



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ワクチン以外の予防対策
Author(s)	吉水, 守
Description	シンポジウム「我が国における魚類ワクチン開発の現状」
Citation	魚病研究, 36(2), 113-113
Issue Date	2001-06-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/53387
Type	conference paper
File Information	koenshoroku10.pdf



ワクチン以外の予防対策

吉水 守 (北大院水)

General Control Methods to Prevent Fish Diseases

Mamoru Yoshimizu

Laboratory of Microbiology, Graduate School of Fisheries Sciences, Hokkaido University,
Hakodate, Hokkaido 041-8611, Japan

増養殖事業の発展および種苗生産の規模拡大と共に、多くのウイルス病が発生しウイルス病対策の確立が望まれている。今回、サケマス類および異体類を対象に検討してきたウイルス病対策について、施設の衛生管理、飼育用水の殺菌、親魚の選別、受精卵の消毒、稚仔魚のウイルス検査、有用細菌による細菌叢の安定化、天然生薬の利用、飼育水温の調節および飼育排水の殺菌の各方法について紹介する。

施設の衛生管理：作業者の手指・長靴の消毒をはじめ、飼育器具類および飼育水槽の消毒が重要である。消毒済み区域への立ち入りに際しては専用の着衣への着替えが必要である。さらに衛生に対する意識の向上も重要である。消毒には市販の消毒薬の中から、残留による魚毒性の少ないものを選び、温度あるいは反復使用を考慮し適切な使用を心がける。

飼育用水の殺菌：紫外線あるいはオゾンによる殺菌が一般的である。紫外線を用いる場合、病原体の感受性値を基に、その10倍程度の線量を照射する。魚類ウイルスは高感受性グループと低感受性グループに分けられる。海水をオゾン処理するとオキシダントが生成し、これが殺菌効果を示す。魚にも毒性を示す。海水をオゾン処理水槽で殺菌後、活性炭槽を過し、残留オキシダントを除去して飼育水とする。

親魚の選別および受精卵の消毒：親魚の健康状態の把握とその管理は種苗生産の成否を左右する。親魚候補を個体標識し、捕獲後施設への搬入時に検査を実施して高リスク個体を排除する。成熟前に再度検査を行い、親魚候補個体を選別する。採卵時に卵及び精子を対象に、細胞培養法あるいはPCR法によるウイルス検査を行う。卵表面を消毒し、卵内に侵入する病原体が確認された場合は受精卵を廃棄する。

稚仔魚のウイルス検査法：仔魚は親魚毎に水槽に収容し隔離飼育を行う。飼育器具は各水槽専用とし定期的に消毒を行う。異常遊泳個体あるいは発症個体を見つけた場合は速やかに検査する。発症の有無にかかわらず衰弱魚を定期的に検査する。

有用細菌による細菌叢の安定化：受精卵を消毒後、殺菌した飼育用水で飼育すると、いわゆる SPF 魚が得られる。飼育魚の細菌叢を正常細菌叢に近づけて放流する。病原性がなく且つ抗ウイルス物質や免疫賦活物質を産生する細菌を投与した方がより効果的である。

水温制御：ヒラメラブドウイルス病は、水温が18°Cを越えると自然終息した。実験感染試験では15°Cで死亡が見られなくなったことから、飼育水温を18°C以上に保つよう指導がなされ、以後発症報告は見られなくなっている。VHSでも同様と考えられる。

天然生薬の利用：中国やベトナムでは古くから薬草の経口投与が行われている。漢方生薬やハーブ抽出液に魚類病原ウイルスに対する抗ウイルス活性が認められる。インターフェロン誘導能を有するものを含む混合生薬抽出物を添加した餌料で、マダイのRSIVによる死亡率の軽減効果を観察している。

飼育排水の殺菌：魚病対策および環境対策から効果的な飼育排水殺菌法の開発が急がれている。飼育排水はその量が多く、紫外線あるいはオゾンでの殺菌は施設面およびコスト面で困難であった。海水を電気分解すると次亜塩素酸が発生し、魚類病原微生物の殺菌・不活化が可能であった。装置は小型で安価であり、毎時500~1,000tの飼育排水の生菌数を99.9%以上減少させることも可能であり、排水中に含まれる塩素の環境影響評価を行い、適切な運転条件が設定されれば有望な排水処理法と考える。

文 献

- 1) 木村喬久・吉水 守 (1991):水産養殖システムの殺菌, 高野光男・横山理雄監修『新殺菌工学実用ハンドブック』, サイエンスフォーラム, 東京. pp. 220-226.
- 2) 吉水 守 (1998):サケ科魚類の種苗期のウイルス病対策, 月刊海洋, 号外 No. 14『魚類防疫』, pp. 14-19.
- 3) 吉水 守 (1998):用水および排水の殺菌, 月刊海洋, 号外 No. 14,『魚類防疫』pp. 112-117.
- 4) 吉水 守・絵面良男 (1999):抗ウイルス物質産生細菌による魚類ウイルス病の制御, 日本微生物生態学会誌, 14(4): 269-275.
- 5) 吉水 守 (2000) ワクチン投与までの防疫対策, アクアネット, 3(5): 26-29.