

開發不同品種輪養，可增加收益

養殖大正蝦，正是時候

台南水試分所突破了蝦苗繁殖幾項關鍵點

省水產試驗所台南分所／林明男·曾寶順·李建東·張明輝·丁雲源



本省入秋以後，草蝦、紅尾蝦幾乎停止養殖，大正蝦耐低溫，可供秋冬養殖。(林明男 攝)

大正蝦又叫對蝦、大蝦、青蝦、黃蝦、明蝦或肉蝦等。由於大正蝦耐低溫，在本省的冬季養殖，成長良好；若在夏季高溫下養殖，台南水試分所也已開發出適當的管理方法，因此全年可養殖。漁政單位鼓勵養殖戶開發不同品種輪養，除可補救近年來偏重草蝦養殖所引發出的後遺症外，也因為不同品種輪養，可分散市場，增加收益。

大正蝦分佈於東海、黃海及渤海沿岸。有關此種蝦之研究，在生活史（吉田1945），生殖機構形態的觀察，卵巢形態的分類及成熟度，幼生的發生及成長（岡及白旗1964、1965，岡1967、1968）已有所報導。英國的Arnstein & Beard曾自高麗引進孵化場的蝦苗，經18月的養殖長至60~80公克，但不見卵巢發育，後經單眼柄切除誘導產卵，但無授精。根據（中國大陸）的蝦蟹養殖手冊（出典不明），當年成長的雌蝦，卵巢要到第2年才能成熟，池養成大型蝦（體長14公分以上）可培育成種蝦，人工越冬或誘導成熟的種蝦產卵數比天然的30~70萬粒為少。大正蝦耐低溫，在冬天尚可成長，故開發為新的養殖品種以補草蝦的不足之可能性極高。若夏季高水溫下，能發展出適當的管理方法，則可全年養殖，此點將能補救近年來僅偏重草蝦養殖所引發出的後遺症。另，不同品種輪養，除可降低發病率外，並可分散市場，維持較高收益，此亦為本分所引進大正蝦試養之一大目的。

種蝦及其生殖力研究

為了解大正蝦室內培育效果及生殖能力，在1989年2月25日委由通寶飼料公司自山東引進平均體重43.4公克，頭胸長4.4公分池中養殖雌蝦10尾，運回台南分所時活存7尾。試驗放養於貝類室130公升恆溫水槽中（水量120公升），水溫自3°C調整經4天至18°C，塩分35ppt，投飼文蛤及五鬚蝦肉，經10天卵巢發達至凸角，但均無產卵，且其中4尾先後死亡，平均GSI6.24。之後將剩下之3尾母蝦（標識號碼No.2, No.4, No.6）移到蝦類繁殖室，放養於0.5公噸塑膠桶後（水量450公升，水溫18°C，塩分35ppt）。在無脫殼情況下，No.2共產卵4胎，No.4共3胎，No.6共5胎，即3尾合計產卵12次，產卵數合計318萬粒，最高孵化率99%，最低66%，平均37.95%。由上述結果可知，大正蝦在室內培育，無需剪單眼柄可飼

育至產卵，無脫殼蝦情況下可連續產卵3~5次，而孵化率都維持在相當高的水平，即大正蝦有很強的生殖力。

第一子代種蝦培育實例

1989年4月由人工繁殖培育出之大正蝦苗，第一胎118,000尾，第二胎90,000尾，第三胎25,200尾，放養於田間試驗池（6口）養殖，每池面積3,000平方公尺，各放養20尾/m²，15尾/m²，4尾/m²，以二重複試驗，在5~10月間養殖，養殖期間為促進蝦之成長，每天投飼草蝦人工配合飼料及下雜魚，為探討大正蝦在本省首次養殖情形，經常測定各種水質環境因素，放養期間測定之水溫為16~34°C，塩份濃度為25~39‰，pH值在8~9之間，溶氧3.72~10mg/l以上，氨、亞硝酸均很低，同時為了解養殖期所作的養殖措施，如水質條件的改善、投餌量的適度調整及改進管理方法，本試驗定期（15天）測定體重一次，如此養殖至10月底，各池大正蝦成長均達30g/尾，已達上市體型，而且活存率估計在40~60%。雖然在養殖期間曾發現6~8月間大正蝦攝食減少，成長趨緩，其原因可能係水溫與塩份偏高，但經適度改善，仍可養殖成長。雖然該蝦屬寒帶性蝦類，確可在本省之亞熱帶氣候下養殖。上批蝦共經10個月養殖達種蝦體型（體重40~50公克），並發現水溫在15~20°C間能自然交尾，1990年1月末至2月初亦發現在池中有自然成熟母蝦。室內調節光週期及水溫亦可促進卵巢成熟。剪單眼雌蝦亦能成熟產卵，第二代種蝦交尾率及孵化率高，產卵數與第一代無差異，在台南分所養成之第二代種蝦比原產地提早成熟產卵。

第二代種蝦分配民間繁殖情形

由於大正蝦首次在台灣養殖成功，引起很多養殖業者重視，而本分所為繼續推展大正蝦

→ 業務，將養殖成功的大正蝦繼續飼育成爲種蝦，以繁衍下一代，經於1989年12月26日在本分所召開大正蝦繁殖試驗戶研討會，除了遴選的試驗戶外，尚有聞風前來參觀者約50人，會中決定於1990年1月配售種蝦（15尾斤左右體型）給繁殖推廣戶：周添丁(039-303740)、張昕照(08-8761242)、林水福(07-6906286)、賴隆發(07-6912679)、林水鏡(07-6421678)、蔡永強(06-6951362)、康大埜(039-303740)、黃瑞昌(039-512518)、楊明通(07-8714301)、李玉村(07-5717336)、吳派源(07-6911089)、李鐵角(039-381361)、各繁殖場配售種蝦雌500尾雄250尾。推廣戶蝦苗生產的成績差異極大，有的場生產5,000萬尾，有的場僅生產數十萬尾蝦苗。可見大正蝦蝦苗的繁殖技術尚未普遍建立，茲將本分所繁殖蝦苗過程之幾個關鍵報告如下以供參考。

1. 塭育種蝦撈捕

(1)種蝦養成至平均體重達40~50公克以上，即可撈捕選別。

(2)撈捕過程，宜注意底層污泥及硫化氫等有害物質擴散整個池水，造成缺氧大量死亡。

(3)撈捕時，宜注入充足新鮮海水，充分使水流動，增加溶氧量，減低撈捕壓迫所造成傷害。

2. 種蝦選別

(1)雌蝦宜挑選體壯、光滑、附屬肢齊全及活力佳之大型種蝦，挑選生殖輔助器內經交尾精莢飽滿，卵巢成熟佳之大型者。卵巢成熟呈墨綠色，明顯飽滿，顯凸角，自頭胸甲與第一體節交節處觀察，卵巢卵明顯分離爲佳。

(2)雄蝦宜挑選第二觸角已變曲，精莢飽滿呈乳白色狀且大型者。

2. 種蝦室內培育宜注意事項

(1)宜保持在低水溫（16~22°C），高塩份

儂觀企業有限公司

精緻農業溫室·網室資材

負責人：賴 永 藤（老七）

簡易溫室〔隧道型〕材料總匯

製造生產工廠，歡迎先進同業批發 新配件開發
一、彈簧夾：不銹鋼夾，鍍鋅鋼夾均有規格有 $\frac{1}{2}$ "~ $1\frac{1}{4}$ "管互配齊全。

二、塑膠固定夾： $\frac{1}{2}$ "~ $1\frac{1}{4}$ "管用之尺寸完備。

三、農用塑膠布：華夏、南亞經銷，高週波貼合加工

四、固定壓條壓條S線（自產，量多可指定長度）

五、自動彎管、縮管、壓扁、沖孔機械等，均可至現場作業

農友可自行搭設，降低成本

台北縣樹林鎮水源街98巷88弄5號
電話：(02)683-9359·6832140（兼傳真）
行動電話：090-228582
B.B.Call：060-386211



現場彎管作業
中攝于卓蘭花
路園藝現場

(35~38ppt) 之潔淨海水中。水溫越高 (> 29°C) 死亡率、脫殼率越高，卵巢成熟率越低。塩份低於15ppt則產卵後之受精，孵化率顯著低下。

(2)大正蝦雖不需剪單眼柄可自然產卵，但大型之空母（體重大於50公克）經剪單眼亦可達到產卵。

(3)種蝦體型不夠大（體重低於40公克以下），脫殼率（40%）相當高，卵巢成熟比例較低。

(4)每日換水三分之一，並投餵充足之鮮餌，如文蛤、牡蠣、海蠶、五鬚蝦肉或豬肝等，均有好的結果。

4.產卵與孵化

(1)產卵孵化水溫以16~18°C為宜。水溫18~22°C孵化率高（93~98%），26°C以上低（28~35%），變態至拖糞期（眼幼虫期2）之活存率亦相當低（0~48%）。

(2)產卵後收集受精卵經洗卵過程可提高孵化率。

5.蝦苗培育與稚蝦蕃養

(1)蝦苗培育全程水溫由蛾仔（眼幼虫1）後由18°C逐一升高至26°C，每日不宜超過1°C。約12~15天可變態為正游（後期幼虫）。

(2)飼育之幼生餌料與草蝦、紅尾蝦大致相

同，骨藻、擬球藻、輪虫、牡蠣受精、豐年蝦幼虫均可使用。

(3)蝦苗正游（後期幼虫PL3）移至室外蕃養，宜每日補充豐年蝦幼虫，至稚蝦（PL30）活存率可達9成以上。6米平方池可蕃養10萬尾。

(4)夏季水溫高，以蘭花布遮光，可提高稚蝦活存率。太陽直射且水色透明，育成率往往低下，有的甚至不及10%。

未來展望

台灣入秋後，草蝦、紅尾蝦幾乎停止蕃殖，為有效利用池塘（尤其台南以北）有必要開發生產大正蝦之秋苗，供秋冬蕃殖用，此亦可調節及分散蝦生產季節及市場。目前本分所在農委會補助下，正興建冷水系統保溫室供培育種蝦用，希望今後能與業者共同切磋，使大量生產秋苗之理想早日實現。



訂正：豐年41卷21期60頁`好欸，巴拉圭！`

①駐巴農技團團長吳敏信先生。

②農技團貸放生產資金每戶為30萬瓜拉尼。

肥效長久 後勁十足



請認明商標

原裝進口 歷史悠久

土壤改良 最純正
最佳有機質肥料

泰國 蓖麻粕

含有成分：

氮 6%

鉀 1%

磷 2%

有機物 85%

泰國蓖麻油工業公司出品

台灣總代理 泰坦企業股份有限公司

(02)7044259

請洽各地肥料商、農藥行、農會、青果社
經銷服務處：

(052)541017 林木榮 (045)874571 胡壽籃

(037)663659 張金海 (089)323997 鄒春菊

適應作物：

蘋果、梨、桃、葡萄、柑桔、蕃石榴、
蘆筍、枇杷、檸檬、荔枝、蓮霧、茶樹、
蕃茄、草莓、菸草、蔬菜、瓜類、豆類、
甘蔗、婆蘿、花卉、竹筍、中藥。