

# 香魚養殖

農委會 漁業署 / 湯弘吉

本省香魚，於民國66年首次人工繁殖成功，培育生產大量魚苗，建立完全人工養殖技術。香魚種苗自給自足，充分供應養殖業者，無需再進口香魚苗。隨著產期調節技術的應用，香魚產業發展蓬勃，幾乎整年都有生產銷售。

香魚在全世界只有一屬一種，分布於台灣、中國大陸、日本和韓國等地。日本以本島為牠的主產地，北自北海道的南部，南至琉球。中國大陸則由遼寧起至福建廣東。台灣是香魚分布的最南界限。

台灣分布於台北縣的新店溪及淡水河、宜蘭縣五基坑溪、桃園縣大料坎溪、新竹縣頭前溪、苗栗縣中港溪及後龍溪、台中縣大甲溪等河川。

香魚為本省固有的降海型魚類，大甲溪以北溪流河川中，香魚曾經大量棲息繁衍，是香魚的輝煌時代。民國25年，年漁獲量約6萬公斤，民國26年約有4萬公斤。此後，因為河川遭受破壞及環境污染，並且過度漁撈和非法濫捕等因素，加上香魚為年魚，壽命只有一年，繁殖力薄弱等影響，天然河川香魚產量直線下降。

政府為保護香魚資源，除積極在河川中放流香魚發眼卵和香魚苗，補充及增加資源量外，並頒定香魚資源保護措施及制定禁漁期。實施相關復育措施

期，使香魚順利繁衍不息。但是香魚仍抵不住各方破壞，牠的族群量於民國50年代逐漸式微，以致自本省河川絕跡。

由於香魚肉質鮮嫩，且有獨特香味，頗受消費者喜愛。台灣除每年自日本進口冷凍香魚300噸外，並進口香魚發眼卵再培育為魚苗，這些魚苗大部分供業者養殖用，部分供放流及有關機關養成種魚採卵，以發眼卵和魚苗進行階段式放流，實施河川及水庫天然香魚資源的復育。

其中民國73年，自日本引進香魚發眼卵，放流於翡翠水庫，復育香魚成功，75年約有600公斤漁獲，76年香魚量遽增，約有5,000公斤漁獲。在成功的鼓舞下，陸續擴大香魚發眼卵放流石門水庫、萬大水庫等。

## 種苗來源

台灣香魚種苗來源，可分為水庫苗及人工苗二類。降海型海產苗，因受河川及河口水域環境遭受破壞及污染，活存困難。

**水庫苗：**香魚生活在淡水水庫及其集水河川中，繁殖季節在淺灘上產卵，授精卵孵化後成長為魚苗，在水庫中攝食浮游生物。香魚成長至體長4公分，魚體、魚鱗發育完成，開始溯河成長，以河川岩石上附著的底藻為主食，所留

下刮食底藻的齒痕，為檢視香魚有無、大小等的指標。

在石門水庫的天然香魚魚苗，牠的魚苗期在3~4月，年捕撈量約20~60萬尾，水庫苗有健康、活力足，及價格較便宜的優點，但是有捕撈作業容易造成魚苗傷害，及需經馴餌等影響育成率的缺點。

**人工苗：**台灣養殖的香魚魚苗，以人工魚苗為主，年需量約3~4百萬尾。在海拔200~1000公尺山區，以人工飼料培育養成的香魚，可於繁殖季節9月~12月，篩選成熟度佳者為種魚，陸續採卵，經人工授精，孵化培育成魚苗，約需4個月，魚體長出完整的魚鱗時適合放養，此時魚苗體長約4公分。

## 人工繁殖

**種魚培育：**香魚壽命一般僅一年，以人工飼料培育至9月份，逐漸達到性成熟，牠的性成熟度及卵質，主要受水溫及光照週期等影響。

**水溫：**水溫影響香魚生殖腺發育與品質，最適生殖腺發育卵成熟的水溫為18-20°C，適合生長水溫為20-25°C，因此台灣中部以北區域都適合養殖。

至於適合培育種魚區域，僅限於低海拔山區，所以曾經有業者於台東平地地區養殖香魚，由於水溫太高，生長遲緩，體色變黑，疾病叢生，死亡率高而失敗。

**光照週期：**香魚養成至9月份時，隨日照漸短，生殖腺開始成熟，但生長緩慢，體色變黑，體表變粗糙，呈老化

現象。每天日照少於12小時，則促進香魚生殖腺發育卵成熟，日照時間約8小時，促進發育及成熟效果愈明顯。相反的，日照時間超過12小時，則有抑制香魚生殖腺發育卵成熟的效果。

利用光照週期長短，抑制或促進發育生殖腺卵成熟原理，來調整香魚種魚成熟魚苗產期，和配合行銷的成魚產期，以獲取最大經濟效益。

如果想抑制生殖促進生長，通常在養殖場掛設燈炮，於日落前開燈至晚上9時，增長日照3小時，以抑制生殖腺發育卵成熟，促進生長。配合日照增長，通常於關燈前半小時再餵飼一次，對促進生長效果更佳。

**人工授精：**在香魚繁殖季節，篩選腹部飽滿、柔軟，輕擠壓腹部，有金黃色卵流出者，為雌種魚，另輕擠壓腹部有白色乳液流出者，為雄種魚。接著以布擦淨魚體，輕壓，使金黃色卵泄入塑膠容器內。數尾雌魚採卵後，取出雄種魚，擦乾魚體，輕壓，將精液擠於採卵容器內，以羽毛攪拌均勻，加入清水，再以羽毛攪拌並清洗，使之完成授精。

一般使用雌雄種魚比例為3:1。再利用羽毛，將受精卵各各分離，均勻分布於集卵網片上進行孵化，受精卵分布太密或未分散而成塊，容易造成死卵。由於篩選出種魚的卵質退化迅速，應儘速採卵採精。

**孵化：**受精卵置於無陽光直射下的淡水，或千分之3鹽分濃度半鹹淡水中，以流水孵化，等受精卵長出眼睛後，移放鹽分千分之12半鹹淡水孵化池 →

→ 打氣孵化。孵化所需時間不同，水溫15°C時約需15天，20°C約需10天，而魚苗開始孵化至全部孵化完成約需時2~3天。

香魚卵徑約1毫米，孵出的魚苗體長約5~6毫米，培育密度以每噸水3萬尾為宜，光照度宜低約1000Lux左右，光照太強，魚苗不穩定，有狂奔致死情形。魚苗孵化後20天，體長約1公分，大都分布在育苗池表層至水深30公分處，白天密集於池的中央，無定向游泳及攝食，夜間則均勻分布於育苗池。

**魚苗培育：**香魚苗有趨光性，育苗池壁應避免太亮，以免魚苗定著於過亮的池壁，不能正常攝食而餓死。一般育苗池是水池，初期20天，魚苗以止水式打氣培育，接著以流水式養育。

魚苗培育至體長1.5~2公分，需分養降低密度，此時可以60燭光的燈光將魚苗集中，再以水桶，將水與魚苗一併撈捕的方式分養，促進魚苗成長。魚苗

培育至體長2公分以上，則不易以燈光集中，可利用白天餵餌，魚苗集中時，也是以水桶將水與魚苗一併撈捕的方式分養。

**餌料：**香魚苗培育初期，最佳餌料為海水輪蟲，隨著魚苗成長逐漸改以豐年蝦、人工配合飼料等為餌料，等魚苗培育至體長4公分，體重約0.5公分時，可逐漸淡化，再移至室外養殖池養成。

**養成：**香魚養殖大都採流水方式，使用充沛水量，以增加水中溶氧量及水流速度或旋轉水流，增加香魚運動量，增進攝食。促進成長，養殖池以圓形或階梯式長型為主，並於排水口設集魚坑，便於魚池經營管理。香魚養殖以水溫20~25°C，池魚最活潑且攝餌成長最佳。

依據中華民國台灣地區漁業年報資料，台灣香魚年產量86年為352公噸，87年為252公噸，養殖地區主要為宜蘭縣、台北縣、桃園縣及南投縣等，魚苗產區主要為宜蘭縣、台北縣及桃園縣等，中部地區雖偶也有養殖，但均不如中部以北地區養殖者。

**疾病：**香魚疾病主要為孢子蟲病，不只橫向傳染也會垂直傳染，目前尚無有效治療方法，宜篩選健康種苗及做好養殖場經營管理預防著手。



(上) 雄魚  
(下) 雌魚