

冷水魚細菌性疾病対策試験

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者	岩本, 光一
巻/号	39号
掲載ページ	p. 32-33
発行年月	1996年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



冷水魚細菌性疾病対策試験

一 循環濾過水（再利用水）を利用した飼育における
濾過材及び殺菌灯活用の感染・発病比較試験 一

(平成4年度～6年度)

岩本光一

目 的

飼育水の減少に伴い、循環濾過し再利用する場合、汚濁物質と魚病原菌の混入が問題となる。そこで、この問題解決のため、木炭と紫外線殺菌灯を併用し、水質浄化および殺菌効果について試験を実施した。

材料および方法

試験期間 飼育水（地下水）が減少する4月から5月の2ヶ月間実施した。

試験場所 試験場内循環濾過槽横で行った。

供試魚 感染用ニジマス20尾および飼育試験用ニジマス100尾（平均20gサイズ）を用いた。

試験水槽 FRP水槽200ℓおよび500ℓを用いた。

飼育水 循環濾過水（再利用水）を0.3ℓ/Sで注水した。

試験区 表1に示すとおり①濾過材および紫外線殺菌灯使用区②同材料不使用区（対照区）の2区とした。

表1 試験区の設定条件

試験区	濾過材 木炭	紫外線 殺菌灯	試験期間 日数	注水量 ℓ/S	飼育水量 (ℓ)	感染供試 尾数(尾)	飼育尾数 (尾)	供試菌株
濾過及び 殺菌灯 使用区	50kg	15W 1本	30日	0.3	200	50 感染方法②	100	<i>Streptococcus</i> sp.
対照区	-	-	30日	0.3	200	50 感染方法②	100	<i>Streptococcus</i> sp.

使用濾過材及び殺菌灯 濾過材は市販木炭50kgを、殺菌灯は市販紫外線殺菌灯15W、1本を使用した。なお、殺菌灯は水面上10cm、水路幅10cm、水深10cmおよび流速17cm/秒の条件に設置した。

感染方法 ①浸漬感染による方法：ニジマスの細菌性疾病として問題となっている連鎖球菌症原因菌である *Streptococcus* sp. のMcFarland標準液NO. 2に相当する菌

液の中に2分間ニジマスを浸漬した。その後、図1に示すフローチャートで感染試験を実施した。

②腹腔内接種による方法：*Streptococcus* sp. をMcFarland標準液NO. 2に相当する菌液を1尾0.2ml宛腹腔内注射を行い、死亡寸前のニジマス発病魚を使用した。その後①と同様に行った。なお、試験排水は殺菌灯で処理し、排水した。

水質の計測方法 次の項目について週1回行った。水温（棒状水銀温度計），pH（比色法），D.O.（ウインクラーアジ化ナトリウム変法），B.O.D.（酸素瓶測定法）。

結果および考察

使用濾過材および殺菌灯の効果 表2および3のとおり

表2 浸漬感染魚における感染での試験区の試験期間中の水質及び死亡状況

試験区	水温 (℃)	水 質			期間中の 死亡率 (%)	期間中の 死亡原因
		pH	D.O. (PPm)	B.O.D. (PPm)		
濾過及び 殺菌灯 使用区	14.7 ～	6.8	9.5 ～	1.0 ～	2	寄生虫
対照区	14.7 ～	6.8	9.3 ～	1.4 ～	42	<i>Streptococcus</i> sp.

表3 腹腔内接種発病魚による感染での試験区の試験期間中の死亡状況

試験区	水温 (℃)	水 質			期間中の 死亡率 (%)	期間中の 死亡原因
		pH	D.O. (PPm)	B.O.D. (PPm)		
濾過及び 殺菌灯 使用区	14.7 ～	6.8	9.5 ～	1.0 ～3.	0	-
対照区	14.7 ～	6.8	9.3 ～	1.4 ～	100	<i>Streptococcus</i> sp.

り、浸漬感染においては明らかに、使用区と対照区では

死亡率で差があり、水質においても、B. O. D. で使用区では対照区に比較し、最少値及び最大値において約30%減となっていた。以上のことから、効果が認められる結果であった。

なお、死亡魚からはすべて*Streptococcus* sp. が再分離された。

現在、一般に殺菌灯が普及しているが紫外線殺菌灯の欠点として水の濁りがある場合、その殺菌効果が半減してしまうことになる。そこで、前処理として、木炭を使用し、感染方法を2種類で実施したが、濾過材および紫外線殺菌灯使用区は、対照区に比較し、明らかに感染防御効果が確認された。同様に、魚病原菌である*Vibrio anguillarum*、*Aeromonas salmonicida*および*Streptococcus* sp. に効果が認められたが、今後の課題として、生産者レベル池での検討が必要と思われた。

(病理部)