

1768

3-25

東南亞和南亞地區魚類疾病與檢疫概況及其對策 - 上

廖國璋 / 中國水產科學研究院珠江水產研究所 · 廣州 510380

近年來，東南亞和南亞地區由於海洋捕撈過度、工業污染及其他生態環境的改變，導致海洋捕魚產量逐年下降。許多國家為了提高漁產量，大力發展海水和淡水養殖業。目前，東南亞和南亞地區已成為世界水產養殖業最發達地區之一。然而，水產養殖業的迅速發展，高密度精養代替

粗放經營，熱帶和亞熱帶氣候對各種病原體的生長、繁殖提供有利條件，從而引起各種魚病的爆發，對本地區水產養殖業構成嚴重的威脅。

一、魚病的種類及其流行概況

本地區養殖魚類疾病基本上可分為兩大類，即由寄生性原生動物和微生物引起疾病。原生動物主要引起仔魚和幼魚患病，而微生物則主要是魚種和成魚致病的病原體。

(一) 由寄生性原生動物引起的疾病

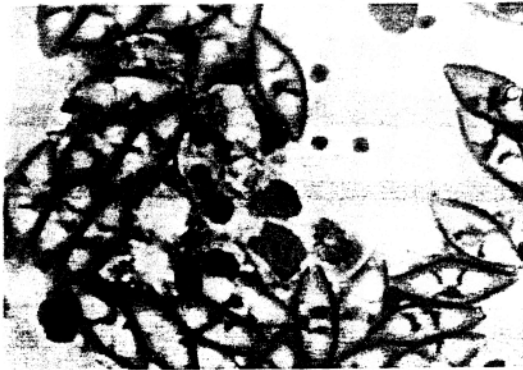
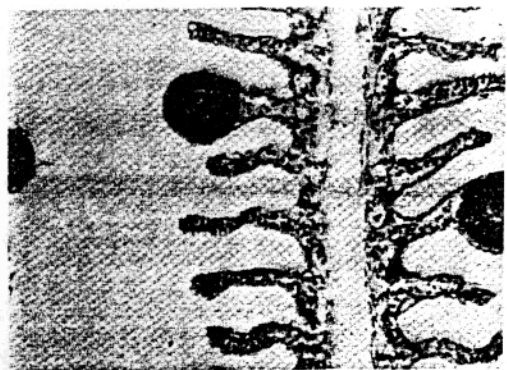
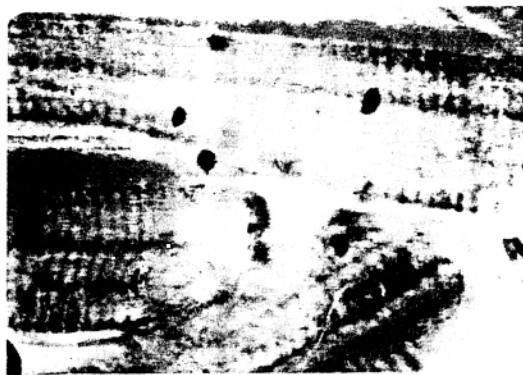
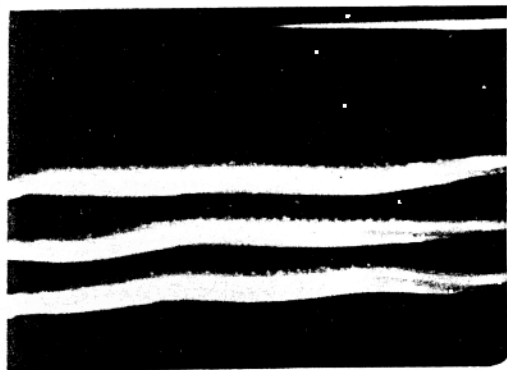


圖 1. 膠孢子蟲病（黏液孢子蟲）

本地區最廣泛流行的原生動物疾病主要是纖毛蟲類的小瓜蟲 (*Ichthyophthirius* sp.)、車輪蟲 (*Trichodina* sp.) 和斜管蟲，以及膠孢子蟲等，這些寄生蟲主要感染各種淡水魚類，而隱核蟲 (*Cryptocaryon* sp.) 則主要感染海水養殖魚類。

某些寄生性原生動物分佈具有全球性，其傳播和蔓延極易通過各國之間的活魚運輸，並缺乏邊境魚病檢疫的情況下發生。例如多子小瓜蟲 (*Ichthyophthirius multifiliis*) 目前在亞洲各國都有發現，並且在世界其他國家亦廣泛蔓延。在中國，諸如由 *Myxobolus artus*、*M. Carassii*、*M. djagini* 等各種碘孢蟲引起的魚苗病 (圖 1)，以及在印度尼西亞的 *Myxobolus Koi* 引起的疾病都引起養殖魚類死亡，死亡率高達 60~90%，由於碘孢蟲具有堅固的孢壁，對藥物有較強的抵抗，故直到現在尚缺乏理想的藥物對碘孢蟲病有效的防治。碘孢蟲的休眠孢子能長期在池塘底部的淤泥內生存，內仍具有感染魚類的能

力。據在中國和印度尼西亞的研究，碘孢蟲具有選擇寄主的特性，特別是對寄主的年齡有一定的選擇性。在中國，採取魚苗池與蓄水池的輪流使用，對預防和減少碘孢蟲病具有一定的作用。此外，採用生石灰清塘消毒，每平方米施放生石灰 200g，遍潑池底，對滅藏在塘泥的碘孢蟲孢子，具有預防疾病的作用。

此外，在華南、江浙地養魚區還廣泛流行由斜管蟲 (*Chilodonella Cyprini*)、飄游口絲蟲 (*Cryptobia agitata*)、飄游口絲蟲 (*Costia necatrix*)、蝨性車輪蟲 (*Trichodina pediculus*) 和微小車輪蟲 (*Trichodina minuta*) 等寄生性原生動物感染鯉、鰱、鱖、鱖等魚苗 (3cm 以下感染率高，為害甚烈)，發病期一般在春夏間魚苗繁殖期間。在華南地區，鰱魚苗 (2~3cm) 大量微小車輪蟲感染鰓瓣，整個鰓絲組織被嚴重破壞，病魚身體發黑，游泳緩慢成群地浮游在池邊，漁農稱之為“埋坎病”，引起魚苗大批死亡。近年來，斜管蟲和車輪蟲還引起翹嘴鰱 (*Sinipeca*

chuatsi) 苗 (2~3cm) 的死亡。多子小瓜蟲病也是廣泛流行的原生動物疾病，主要侵襲魚皮膚和鰓瓣，形成白色的囊胞一般稱之為“白點病”。病原蟲繁殖最適宜水溫為 15~25℃ 之間，特別是魚苗高度密養的魚池和越冬池中最容易發生小瓜蟲病。在廣東的越冬池中的淡水白鰓和羅非魚，由於越冬期需要保持水溫 20~25℃，越冬魚苗高度密集，越冬池長期缺乏換水，這些都對小瓜蟲的繁殖創造有利條件。在珠江三角洲養魚區，每年都經常發生越冬魚苗因患小瓜蟲而大量死亡。小瓜蟲病的防治，首先，越冬池在魚苗放養前要用生石灰徹底消毒。越冬魚苗入池之前，要經過嚴格魚病檢疫，如發現有小瓜蟲，用 2ppm 的硝酸亞汞或醋酸亞汞浸浴 1~2 小時，越冬池發生小瓜蟲病時，可用上述兩種藥物之一，按使池水成 0.1~0.2ppm 的濃度全池潑灑。

斜管蟲、鰓隱鞭蟲、口絲蟲、車輪蟲等疾病採用硫酸銅防治獲得良好的療效。放養池塘的魚苗要經過嚴格的檢疫，若發現

上述各種寄生性原生動物，可用8ppm的硫酸銅溶液浸浴30分鐘；若放養後發生疾病時，可用硫酸銅及硫酸亞鐵（5：2）全池潑灑，使之形成0.7ppm的濃度，效果甚佳。

在海水養殖魚類中，某些寄生性原生動物，例如隱核蟲（*Cryptocaryon*）和車輪蟲（*Trichodina*）、對尖吻鱷（*Lates calcarifer*）的幼魚危害極大，病魚缺乏食慾、鱗片脫落、游泳乏力，最後體弱死亡。在新加坡，所有海水網箱養殖的魚類都易感染隱核蟲（*Cryptocaryon irritans*）。某些石斑魚感染這種寄生蟲後，病徵就像感染小瓜蟲那樣，體表呈現許多白斑點，寄生蟲深藏在皮膚內生長繁殖，有時某些致病菌（弧菌）乘機侵入傷口進行第二次感染，而引起潰瘍病。金鯛（*Chrysophrys auratus*）頭部經常感染隱核蟲，感染部位有時還擴展到鰓蓋和背部；鰓部感染隱核蟲時，使鰓氣體交流機能受阻，導致魚類呼吸困難而死亡。隱核蟲病在泰國、馬來西亞等國的海水網箱養殖魚類中亦廣

泛流行，對水產養殖業造成很大的危害。

在臺灣，寄生性原生動物病對海水養殖業亦帶來較大的危害性。據林清龍（1997）報導，臺南縣七股鄉海水養殖的8寸長的石斑魚因鰓部感染大量的車輪蟲（*Trichodina* sp.）和卵圓鞭毛蟲（*Amyloodinium* sp.）而死亡。用福馬林25～30ppm或硫酸銅0.4～0.5ppm的濃度長時間的浸浴，隔5～7天再施放一次，可獲得滿意的效果。

在泰國，沙髯蝦虎魚（*Gobiopsis arenaria*）是出口到新加坡、香港、馬來西亞和日本的重要養殖魚類，1985年出口產值達200萬銖。它主要在泰國中部河流沿岸進行網箱養殖，當河水水質惡劣、生態環境不佳時，經常發生因碘泡蟲（*Myxobolus* sp.）和 *Henneguya* sp.引起的孢子蟲病。在蝦虎魚的鰓部和肌肉內發現大量孢子蟲孢囊，Chinabut（1980）發現養殖在網箱內的蝦虎魚孢子蟲的感染率達84%，個別網箱的蝦虎魚每尾最多感染有孢子蟲孢囊達600個，此外，有些

蝦虎魚還感染有寄生性原生動物等枝蟲（*Epistylis* sp.），它主要寄生在皮膚內，造成損傷而導致細菌感染，嚴重時引起魚類的大量死亡。

在斯里蘭卡，車輪蟲病主要在各種鯉科魚類的魚苗和魚種廣泛傳播和流行，在Dambulla漁業站的一口魚池內，發現印度野鯪（*Labeo rohita*）苗（2cm）體表感染大量的車輪蟲，每尾魚苗感染寄生蟲數以千計，而引起魚苗大量死亡。魚苗出塘時的成活率僅達30%，斯里蘭卡的養魚場普遍使用中國提出的防治方法：即採用硫酸銅和硫酸亞鐵混合劑（比例5：2）全池潑灑，使池水成0.7～1.0ppm的濃度，防治車輪蟲十分有效。然而，車輪蟲病在池塘中難以根治，因為在運輸魚苗或魚種過程中，很容易把寄生蟲從一個地區帶到另一個地區，有利於流行病的傳播和蔓延（Balasuriya，1987）。

現將各國科學家多年來對各種體外寄生蟲及真菌病的防治研究成果列表1，供參考。

表 1.各種魚類體外寄生蟲和真菌性疾病可供選擇的藥物防治方法

魚病名稱	防治方法	資料來源
斜管蟲 (Chilodonella) 車輪蟲 (Trichodina)	(1) 15~25ppm 福爾馬林液長時間浸浴 (2) 25~250ppm 福爾馬林液浸浴 1 小時 (3) 2mg/L 高錳酸鉀溶液全池潑灑 (4) 500ppm 福爾馬林液浸浴 30 分鐘 (5) 1% 食鹽溶液浸浴 60 分鐘 (6) 0.7ppm 硫酸銅和硫酸亞鐵 (5:2) 合劑遍灑全池 (7) 30ppm 福爾馬林液遍灑全池	Hoffman & Meyer (1974) Broom & Gratzek (1980) Piper 等 (1982) Rowland (1991) Rowland (1991) 倪達書 (1958) 劉世英等 (1994)
口絲蟲病 (Ichthyobodo necator) (波豆蟲病)	(1) 1% 食鹽溶液浸浴 20 分鐘 (2) 0.08mg/L 孔雀石綠液浸浴 60 分鐘 (3) 0.7ppm 硫酸銅和硫酸亞鐵合劑全池遍灑	Haffman & Meyer (1974) Rowland (1991) 倪達書 (1958)
小瓜蟲 (Ichthyophthirius multifiliis) (白點病)	(1) 0.15mg/L 孔雀石綠液全池潑灑 (2) 25ppm 孔雀石綠液 + 福爾馬林 (每公升藥液加入孔雀石綠 3.18 克) 每隔 3~4 天全池潑灑一次 (3) 2mg/L 高錳酸鉀液, 隔天浸浴 2~4 次 (4) 15~25ppm 福爾馬林液, 隔天浸浴 2~4 次 (5) 167~250ppm 福爾馬林液隔天浸浴一次, 每次 1 小時 (6) 200ppm 福爾馬林液浸浴 1 小時 (7) 0.04mg/L 孔雀石綠液, 4 天 (22~26℃) 浸浴 1 次; 5~6 天 (18~21℃) 浸浴 1 次。 (8) 硝酸亞汞 (醋酸亞汞) 0.1~0.2ppm 全池潑灑	Amlacher (1970) Hoffan & Meyer (1974) Piper 等 (1982) 同上 同上 同上 Rowland (1991) 倪達書 (1958)
錨頭鰓 (Lerneae cyprinacea)	(1) 0.25~0.5mg/L 三氯甲烷液 (2) 25ppm 高錳酸鉀浸浴 1~2 小時 (3) 1/50,000 高錳酸鉀浸浴 1.5~2 小時 (15~20℃); 1/100,000 浸浴 1.5~2 小時 (21~30℃) (4) 1mg/L 甲基藍液加入 1% 食鹽溶液, 每隔 2~4 天浸浴 60 分鐘。	Hoffman & Meyer (1974) Brown & Gratzek (1980) 倪達書 (1958) Rowland (1991)
水霉 (Saprolegnia) 病	(一) 魚卵: (1) 1,600~2,000ppm 福爾馬林液浸浴 15 分鐘 (2) 1,500ppm 孔雀石綠液浸浴 10 秒 (3) 5ppm 孔雀石綠液浸浴 1 小時 (二) 魚種: (1) 0.1mg/L 孔雀石綠長時間浸浴 (2) 1~3ppm 孔雀石綠浸浴 1 小時 (3) 66mg/L 孔雀石綠浸浴 10~30 秒 (4) 10mg/L 高錳酸鉀液浸浴 90 分鐘 (5) 1mg/L 甲基藍液長時間浸浴 (6) 1/150,000 孔雀石綠液浸洗魚卵 10~15 分鐘, 連續 2 天; 用 1/10,000 溶液在孵化箱附近水面潑灑一次, 直至孵化魚苗為止	Amlacher (1970) Heffman & Meyer (1974) Brown & Gratzek (1980) Rowland (1991) 倪達書 (1958)
隱鞭蟲 (Cryptobia agitata)	硫酸銅和硫酸亞鐵混合劑 (5:2) 液全池潑灑, 使全池水達 0.7ppm 濃度	倪達書 (1958)

註: 本表是筆者綜合各國科學家防治魚類各種體外寄生蟲及真菌病的研究成果, 供參考。由於試驗時, 所使用的魚類品種不同, 水溫、水質等外界條件亦有差異, 故在使用藥物和濃度時, 要根據本地區的條件而謹慎選擇。