



龍蝦繁養殖

宋薰華

龍蝦的肌肉又醇又嫩，外觀又美，日本人結婚時宴桌上必須要龍蝦以表示吉祥，本省結婚宴席上也常有這道大菜，因此龍蝦被捕捉甚急，以致頻臨絕種，必須用人工繁養殖方法大量生產幼苗，以供需要。

形態與習性

龍蝦屬節肢動物門，甲殼類，十腳目，龍蝦科，龍蝦屬。本省至目前為止共有12種龍蝦，但常見的有4種，為台灣龍蝦又叫砵砵龍蝦、五色龍蝦、白鬚龍蝦及錦龍蝦，其中最大者是錦龍蝦，長可達55公分，重達10公斤，白鬚較美而體型小，五色龍蝦數量少顏色瑰麗，而砵砵龍蝦最多，原色黃褐色，肉味鮮美。

砵砵龍蝦觸角頗長，這對觸角為特殊的感覺及攻擊器官，其尾部的尾扇有游泳、方向、及昇降、跳躍等作用，龍蝦受驚時，通常腹部彎曲，尾部一扇躍至3公尺以上，以逃避敵害。

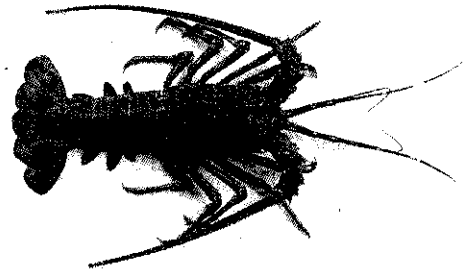
大部份的龍蝦是在夜間活動，日間穴居，每年為了產卵，而發生洄游現象，一般都洄游深淺水之間或與海岸線平行移動，冬天向南，夏天向北，如同燕子一樣。

龍蝦的洄游也有隨意的，並無一定方向，速度1天10哩左右，移動最大目的是將種族分散，如同蜜蜂一樣，新王產生時，新王必須另覓生活區域。

繁殖

龍蝦為雌雄異體，雄較雌大，通常雌蝦長至約20公分即可能抱卵，而供繁殖之用，但一般以體型大者進行繁殖較為良好。

龍蝦雌雄容易辨認，通常在第五對步足最後一節只有一個突出，而此突出中有生殖孔者為雌性，在最後一節有二個突出者為雄性，其另一個仍是交接器，雌的生殖孔則在第三步足基部，其腹部凹入，體型較雄為小。



砵砵龍蝦

交配

龍蝦交配於每年6~7月，在交配前必須脫殼，雌蝦於脫殼後3~6小時便能與雄蝦交配，雄蝦可能受雌蝦作「交配前脫殼」所分泌之物質引誘，通常會特意保護，以免受池中的他蝦攻擊，並作示愛的舉動，即昂頭仰身，擺動觸角，舉起並伸展第二對步足作擁抱狀，同時作間歇性的拉動，約過10~30分鐘左右直至雌蝦屈服為止，然後雄蝦以雙螯腳抱雌蝦，並以其他各腳清理雌蝦胸部腹面，清理10~15分鐘，並協助雌蝦腹面朝上，然後雄蝦由上將雌蝦壓住，將其生殖孔緊扣雌蝦胸部，隨着游泳脚一陣有力的擺動及軀體之震顫，雄蝦最後一對步足基部突起之生殖孔射出粘液體——精索，附着在其第三步足間，然後表層迅速硬化而成精囊，交配時移入雌體腹內，通常交配時以雄蝦一尾對雌蝦5~7尾的比例即可。

排卵

雌蝦在交配前脫殼26小時內，即交配後20小時後

排卵，一次排卵約需20分鐘，產卵時其卵粒在頭胸甲內成熟，由第三對游泳腳內之生殖孔排出而進入腹部抱卵腔之一側，先由第四對游泳足間填滿，移後依次至最後一對，一俟一節填滿即填入另一側，其先後秩序同於前一側，排出之卵粒附於卵剛毛，在產卵同時雌蝦則以步足騷動精囊，擠出使卵粒受精，卵粒受精後由棕黑色變棕色，孵化前之卵粒則變為透明紅色。

筆者以重量法略於估計，一隻長20公分的雌蝦其孕卵為50~80萬粒，至於未有機會交配的雌蝦於「交配前脫殼後26小時內亦會將卵排出，但這一些卵粒因未受精不能孵化，約兩三天內，雌蝦就用腳自行將其摘棄。

胚體與發育

剛排出的受精卵，卵內物質如卵黃粒均勻分佈，在水溫 26~28°C 左右約 2 小時後，卵中央可見含有細胞核的星島狀物，經 1 小時後更為清晰可辨。授精於 4 小時即開始 1 次核分裂，經 1 小時完成或第 2 次核分裂，此後 6 小時再分裂，在 15 小時續分裂，全部分裂約 24~30 小時完成。

初孵出龍蝦是放射性，然後變為無色透明扁平葉狀幼虫，在浮游網剛撈上時，只見一對黑色眼睛和突出的頭及觸角，尾部的網毛，其骨骼是軟的無石灰質，須經脫變才能變成酷似成體的個體，剛孵化的幼虫又叫無節幼虫。其細胞分裂的早期，核在卵的深處，然而在八分裂開始時，核接近表面，後期出現表面。

目前剛孵化的無節幼虫，要脫變成酷似成體的個體，須經 6 個多月，而且其食性相當複雜，因此飼養相當困難，而且無節幼虫又要相當長的時間，因此民間乏人興趣。不過目前科技日進千里，有關龍蝦繁殖可指日以待。

然而在還沒突破之前，我們必須未雨綢繆，尤其是食性研究成功，其脫變時間變短，或減半對養殖有利時，龍蝦養殖如同養草蝦、淡水長臂大蝦一樣，風馳地發展起來。

產卵促進法

自海中捕到尚未交配的龍蝦剪眼柄，除促進卵巢發育外，同時也會促進脫殼，脫殼的母蝦在人為條件下幾乎不到 20%，且眼柄切除較易死亡，單眼也一樣

，容易受驚，其繁殖及生存率不高，因此上述方法將其廢棄。

目前研究成精英移植，把雄龍蝦用電極通至精英囊，把精英電出體外，把精英切斷移入脫殼的雌龍蝦體內的臍中。蝦類生殖輔助器有融合型、開放型及閉鎖型，龍蝦屬後者——閉鎖型，此種型雖然困難，但本試所已移植成功，實在難能可貴。

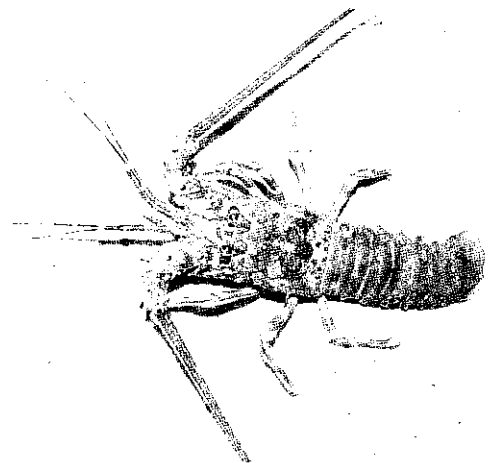
龍蝦的繁殖力可達 80% 左右，由於本省農民相當勤勉好學，養殖水準又高，又有經驗，龍蝦幼虫養成期的縮短在短短的幾年內是可以實現，養殖業也可猛進一大步。

食性

食性可分三種，1 肉食性。2 雜食性。3 草食性。龍蝦為肉食性，成長的龍蝦，通常餵食魚類，在自然環境下龍蝦的捕食是用兩個觸角來鞭打魚類，然後用螯挾進嘴裡。在池中的龍蝦通常以蝦肉餵食生長較快，且一天絕食，隔日餵食其生長較佳。

為了生長較快，也有人用電刺激使其較快脫殼，脫殼時身體吸入大量水份而增大，但刺激過多會有死亡的現象宜應注意，通常一星期刺激一次較佳。因蝦成本較昂貴，通常都買鯖魚、圓花鱈、白帶魚等餵食較多。

養殖龍蝦在本省以東部較多，因龍蝦屬熱帶性的甲殼類，且喜在黑潮邊緣成長，所以西部養殖龍蝦甚少，但水溫控制，在本省各地都可放養，一般放養者以夏季為佳，因夏季量多價便宜，而養殖至 10 月以後，價格節節上昇，只有縮短價格的差異就可發財。



五色龍蝦