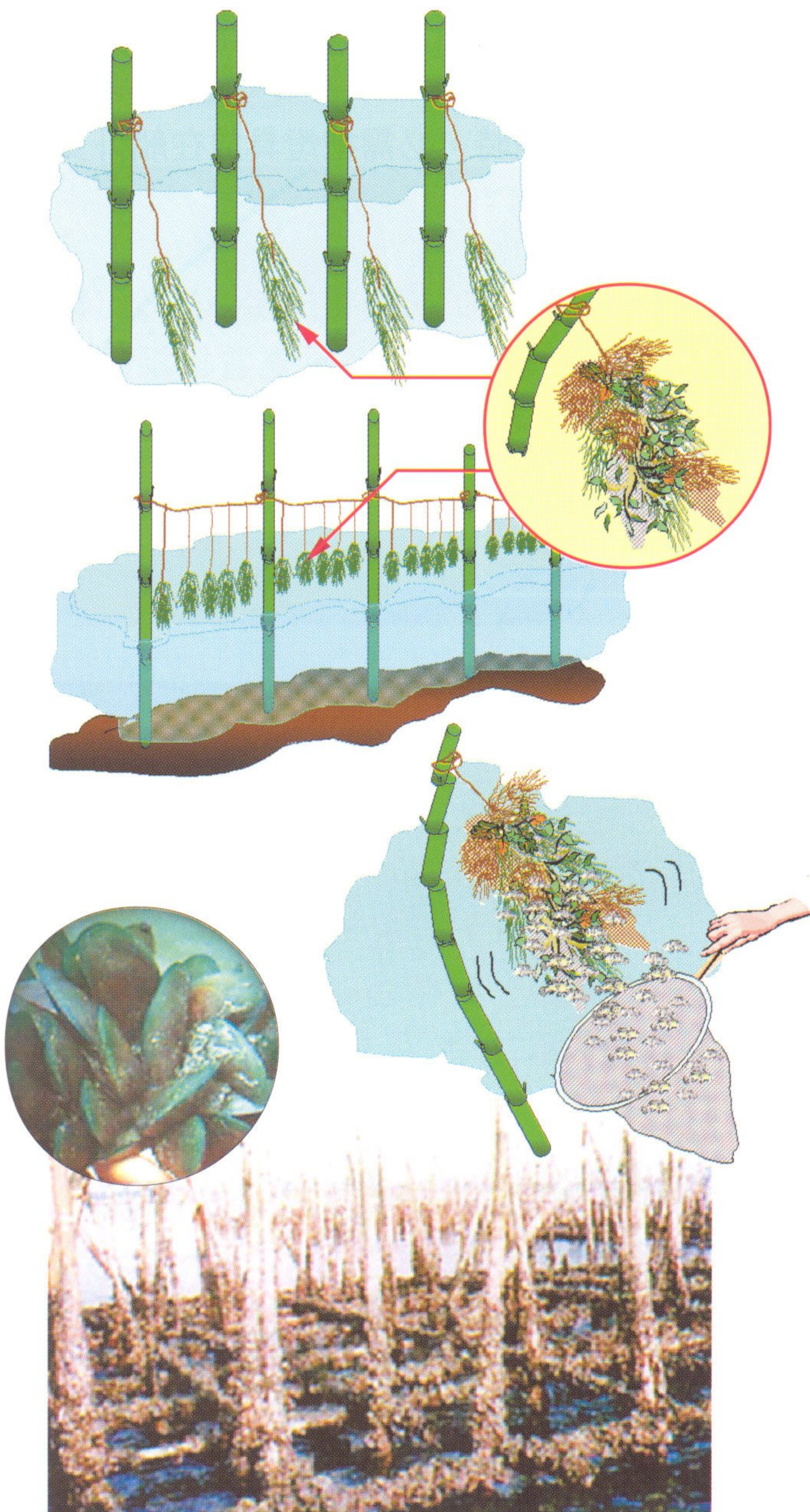


捕捉用漁具

用來捕捉石斑魚的漁具有好幾種，下列介紹的種類中至少有10種在一個或更多國家使用過。漁具可分為主動型及被動型二類：以下將用圖例介紹幾種重要的魚苗捕捉用漁具。其中包括在設計上稍作改變的漁具。

被動型漁具被放置在已知的漁場，在一段時間內，藉潮汐作用，水流移動或魚隻自行游入而取得漁獲。被動型漁具的設計種類包括有：魚躲藏物（fish shelters），舢板配備魚躲藏物及燈（lighted boat with fish shelters），魚巢（fish nest）及長袋網（fyke net）。



魚躲藏物（魚定置網fish trap，集魚竹叢bush park，集魚竹樁bush pile，聚魚設施）使用於用於中國大陸、馬來西亞、菲律賓、錫蘭、泰國及越南。

魚躲藏物由細枝漁網、蕨草、雜草（長30-50公分）及其他物質絞合組成，綁在竹管或竹片上（至少1公尺長），主要用來捕捉寸苗及稚魚。

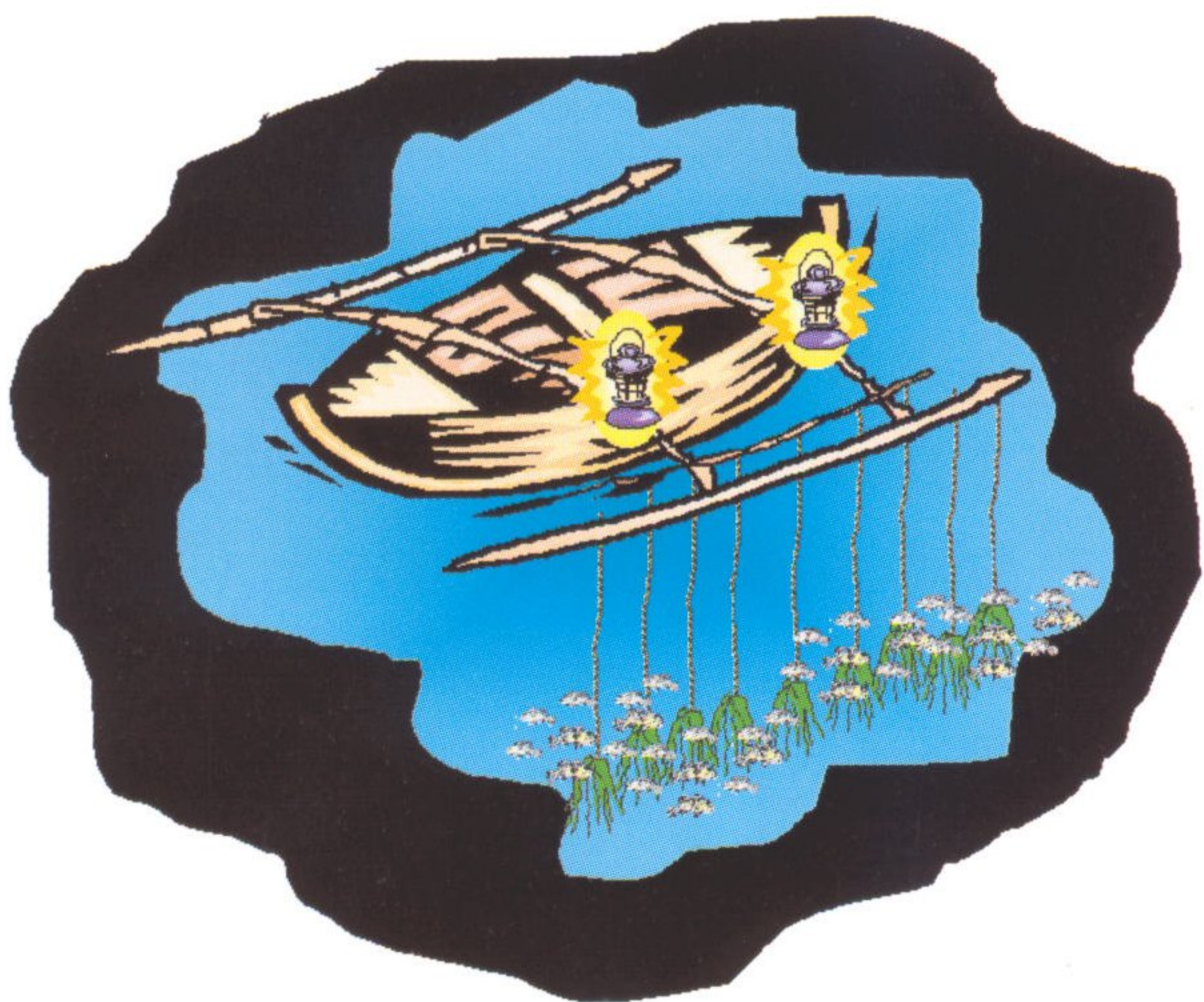
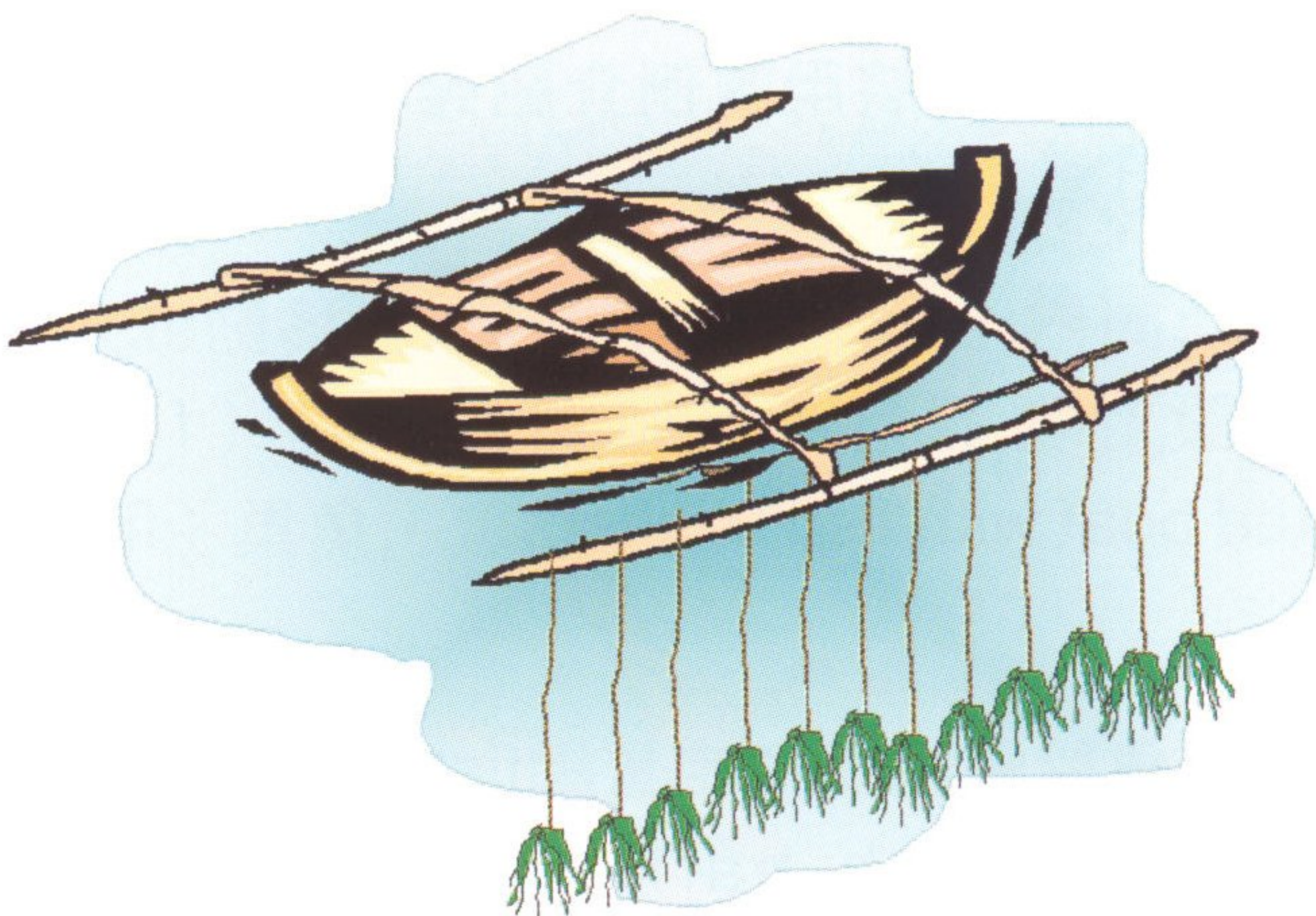
將魚躲藏物安置在淺水區（如礁島沿岸、淺灘、河口、紅樹林河口）的底層至水深1-2公尺處。在以竹柱或錨包支撐的繩索上綁1個或懸掛10至30個躲藏物。例如在馬來西亞每條5公尺長的繩子掛了30躲藏物。

經過一個晚上後，將躲藏物輕輕舉起後搖動，使捕捉到的石斑魚苗落入手撈網中。若在夜間採收，則先點燈再把躲藏物拉起。

在菲律賓貽貝養殖區，成串的貽貝可吸引寸苗（tinies）聚集。

除了大量捕捉到魚苗時，必需立即運送到箱網或水槽蓄養外，漁民在使用這種漁具時所碰到的困難很少。但仍偶爾會遭遇，如混有雜魚時，如何將石斑分離出來就是一個問題。然與大多數的漁具一樣，整體而言，只有小心操作才能使死亡率降到最低。

配有魚躲藏物的有燈舢板使用於菲律賓。



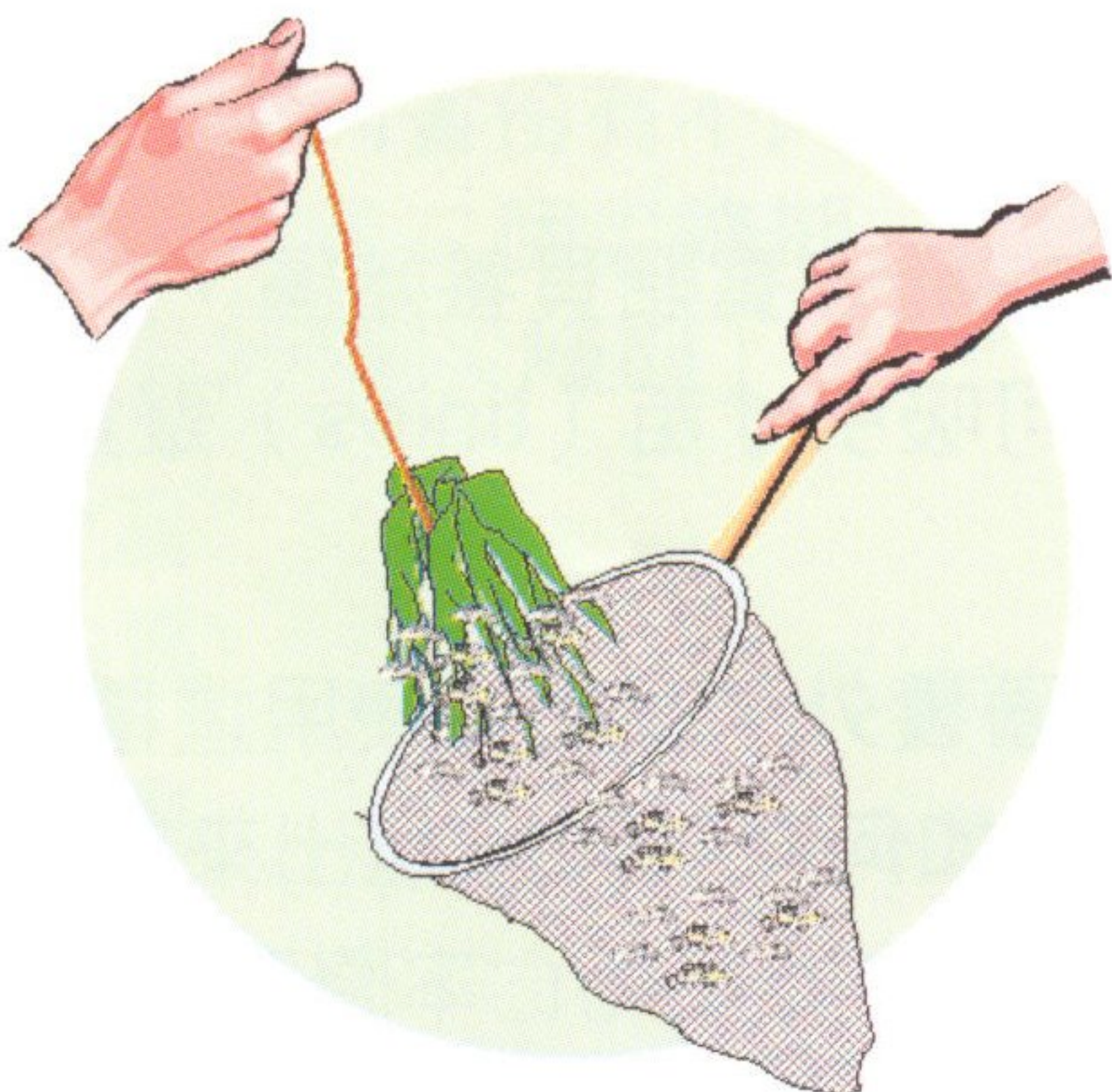
將綁有許多躲藏物的繩子懸吊在動力舢板船外支架。沿著礁石島嶼海灣或沿岸區，將船停泊在水深 3-6 公尺，海水清澈的水域。每邊船外支架平均最多可懸吊 40 個躲藏物。

這種漁具主要用來捕捉寸魚及稚魚。

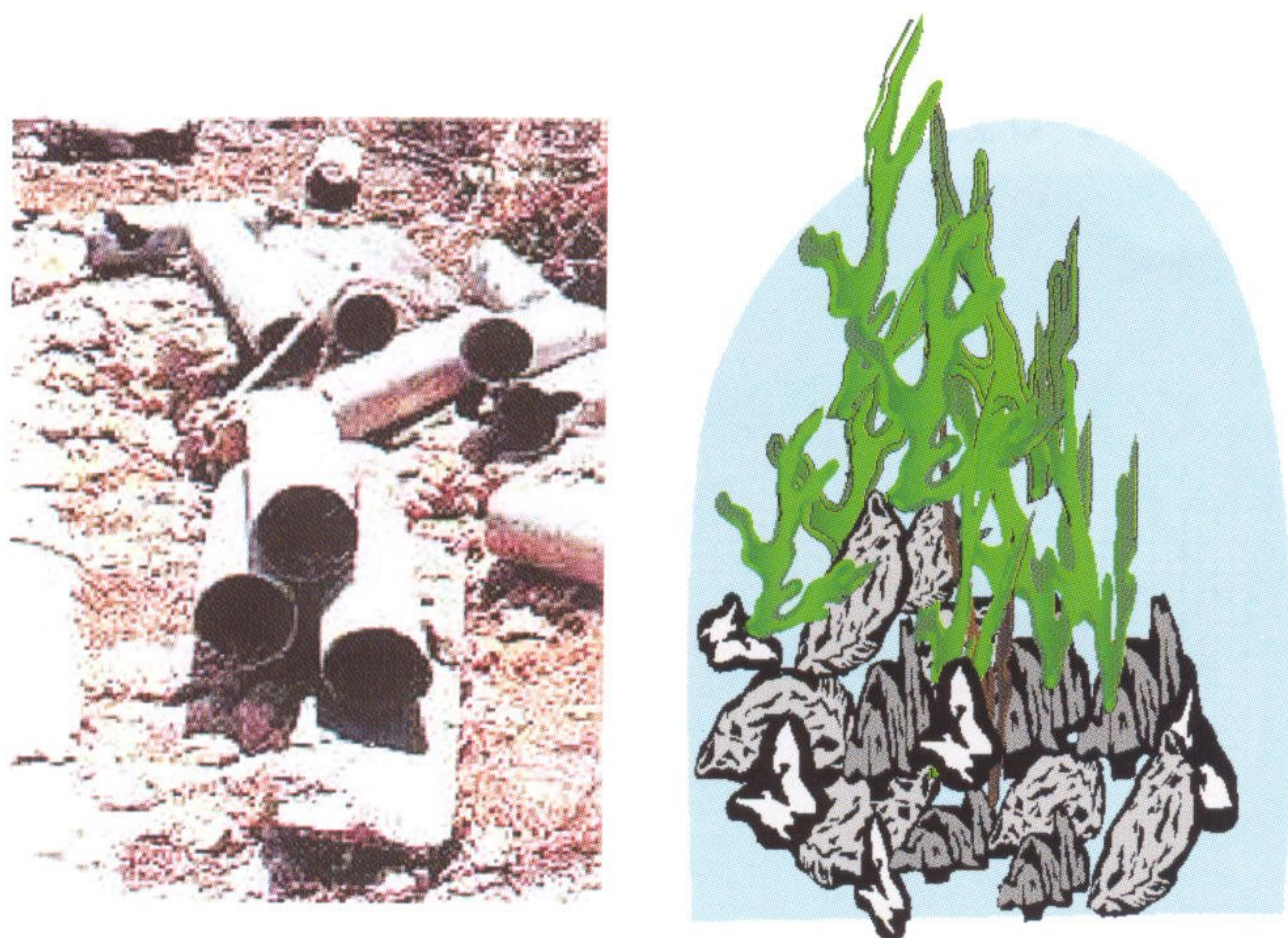
晚上採收時，必需把燈具放在船外支架的外側。

點燈後半小時，慢慢地將一個躲藏物放入手撈網中，藉以查看捕捉的情況。若魚苗量很多，則繼續地將所有躲藏物內魚苗採收入網。

在菲律賓使用有燈的魚躲藏物在夜間捕捉魚苗是很方便的，且在魚苗品質和數量上和白天捕捉的一樣，二者沒有很大的不同。



魚巢或小型的集魚設施主要使用於菲律賓



“魚巢” 是使用叉型木塊或石塊或搭配截斷的塑膠管，竹節或其他躲藏物等共築而成。為求耐用，最好使用紅樹林樹種 *Avicennia* 及 *Ceriops* 的樹幹或樹枝，約可用4-5年。此外，在泥地上用木塊，在砂地上用石塊。

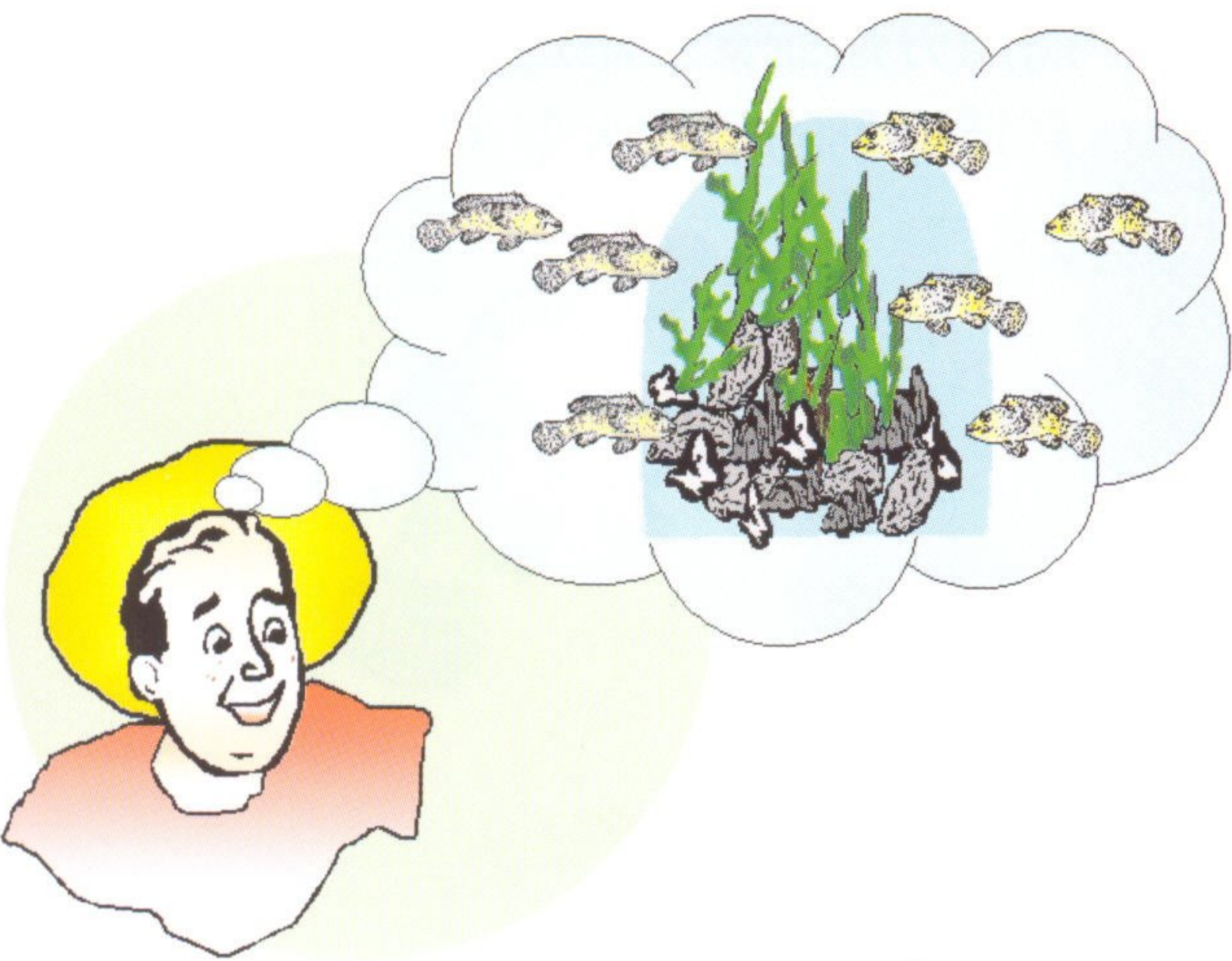


魚巢設置在泥灘及河口地區，主要用來捕捉較大型的魚苗（稚魚及小魚）

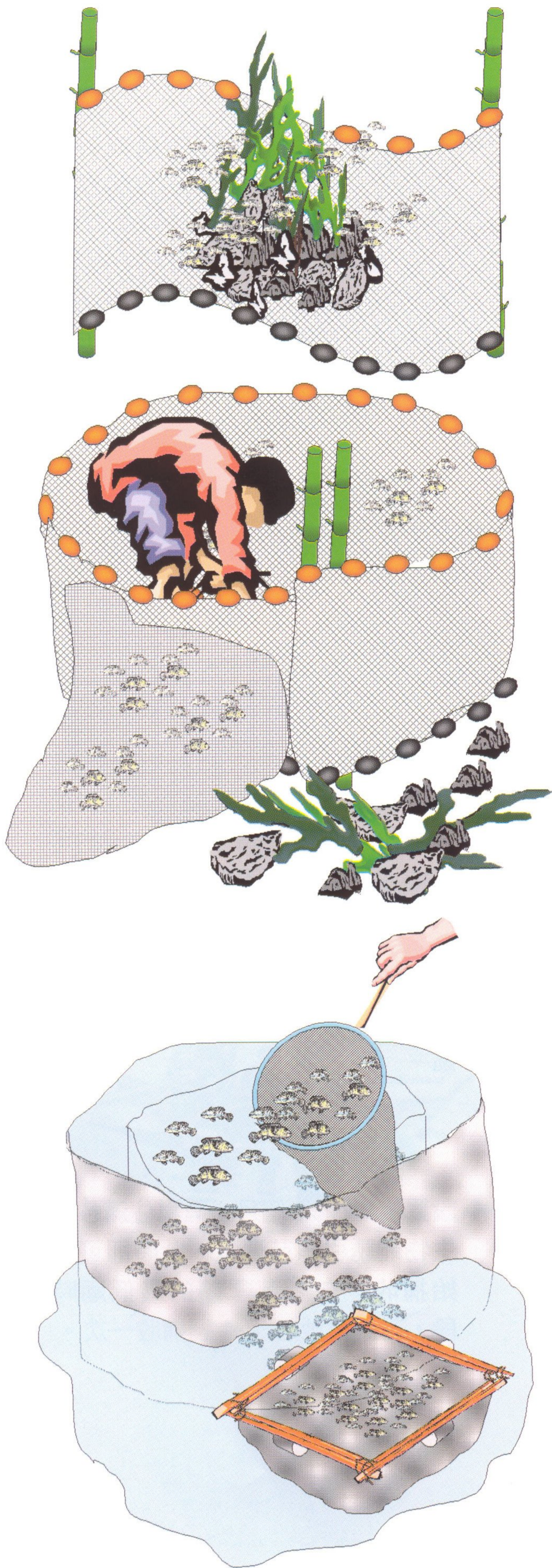
魚巢的建造或捕收最好在低潮進行，因為此時水淺，故容易徒步前往工作。平均 2-3 個工人每天約可建造 2 個魚巢，因地而異。



魚巢主要設置在沿岸淺水地區或紅樹林河口區，有時設在人工漁礁區。



設置後約 2-3 個月，魚巢住滿各種生物能誘引魚苗聚集，此時即可開始捕收。在產苗季節的最低潮時段，有計畫地每 2-4 週捕收一次。



捕收之前，用小型曳地網（以魚巢為中心）圍成一圈，網高1.5 公尺以上，長6-8公尺，網目1.5公分，網之兩側用2.5公尺長竹竿將網豎起。網底層綁有沈子，頂層則用浮子，將二根竹竿聚攏在一起時，能把魚圈在網內。

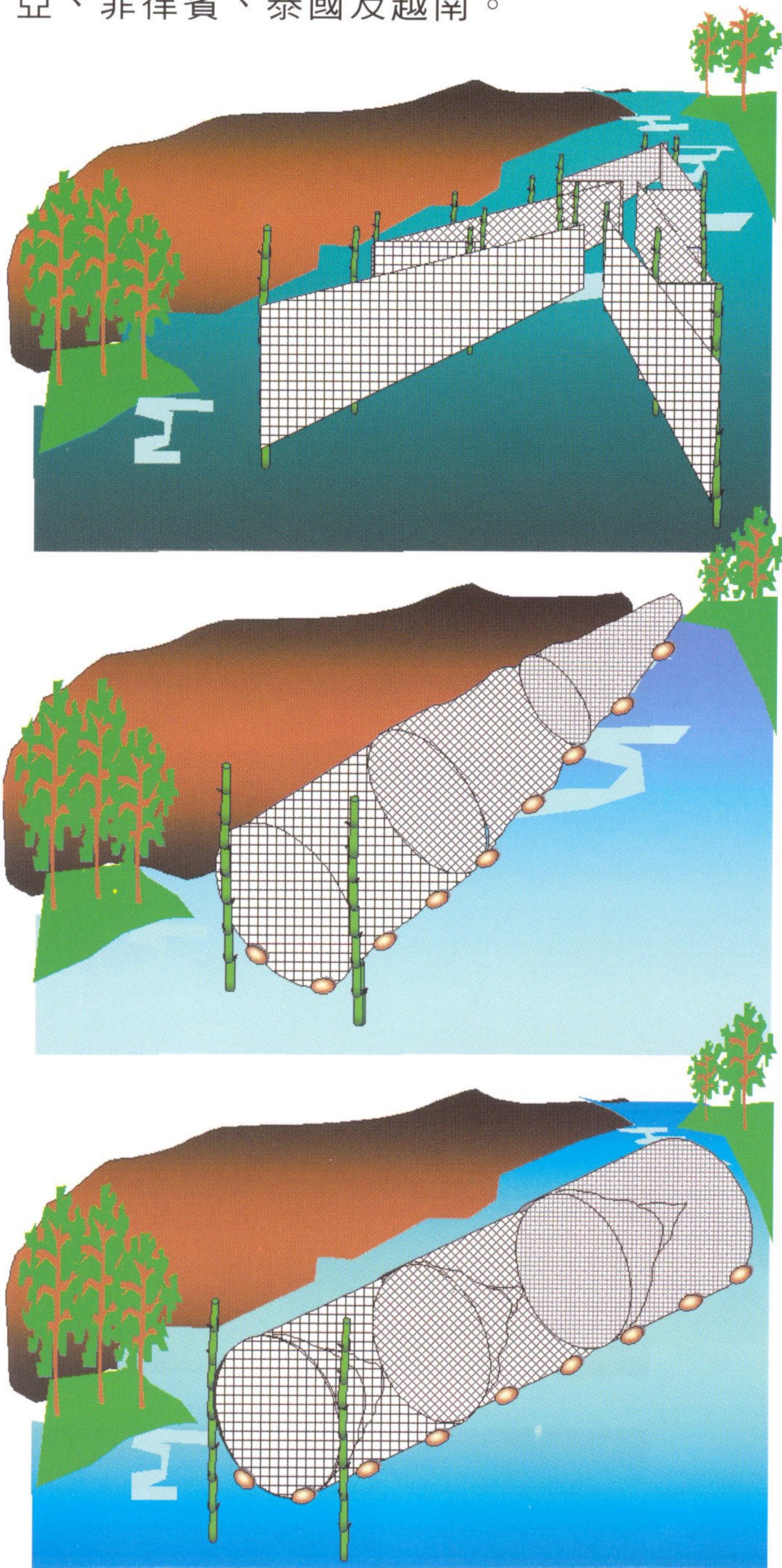
將魚巢移開，然後趕魚入收集網袋中。在非常低潮時段，一個有經驗的漁民可收成 1-2 個魚巢，但大多數情況下，至少必需有一個助手來幫忙。

收緊捕收網，拆開收集網袋網口，將捕捉到的魚苗加以分類，好好地操作，**將不要的附抓魚種活生地送回大海中。**

若要捕收較多魚巢，則暫時將捕捉到的魚置於浮箱網中。使用細網及保麗龍或竹管作浮桶，組成方型箱網（如 1 公尺寬 X1 公尺長 X0.5 公尺深）或其他型式設備。如果只打開一個魚巢，就把捕捉到的魚直接暫養於陸上收容器。這種箱網也用來暫時蓄養以他種漁具捕捉到的石斑魚苗。

這種漁具的問題是由於魚巢會吸引各類魚種，所以捕捉到的其他附抓魚種常常佔有高比例。同樣的，若好好操作，可將魚分類並安全地送回大海中。這種漁具捕捉到的魚較大型，所以易於作好魚的分類。

長袋網（定置網-set net，河定置網-river set，堆藏網-stow net）使用於馬來西亞、菲律賓、泰國及越南。



在高潮日（通常為新月前二天）漲潮時，在河口設置一連串的圓柱形，圓錐形或三角形網。這種長袋網用來捕捉各階段的石斑魚苗。

用鉤子、沈子將長袋網釘在底質上，並在前端開口之底部用竹子支撐。用前端樁柱作支柱，將長袋網以繩子及浮子懸掛在水表層。用三種大小網目，在開口用最大網目，其次為居中網目，最後在網尾是最小網目。

長袋網易於阻塞河口區，尤其當網具尺寸增加時，如此將危害所有流入網內之小魚。這漁具只讓少數人民獲得利益，在菲律賓某些市鎮已禁止使用。

附抓的非石斑魚類應小心操作並安全送回大海。



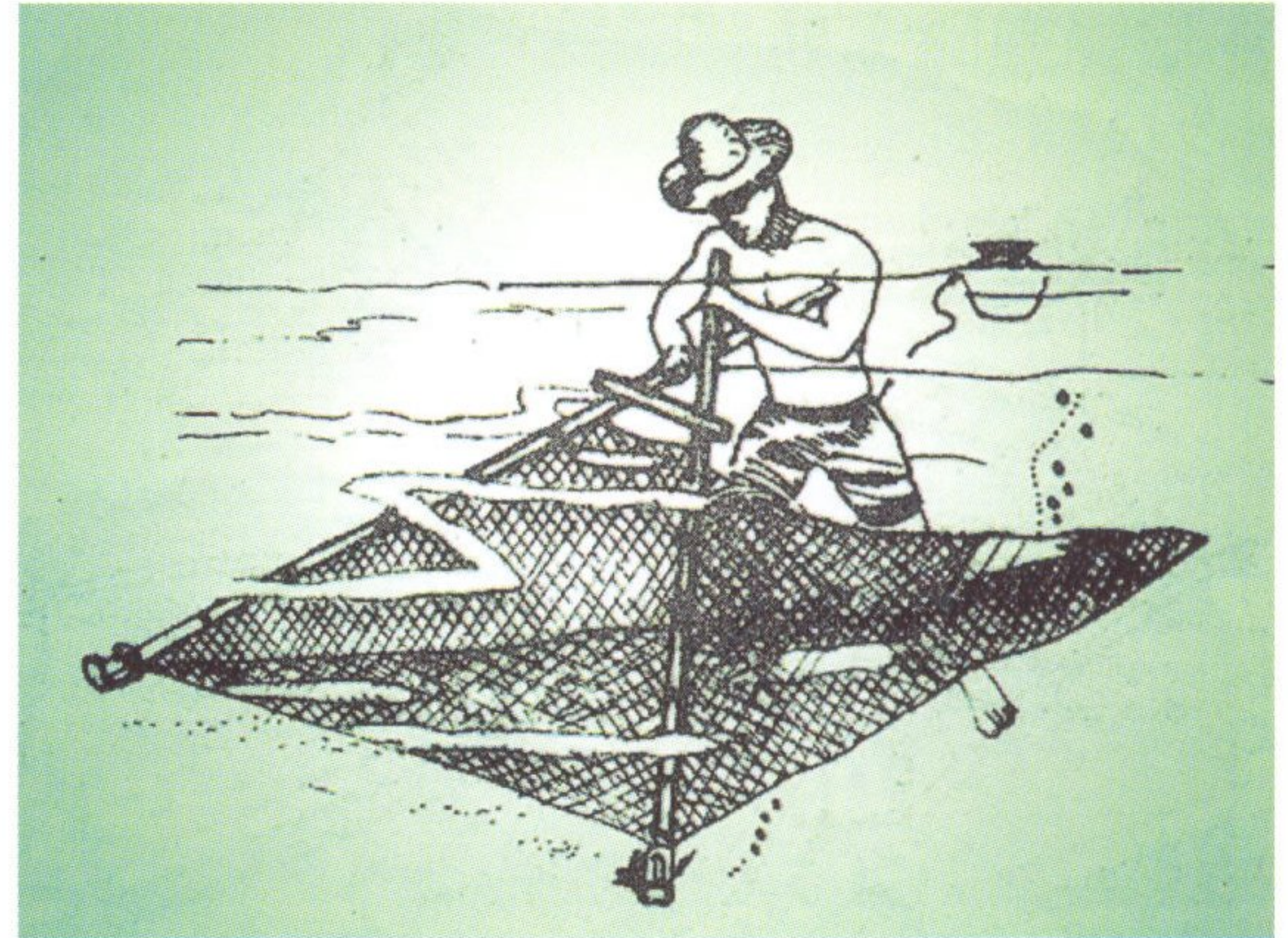
其他被動型漁具：

神蹟洞（miracle holes）用於菲律賓
竹子或 PVC 塑膠躲藏物 馬來西亞、菲律賓
紅樹林網（mangrove net）菲律賓
舉網（lift net）菲律賓
魚陷阱（fish trap）大多數亞洲國家
魚柵（fish corral）用於菲律賓
刺網（gill net block）泰國

主動型漁具乃藉漁民移動及操縱（如推）漁具以搜捕魚隻，最常見的主動型漁具是叉網及推網。

叉網-scissors net（拖網drag net，推網push net）使用於菲律賓，錫蘭及泰國以捕捉寸苗和稚魚。

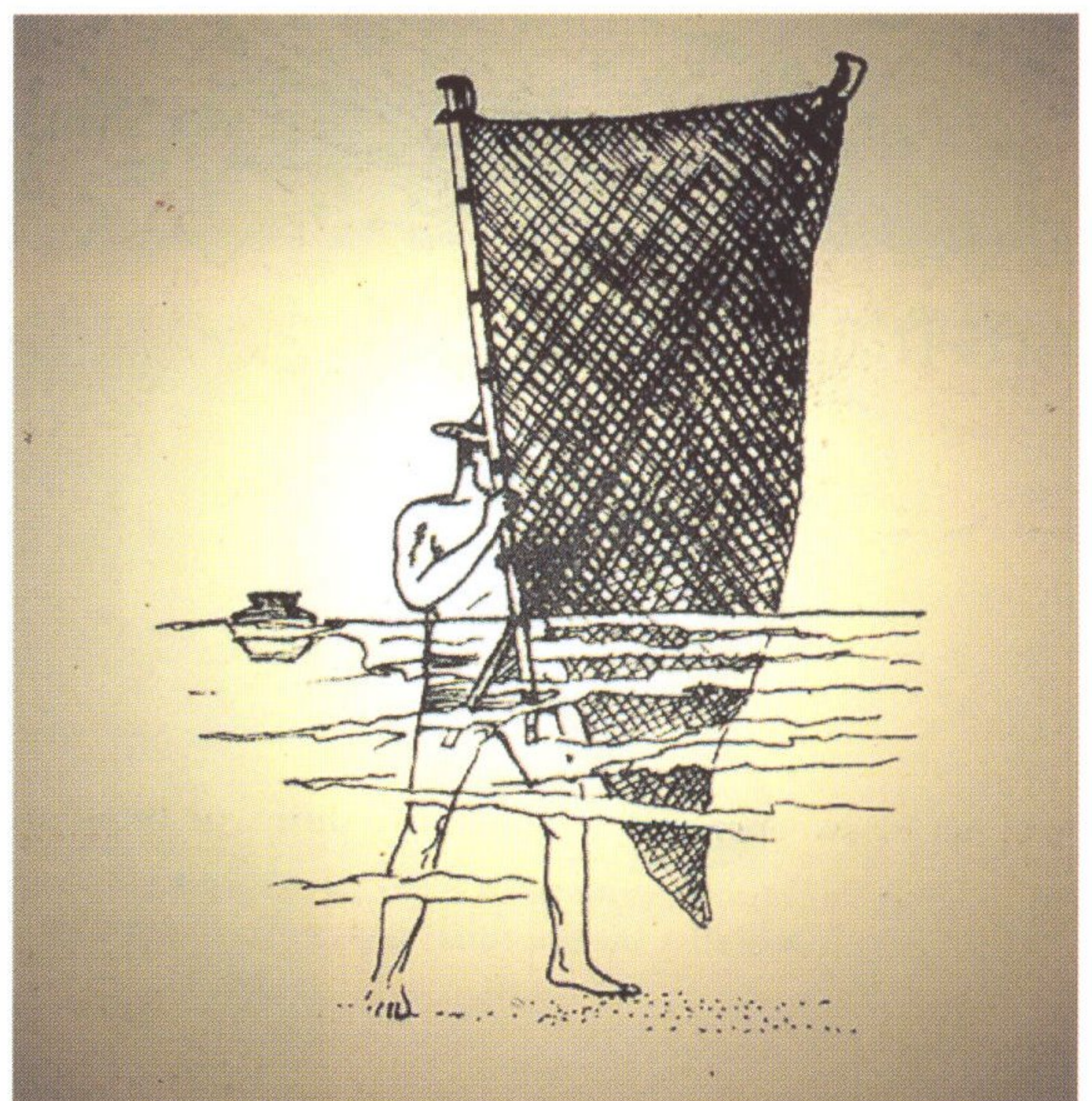
🐟 捕捉石斑魚苗的叉網是由常用來捕捉虱目魚苗的漁具修改而來。網底為鞋形（shoes）並調整為適合在海底拖拉。網頂與二根交叉竹柱構成三角形網。



🐟 在低潮時段在沿岸或河口淺水區，像推剪草機一樣地推動叉網。每舉一次網能捕捉5-10隻魚苗。一位漁民平均一天能捕捉500尾小石斑魚。



🐟 某些地區認為叉網是不合法的，因為它會破壞海底。以叉網拖過地區，隨後數個月，海底光凸，看不見原來常在該地區出現的海草，貝殼類及其他底棲生物。漁民聲明他們已逐漸地減少使用這種漁具來捕魚。



推網（fry dozer，bull dozer）使用於菲律賓、錫蘭、泰國及越南。



🐟 這種漁具用來捕捉寸苗及稚魚。

🐟 這種漁具在泰國河川、海灣小窄溝內操作。在菲律賓，這種漁具主要用來捕捉虱目魚苗。



🐟 這種漁具的問題是極可能附抓其他魚種，因它能捕捉水中所有大於該網目的全部生物。



其他主動型魚具：

抄網-scoop net（用於大多數亞洲國家，不是佔第一位就是佔第二位的石斑捕捉用漁具）

釣鉤和釣線-hook and line（大多數亞洲國家）

延繩釣-long line（印尼）

曳地網-beach seine，大型圈網-purse seine，

拖網、曳網-trawls

拋網-cast net（菲律賓）

操作與暫養設備

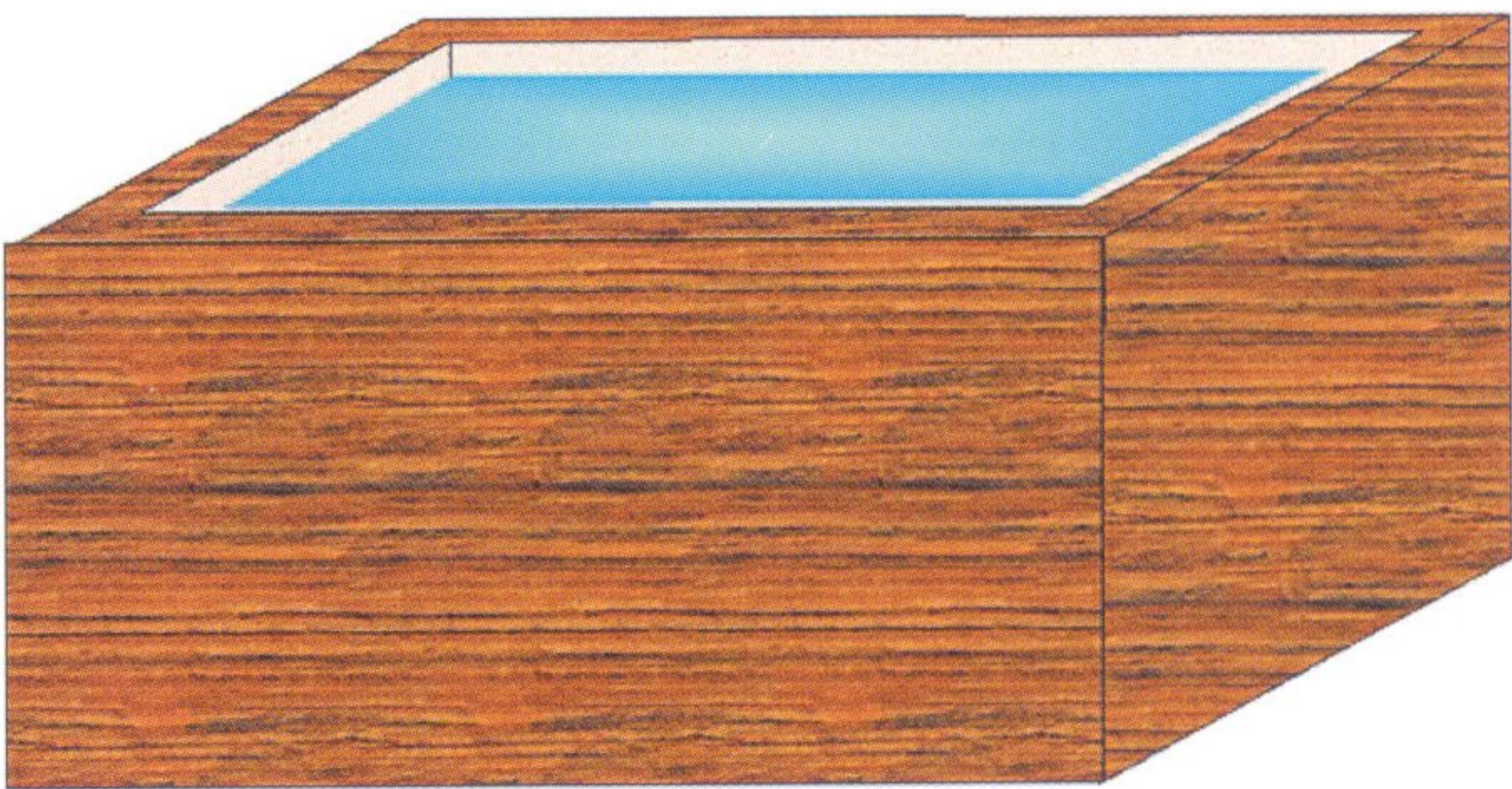
剛抓到的野生石斑苗暫時蓄養於打氣的收容器中，如水盆或 30 公分深水槽。



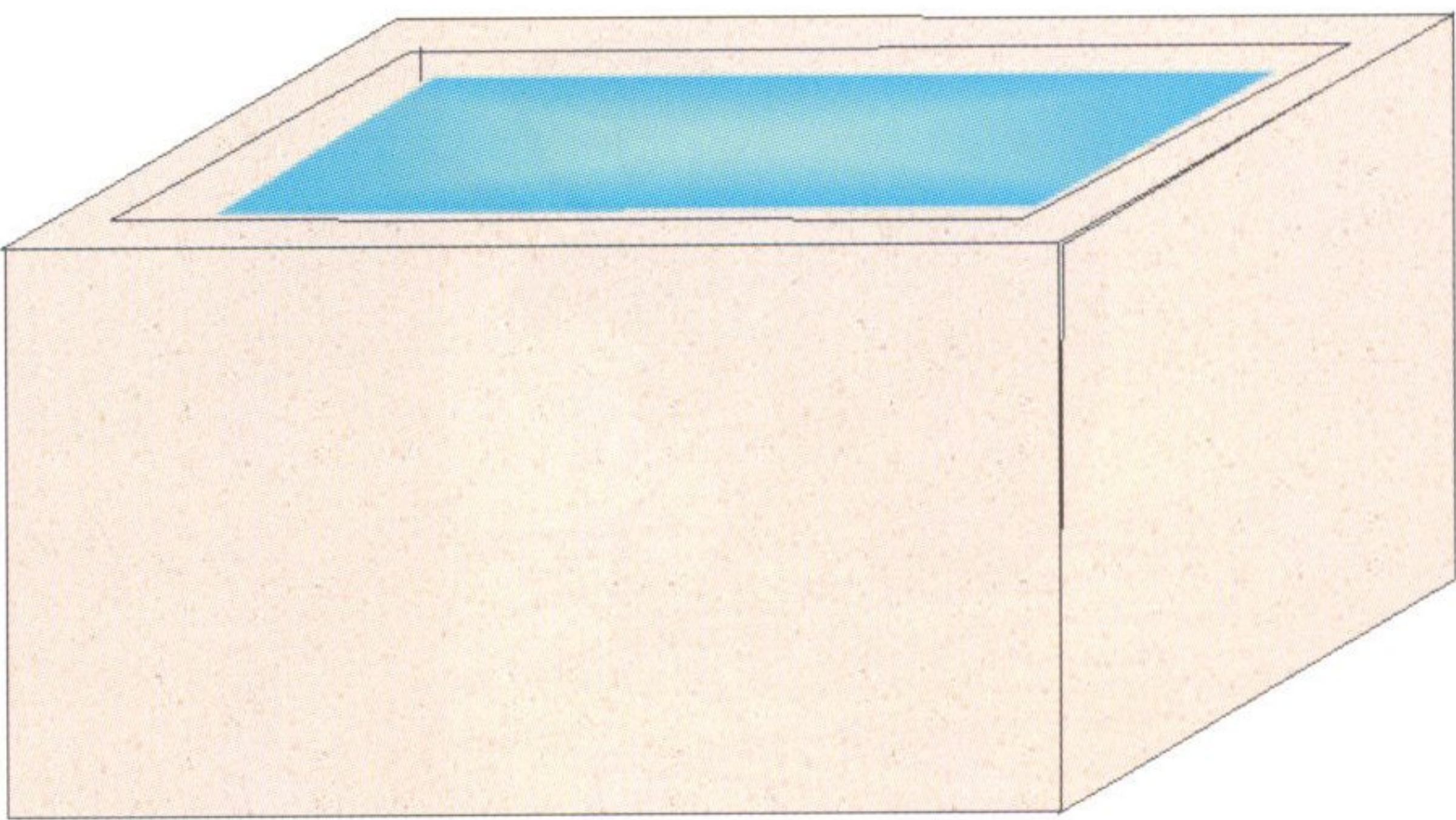
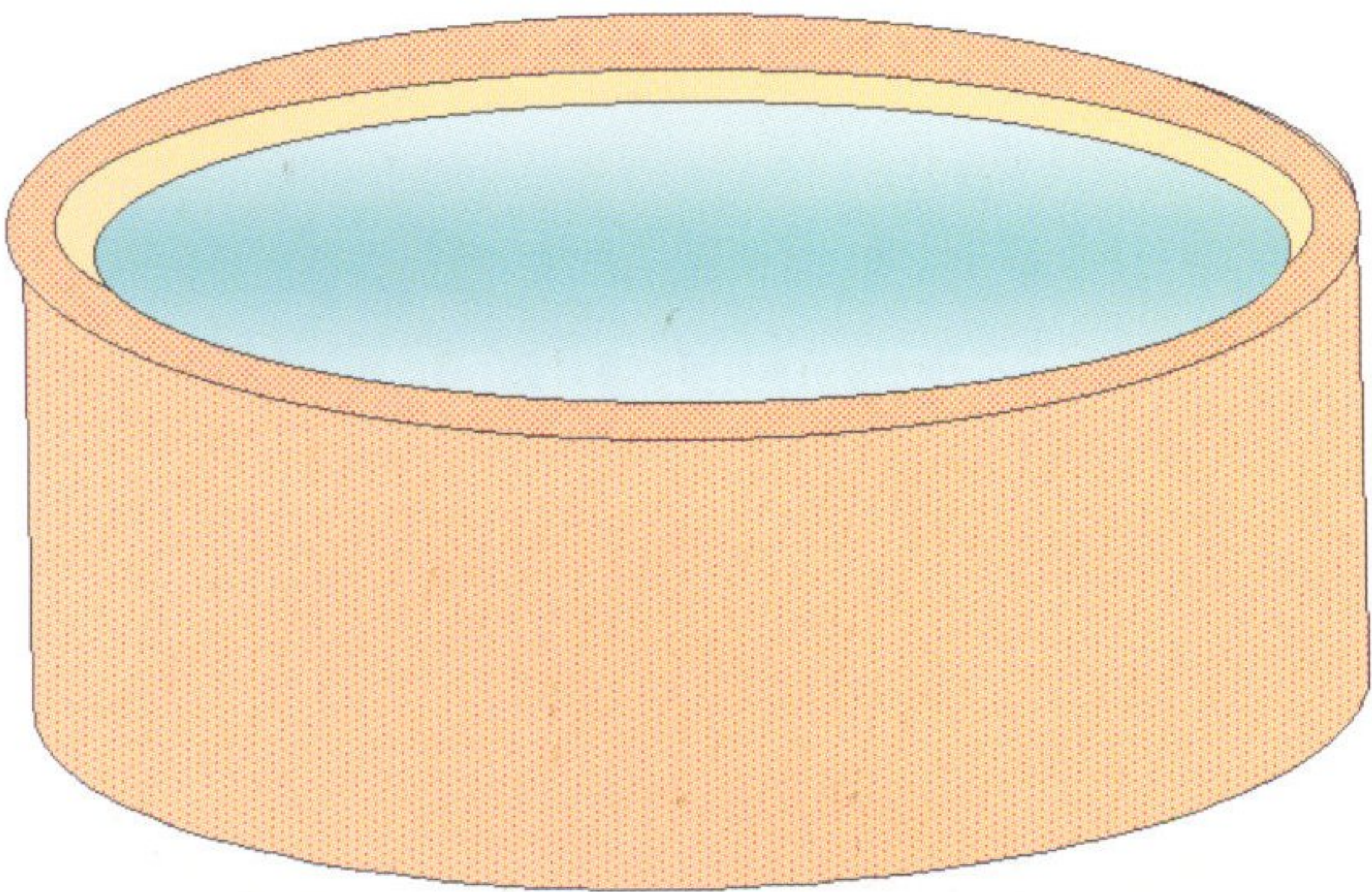
水盆最好是塑膠材質且是白色的。



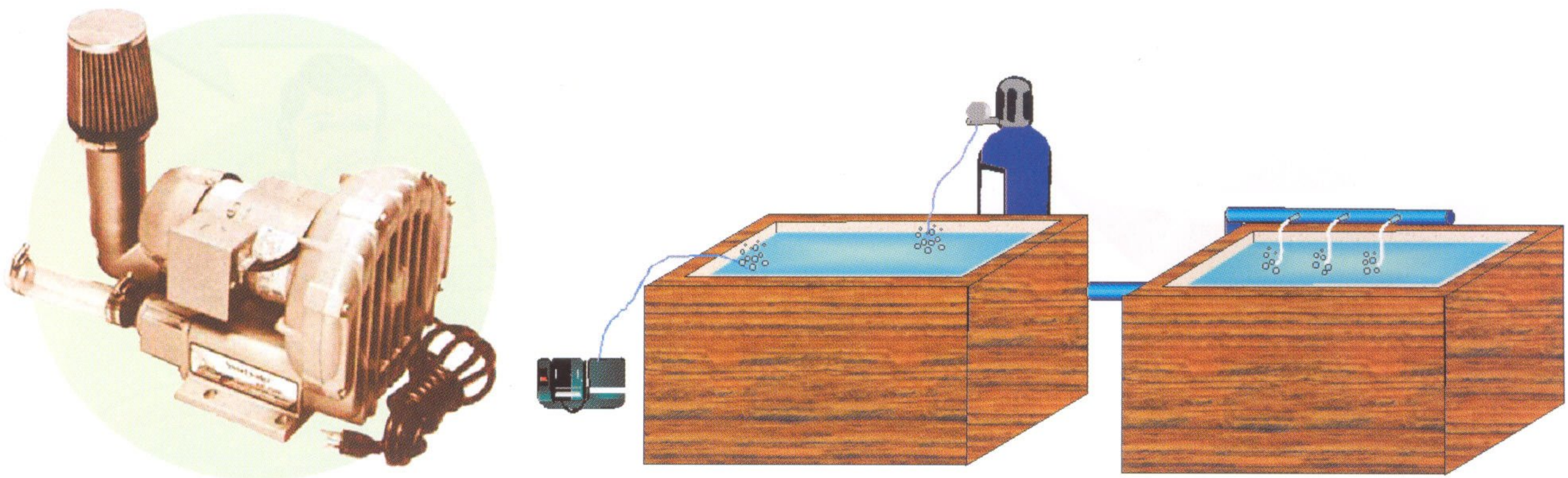
木塊組合水槽由耐海水夾板所組成。



玻璃纖維水槽及小型水泥槽是特別建造的水槽，可用來蓄養不同大小體型的石斑。

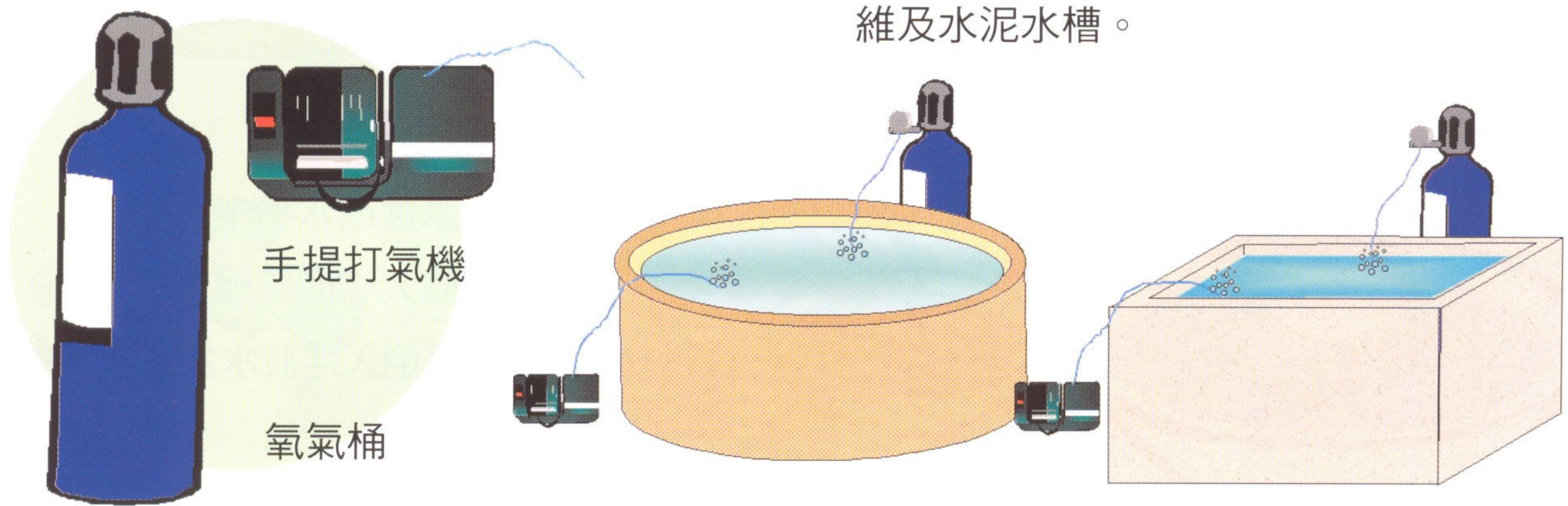


這些水盆、木板槽、玻璃纖維槽及小水泥槽均需配有打氣設施，打氣機使用簡易手提型或壓縮空氣型均可。



電氣鼓風機或空氣壓縮機

配有打氣設施的木板，玻璃纖維及水泥水槽。



手提打氣機

氧氣桶

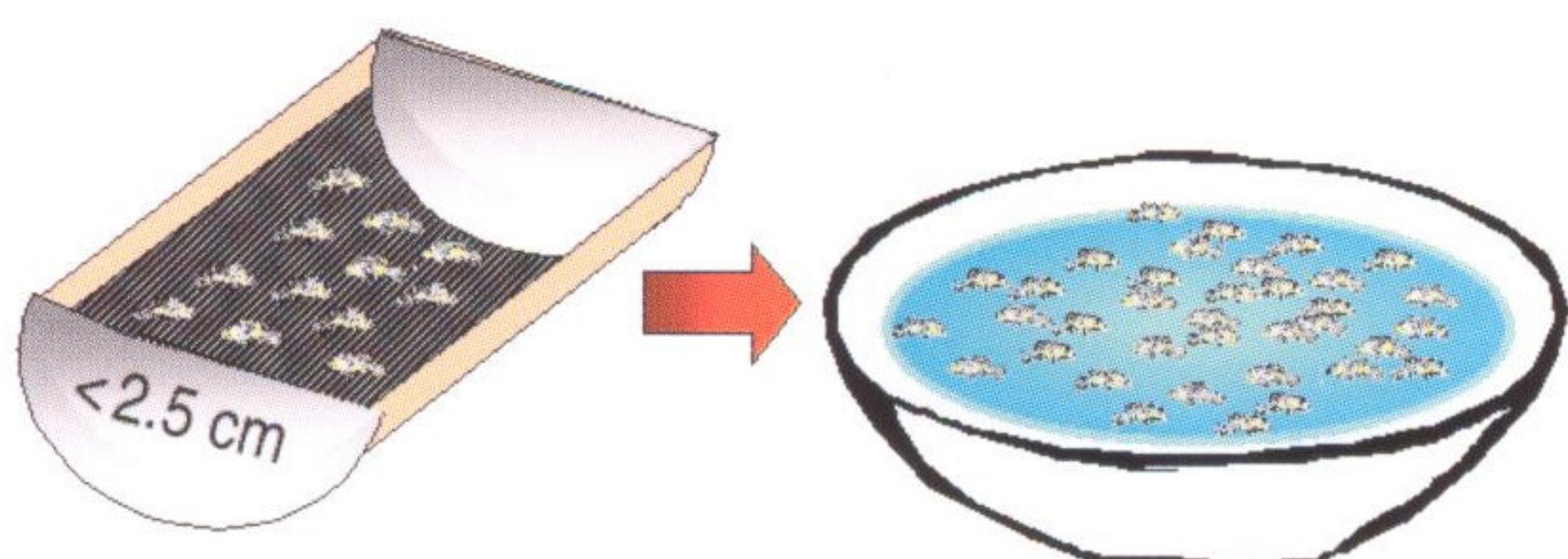
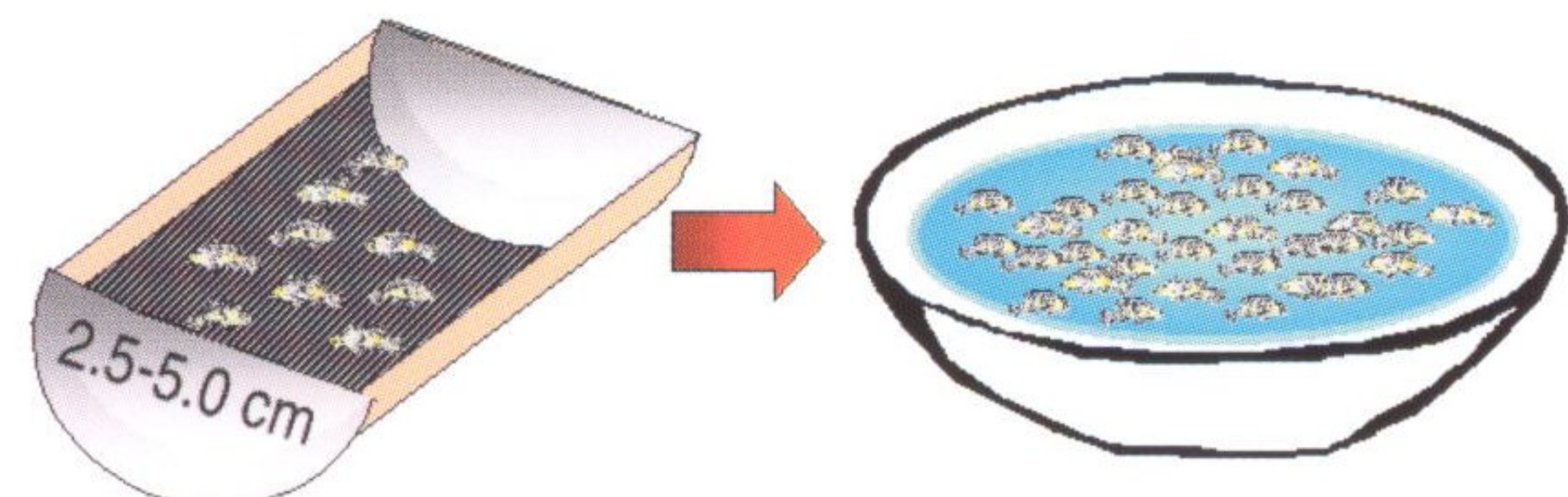
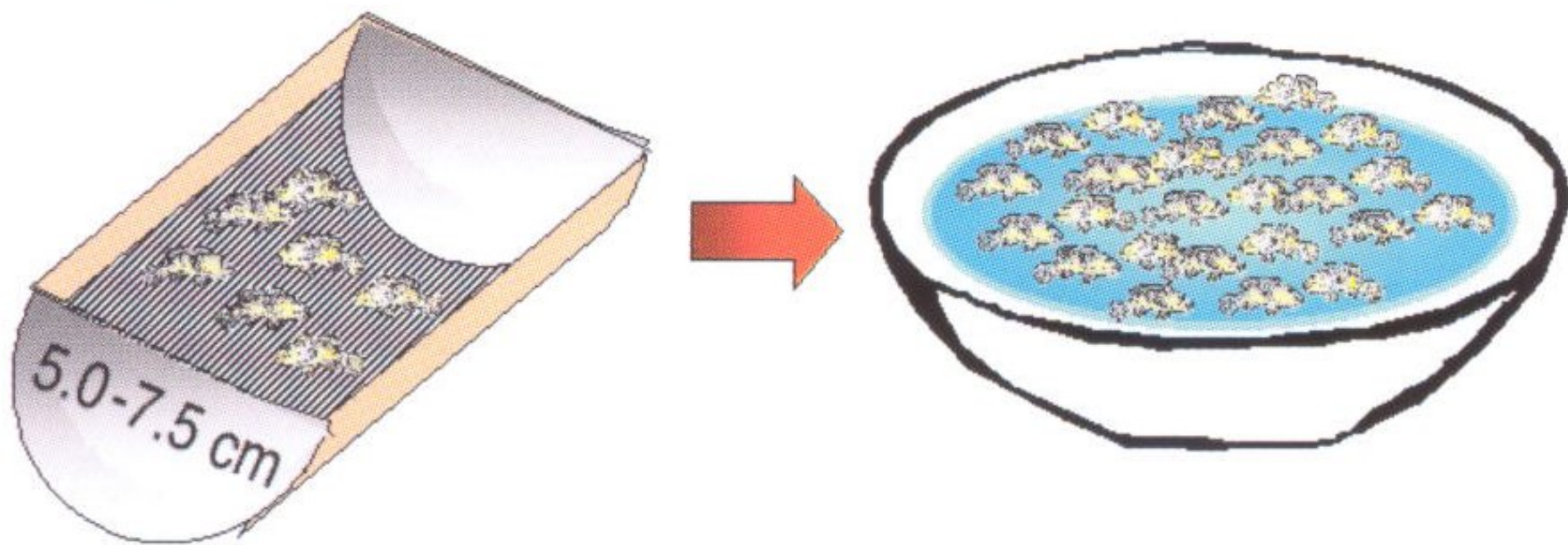
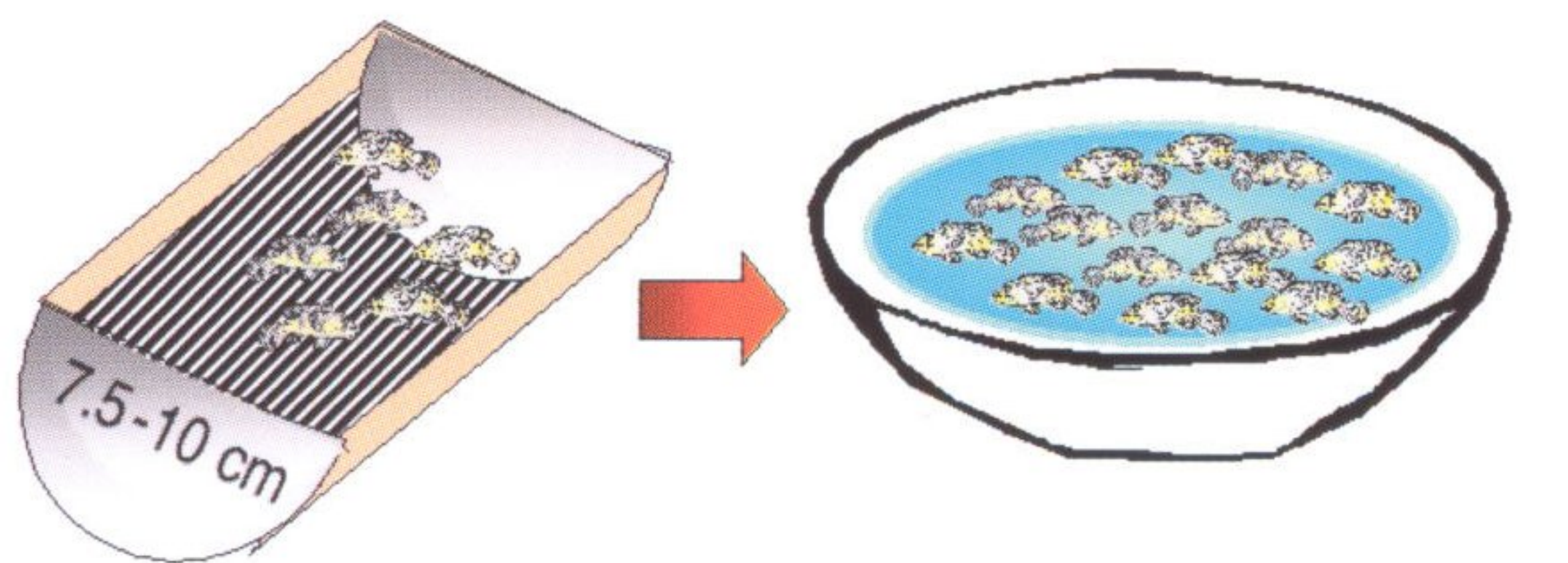
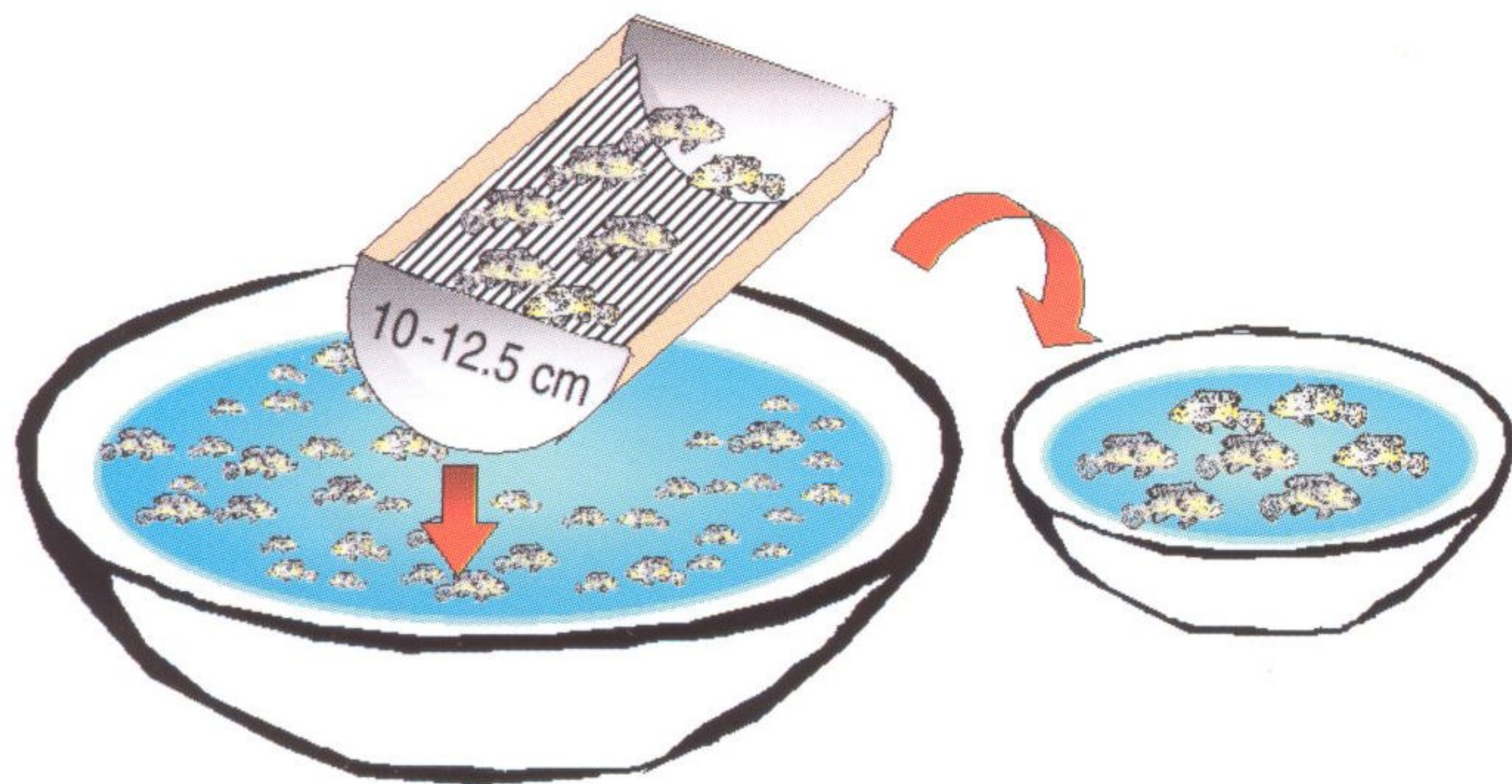
捕捉後，必需按魚體型大小分級篩選，以防止並使殘食降至最少。魚苗階段及大小如下：

階段	石斑大小
寸苗 (postlarvae or tinies)	< 2.5 公分
小型稚魚 (fry, small)	2.5-5.0 公分
大型稚魚 (fry, big)	5.0-7.5 公分
小型小魚 (fingerlings, small)	7.5-10 公分
中型小魚 (fingerlings, medium)	10-12.5 公分



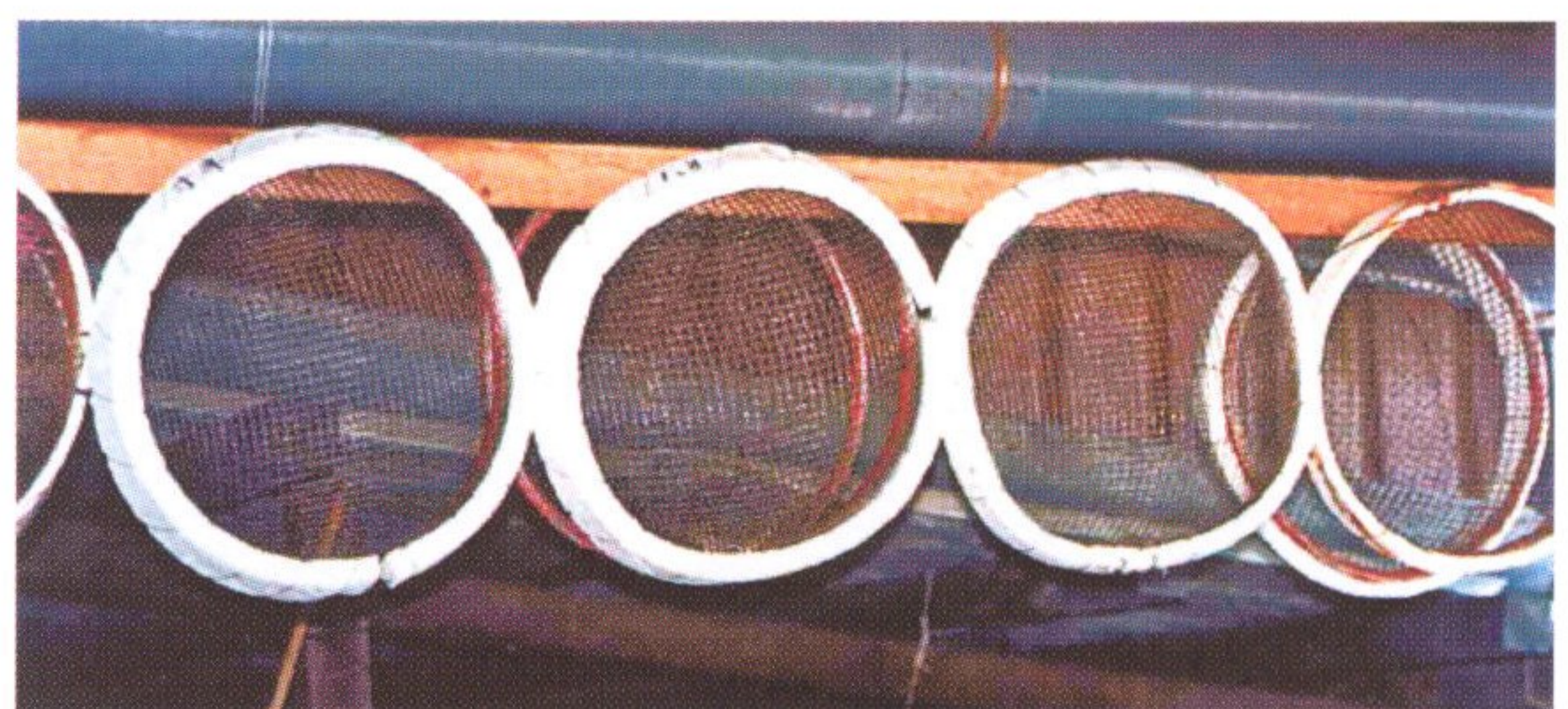
我應如何
來篩選魚
隻？

以塑膠或金屬製篩網來選別大
小不同的石斑。篩網可浮在水
盆或水槽中。



以下解說如何選別大小：

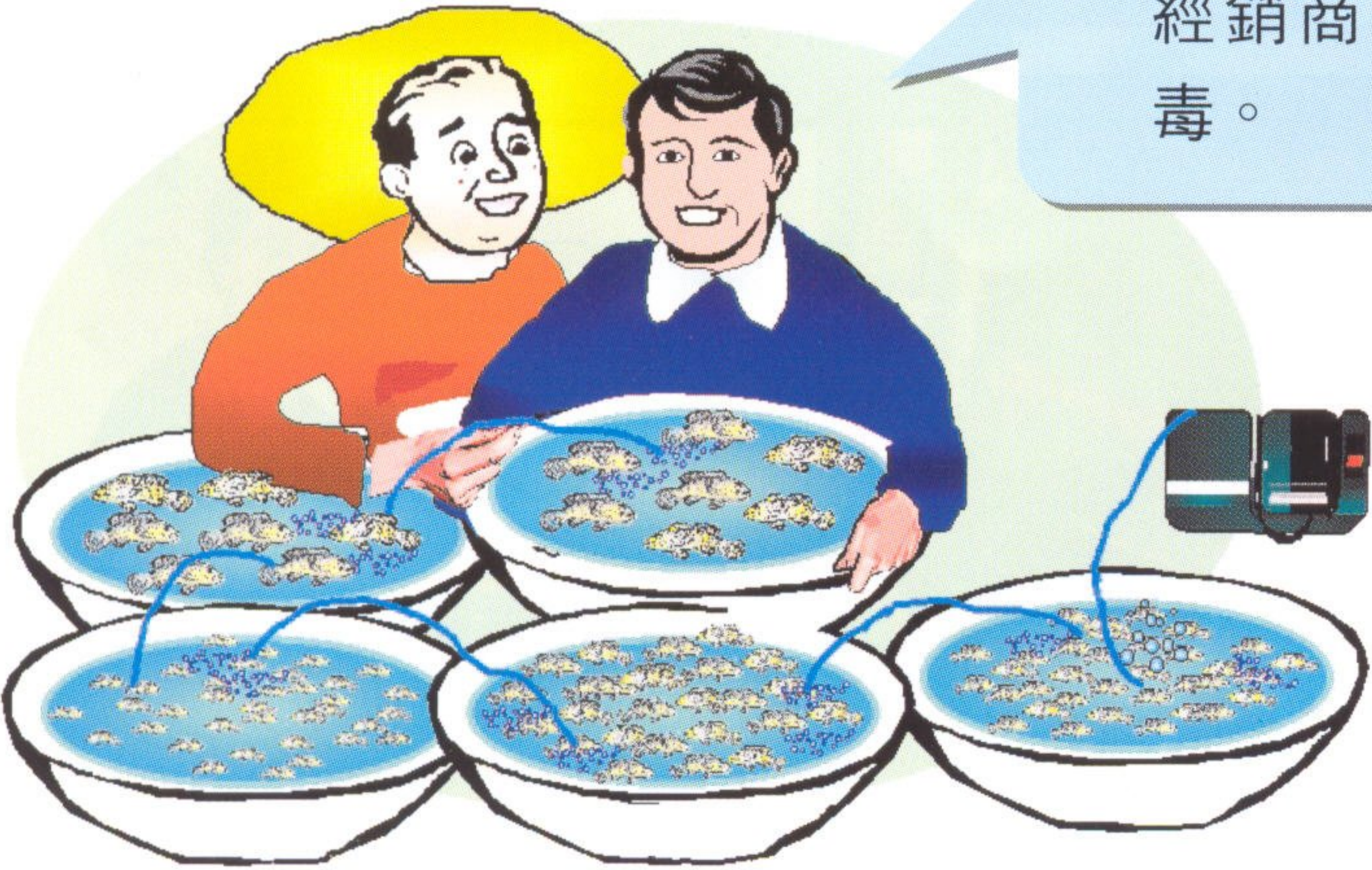
- 以海水注入水盆或水槽中。
- 選取適合魚體大小的篩網。
- 小心撈取魚隻倒入浮於水盆或水槽的篩網中。
- 慢慢降低及抬起篩網，使無法通過網孔的大型魚留置在篩網內。
- 將鑽過網孔的小型魚撈出，置於另一水盆或水槽。
- 重覆上述步驟直到把約 5 種不同大小的魚隻篩選出來止。



必需非常留意勿
使魚隻受到傷
害！

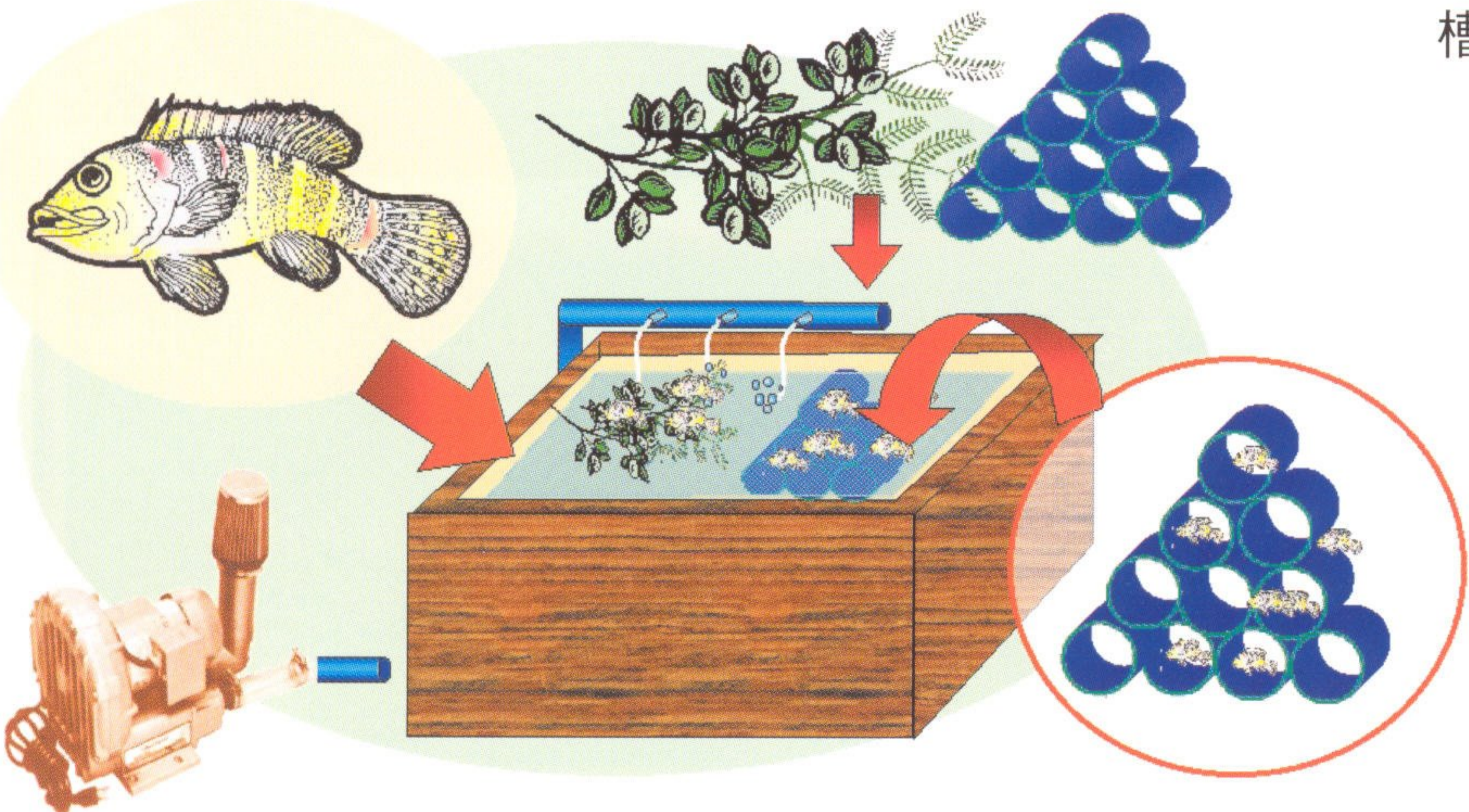


野生魚苗捕捉後的消毒與照顧

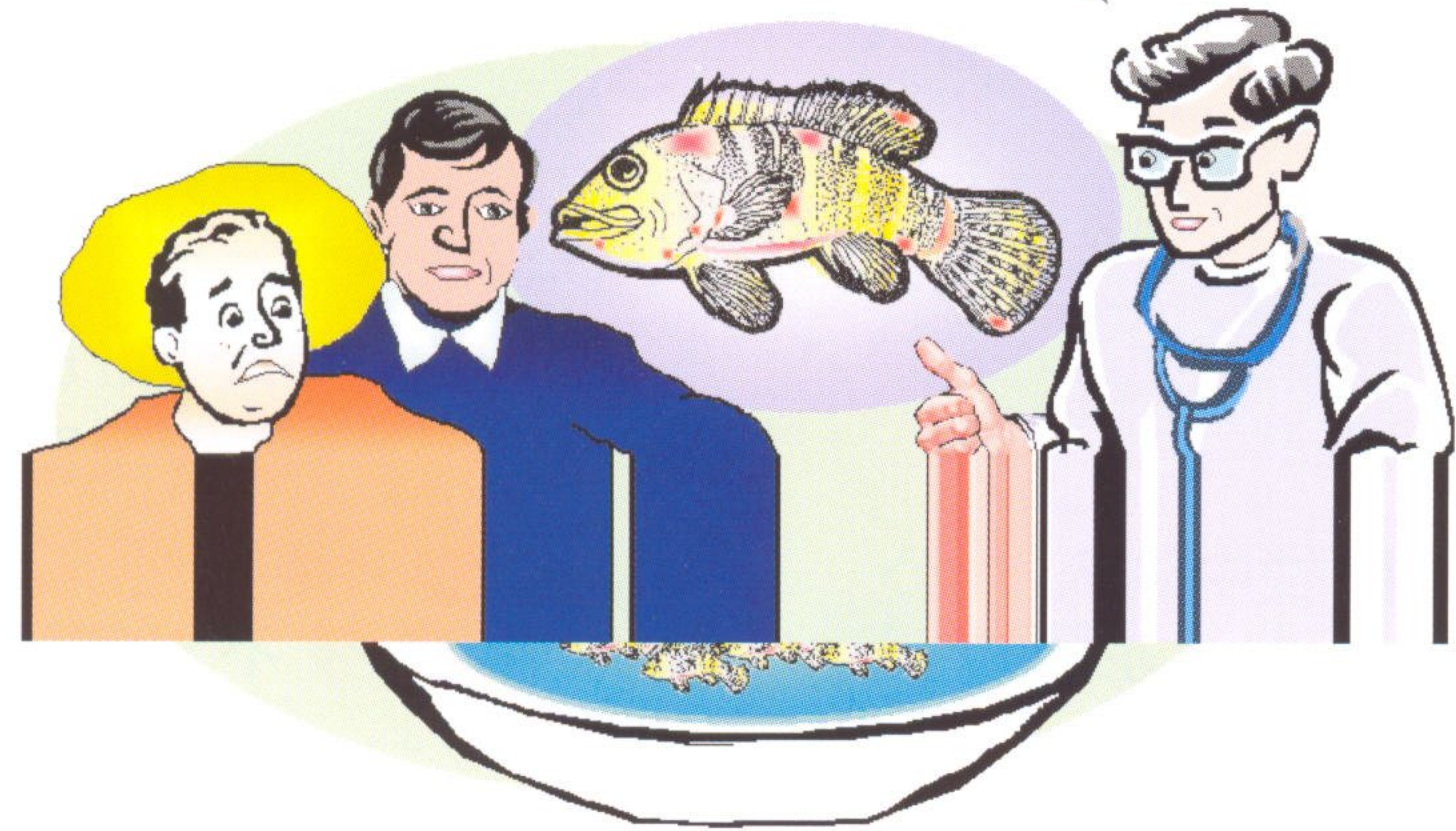


自野外捕捉的魚苗可能攜帶有害微生物，因此剛捕捉到魚苗在捕捉地或魚苗經銷商的設備中，可以淡水水浴來消毒。

- 消毒已分級魚的方法，是把剛捕捉到的魚，放入裝有淡水的水盆或水槽中，打氣下靜置15-30分鐘。在消毒過程中應觀察魚隻狀況。
- 假如魚隻有點受傷，將其隔離後，放入備有躲藏物的水槽或箱網中，蓄養到恢復。



對嚴重受傷的魚隻，必需經由魚病專家的指導，按照疾病顯示的症狀（請參考65-87頁個別疾病理方法），加以治療處理。

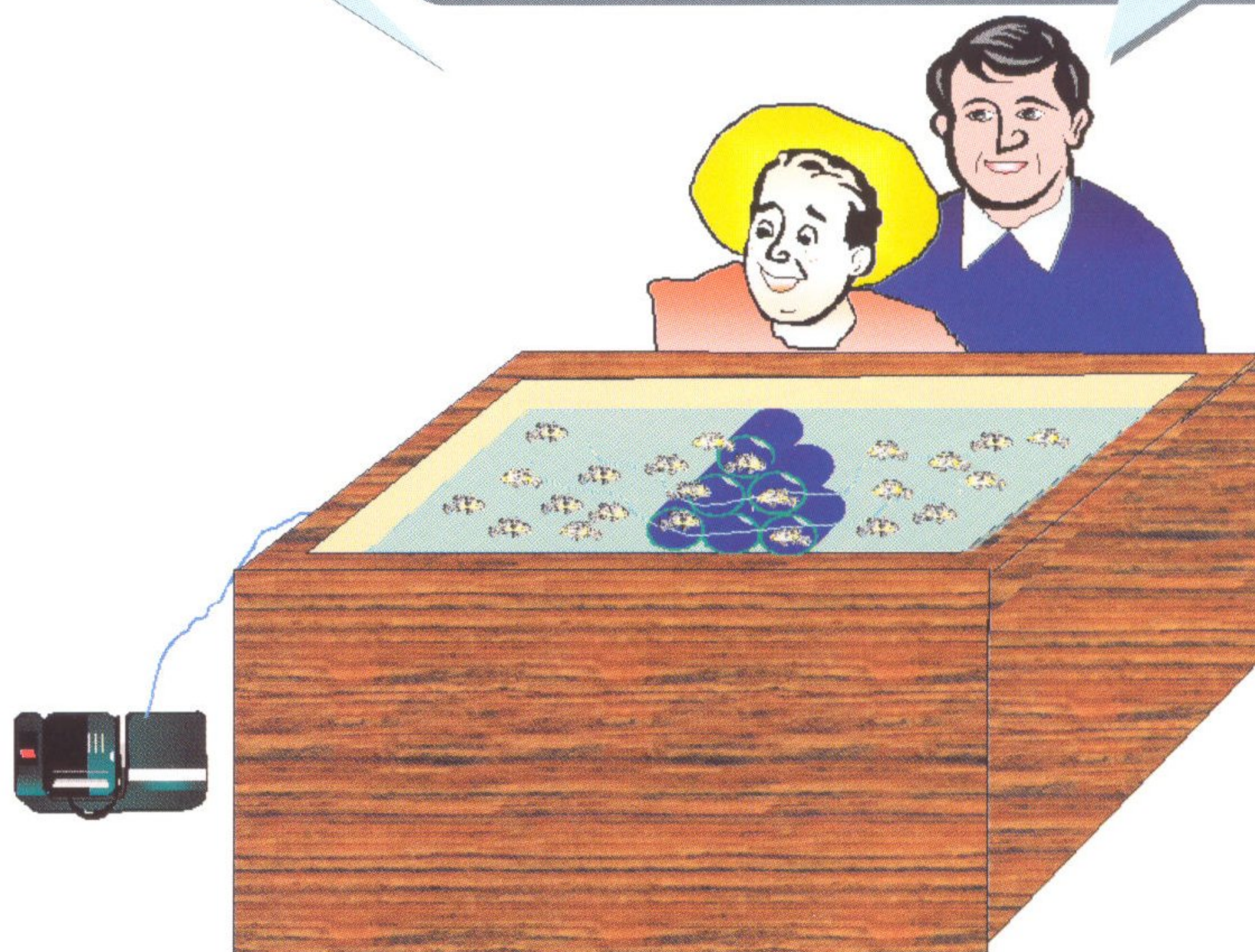
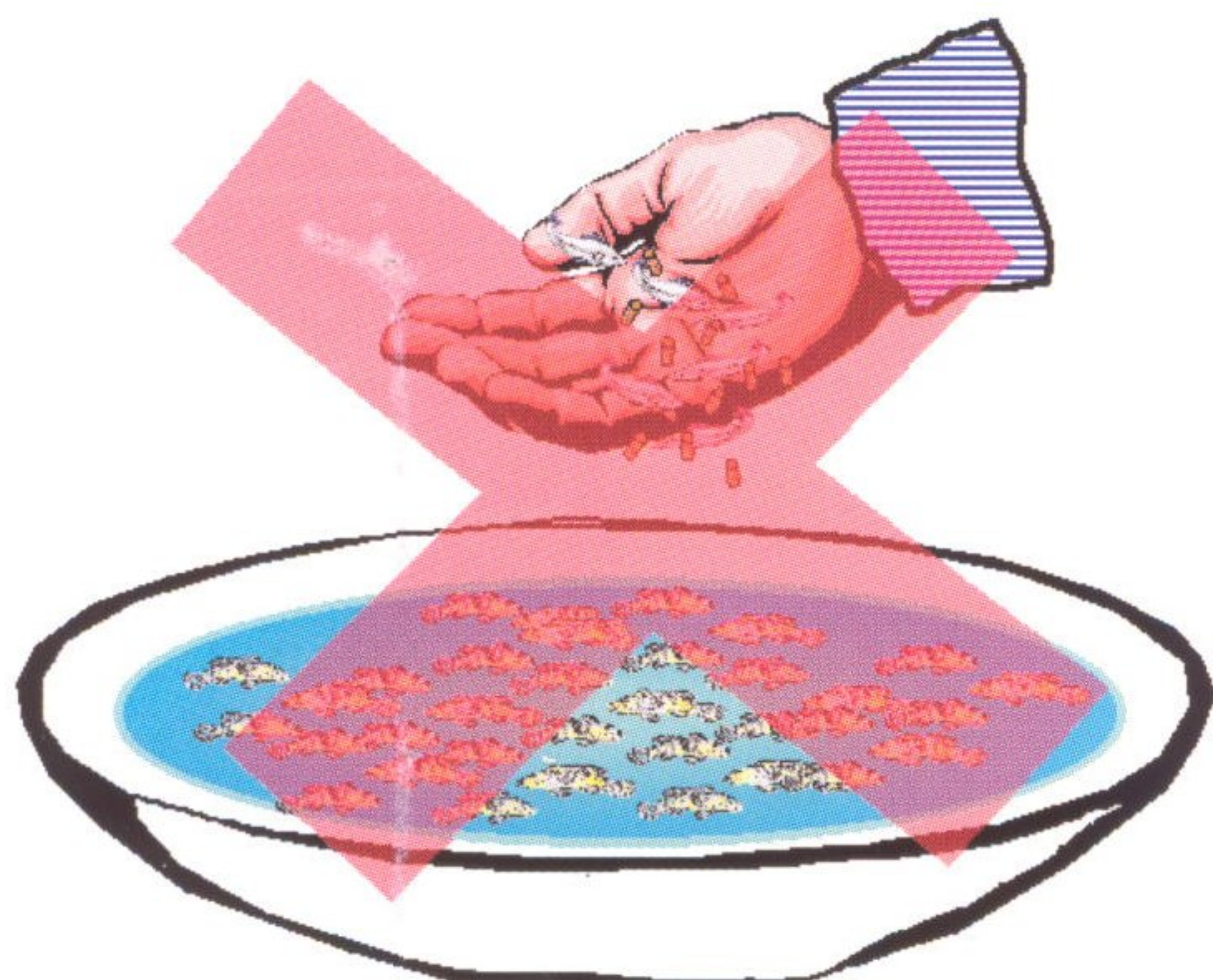


- 在水槽或箱網中的蓄養密度，水質管理及餵食石斑的方法與稚魚階段（請參考38-41頁）所說明的一樣。唯一不同的是蓄養的水槽大小，必需較容易監測及處理。同時也必需定期，且更頻繁地檢視選別，當魚苗已恢復到正常狀況時，必需立即移往他處。

運送程序與包裝技術

在運送魚苗前我應該餵魚嗎？

在運送前至少 24 小時不能餵食，將未餵食的魚置於配有躲藏物的暫養槽避免造成緊迫。

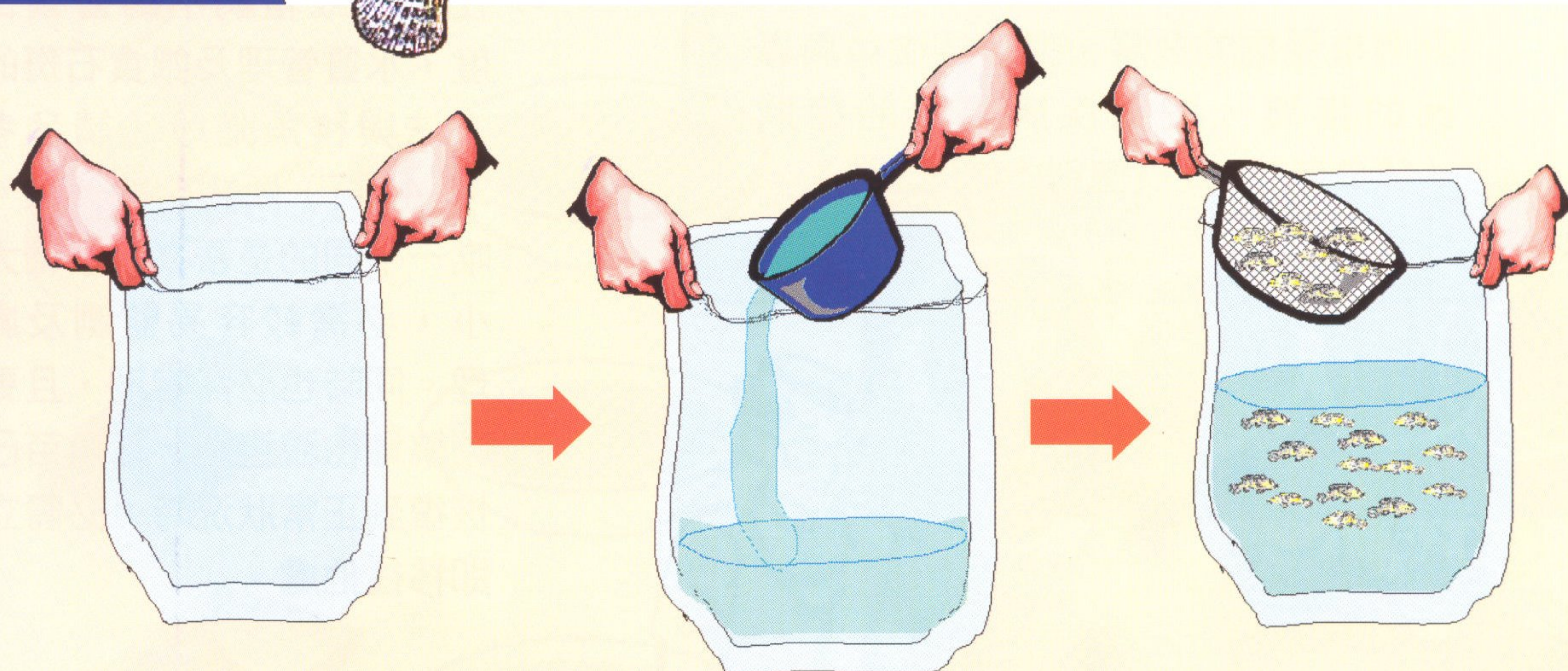


使用乾淨方形或長方形平底雙層塑膠袋（100公分X65公分X0.11公分）包裝魚隻。



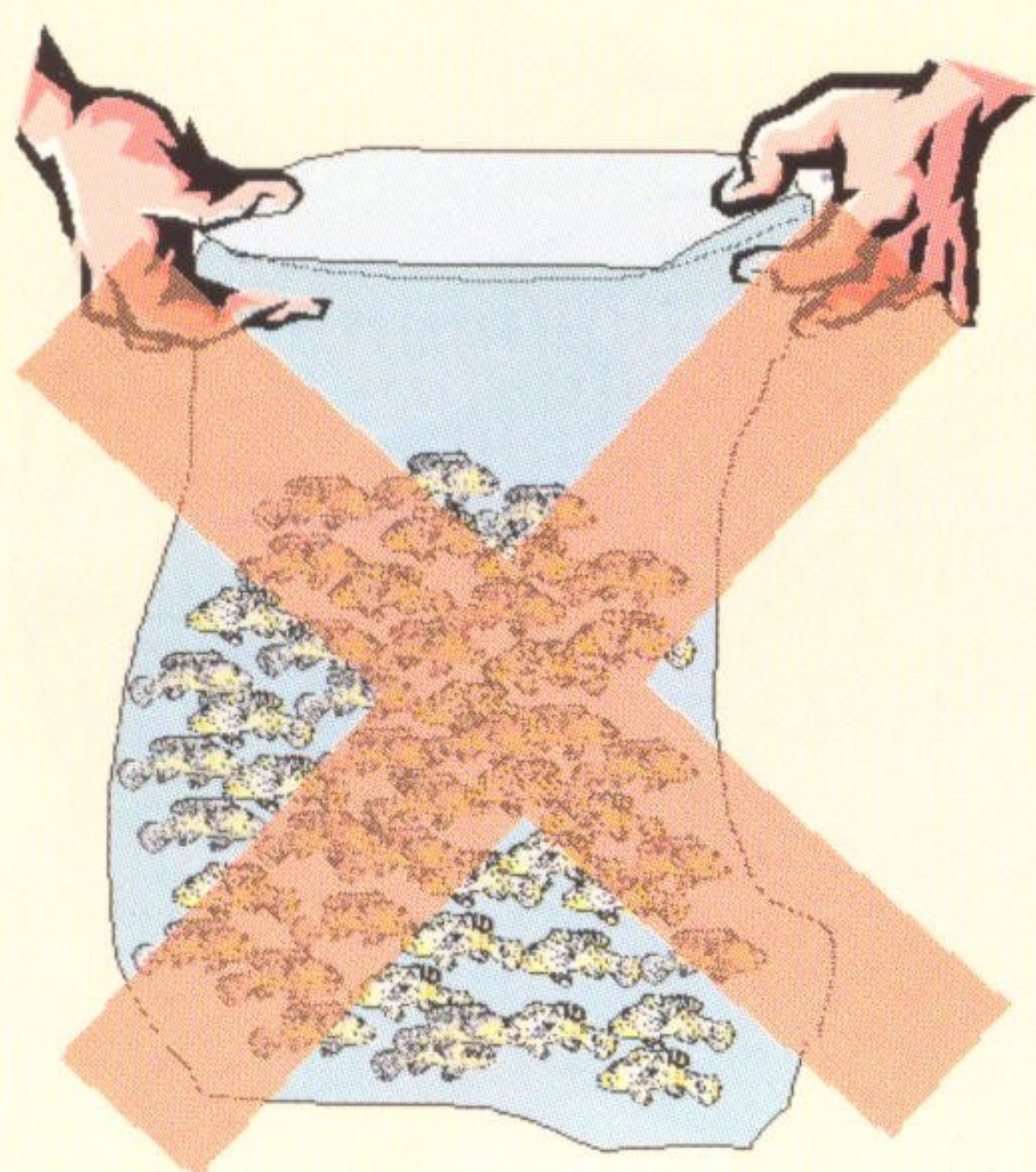
在20-22℃，運送時間至少8小時，稚魚/小魚的包裝密度建議如下：

2.5 公分(1吋)	-	100-150 隻/公升
5 公分(2吋)	-	30-50 150 隻/公升
7 公分(3吋)	-	10-15 150 隻/公升



在塑膠袋中注入7-8公升經過濾，並預冷至20-22℃海水。

撈入魚苗，使每公升海水中魚重不超過120公克。

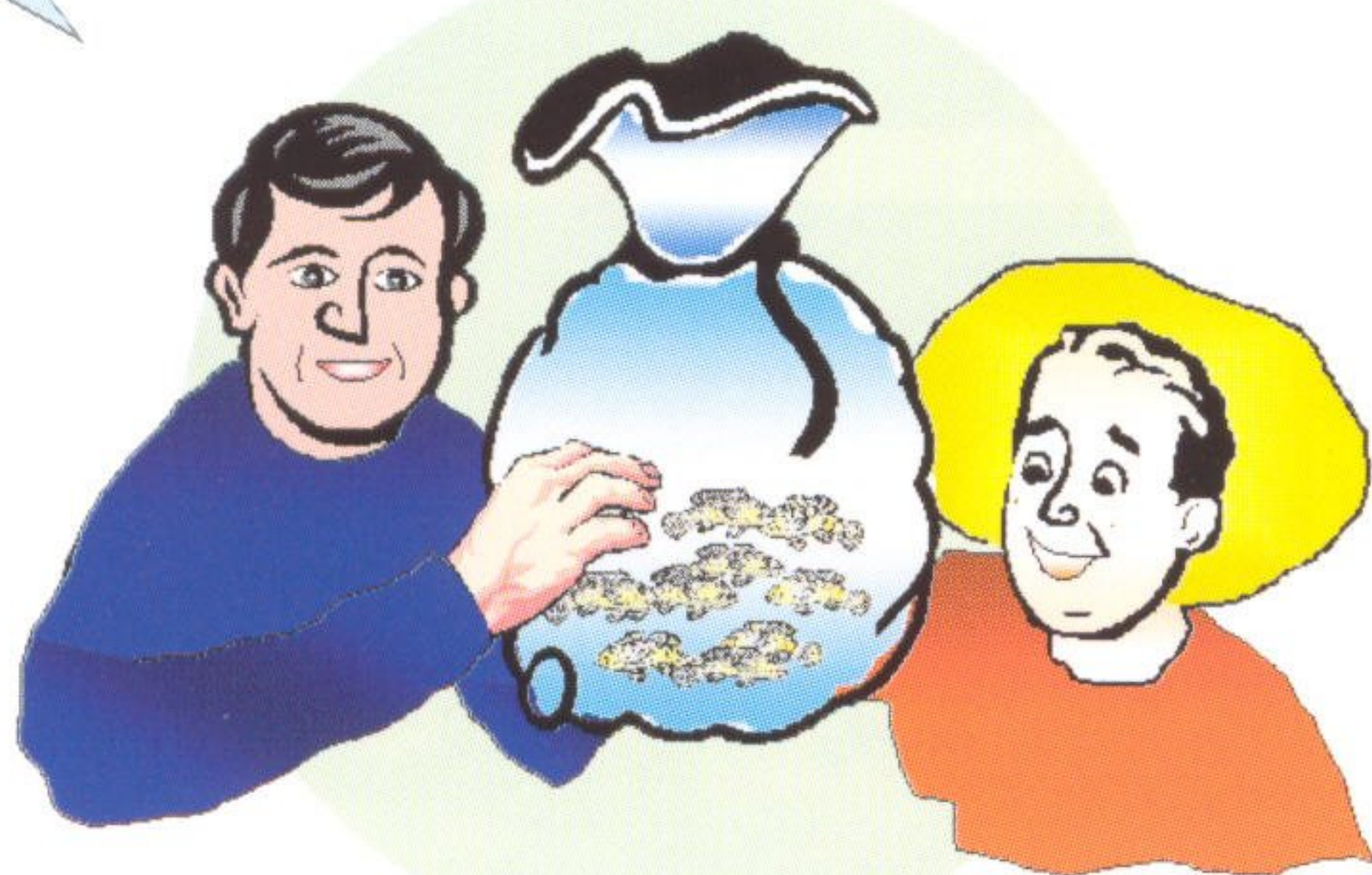


不要裝入太多魚隻

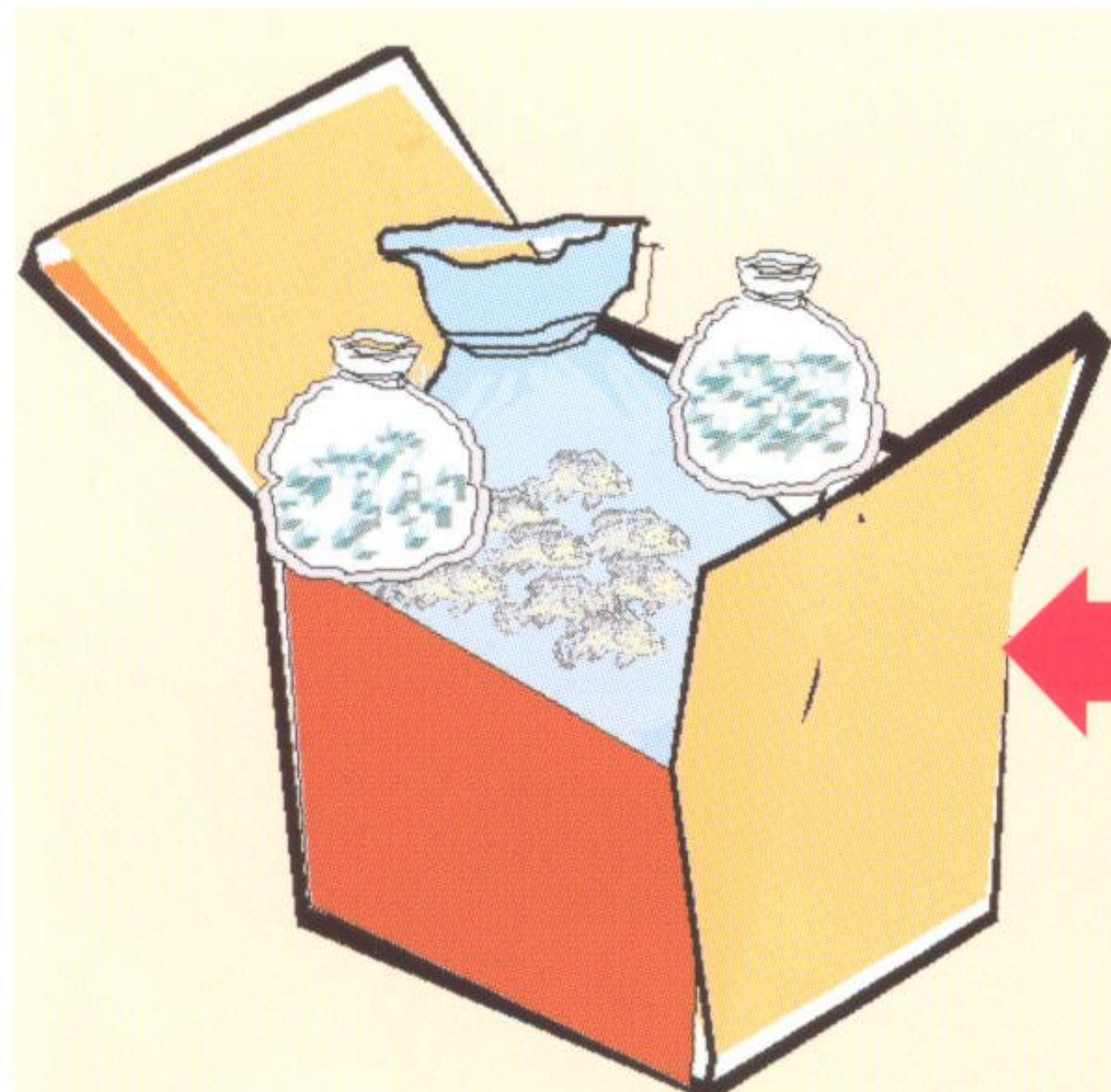


用氧氣灌充塑膠袋，
使袋中含有**50-70%**
體積比的氧氣。

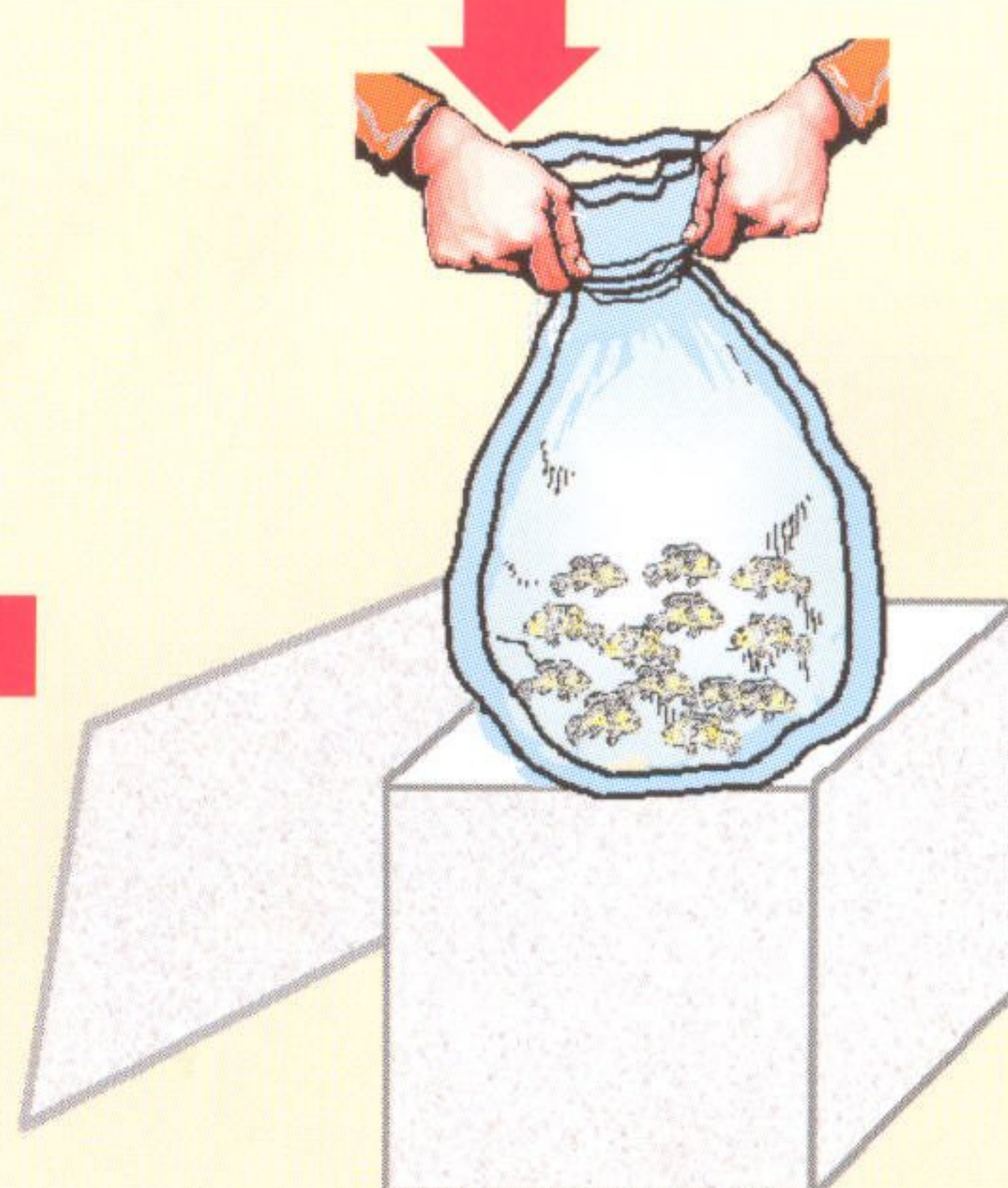
緊記事項



用二條橡皮帶綁緊內
外袋。

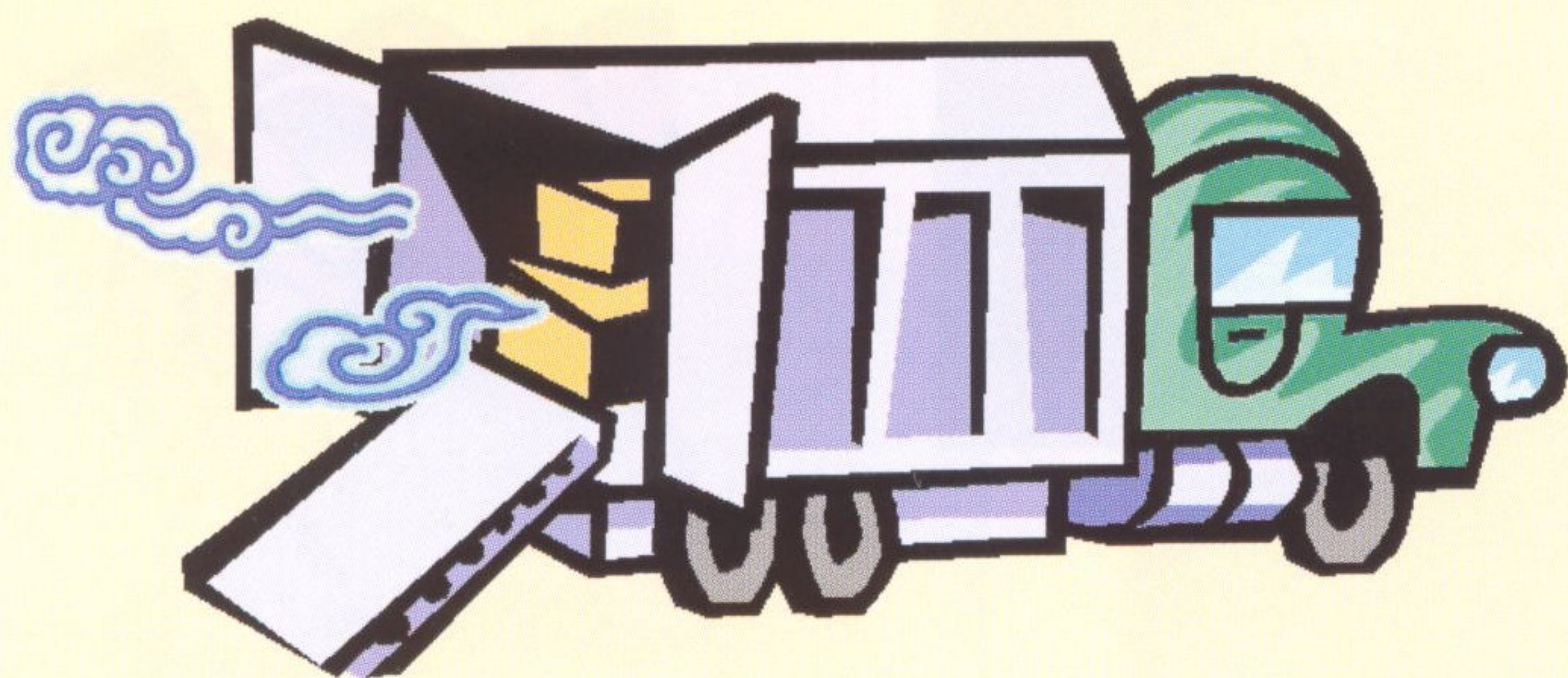


將化學冰膠或冰塊放入
塑膠袋後，封緊袋口，
放置於魚袋外側以維持
低溫。



將每一包裝袋放入保麗
龍或硬紙板紙箱盒中，
箱子大小為**38X38X19**
公分或**48X36X32.5**公分

儘量避免運送造成的緊迫。運送魚應在大清早或黃昏後送抵目的地。



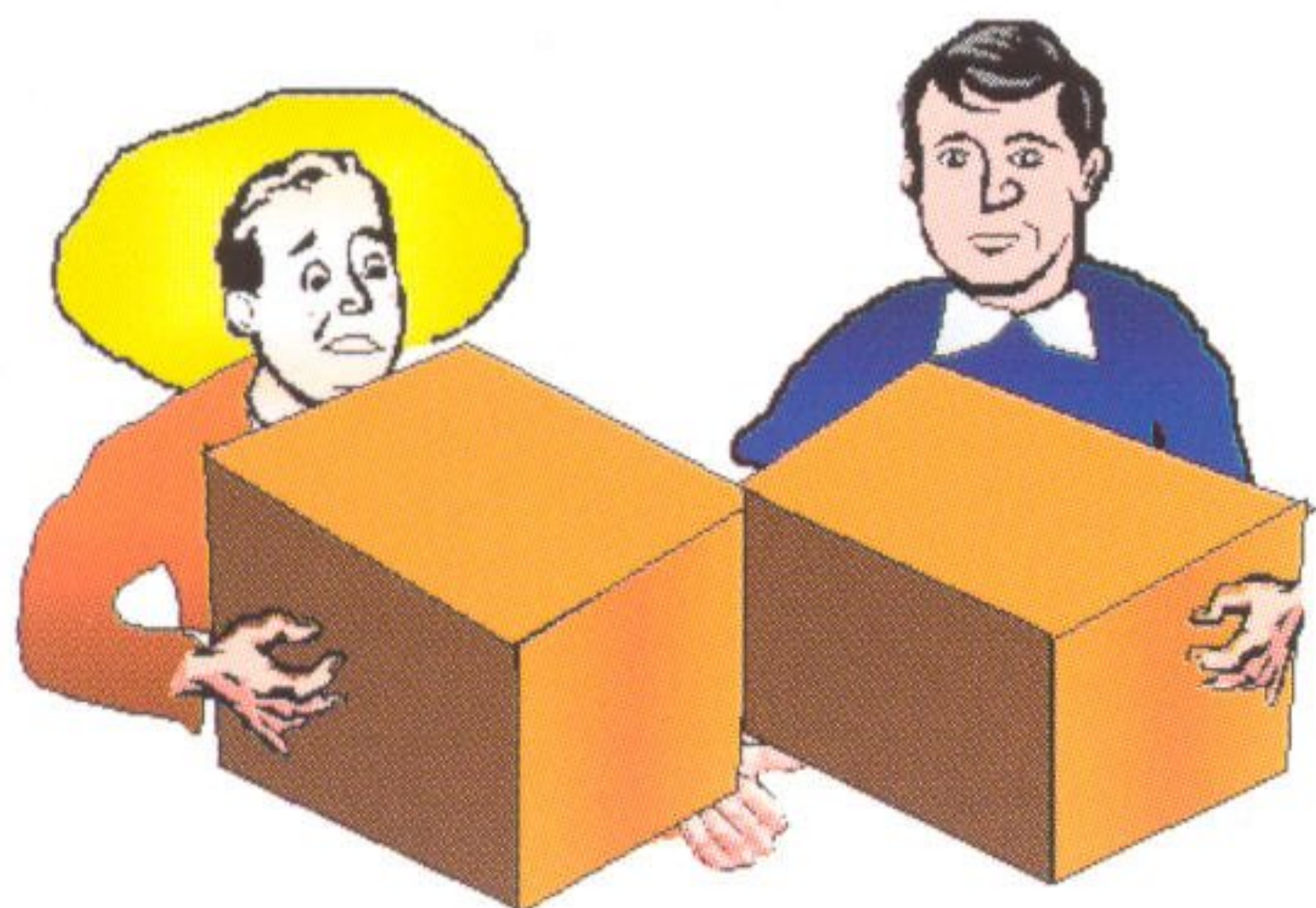
在低溫狀況下運送魚隻，若可能的話，使用空調車輛運送魚隻到目的地。



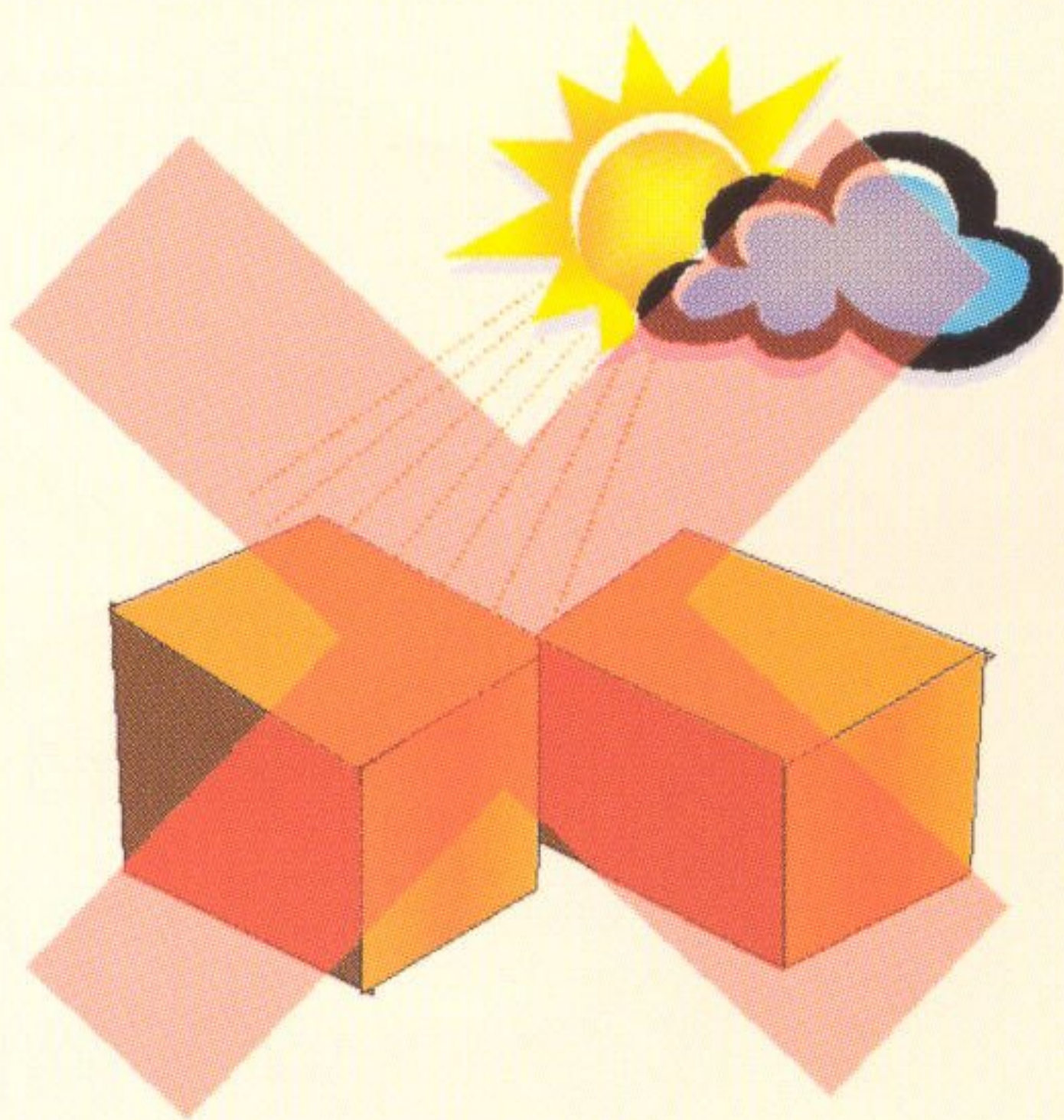
若運送老鼠斑，使用報紙或不透明的屏障將裝魚袋隔離，以避免運送途中發生攻擊行為。



當抵達漁場時...



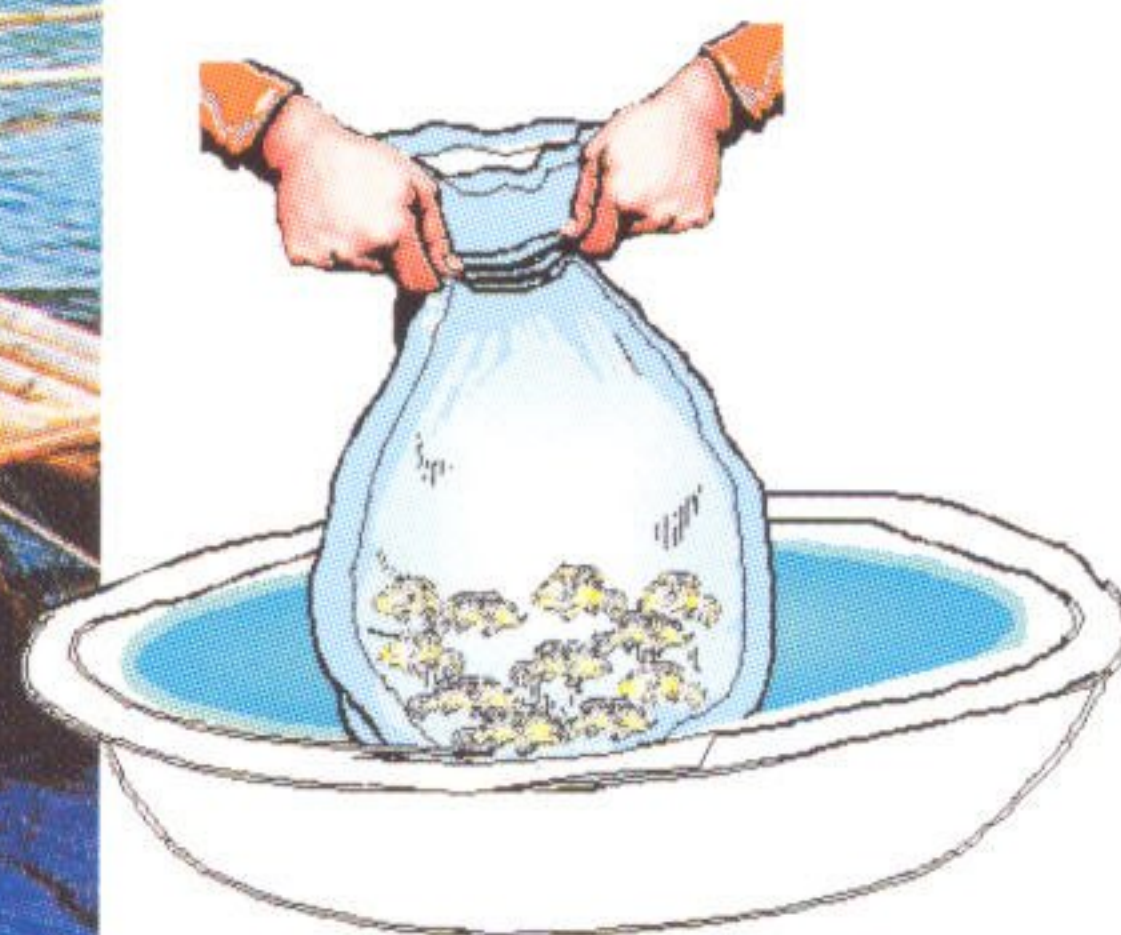
不要讓裝有魚的運送箱
直接曝曬於陽光下。



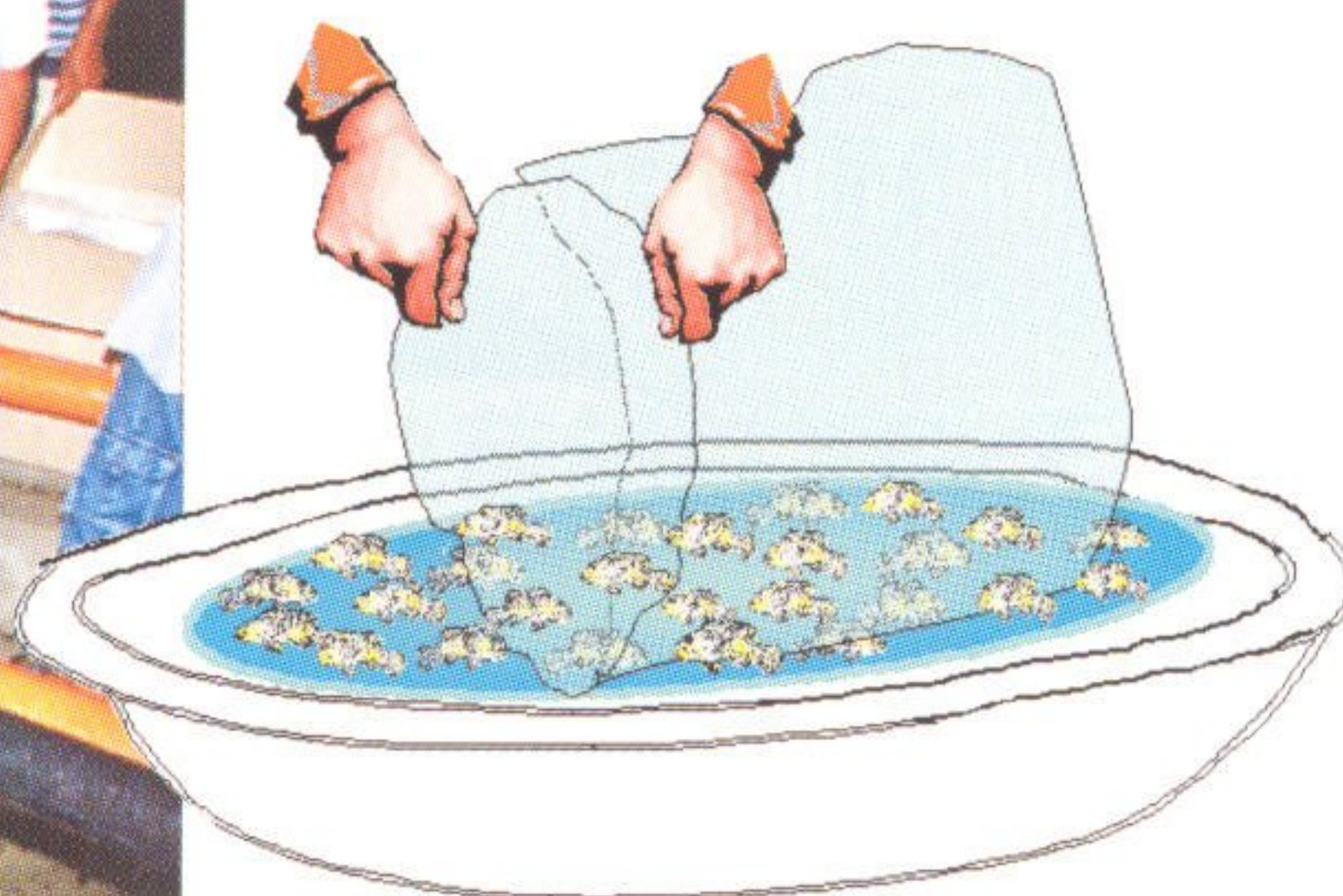
在弱光下輕輕地打開包裝箱
以免驚嚇魚隻。



將魚袋浮置於水槽水表
10分鐘，讓魚袋水溫
與蓄養槽水溫平衡，使
魚能適應新環境。



將魚袋袋口置於水面
下，讓魚苗徐緩地釋入
水中。



若水質不佳或海流
很強，不要將魚苗
放流入箱網中，先
將魚隻蓄養於水槽
中。

