節約使用淡水資源系列④(續上期)

提高養殖經營管理技術，用水不浪費

農林廳漁業局技正／侯英物

魚塭管理技術做得好，可以防治魚病的發生；圖池即為管理項目之一。

1.適時改善水質減少換水

提高水中溶氧是改善水質，也是維持魚類成長的主要因素，而且是節省養殖用水的有效方法；包括1.注入新水調節。2.採用機械打水、打氣、打浪、曝氣等方法促使池水與空氣接觸，得由空氣中獲得更充足的氧氣。3.培養適量的植物性浮游生物，利用其光合作用製造氧氣，光合作用受到光線強弱所左右，在無光的夜晚則反而營呼吸作用而消耗氧氣，因此植物性浮游生物以維持適當濃度才有利。

改善水質必須配合養魚池的各種狀況及時處理方能發揮效果，當水質不良時就要及時處理；當水中浮游生物過量時（肥水、透明度低），於黃昏後水中溶氧就會開始下降至清晨太陽上升時降至最低點，因此平常就要掌握在池中溶氧量降至適當程度前及時進行水質處理，在遇到陰雨天、氣壓低、高溫及池魚密度高等情況或在夜間至清晨間池魚有浮頭現象者，得酌情提前並延後水質處理時間，而在雨後也要啓動水車打水，促使池水充分混合，以

防止產生水溫成層現象。

2.調節投餌量有效防止殘餘飼料

池魚的攝食量的變動很大，如不留意調節就很容易造成殘餘多量的飼料沉積池底，不但浪費並會引起水質污染的不良後果。應如何控制與調節爲管理上最重要工作之一，茲列舉池魚攝食量變化因素以供參考；1.在適當的溫度範圍內，以偏向高溫者的攝食量較大，溫度下降或上升至某一程度就會停止攝食。2.水質良好者食量大，池水透明度低肥分高者減少。3.池水溶氧高者食量大，缺氧時減少。4.池魚健康者食量大。5.天氣晴朗食量大，陰雨時減少。6.同種魚類以體重爲標準比率計算時，則以小型者的攝食比率較高。依以上各種一同條件下，其攝食量的差距相當大，因此每天的投餌量必須密切配合前述因素，隨時注意調節才不會產生多量殘餌，得以維持水質。

3.養殖期間消除污泥

池中沉積污泥是水質惡化之根源，如能在養殖期間將它消除一部分，則對水質維護亦有良好效果。

(1)池中分解法：池水深度達2公尺左右，魚池近似方型或略長方型者，在池邊的對角或週圍平均裝設順水流方向的水車2台以上，以便打水促使池水旋轉，另在池中央裝設向上打水的水車、潰水機或豎筒抽水機等足以將低層水上揚的設施，此可將經由外圍水車打水旋轉時推向中央之污泥，經由中央的揚水設施促成上下對流，得以加速分解及避免沉積，此外在池中全面打氣亦有良好效果。

(2)排放污泥；將池內污泥直接排出池外，則可更有效防止水質的污染，操作時配合水車打水集中污泥至魚池中央，再經由魚池中央預埋的排水管排出池外，亦可在魚池中央加裝水車朝向排水門的方向打水，以便將中央沉積之污泥帶向水門邊再配合排水，導入排水溝或沉澱池內處理。此外亦可使用動力（含虹吸管）直接抽除池中沉積之污泥，但在操作時爲避免污泥漂浮影響水質，必須注意下列事項：選天氣清朗之日的上午10～12時池水溶氧上升時進行，工作人員最好利用竹筏在上面操作。吸取污泥動作要在沉積污泥的表面緩慢移動，避免其漂浮混入池水造成污染。

4.間捕與分養

池魚成長密度達到飽和點時不但生長停止，且爲維持其生存尚須大量用水，尤其在遇到天氣變化或水質不良時更有發生泛池之危險。因此當池魚達到適當密度就要提前進行間捕，將池中大型魚先行捕售，使密度降低，如果尚未達上市體型者，則將池魚的一部分，分養至其他魚池放養，保留原池內繼續養殖者之密度，以維持將來收成之容許量，再加上預定死亡率爲計算標準。

預防疾病

池魚發生疾病時，必須維持良好水質，以減輕病情防止惡化，換水是處理方法之一，但其排水爲防止傳染並不適合再重複利用，而要直接排放造成用水的浪費。因此平常就要做好魚病的防治工作，尤其是清池、曬池、消毒與養殖期間水質的維護以及種苗放養前的藥浴消毒、操練、蓄養、運搬等處理作業都要細心進行。養殖期間要注意魚病的預防，若有發病則要在初期就要迅速而正確的判斷及時治療，以防加深病情與傳染最爲重要。 (全文完)

・輕鬆一下・

難有空腹

醫生對胖子說：「這種藥空腹時吃，無論如何，你每天必須有三次空腹，以便吃這些藥。」（老萊子）