

三、臺灣地區常見的黴菌病

(一) 鰓黴病(圖 3.01)

病徵

病徵包括魚體虛弱及缺氧症狀，類似鰓部寄生蟲感染症。養殖白鰻容易嚴重罹患此症，嚴重罹病池會發生大量死亡。鰓部檢查，肉眼可見鰓絲發生缺損、出血、潰爛、和褪色等，病魚的鰓絲呈現局部棕色點狀病灶。罹病魚因鰓部嚴重病變，即使水中有足夠溶氧，也無法有效利用或利用率偏低，如遇水質惡變或寄生蟲大量寄生時，容易發生大量死亡。

病因

鰓黴菌主要感染於淡水魚類，臺灣地區養殖之淡水魚類如鰻魚、泥鰍、青魚、草魚、鯉魚、錦鯉、及金魚等均會罹病，3~7月為病害流行期。臺灣地區淡水魚類感染之鰓黴菌，主要屬於鰓絲血管內寄生，但有少數病例之菌絲在鰓薄板組織中也能發現。文獻上報導，*B. sanguinis* 菌絲主要生長在於鰓弓、鰓絲及鰓薄板等之血管內，阻塞微血管中血液的流通，造成血管末端組織崩壞；*B. dermigrans* 菌絲會穿透鰓薄板，延伸至其他鰓薄板組織內。

處理對策

養殖魚罹病，可以嘗試使用 30 ppm 福馬林或 0.7 ppm 硫酸銅藥浴，防止病害繼續蔓延。罹病池應維持藻類及水質的穩定，避免水質惡化或水質不穩定。爛鰓症狀可以使用 0.5~1 ppm 四級胺類或 0.2 ppm 優碘等藥劑藥浴，如併發細菌性疾病時，切勿使用抗生素等，因抗生素會加速鰓黴菌的成長。購進新魚應先檢查，避免引進病原，罹病池應切實作好清理及消毒，縮短池塘的養殖期間，可以預防此病蔓延。

(二)水黴病(圖 3.02)

病徵

水黴菌常附著於魚體外表或魚卵表面，罹病部位包含鰓部、頭部、尾部、軀幹皮膚、及鰭部等，鰻魚以感染體軀後段及尾部為主。肉眼觀察，患病部位可見白色、灰白色或帶棕色的棉絮狀物質。棉絮狀物在顯微鏡下檢查，可看到菌絲及孢子囊。罹病組織發生崩潰壞死，崩潰壞死的組織成爲水黴菌生長生殖之營養床，加速惡化病情。菌絲往外形成菌絲體(棉絮狀)，往內則可穿透真皮組織深達肌肉層。成熟的菌絲會出現厚膜包被的孢子囊，並會釋放出無數的孢子，傳染迅速。高密度養殖池容易罹病，病情也較嚴重。水黴菌不會侵入活魚卵，死魚卵則成爲黴菌的附著及生長的培養基，水黴菌大量生長後會使周圍的正常魚卵窒息死亡。

病因

水黴菌病又名水生菌病，屬 Saprolegniaceae 科，包括 *Saprolegnia* (*S. ferax*、*S. parasitica*)、*Achlya* 及 *Dictyuchus* 等三屬黴菌，此三屬黴菌統稱爲水黴菌，廣泛存在於淡水及半淡鹹水水域中，爲魚類病原菌，常以混合感染的型式出現。水黴菌世代交替包含有性生殖及無性生殖，毛狀物爲其菌絲或菌絲體。最適生長溫度 15~30°C，5~15°C 成長減緩，0~5°C 成長抑制，18~26°C 成長快速，28~35°C 成長抑制。臺灣地區水產養殖類全年都可發現，流行期爲 11 月~4 月(水溫低於 25°C)。水黴菌病屬二次性感染，魚體外表受傷後容易感染水黴菌。

處理對策

水黴病發生於不健康、體弱、或受傷之病魚，流行季節應注意飼養管理，保持魚體健康，避免不必要的清池，捕撈或運搬，注意飼料鮮度營養素均衡，適當添加脂溶性維生素 E (0.5~1%)。養殖魚受傷，儘速以 0.2 ppm 優碘或 1 ppm 四級胺劑藥浴

處理，治癒外傷避免水黴菌感染。池魚罹病，可以投放 30 ppm 福馬林或 0.7 ppm 硫酸銅處理。如拖延時日，菌絲體如產生孢子囊及孢子時，藥物處理效果不彰。孔雀綠及甲烯藍皆屬染劑、毒性強、殘留期長，政府規定為禁藥，不可使用。



圖 3.01 鰓黴菌寄生在鰓薄板血管內，阻塞微血管中血液的流通

圖 3.02 鰻魚罹患水黴病，體側出現水黴菌叢

四、其它重要的病害

(一) 氣泡病

病徵

養殖魚蝦類容易罹病，外觀會出現明顯特徵。最可靠的診斷，應剪取鰓絲在顯微鏡下檢查。輕症魚的鰓絲血管內會出現少數氣泡，重症魚則堆積大量氣泡。氣泡形狀大小不定，呈圓形、長條形或不規則狀，以圓形或長條形最常見。當氣泡蓄積於血管內堵塞血管，造成呼吸障礙，水中雖有足夠的溶氧量，罹病魚也無法有效利用，罹病魚會出現缺氧症狀(浮頭、逆衝水車、及聚集在進水口等)及潰爛症狀，易與寄生蟲病或爛鰓病混淆誤診。蝦類尾扇、魚類鰭部都會蓄積氣泡，以背鰭及尾鰭最常見。氣泡病造成鰓腫大時，罹病魚外觀上腹部腫大，病魚無法下沉，嚴重時整池魚都會浮游在水表面上。鰻魚頭顱有隙窩，容易蓄積氣泡，如未馬上消除會造成潰爛。