสมควร ระบบการกรอง (ไบโอฟิวเตอร์) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทำให้น้ำที่ไหลผ่านมีความสะอาดขึ้นนำของเสียเศษอาหาร ออกจากน้ำหมุนเวียน ควรให้อาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนเพื่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำที่ดีและมีอัตราการรอดสูง การเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบน้ำหมุนเวียน มีข้อได้เปรียบเมื่อเทียบการเลี้ยงปลาในบ่อโดยทั่วไป คือวิธีการนี้สามารถเพิ่มผลผลิตปลาได้สูงสุด ในขณะที่มีน้ำสำหรับเลี้ยงปลาและพื้นที่เลี้ยงจำกัด สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงปลาได้ดีเพื่อให้ได้อัตราการเจริญเติบโตของปลาได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้สามารถควบคุมการเกิดโรคได้ดี

ในปัจจุบัน ปัญหาการเปลี่ยนถ่ายน้ำ ทำความสะอาดตู้ปลากำลังจะหมดไป หรือช่วยบรรเทาภาระดังกล่าวลงไปได้มากทำให้การเลี้ยงปลากลายเป็นเรื่องสนุกและท้าทายมากขึ้นเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ที่จะมาช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้แก่ ระบบการกรอง ที่สามารถช่วยรักษาคุณภาพน้ำภายในตู้หรือบ่อได้อย่างดีเยี่ยมโดยไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อยๆ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อการบำบัดไนโตรเจน (de-nitrification) ในวัตุประสงค์หลัก ถือเป็นหัวใจหลักสำคัญในการกรอง โดยของเสียที่ปลาขับออกมาจะอยู่ในรูปของสารไนโตรเจนหรือแอมโมเนียที่อยู่ในน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ โดยสามารถย้อนกลับไปเป็นพืชต่อตัวปลาได้ง่าย ดังนั้น ในการกรองของเสียจะมีแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน คอยช่วยในการบำบัดเปลี่ยนสารพิษดังกล่าวให้กลายเป็นสารที่ไม่มีพิษ

2) เพื่อช่วยขจัดสิ่งสกปรก เศษอาหาร เศษตะไคร่น้ำ หรือมูลปลาซึ่งมีอนุภาคขนาดใหญ่ออกไปจากสภาพแวดล้อมที่ปลาอยู่อาศัย รวมไปถึงอนุภาคแขวนลอยขนาดเล็กต่างๆ ทำให้น้ำที่ผ่านการกรองจะปราศจากตะกอนและอนุภาคขนาดใหญ่เหล่านี้ออกมาจึงทำให้น้ำใสขึ้น

3) เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำเลียนแบบการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ก่อให้เกิดการเคลื่อนตัวของน้ำไหลผ่านตัวปลา ทำให้ออกซิเจนในน้ำเกิดการไหลเวียน ทำให้ปลาเสมือนได้รับน้ำใหม่ที่ไหลผ่านตัวปลาโดยตลอด เช่นเดียวกับน้ำในลำธาร (อรุณญา, 2558)