

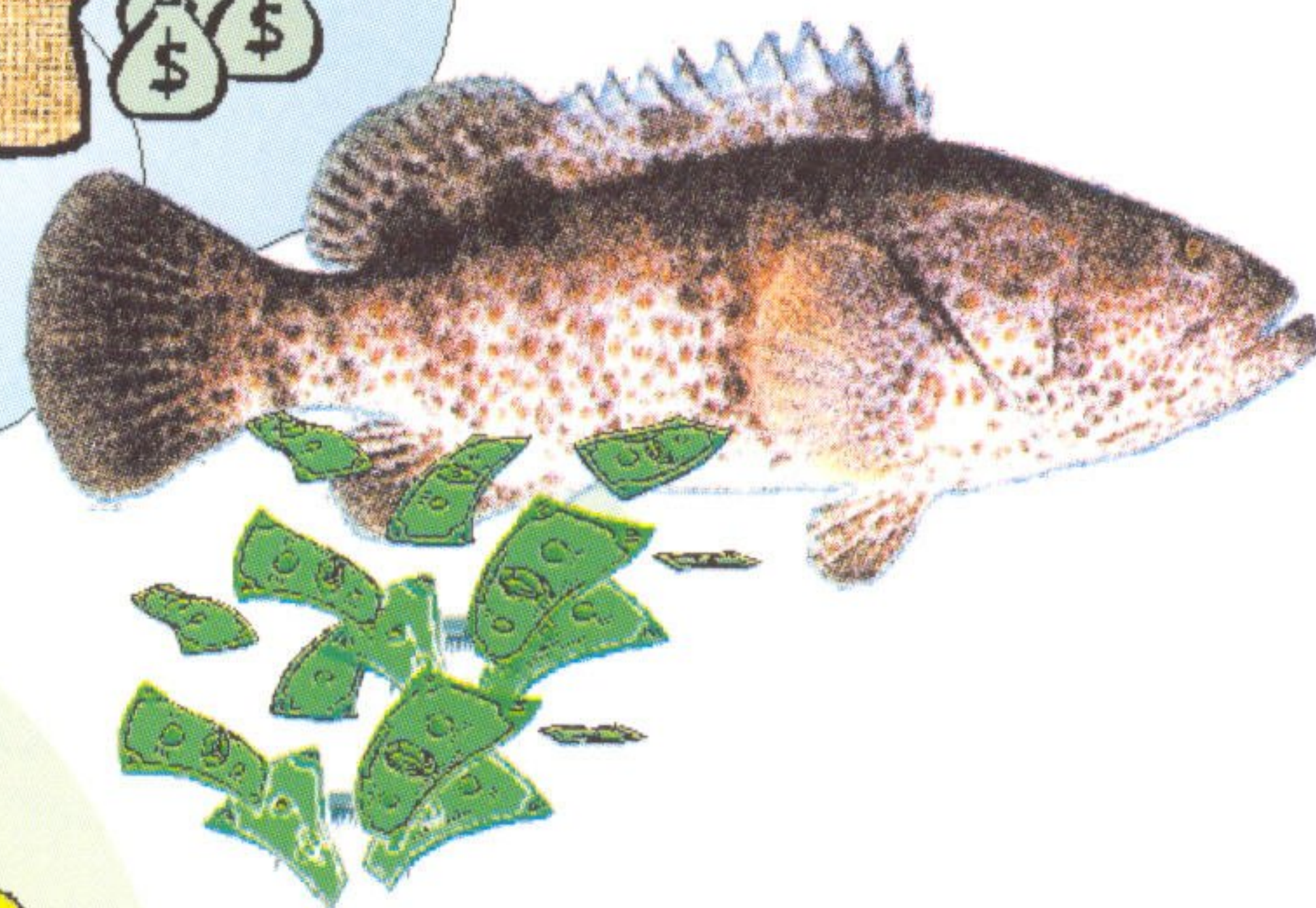
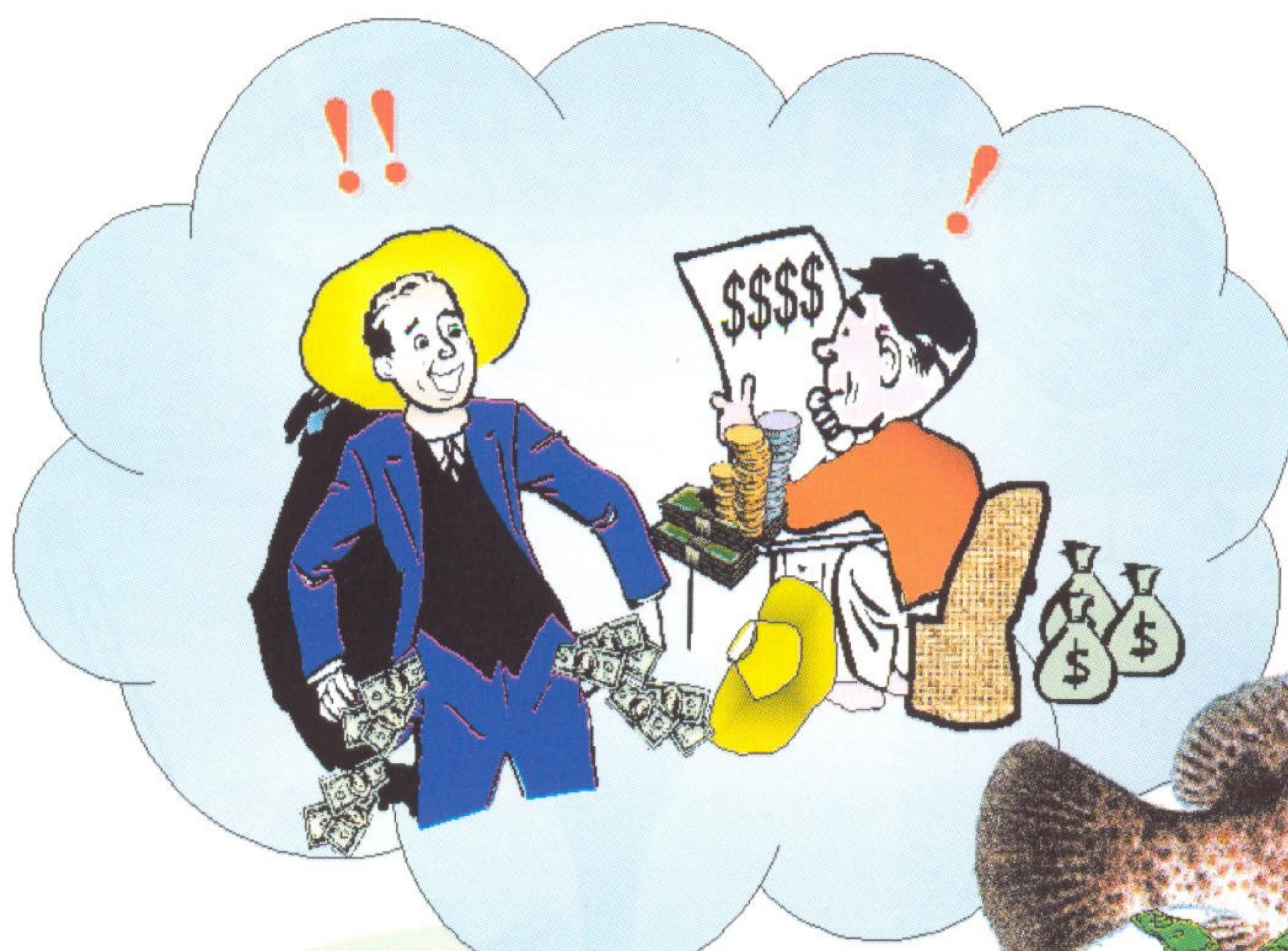
監測健康狀況

我的魚生病了嗎！

檢查並瞭解所養殖石斑魚的健康狀況是重要的，除可有效預防疾病亦可早期察覺健康問題。



品質優良的魚苗、充足的餌料及良好的管理即意味著良好的收成與獲利。

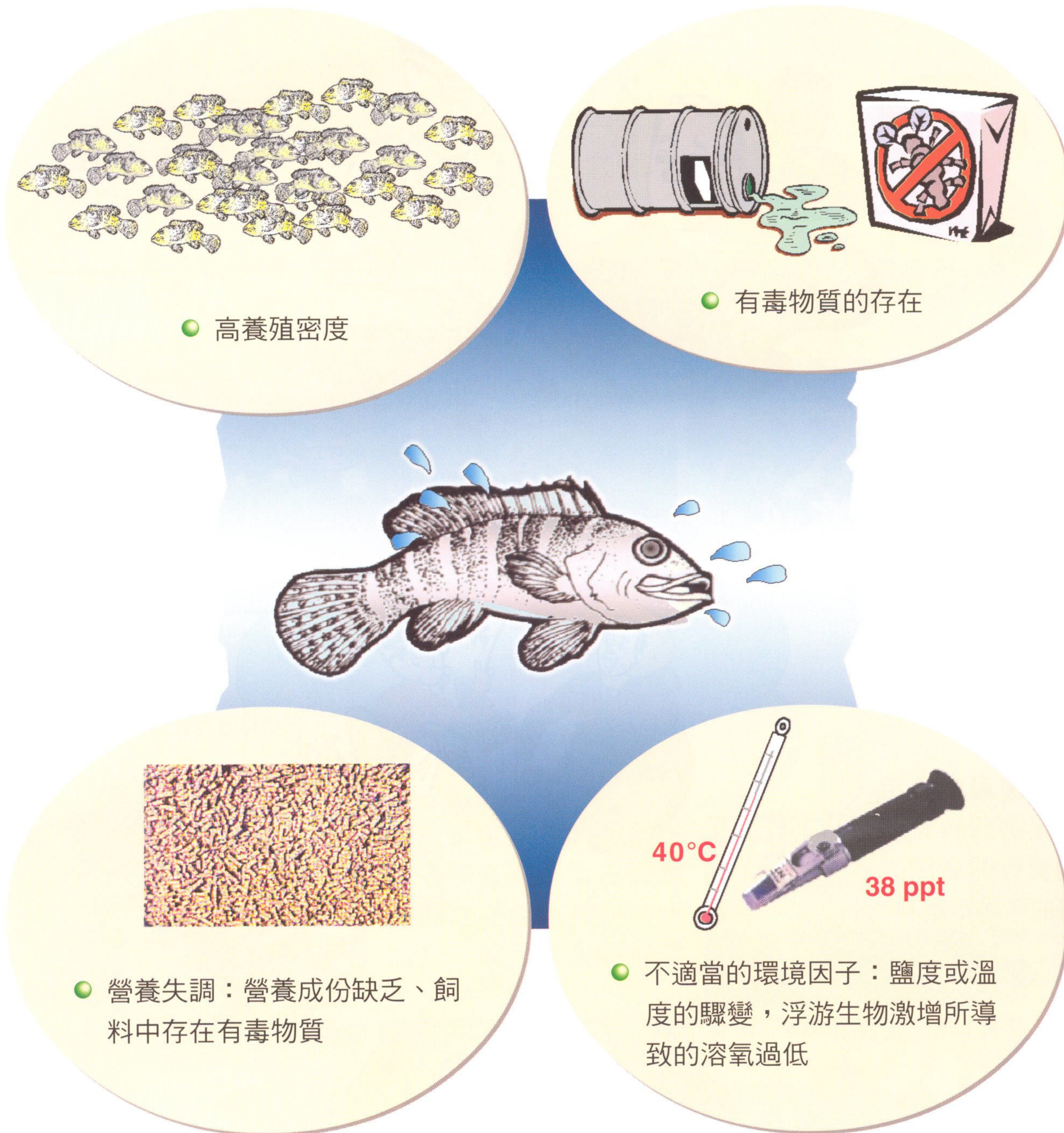


「疾病」通常被定義為：魚體的部位或任何器官功能或構造出現異常。它可能由各種因素所引起，且通常是多項因素所共同引起。

疾病發生的原因

🐟 疾病是由具傳染性的病毒、細菌、真菌及寄生蟲所造成。

🐟 疾病也可能因下列因素所形成的「緊迫」而間接發生：

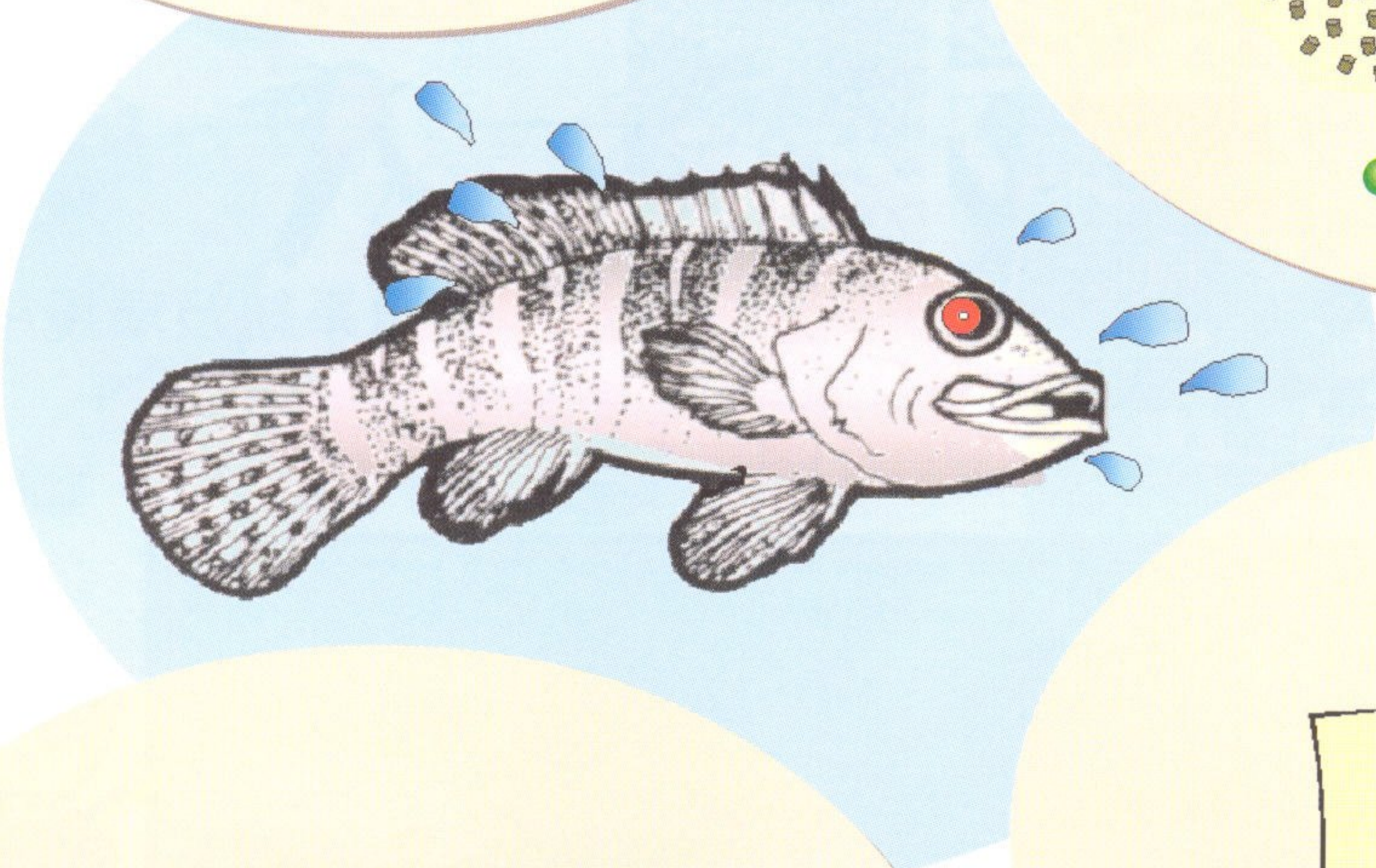
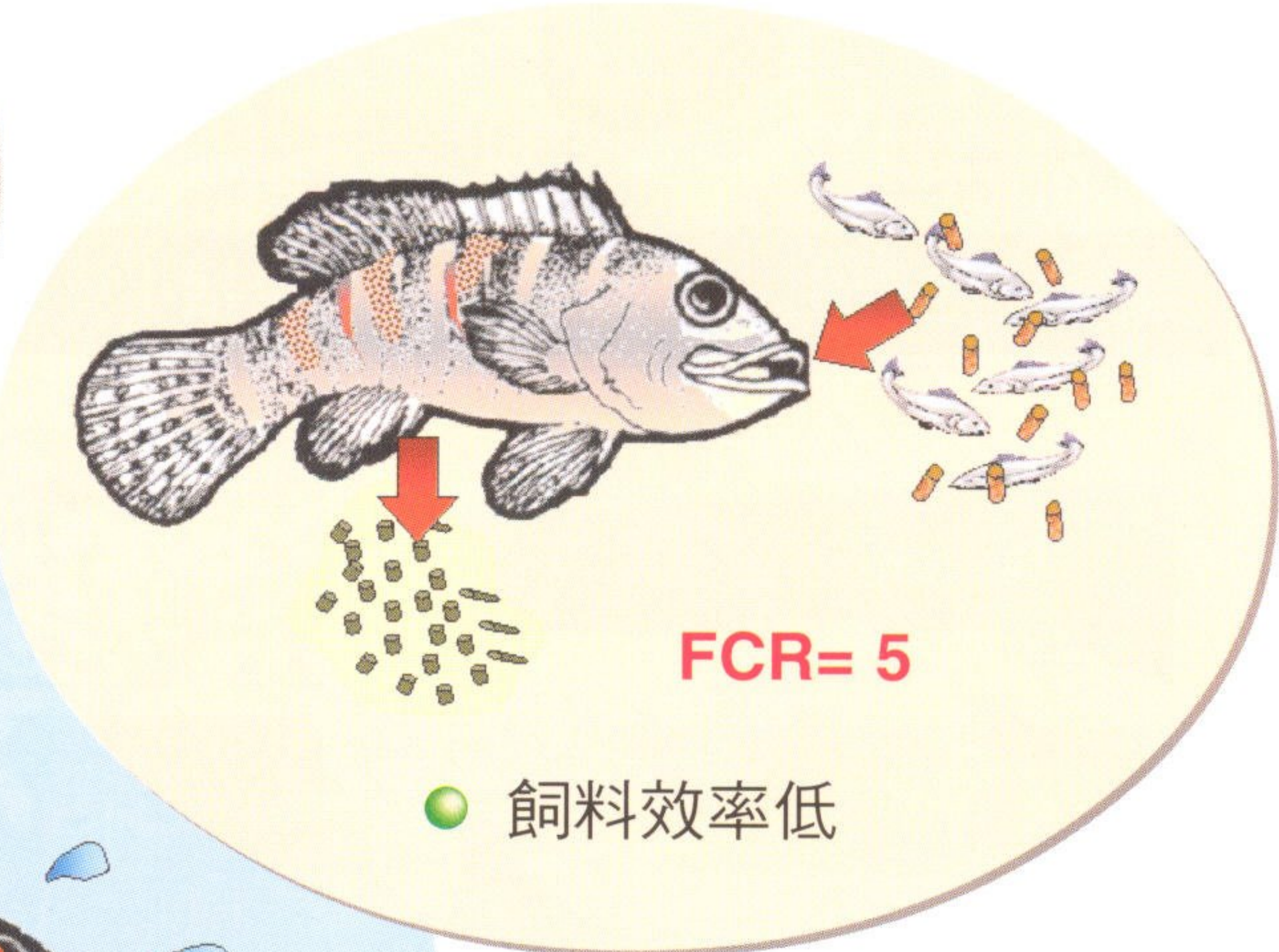


疾病的影響

疾病的發生對業者而言耗費巨大，在經濟及成功機會上都是一大損失

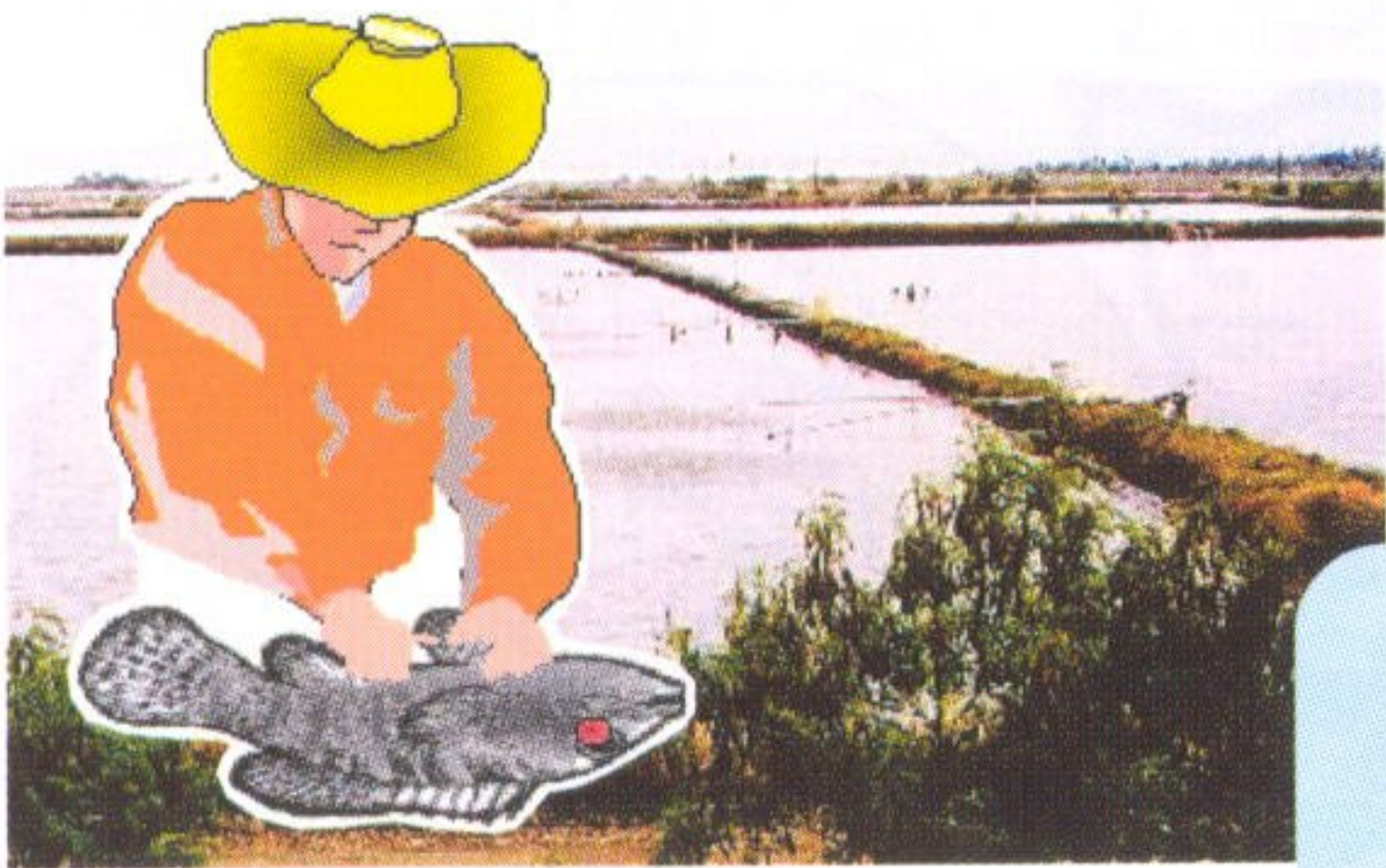


疾病對魚類的負面影響



若對疾病的爆發無法控制，則將導致養殖生物的死亡和高價魚苗的損失，特別是魚苗量稀少且有季節性生產的石斑魚。

疾病的傳播



● 垂直傳染

疾病能由親魚藉由精子或卵子直接傳染至子代

你已接受檢測並確定未被致命的病毒感染嗎？

當然，我要使魚卵產出時不帶任何病原



● 水平傳染

疾病亦能經由水平方式傳播，包括：



運送及養殖中所使用的水源



人工飼料及生餌



養殖系統及環境中所出現的生物

關於飼料使用及儲存的注意事項：

下雜魚

- 下雜魚需隨時確保鮮度
- 若未投餵則需迅速冷凍
- 冷凍的下雜魚在投餵前需以適當方式解凍

人工飼料

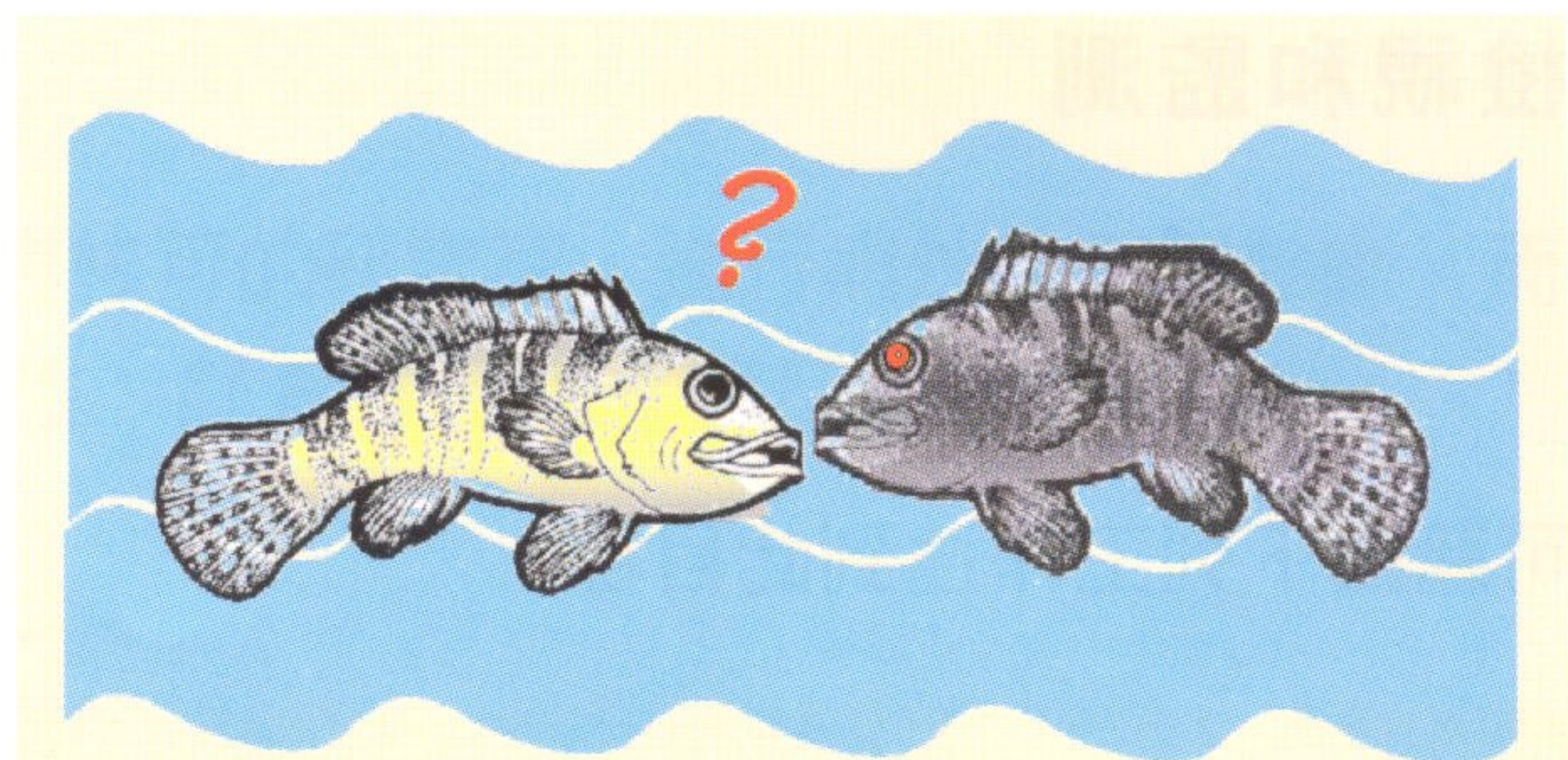
- 粒狀飼料儲存時間不要超過三個月
- 保持存放區的涼爽及通風，避免發霉
- 發霉的飼料含有如 aflatoxin 等有毒物質，故需丟棄以免有礙魚體健康



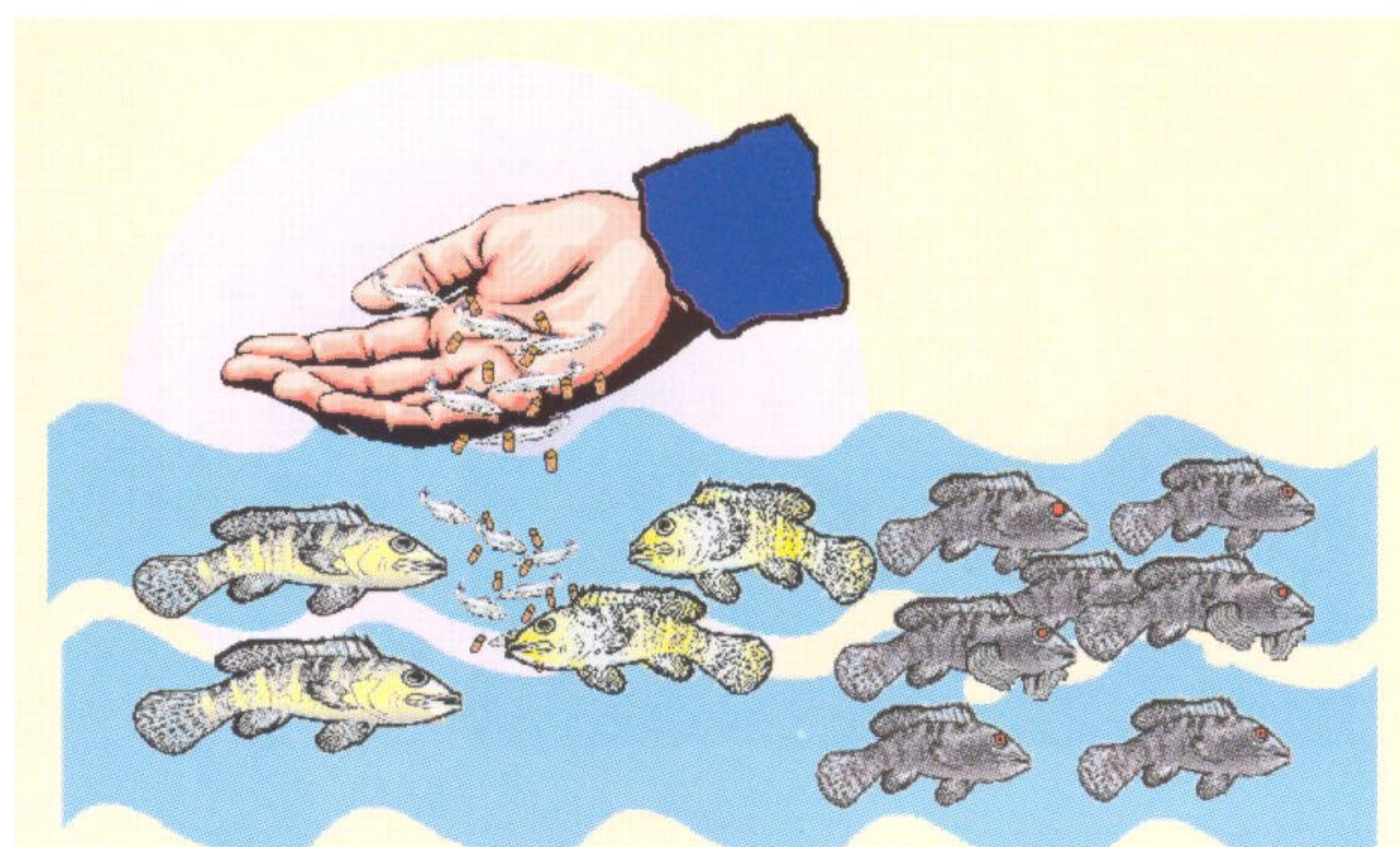
生餌或人工飼料若處理不當，則其所含的魚油亦可能因氧化、酸敗而對魚體產生毒害。

疾病的症狀

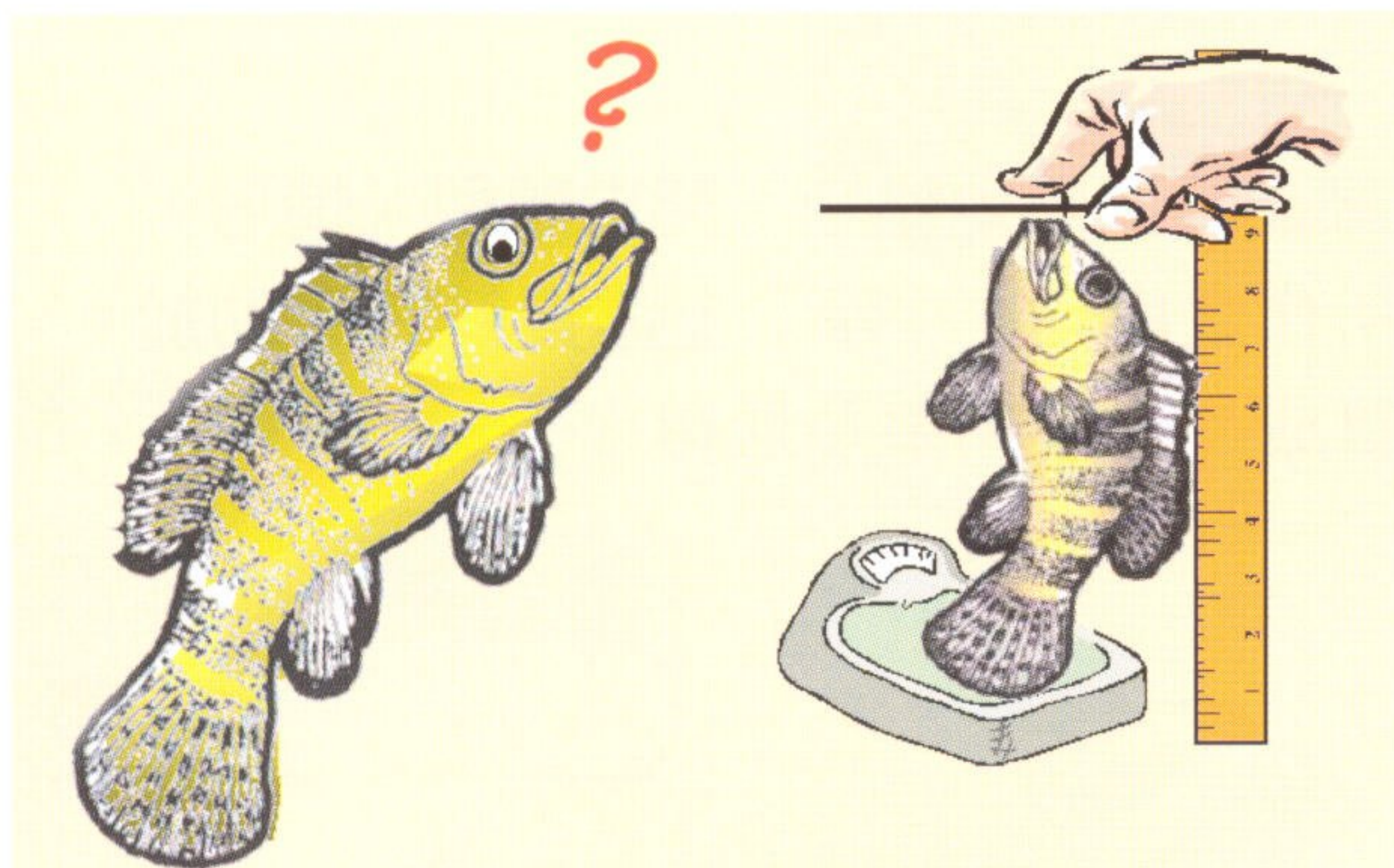
當魚隻發生疾病時，會出現下列
幾種症狀：



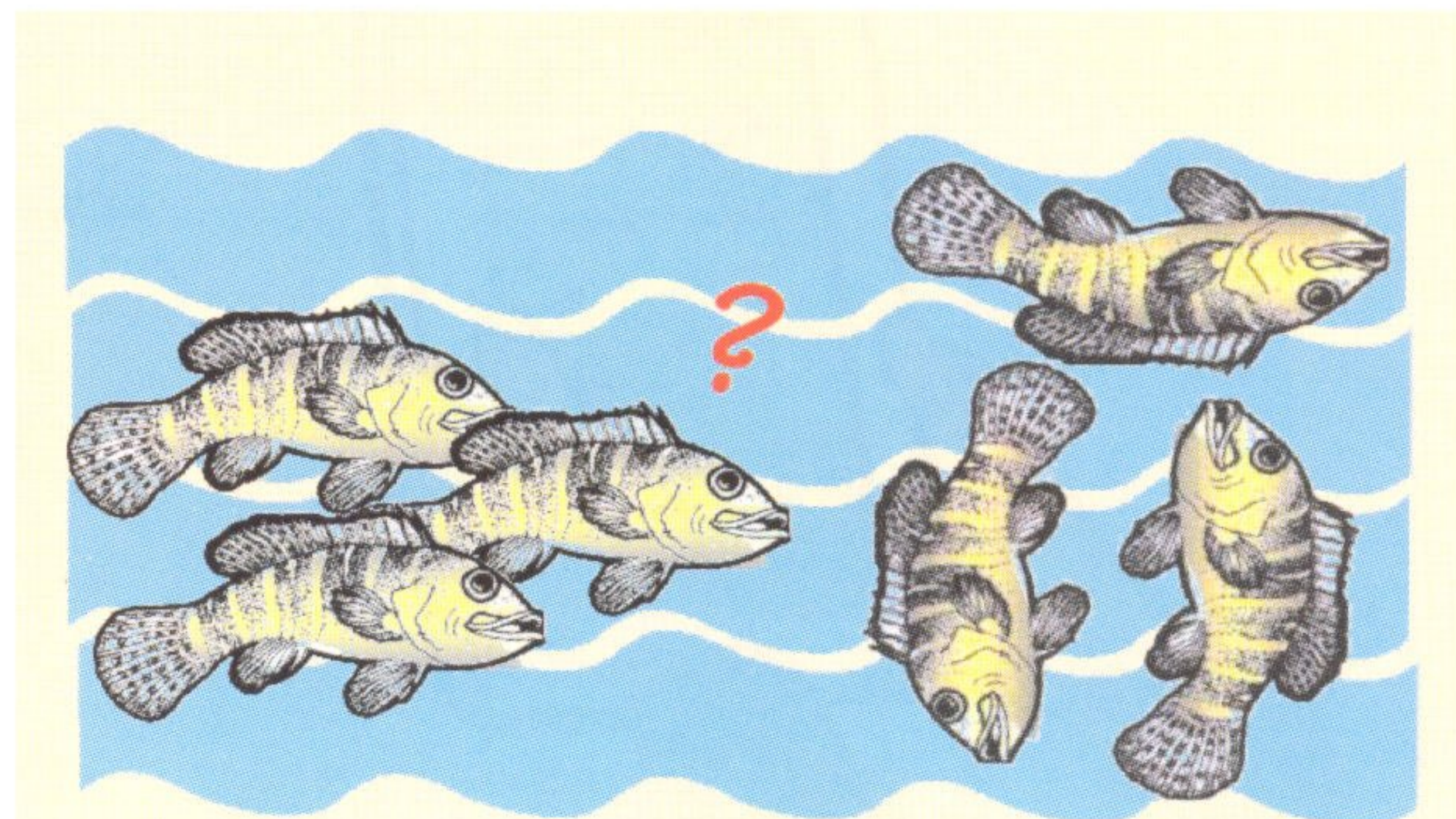
不正常的體色改變
(通常在緊迫狀態下的魚呈現較黑的體色)



食慾差



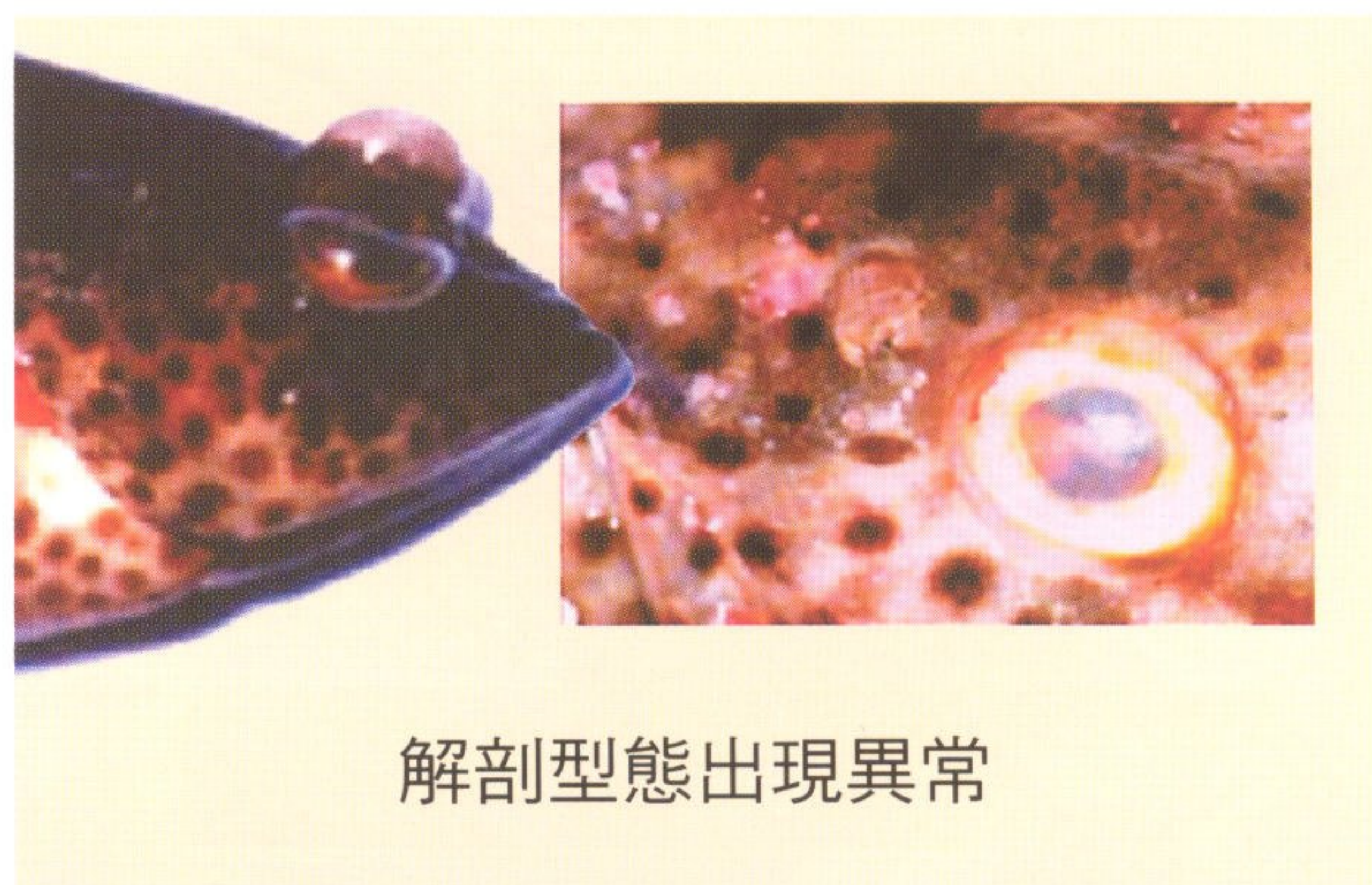
生長遲緩



不正常的游泳行為



魚體出現潰瘍和出血



解剖型態出現異常

各別的疾病症狀詳見第 65 頁「石斑魚常見的疾病」等章節

檢視和監測

為確保魚體健康，檢視和監測其健康情形是必要的。



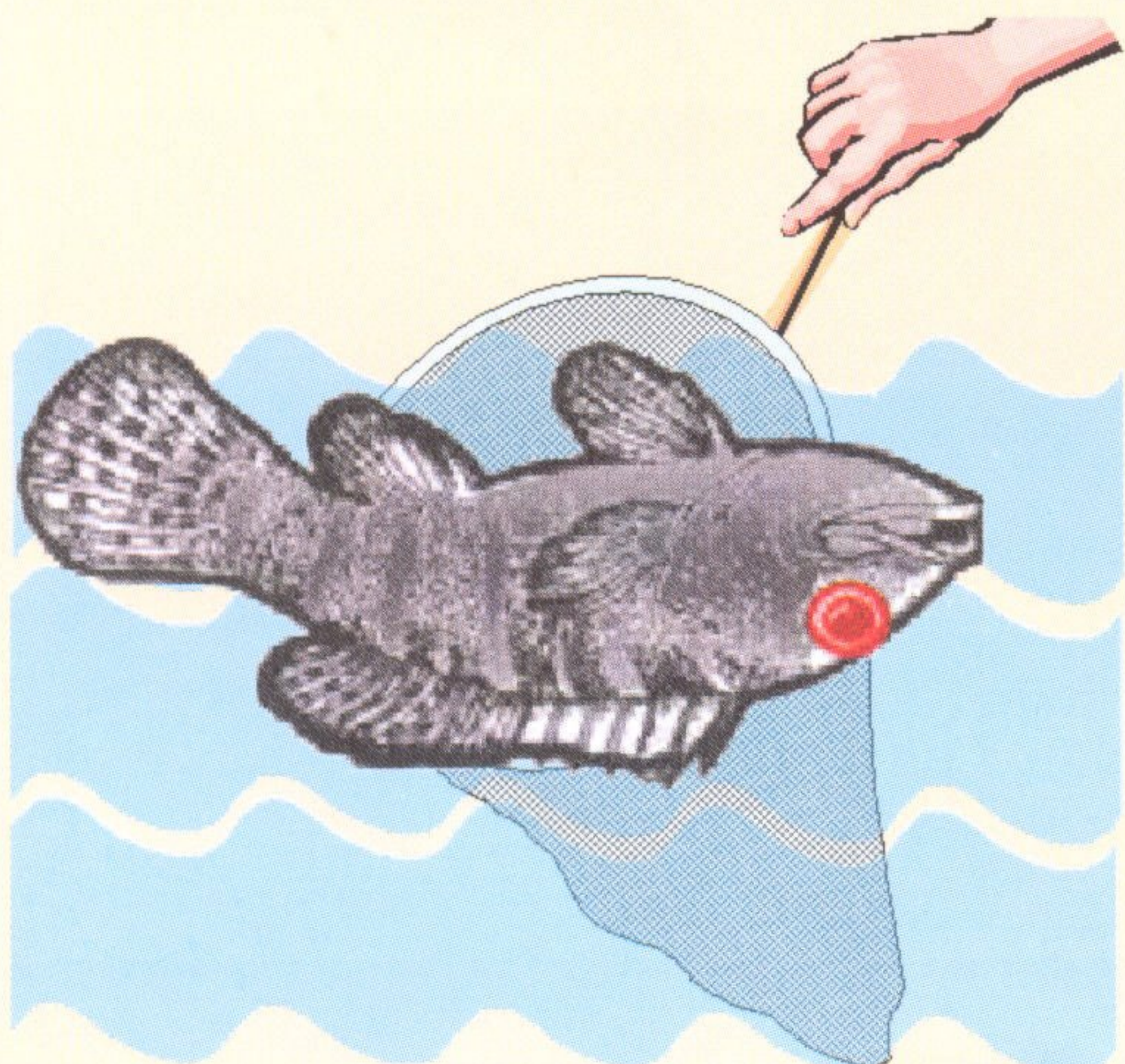
可藉由下列工作達到此目標：



定期監測養殖魚體的進料情形及養殖環境



詳細記錄養殖魚體型、死亡類型〈情形〉及所作之處理...等；上述資料將有助於計算成長、換肉率及活存率



撈除浮在水面及沈底死魚以免散佈更多病原

隔離病魚

運送診斷樣本的方法

當養殖場發生疾病和死亡情形時，應送請政府核可的研究室，進行病灶鑑定與診斷。而正確的診斷則需仰賴所掌控養殖條件的精確性、詳實性及備妥適切的檢驗樣本。

現場方面，初步的診斷包括體表是否出現異常顏色斑塊、損傷.... 等等。

皮膚上有紅色斑塊、眼部有浮腫嗎？

體表顏色不健康、魚體虛弱嗎？



提供活樣本

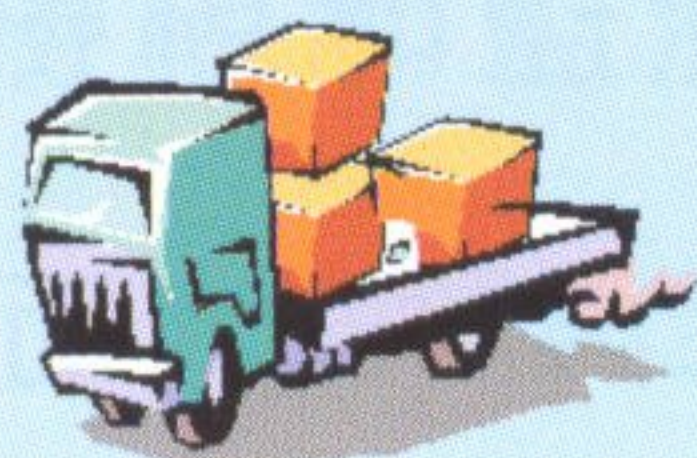
我該如何提供樣本呢？

最好能提供活體樣本。提供具有患病症狀的虛弱樣本，再包括3到5隻的健康正常魚。已經死亡數小時後的魚並不具代表性及正確性。



病魚樣本和正常魚樣本應分別包裝





以灌飽氧氣的塑膠袋裝水或加以打氣運送活體樣本。

需要多少水量呢？



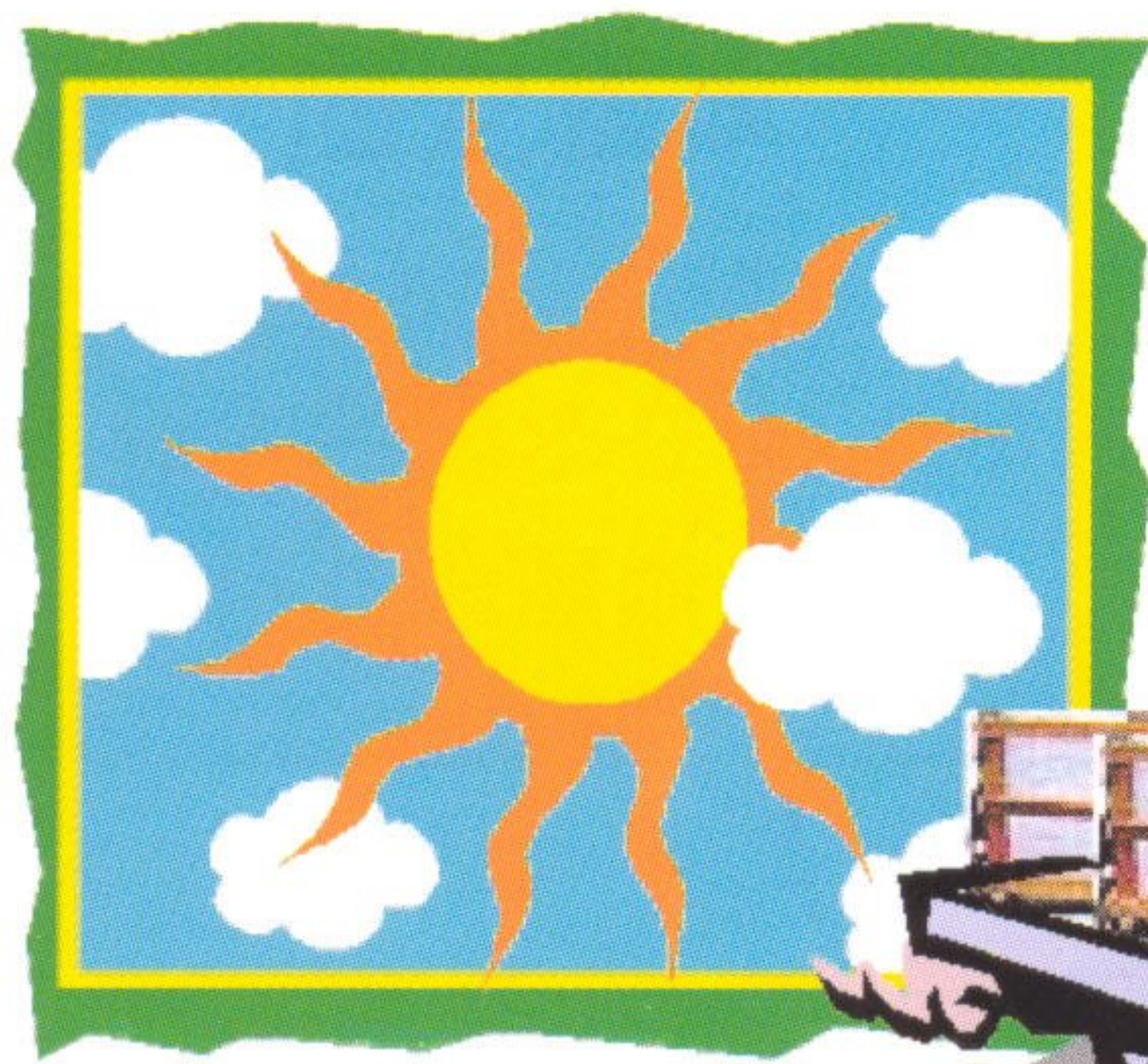
病魚比正常者需要更多的水，最小的比例是1隻魚加20倍的水體。



注意

使用雙層袋子以免漏水。



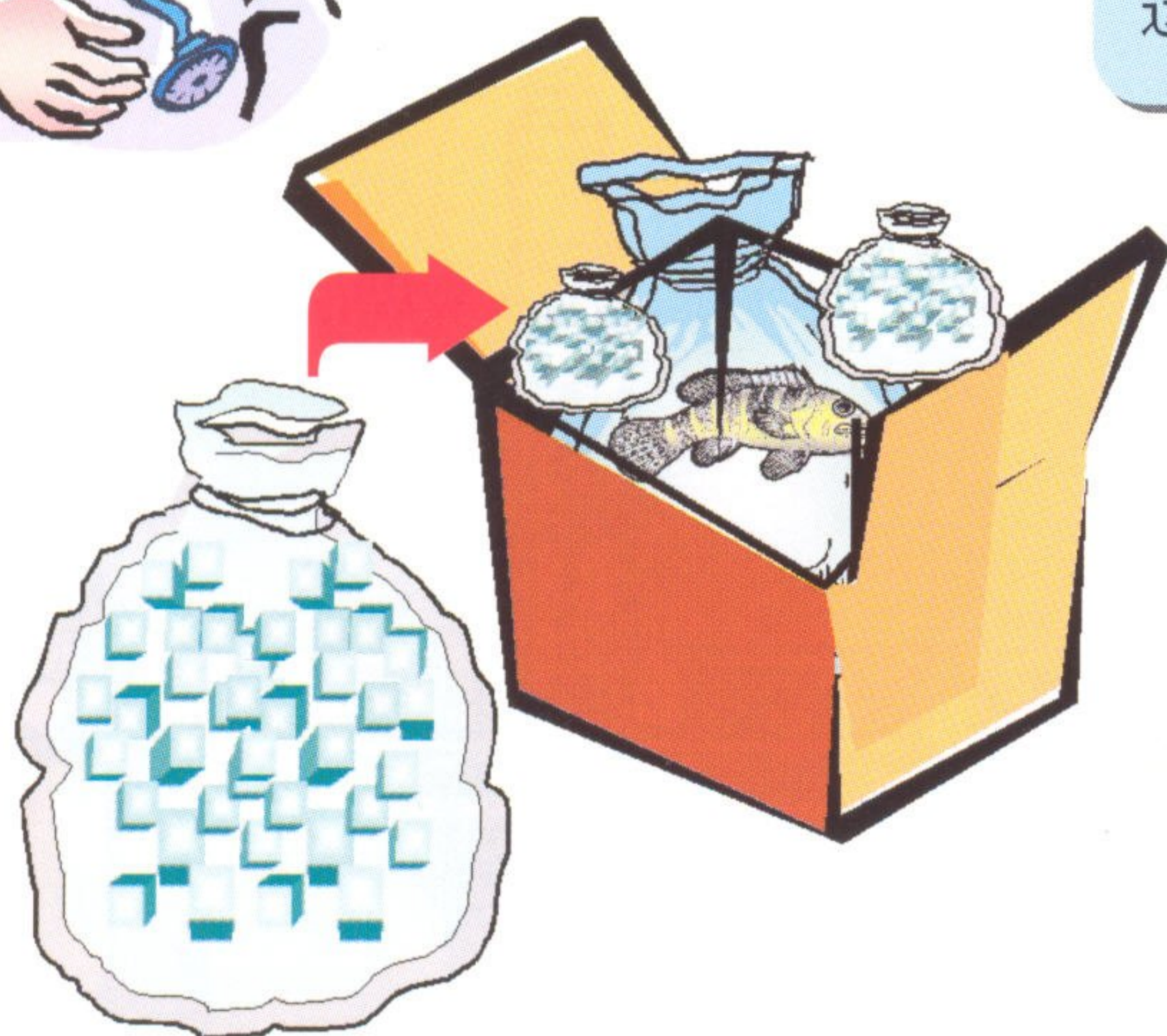


若運送環境太熱，則需裝入保麗龍材質等絕緣盒，再行運送。



為保持盒內處於低溫狀態，應用雙層塑膠袋包裹冰塊放入盒內。冰塊不要放入太多，保持盒內溫度在 20 到 22 °C 為宜。

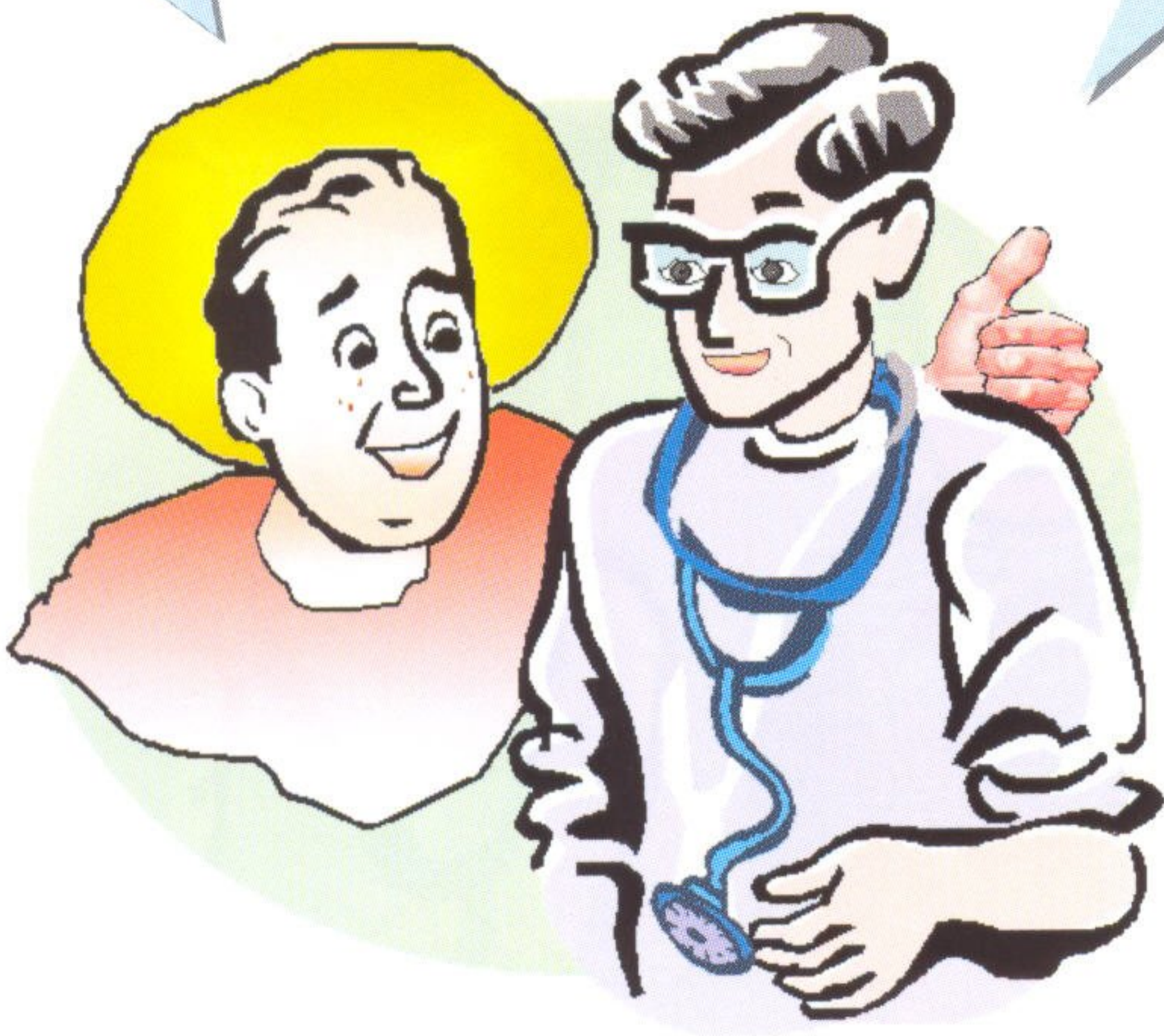
使用任何可行的方法確保魚體送到實驗室時仍然是活的。



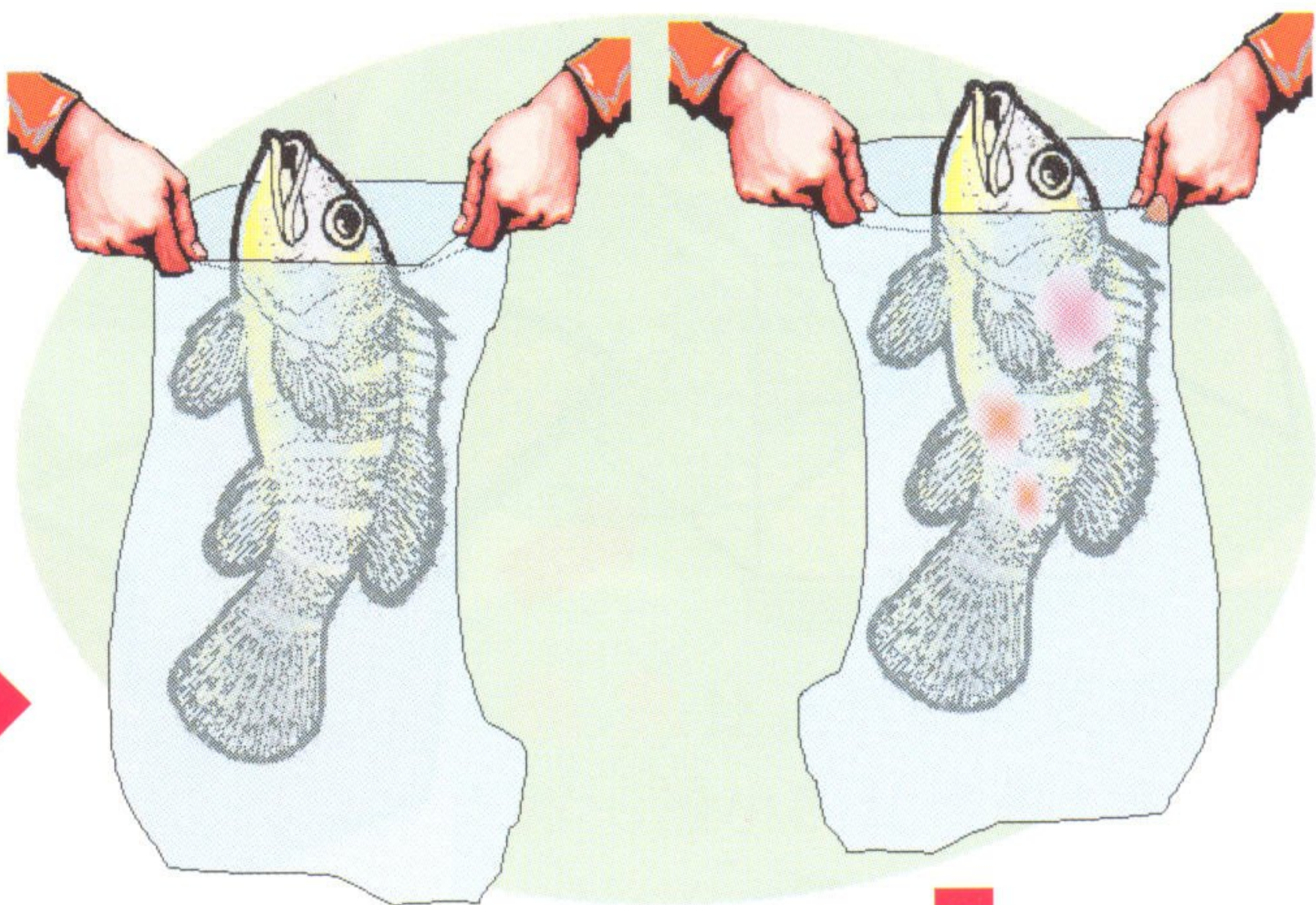
運送冰藏樣本

若無法運送活體樣本時該怎麼辦？

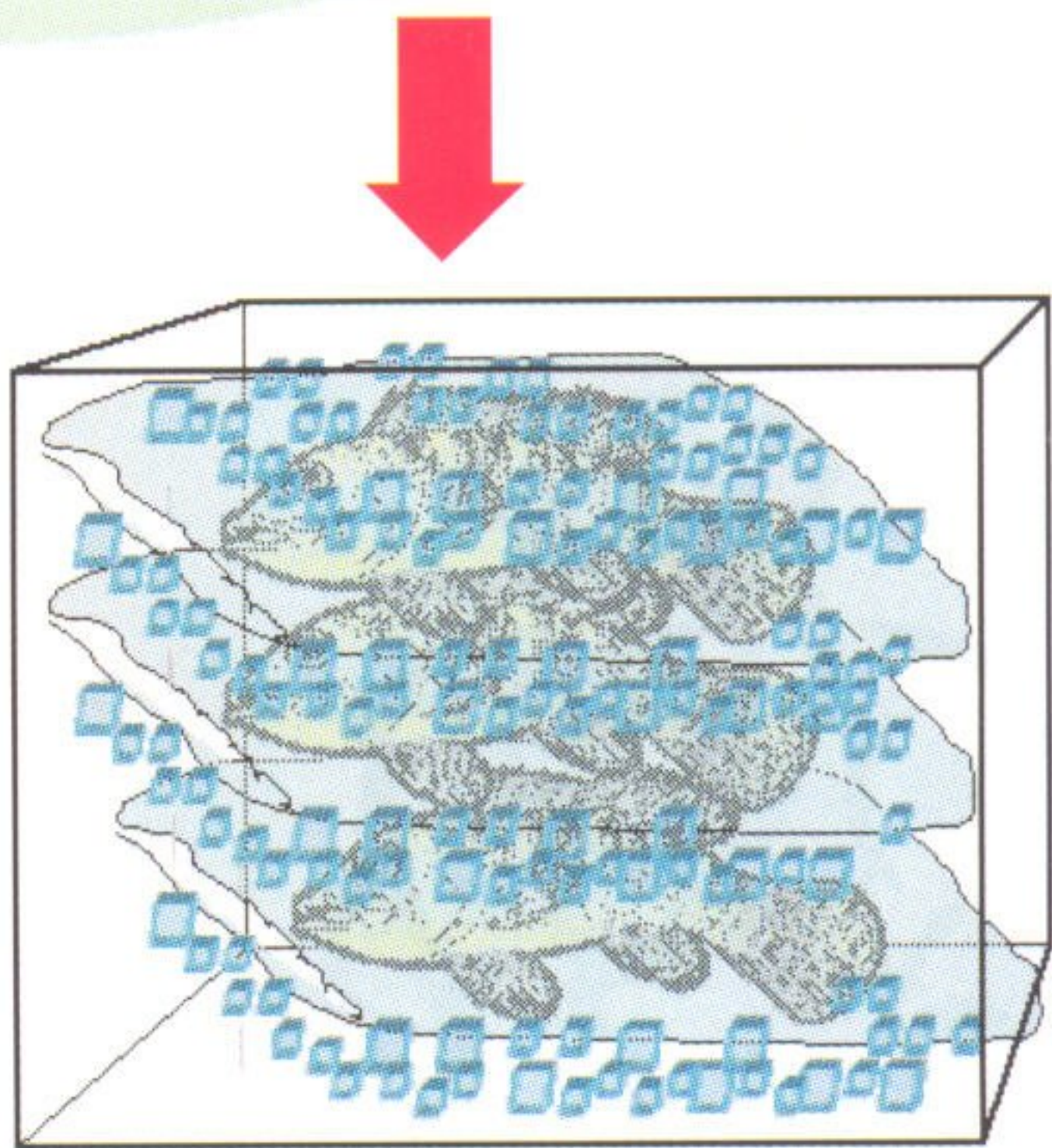
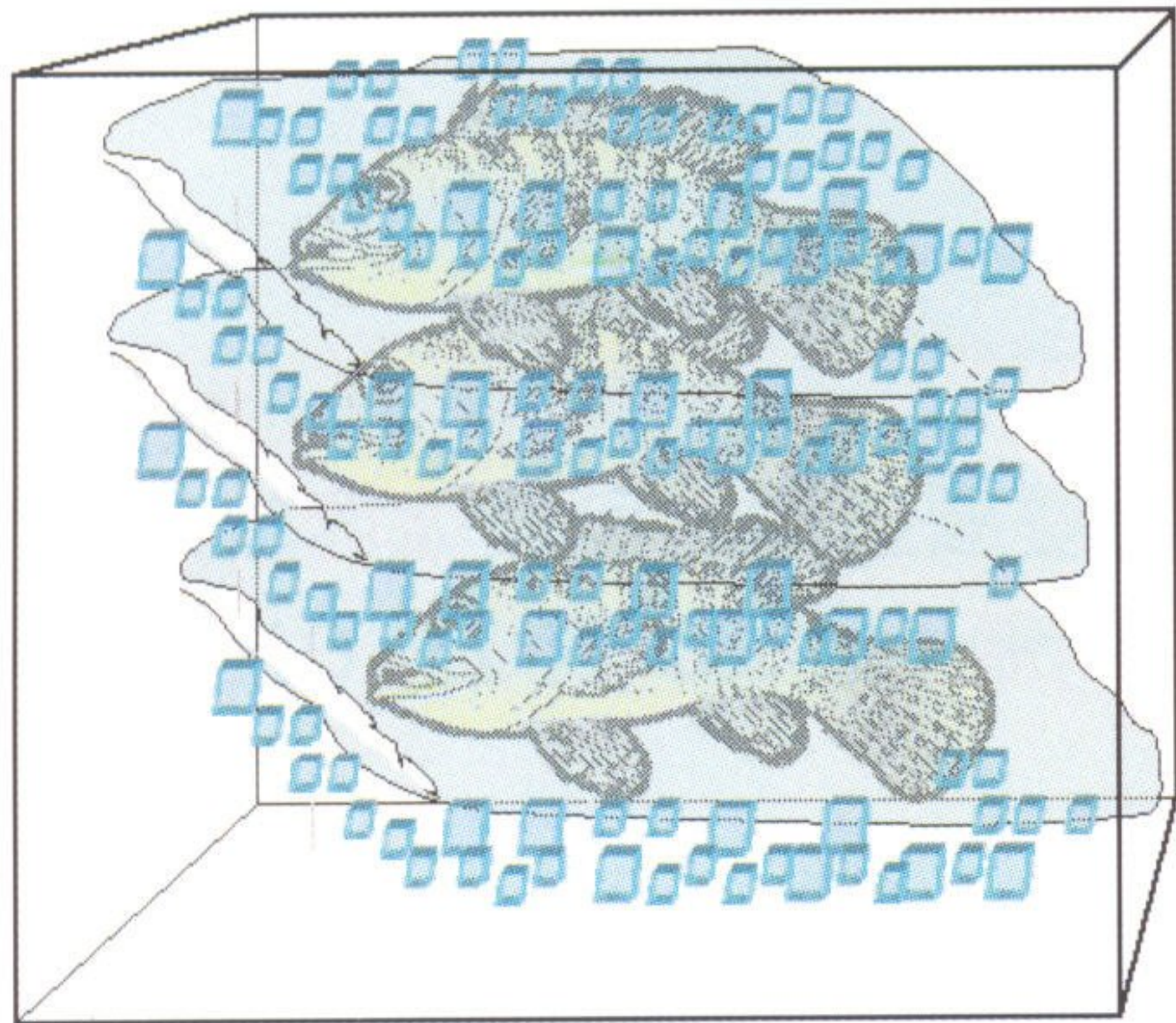
可利用冰藏或固定的樣本來代替



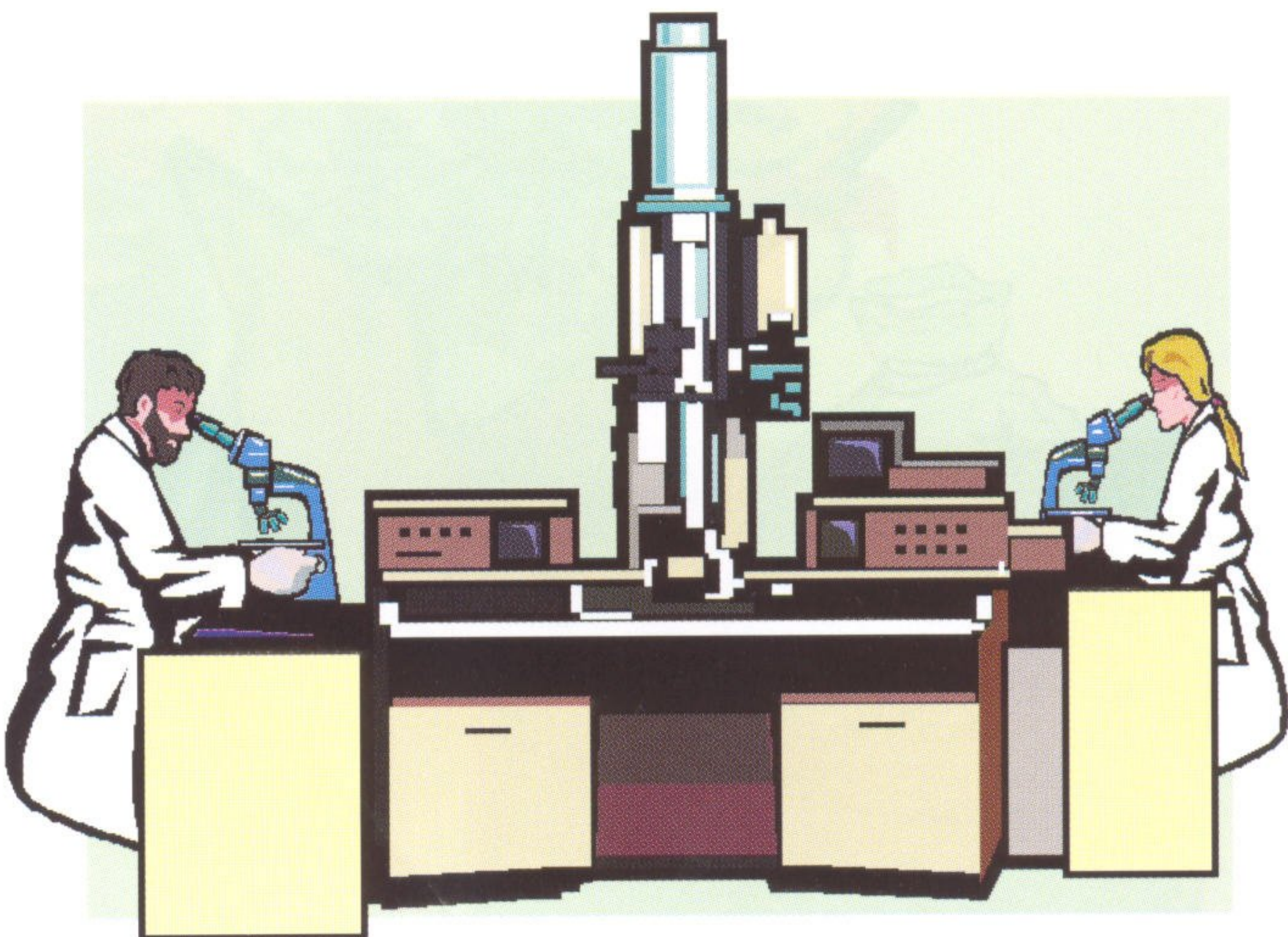
此方式的樣本數量與運送活體時相同，每件樣本應各別用塑膠袋包裝，以**避免水份破壞魚體組織**。病魚和正常魚應分開裝。



將樣本放入保麗龍等絕緣盒中，用冰層分隔樣本。



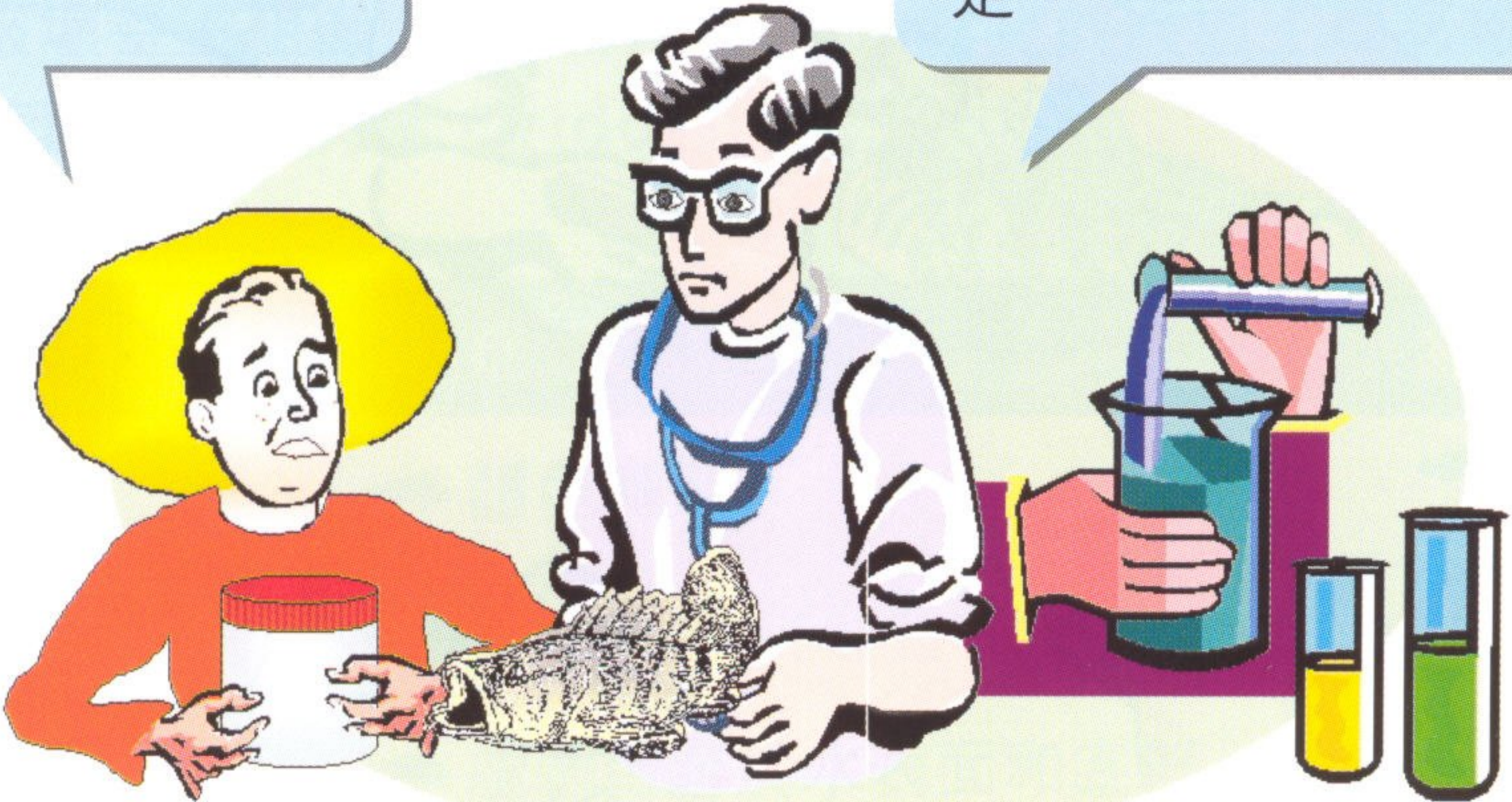
確保這些樣本於24小時內運抵實驗室進行分析。



提供固定樣本

樣本若無法在24小時內運抵時該怎麼辦？

建議採用固定樣本。撈取和活體樣本相同數量的魚體，裝在塑膠或玻璃瓶內，以10%福馬林溶液(含緩衝液)固定。

An illustration showing a pair of hands using scissors to cut open a fish along its belly. The fish is yellow and black striped.

首先從魚體腹部縱向切開，以利固定液滲入魚體。

An illustration showing a hand pouring a blue liquid from a beaker into a large glass container. The container is filled with several small fish.

其次，加入10% 福馬林溶液(含緩衝液)

An illustration showing two glass jars with red lids. The larger jar is filled with small fish, and the smaller jar is also filled with small fish.

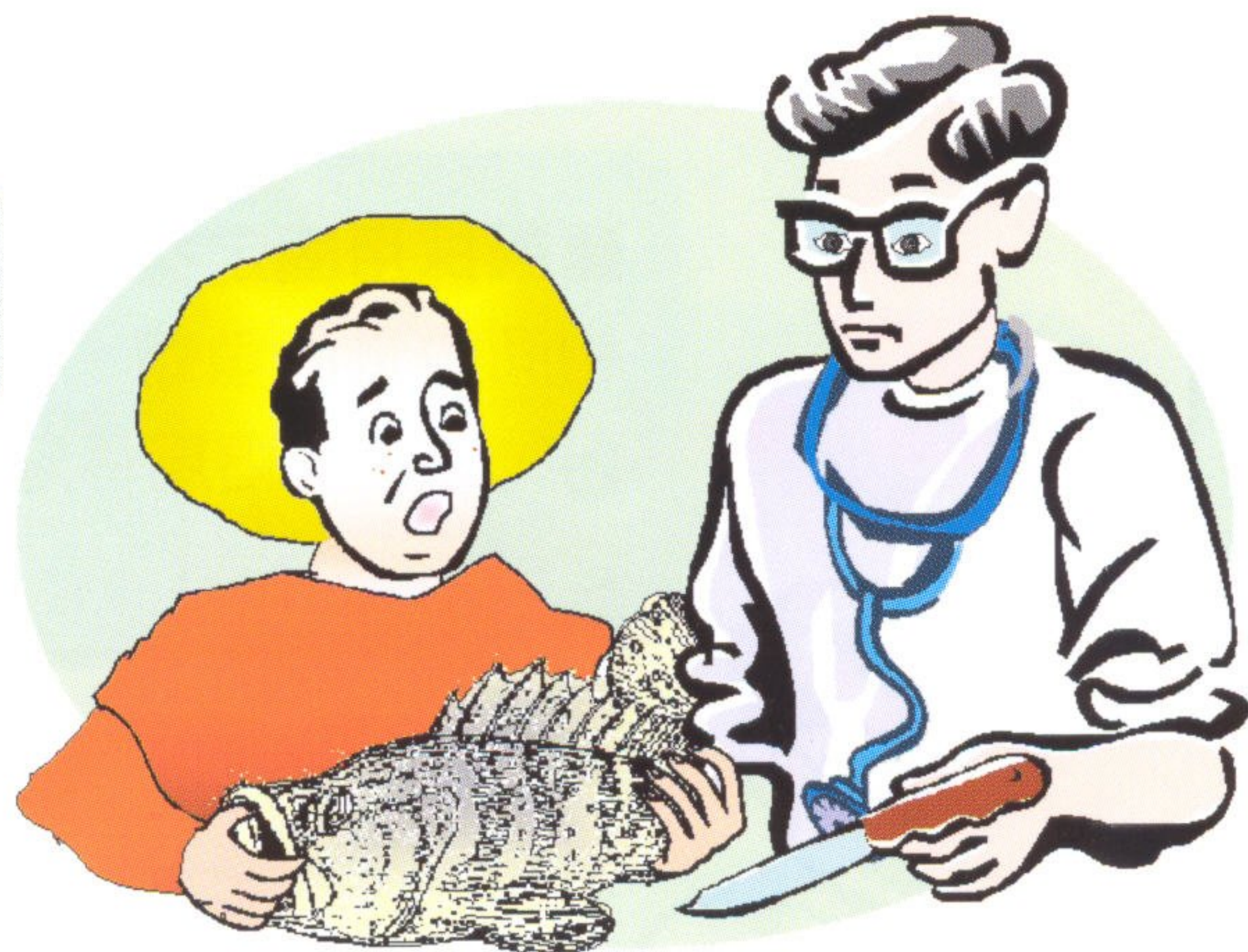
最後，確定所有樣本皆被浸泡在固定液中，魚體和固定液體積比為1:10，旋緊瓶蓋以免固定液溢出。

10% 福馬林溶液(含緩衝液)的配製方法：

福馬林	100 ml
蒸餾水	900 ml
磷酸二氫鈉(單鹽基 NaH_2PO_4)	4 g
磷酸氫二鈉(雙鹽基 Na_2HPO_4)	6 g

若無一價或二價磷酸鹽時，亦可使用等量食用鹽代替。

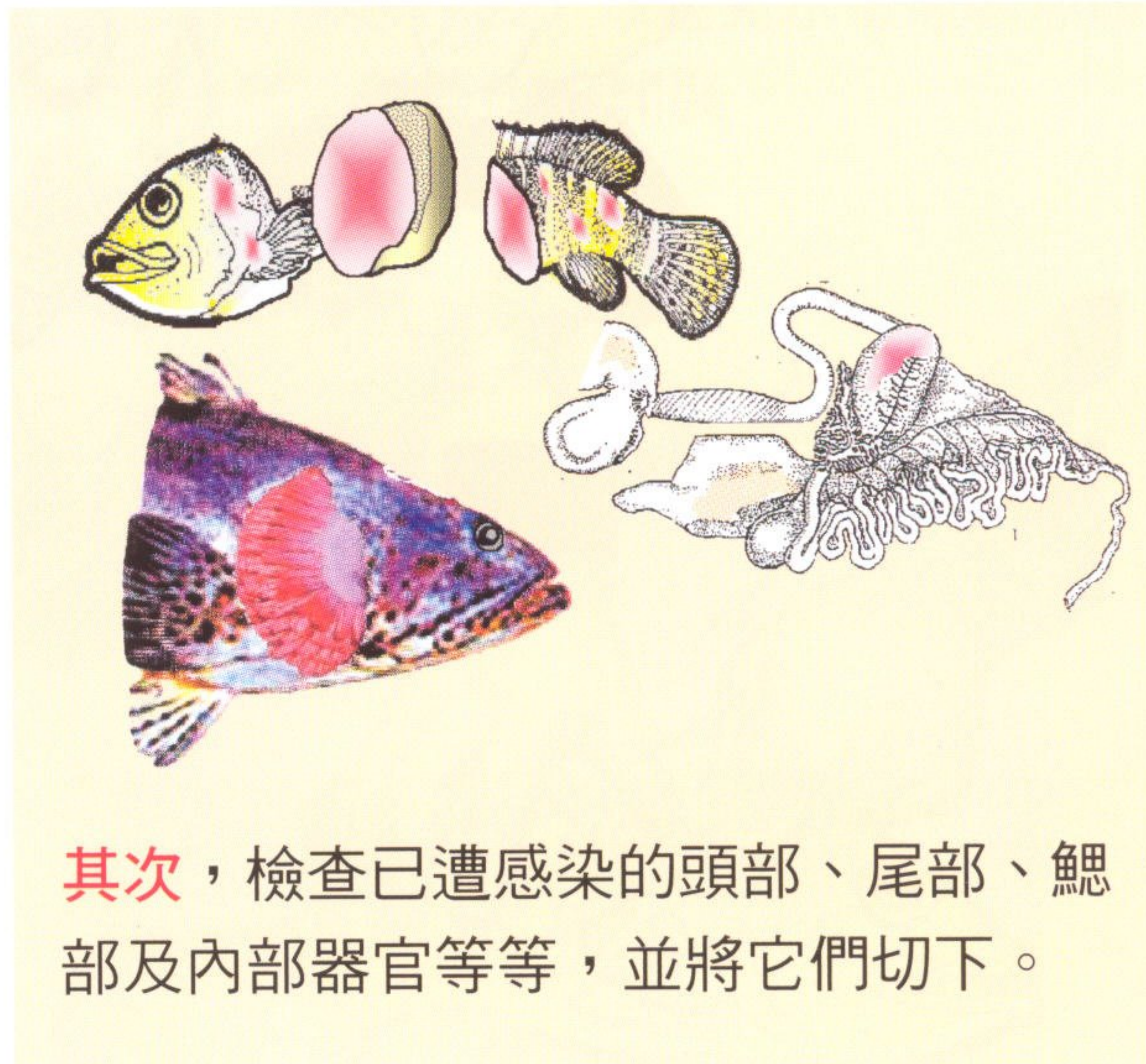
若魚太大該如何處理？



可將魚體切成數塊，然後僅送出有用於診斷的部位



首先，將魚體外觀上的病灶切割下來。



其次，檢查已遭感染的頭部、尾部、鰓部及內部器官等等，並將它們切下。



最後，放入廣口瓶內，加入固定液，旋緊瓶蓋，貼上正確的說明標籤。

注意事項：

關於發生疾病的相關記錄應包括下列各項：

- 發病時的症狀
- 死亡模式(類型或情形)
- 最初發病的日期
- 水源種類、池水的管理方法和水質狀況
- 飼料種類和投餵時的攝食行為，被感染的魚種、大小或年齡
- 概述養殖場的周遭環境和池塘配置情形，全場得病的池數
- 養殖場內最近的引進物(包括養殖技術、設備和放養種類)
- 鄰近地區養殖場或工廠的運作情形



在運送樣本前應事先以電話通知檢驗單位，以空運或親自運送方式運送樣本。

