

# 從蚵仔煎到法式生蠔

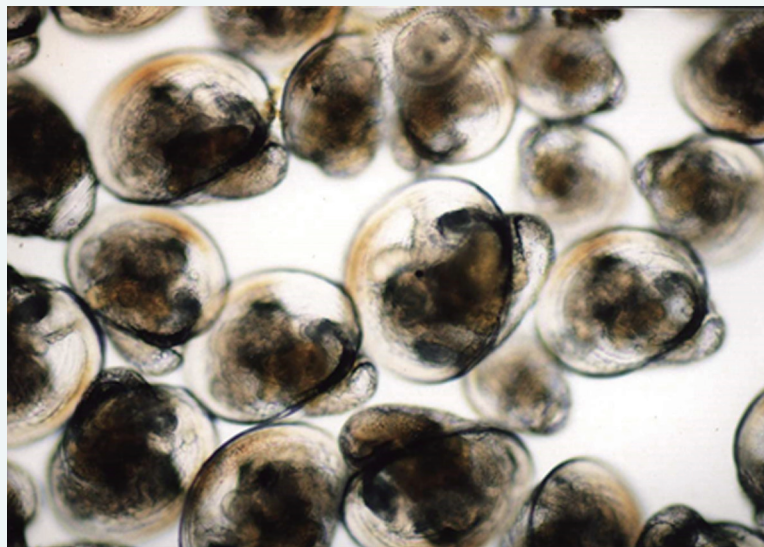
戴仁祥、葉信利

物美價廉的蚵仔以及價昂的生蚵都是牡蠣，利用天然海域養殖的成長優勢，配合魚塭養殖的良好水質管理，台灣可以發揮在地優勢發展生蠔產業。

用蚵仔做成的蚵仔煎是台灣的平民小吃，法國生蠔則是高級美食。而蚵仔、牡蠣、生蠔、單體牡蠣、單顆牡蠣，到底差別在哪裡？其實，這些都是牡蠣。

蚵仔是牡蠣的台語俗名。單體牡蠣是在牡蠣胚胎發育到眼點幼生階段時，設法使牠成為單一的個體，一直到長為成貝。單顆牡蠣是指牡蠣經過附苗在成串蚵殼後成長到中蚵，再以人工剝開成串牡蠣團而形成單一的個體繼續養殖，或是養到可以出售的狀態才剝離成單顆販售。生蠔是指養到成體，符合衛生標準，可供生食的生蚵，通常經過一段時間的育肥，品質與風味都達到較佳的狀態。

牡蠣是台灣貝類中產值與產量都第 1 的漁產品，且與其相關的產業廣泛，如蚵串製造、蚵苗買賣、剝殼、採收、廢殼處理等，能提供漁村村民就業機會而增加家庭收入。其養殖區主要分布在彰化、雲林、嘉義、台南、澎湖，面積約 10,000 公頃。



眼點幼生

牡蠣是台灣貝類中產值與產量都第 1 的漁產品，與其相關的產業廣泛，能提供漁村村民就業機會而增加家庭收入。

## 台灣牡蠣與法國生蠔

相對於台灣牡蠣的價廉物美，法國高級餐廳的生蠔則是價昂的美食。為何同樣是牡蠣，身價卻相差這麼大呢？這主要是品質上的差異，生蠔必須在生菌數、大腸菌等衛生方面符合標準，其肥滿度與風味要達到一定水準，也無重金屬汙染，且保證食用時的美味可口與安全無虞。

台灣牡蠣除自產外，每年仍進口高價牡蠣，近 10 年平均每年為 2,456 噸、1.11 億新台幣，97% 以上以生鮮或冷藏及冷凍的單顆帶殼的方式進口。主要供應餐廳做為生食的生蠔，單價比傳統牡蠣業生產的牡蠣高很多，因此開發供應餐廳的單體牡蠣是極具價值與潛力的。

台灣西岸海域的工業汙染較為嚴重，要發展好品質的生蠔產業，對養殖地點需嚴格評估，以避免生菌數、大腸菌、重金屬等汙染。另外，要有育肥技術以保持高品質，包括好的肥滿度、風味等。

## 單體牡蠣的產生

牡蠣是以體外受精的方式繁殖，以溫度或乾出的方法刺激雄貝與母貝自然排精與產卵在水中受精。受精後約 8 小時可達到擔輪子階段，16 小時達到被面子期，再經過 2 ~ 3 星期的育苗階段達到眼點幼生階段，這個階段就是牡蠣要從浮游階段進入附著階段的重要時期。

這個階段會有眼點與斧足兩個特徵，這時可藉由化學或物理方式產生單體牡蠣。化學方式指的是使用藥物，一般使用 0.1 mM 腎上腺素溶液浸泡約 1 小時，可以使眼點幼生不經過附著階段而直接變態成為單體牡蠣。物理方式有兩種，一是採用較細小的附著基質，如貝殼砂、活性碳、



眼點幼生經過腎上腺素處理後成為單體牡蠣



由附著基質取下的單體牡蠣

金剛砂等，一個基質可能只有一隻或兩三隻的幼生附著，成長後就容易成為單體牡蠣。二是以大片的塑膠片先讓眼點幼生附著，等成長至較大的體型後，再以人工剝取成為單體牡蠣。

## 技術的困難處

牡蠣從受精卵孵化到眼點幼生階段約 2 ~ 3 星期，這段時間如果藻類的培養不穩定與不充足，幼生的食物就不足甚至缺乏，

育苗工作一定失敗。藻類的培養必須掌握其成長的指數期，一年四季都要能培養高濃度的藻類，才能充分供應幼生的需求，這需要很長時間的操作經驗。

幼生的投餌量非常關鍵，不可過多也不可不足，其必須隨著幼生的成長而增加。當藻類濃度、幼生密度不同，投餌量就要調整。由於牡蠣的浮游階段很長，水中積聚的排泄物、死的藻類與幼生量很多，而有利於細菌滋長、原生動物爆發等，因此必須定期換水以避免水質惡化而影響幼生的存活率。

## 養殖方法

國外一般都在天然海域養殖牡蠣，有底部養殖、筏式養殖、桌式養殖、延繩式養殖等。底部養殖就是把單體牡蠣撒播在水流交換良好的淺灘，待長大後以特殊機具收穫。筏式養殖是指以塑膠管做為浮具，把裝有單體牡蠣的網袋裝設其下，定期翻轉曝曬其上的附著生物。桌式養殖是指在天然海域水深較淺有漲退潮的地點，架設可以置放網袋的結構體來養殖。延繩式養殖是每隔一段距離綁設浮桶，以繩索連接，裝有牡蠣的網袋則綁繫在繩索上養殖。

由於台灣每年的颱風季節，海上的牡蠣養殖必須在 5～6 月前收穫，否則有血本無歸的風險。因此，牡蠣體型大多無法達到 10 公分以上的生蠔規格，必須進入魚塢蓄養一陣子才有辦法上市。魚塢養殖的優點是較不怕颱風的直接威脅，但是帶來的大量雨水造成魚塢池水的鹽度急遽下降，通常下降到 5 ppt 約 3～4 天就容易有死亡情形，必須事先加深池水、事後引進海水，或設置溢流管使淡水流出等。

夏季高溫期要注意水溫過高的危險。水溫高於攝氏 32 度，就會濾食率過高，造



室外水泥池培養的高濃度藻類

成體力耗弱，成長不佳。攝氏 35 度以上，則會有死亡情形。攝氏 38 度以上，活存率會在 10% 以下，因此要設法加深池水，部分遮陰等。目前有業者在沿海的深水魚塢養殖牡蠣，由於池水較深，水體較大，可避免高溫造成的危害。

魚塢如有牡蠣的掠食生物進入，如黑鯛與河豚，會啃食 2 公分以下的牡蠣苗。魚塢在冬天時容易產生絲藻使得水色變清，影響微細藻類的增生，可放養虱目魚或其他草食性魚類，也可增加水色。目前，單體牡蠣在魚塢都以籃子或網袋蓄養，容易有沉澱物積聚與附著生物滋生。其影響水流進出與餌料供應，因此必須經常清理而耗費人工。

蚵仔煎是平民小吃，只要能利用天然海域養殖的成長優勢，配合魚塢養殖的良好水質管理成效，台灣發展生蠔產業可以發揮在地優勢，使部分傳統產業升級，相輔相成。

戴仁祥、葉信利

行政院農業委員會  
水產試驗所海水繁養殖研究中心台西試驗場