

หลักการออกแบบและการทำงานของ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำระบบปิดน้ำหมุนเวียน



597.72
บ1264ท
2562
ฉ.1

เอกสารเผยแพร่ 1/2562

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเขต 6 (สงขลา)
กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
กรมประมง

สารบัญ

หน้า

1. บทนำ	1
2. การออกแบบระบบ RAS	3
การวิเคราะห์สมดุลของมวลสาร	3
การสมดุลของสาร TAN	3
การสมดุลของออกซิเจน	3
ไบโอฟิลเตอร์	4
การสมดุลมวลตะกอน	4
3. องค์ประกอบของระบบ RAS	7
เครื่องกรองตะกอน	8
การกรองทางชีวภาพ	9
อุปกรณ์ควบคุมโรค	12
การใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต	12
โอโซน	12
การจัดการก๊าซที่ละลายน้ำ	13
ออกซิเจน	13
คาร์บอนไดออกไซด์	14
บ่อเลี้ยงปลาและระบบน้ำ	15
บ่อเลี้ยงปลา	15
ระบบท่อน้ำ	15
ปั๊มน้ำ	15
โปรตีนสกินเมอร์	16
การควบคุมสภาพแวดล้อม	17
อุณหภูมิของน้ำ	17
แสงสว่าง	17
แหล่งน้ำ	17
การตรวจสอบโรค และคุณภาพน้ำ	18
4. การออกแบบและติดตั้งระบบน้ำหมุนเวียนสำหรับเลี้ยงปลากะพงขาวขนาดตลาด	19
การออกแบบบ่อเลี้ยง	19
การออกแบบบ่อดกตะกอน	21
การออกแบบบ่อบำบัดชีวภาพ	22
การออกแบบบ่อฟักน้ำ	23
การออกแบบระบบหมุนเวียนน้ำ	23

การออกแบบระบบให้อากาศ	25
การออกแบบและติดตั้งโปรตีนสก็มเมอร์	26
การออกแบบบ่อเก็บตะกอนและของเสีย	29
5. ระบบกำจัดตะกอน	30
การกำจัดตะกอน	30
การกำจัดตะกอนโดยใช้บ่อตกตะกอน	30
การกำจัดตะกอนโดยใช้โปรตีนสก็มเมอร์	31
การกำจัดตะกอนโดยการล้างและดูดตะกอนทิ้ง	32
6. ระบบกรองชีวภาพ	33
ระบบกรองชีวภาพ	33
ขั้นตอนการเตรียมระบบกรองชีวภาพ	33
วัสดุและอุปกรณ์	33
การเตรียมความพร้อมของบ่อกรองชีวภาพ	34
การเติมออกซิเจนให้ระบบกรองชีวภาพ	34
การจัดการอัตราการหมุนเวียนของน้ำในระบบ	35
7. ระบบการเติมออกซิเจน	36
สมดุลของออกซิเจนในฟาร์มเลี้ยงปลากระพงขาวความหนาแน่นสูง	36
เครื่องเติมอากาศ	36
การจัดการออกซิเจนระหว่างการเลี้ยง	38
การบำรุงรักษาเครื่องเติมอากาศ	41
8. การตรวจติดตามและควบคุมคุณภาพน้ำ	42
ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)	42
แอมโมเนีย	42
ไนไตรท์	43
ไนเตรท	43
ความเป็นกรด-ด่าง	44
ความเป็นด่าง	44
ความเค็ม	44
อุณหภูมิ	44
ระดับน้ำ	45
ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด	45

9. การจัดการฟาร์มในระหว่างการเลี้ยง	46
การจัดการการให้อาหาร	46
การจัดการคุณภาพน้ำ	47
การจัดการคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยง	47
การจัดการคุณภาพน้ำในระบบบำบัด	48
การจัดการควบคุมและรักษาโรค	50
10. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	52
การเก็บเกี่ยวผลผลิตบางส่วน	52
การเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งหมด	52
การจัดการหลังจากจับผลผลิตทั้งหมด	52
11. การอนุบาลลูกปลากะพงขาวในระบบน้ำหมุนเวียน	53
การออกแบบบ่ออนุบาล	53
ระบบกรองชีวภาพ	54
การให้อาหาร	54
การป้องกันรักษาโรค	57
การคัดขนาด	58
12. เอกสารอ้างอิง	62