

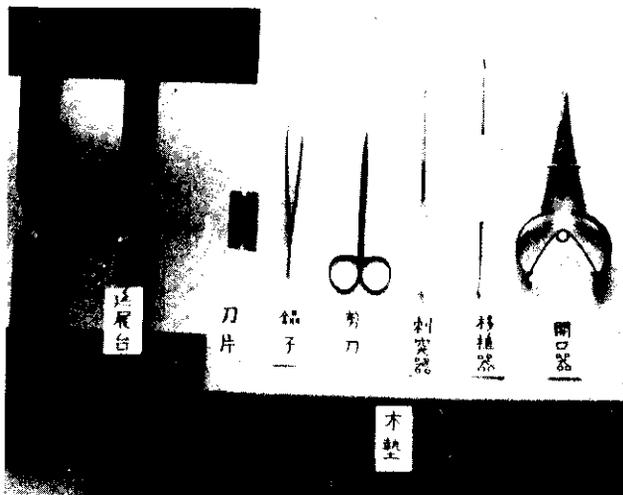
淡水真珠養殖

劉嘉剛·曾榕新

(續上期)

無核術細胞移植

1. 工具：細胞移植主要工具包括：開口器、鑷子、剪刀、刺突器、移植器、刀片、延展台、木墊（以堅硬木頭製成）。



細胞移植手術工具

2. 移植手術時期：手術時間以春、秋、冬3季較佳，因夏季溫度太高，河蚌體質較弱，且因在繁殖時期，生殖腺肥滿，幾乎充塞整個貝殼內，施行手術困難，河蚌易受傷。

3. 外套膜珠質分泌細胞的採取：(1)採取方法：外套膜珠質分泌細胞，將它簡稱為「匹史」。在移植手術前，選擇適當的河蚌自池中撈起，清除貝殼上附着物，蓄養於水泥池或塑膠桶中，以清水流水養殖備用，要用時再移到工作室內。

將蚌取出，用刀片將兩端的閉殼肌切斷，很容易使殼張開。剪下兩側黏於膜上的外套膜，（注意附著於殼上的面是為正面），將外套膜片放在木墊上，正面向上。

在平行於外套膜邊緣附近，可發現許多約略垂直

於邊緣的白色細線，組成一條帶狀的部分，此即是珠質分泌細胞。將剪刀由右而左，鑷子夾著外套膜於剪刀後下方，逐漸移動，將此帶狀細胞剪下，此就是「匹史」。

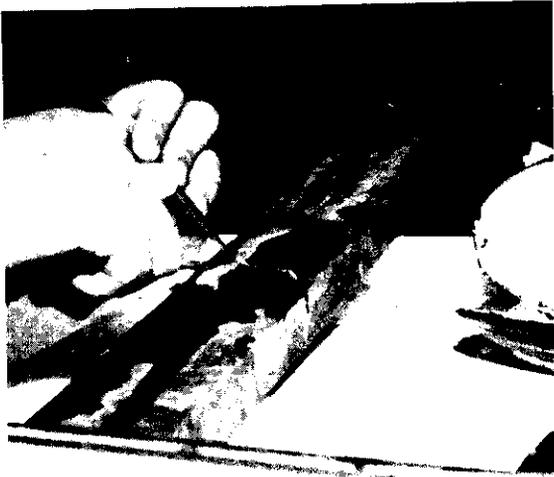
再將此條細胞背面剪刀未剪勻的部分，修剪至厚薄均勻，使厚度約在 0.5~1 毫米（mm）左右，



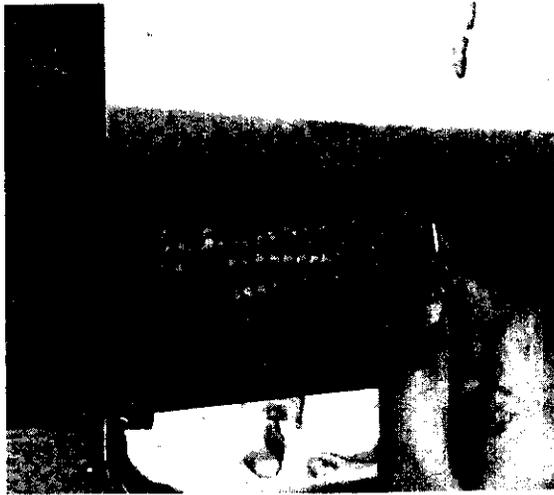
將河蚌前後閉殼肌切斷



剪下河蚌外套膜



將下珠層分泌細胞切取



將細胞切成適當大小

再將匹史正面向上，用刀片切成長寬 3~6 毫米的小片。

(2)採取注意事項：匹史對於珍珠形成非常重要，採取時應注意事項：

①匹史採取部位一定要正確，以免將來形成灰白色、無光澤的珠。

②匹史要保持濕潤，避免日光直曬及風吹乾。

③剪下切好的匹史一定要正面向上。

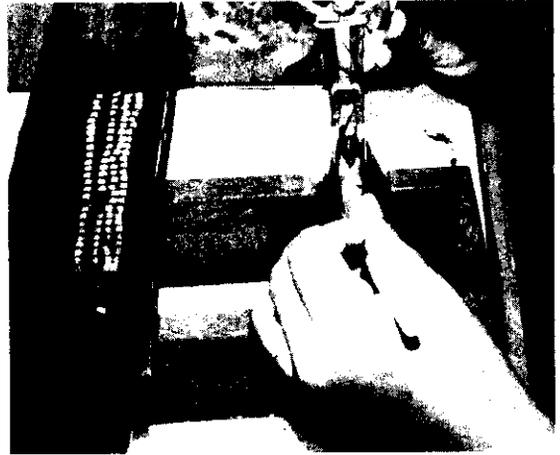
④匹史厚度要適當，太厚分泌能力快，形成包含稜柱層的珍珠，光澤自然較差。太薄細胞容易刮傷甚至死亡，會形成碎珠。

4. 匹史移植：(1)移植方法：將河蚌置於延展台的凹口，腹緣向上，用開口器插入貝殼中間略偏後端（貝殼較尖的一端），將殼撐開 1~1.5 公分，然後用刺突器，將外套膜中間及後端刺破 8~15 個袋狀孔。再用移植器將匹史插入預先插好的袋內，植入深度約

0.5 公分。

如技術熟練，可同時用左手插孔，右手將匹史植入外套膜內膜與外膜間的結締組織內，植完一側再更換另一側。

通常兩個河蚌的匹史，約可移植 3 個河蚌，因此，每次可先採兩個蚌的匹史，再作細胞移植。



細胞移植方向

(2)移植應注意事項：①用開口器將貝殼撐開寬度要適宜，避免閉殼肌受損，造成河蚌死亡。

②插入的開口器，避免插入前端（較圓的一端），否則前閉殼肌容易受傷。

③不要 1 次先採太多匹史，取好的匹史最好能在半小時內植完，時間越短越好。

④植入的匹史要保持正面向上，也就是匹史在木墊上時正面向上。用移植器插起，植入外套膜內以後，匹史變成 U 字型，開口部位朝殼側緣。如果相反面植入，將會形成碎珠。

⑤使用刺突器時，只可刺破外套膜的內膜，不可將外套膜同時刺穿，否則將會形成黏殼真珠。

⑥移植手術時間要短，每個蚌最好在 3 分鐘內移植好，如此活存率才會高。

⑦移植後的河蚌，小心放入清水中，也可略加呋喃劑或磺胺劑將傷口消毒殺菌，消毒藥劑用量依照藥品說明使用，（ppm 是濃度單位，1ppm 是指 1 千公升的水含有 1 公克的藥濃度）。

藥品在移植手術告一段落時，先估計桶內水量，再按需要濃度量取適當藥量，預先溶解於小杯水中，再倒入桶內。浸泡約 1 小時，移到室外養殖池。

真珠養殖方法

淡水真珠養殖可分撒地式與吊網式兩種：

1.撒地式：撒地式是將匹史移植好的河蚌，直接撒入魚池養殖。

2.吊網式：吊網式乃預先在魚池搭好竹架，將移植好的河蚌放入網框內，垂吊在魚池水中養殖。

吊網式無論在養殖管理及收成，都較撒地式方便，而生成的真珠相差不多，因此以吊網養殖較適宜。

吊網的網框，用直徑約4毫米鐵絲，製成長60公分，寬30公分的鐵框，並於中間加焊1條橫鐵絲，經防銹處理，再將網目約6公分的尼龍網片，將鐵框兩面包起縫在鐵框上，並在上下兩層左右兩端各開1孔，以便放入河蚌，每網約可放12~16個。

魚池管理

1.魚池整理：養殖池在放養前應先整理消毒，如同一般魚類養殖。初期可酌量混養一些草食性魚類，但鯉鱒魚因與河蚌攝食相同宜少放，至於肉食性魚類則應避免。

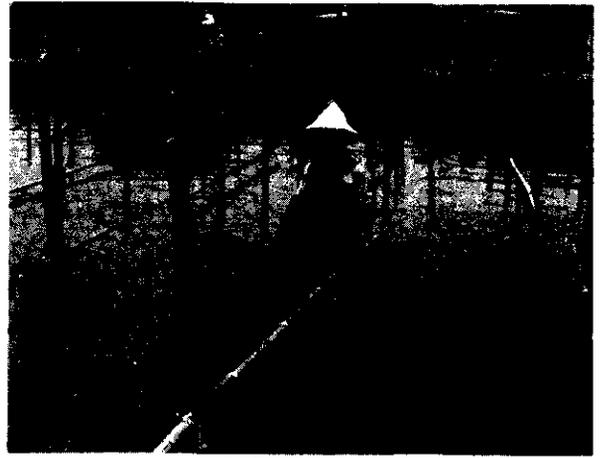
2.池水管理：河蚌主要攝食水中植物性浮游生物，通常可由池水透明度判斷浮游生物含量，以透明度30~40公分為佳。如池水太清則應適當補充有機或無機肥料，一般以施放過磷酸鈣較佳。

3.放養密度：河蚌放養密度視魚池情況而定，可從3、4萬至7、8萬粒，如有水車等機械輔助設備，使池水有充足溶氧，放養量可較多。避免水中溶氧量不足，導致河蚌死亡。

4.清除死亡蚌：初期放養移植手術後的河蚌，死亡率較高，尤其是前兩三星期，應經常觀察，發現敲張開死亡的河蚌，隨即將它清除，以後定期清理網框上附着雜物。



吊網框與移植手術後的河蚌



吊網式真珠養殖

養殖收成

匹史分泌真珠質形成真珠，初期呈薄片狀，逐漸隨着分泌量增加，形成長橢圓形，也有少許呈圓形，約需養殖2~3年才能收成。真珠分泌量在此期間最快，然後隨着河蚌老化分泌量大減，品質也較差。

改進品質適應國外市場

1.淡水真珠養殖在本省是一項新興事業，利用廢棄無用河蚌，經人工細胞移植手術後放養魚池，所需成本非常低，却可生成一粒粒價格昂貴真珠，但所需時間較長，無法立刻收成。

2.目前本省大規模養殖淡水真珠的養殖場很少，大都是小規模自行摸索養殖，不但浪費許多時間，而且所獲得的大多數是無光澤沒有價值的珠。細胞移植手術在養殖過程，具有決定性關鍵，需要經常不斷練習，不可在技術尚未有把握時，冒然大量養殖。現在此方面技術人員很少，有待培養。

3.由於河蚌品種關係，養出來的真珠多為粉紅色，但在國外市場上喜歡銀白色真珠，應研究改進它的色澤，才能打開市場。所以最重要還是先得提高真珠品質。

4.現在淡水真珠養殖尚未完全脫離試驗階段，使用材料皆以河蚌為主，可設法引進更適真品種，如日本的池蝶貝等，以改良真珠品質。

5.目前本省西部養殖真珠略具成效的養殖場，有以下幾家可供參考：(1)范國賓：桃園縣楊梅鎮大成路218號，(2)曾港：新竹縣竹北鄉下斗崙72號，(3)李松樺：雲林縣麥寮鄉三盛村中山路413之158號。(完)