

УДК :619: 639.2.09; 639.3.09

СЕНЧУК М.М., канд. техн. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ІНДУСТРІАЛЬНЕ ВИРОЩУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ.

В доповіді йдеться про індустріальне вирощування гідробіонтів. Проведено дослідження з ефективності очищення води при її використанні в замкненому циклі в установках для інкубування та розведення товарної риби з використанням біоочищення.

Рекомендовані рибоводно-біологічні нормативи для вирощування коропа в замкнених системах водопідготовки такі: температура води 16 - 28°C; кількість кисню 5-9 мг/л; кількість нітратів до 50 мг/л.

Ключові слова: гідробіонти, риба, установка для розведення риби, прісноводне водоймище

Водні ресурси України в теперішніх умовах - один з головних факторів розвитку і розміщення виробничих сил. Водна поверхня займає понад 2,4 млн га території України і складається з великої кількості озер, прісноводних водоймищ та понад 71 тис. великих і малих річок. На території країни водні ресурси розподілені дуже нерівномірно. Їх недостатня кількість і переважно низька якість, яка не відповідає екологічним вимогам, суттєво впливають на рівень їх використання в народному господарстві.

В багатьох країнах світу за останні роки широко розвивається індустріальне рибництво, основною складовою частиною якого є рибоводні установки із замкненою системою водозабезпечення та біологічним очищенням води.

За кордоном існує також кілька типів рибоводних установок. Серед них широко відомий біофільтр ФРН "Штелерматик", в якому для біологічного очищення води обертається барабан з пластинами, на яких нарощується біоплівка. В установці фірми "Метц" вода очищується в аеротенку з біокасетами.

Необхідно зазначити, що теоретичних робіт в напрямку розведення гідробіонтів індустріальним способом опубліковано досить багато [1-5]. Разом з тим ще далеко не все зрозуміло в роботі установок через недостатню кількість експериментальних даних, які ще, можливо, не опубліковані, або взагалі не отримані через відсутність адекватних контрольних-вимірювальних приладів.

Метою нашої роботи є проведення дослідження з ефективності очищення води при її використанні в замкненому циклі в установках для інкубування та розведення товарної риби з використанням біоочищення.

Установка для відтворення та вирощування гідробіонтів індустріальним способом, яка працює в режимі замкненого водозабезпечення показана на рис.1.



.Рис. 1. Установка для відтворення та вирощування гідробіонтів.

Дослідний зразок випробовували цілодобово протягом двох місяців. Термін напрацювання на відмову становив 1440 год. Відмов не було.

Нарощування активного мулу проводилось поступовим навантаженням рибою рибоводного силосу. Годівлю риби проводили автоматично годівницею невеликими порціями в середньому 20-25 разів на добу. Корм видавали в першу зміну. Кількість корму в середньому становила 2% маси риби. Необхідна для життєдіяльності температура води (+22°C) підтримувалась ТЕНами за допомогою терморегулятора, незалежно від коливань температури навколишнього середовища цілодобово.

У період проведення випробувань, коли температура навколишнього середовища максимально знижувалась до -11°C вночі, працювало два ТЕНи загальною встановленою потужністю 12,6 кВт.

При нарощуванні активного мулу в системі вміст нітратів збільшився до 26,4 мг/л, після чого поступово знизився до 9,7 мг/л.

Встановлення стабільних показників за вмістом нітратів протягом кількох днів підряд підтверджувало, що активний мул накопичився в достатній кількості. Після цього два рази на тиждень відпрацьований активний мул скидався з нижньої конічної частини біофільтра. Кількість скинутого активного мулу контролювали візуально, до появи чистої води на виході.

Щільність посаженої товарної риби була доведена до 116 кг/м³. В рибоводному силосі мінімальна кількість кисню знижувалась до 7,3 мг/л, що значно вище мінімальної допустимої норми для замкнених систем рибоводних установок. Максимальний вміст кисню досягав 9,9 мг/л.

Рекомендовані рибоводно-біологічні нормативи для вирощування коропа в замкнених системах водопідготовки такі: температура води 16 - 28°C; кількість кисню 5-9 мг/л; кількість нітратів до 50 мг/л.

Список літератури

1. Андрющенко А.І. Аквакультура штучних водойм /Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Підручник. За загальною редакцією А.І.Андрющенко. К. , 2014.- 586 с.

2. Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко]. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 410 с.
3. Алимов С.І. Рибне господарство України: стан і перспективи / Алимов С.І. – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с.
4. Інтенсивне рибництво (Збірник інструктивно-технологічної документації). – К.: Аграрна наука, 1995. – 186 с.
5. Стеффенс В. Індустріальні методи вирощування риби / Стеффенс В. / Пер. з німецького. –К., 1995. – 384 с.