

塘虱魚·鯰魚人工繁殖試驗

吳 榮 藩

前 言

近來本省淡水養殖目標，逐漸指向高貴魚類，過去產量較少之鱧、鯰、塘虱魚等魚類，已引起養殖業者之興趣，紛紛索購此類魚苗放養，茲為業者需要，筆者乃於本年9月8日、13日、22日以鹿港分所研製之腦下腺製劑，試驗於塘虱魚之人工繁殖而均獲成功，11月2日以鯰魚新鮮腦下腺，注射於鯰魚亦告成功，爰將試驗經過報告如下，以供有志從事斯業者參考，達到增產之目的。

本試驗不着重於學術上研究，而係利用最簡單設備，最經濟方式，針對業者可能仿效施行之環境下進行，希望能迅即大量繁殖魚苗，以應所需，故對於如何提高受精率、孵化率、腦下腺適當用量，以及魚苗養成等等問題，容待進一步繼續試驗。

試 驗 經 過

甲、塘 虱 魚

一、親 魚

本試驗，所使用之親魚，係於8月23日向芎材養魚戶鄭清治先生購入，經過二週之飼養，雌魚，平均全長20.2cm 體重79g，皆已抱卵，可由外觀判明其性別。雄魚平均全長19.7cm，體重80g。

雌親魚經人工採卵之後，在水泥水槽中蓄養數日，均未發生死亡情形，仍放回原池飼養。

二、賀爾蒙處理

本試驗中所使用之賀爾蒙劑，係鹿港分所，所研製者，每支相當於一公斤體重之鯰魚腦下腺，每次試驗均使用雌親魚4尾，分兩次注射。第一次於上午10時實施，以1支腦下腺製劑溶於1CC自配之生理食鹽水中，每尾親魚注射0.25CC，間隔10小時，於晚間8時實施第二次注射，腦下腺用量如前。且雄親魚於在雌親魚第二次注射時，同時予以注射一次。第一次試驗注射6尾，以2支腦下腺製劑溶於2CC生理食鹽水中，每尾注射0.25CC。第二次試驗注射6尾，以1支腦下腺製劑溶於1.5CC生理食鹽水中，每尾注射0.25CC。第三次試驗注射4尾，以1支腦下腺製劑溶於1.5CC生理食鹽水中，每尾注射0.25CC。

雄魚未予注射者，經解剖觀察，其精巢不如曾經注射者發達，但是雖經注射者，亦無法由其體外以人工法將精液擠出。

歷次試驗賀爾蒙處理如下表

試驗 次別	雌					雄			結 果
	親魚	第一次注射		第二次注射		親魚	第一次注射		
		時 間	腦下腺劑量	時 間	腦下腺劑量		時 間	腦下腺劑量	
第一次	4 尾	9月8日 10:00	支/尾 1/4	9月8日 20:00	支/尾 1/4	6 尾	9月8日 20:00	支/尾 1/4	雌魚4尾均順利採 卵使用雄魚6尾
第二次	4	9月13日 10:00	1/4	9月13日 10:00	1/4	6	9月13日 20:00	1/4	雌魚4尾均順利採 卵使用雄魚4尾
第三次	4	9月22日 10:00	1/4	9月22日 20:00	1/4	4	9月22日 20:00	1/8	雌魚4尾均順利採 卵使用雄魚4尾 颱風停電缺水受精 卵未孵化

三、採卵、授精、孵化

雌親魚經過兩次賀爾蒙處理，距第一次注射20小時之後，卵巢已完全成熟，此時即可實施採卵。因為雄魚精液無法擠射，需經解剖採得，所以實施採卵之先，需將雄魚剖腹摘取精巢，再將精巢用小剪刀剪成小段，在研磨器內略加研磨，然後注入生理食鹽水，使成精液備用。採卵時親魚體型較小者，單人即可操作，左手握住親魚以食指和中指夾住軀體，使魚背向着掌心，腹部向外，用右手輕擠腹部，順向肛門擠壓，即可順利完成採卵工作。

採卵後隨即將預先準備之精液傾入採卵盆中，用羽毛攪拌均勻，授精工作亦告完成。

卵受精後在數分鐘時間內，具有粘着力，稍久粘着力則消失。第一次試驗係利用棕皮供其粘着，但水生菌容易滋生影響孵化率，第二及第三次試驗，則在受精後採卵盆中加注清水，用羽毛不停攪拌，不使其粘着、凝結，然後以塑膠桶盛裝，通以流水，滿時由容器上面溢出，塘虱魚受精卵係沉性，不會隨水漂浮流出，在水溫21~23°C，經過33~35小時開始孵化，孵化後三天內之魚花，藉臍囊供給營養，此時靜臥水底不大游動，隨後臍囊消失，運動力增強，但不如他種魚類活潑，時常頭上尾下全身伸直，懸垂在水中休息。

四、食性研究

為探討塘虱魚苗食性，筆者利用直徑27cm高6cm圓型玻璃缸六個，以米糠、花生粕、動物性浮游生物、魚漿、動物性蛋白質鰓飼料、植物性蛋白質鰓飼料，分別單獨投給，以研究將來大量單養之可能性，經過一個月之觀察結果，初步可認定米糠、花生粕不適用於飼養塘虱魚苗，而以動物性飼料效果為佳。

乙、餘 魚

一、親 魚

本試驗，所使用之親魚，係於7月中旬分批向羅東地區收購，當時體型最大者全長22.5cm，體重71g

最小者全長10.5cm，體重7g，平均全長18.5cm，體重30g，經過三個多月之飼育，飼育期間投給魚漿混合麵粉及鰕飼料，至10月底中間測定，最大者全長28cm，體重190g，最小者全長14.5cm，體重30g，平均全長21.4cm，體重106g，雌魚都已抱卵，雄魚用手擠壓可見稀薄精液跡象。經過人工採卵後之雌魚，仍放回原地繼續飼育。

二、賀爾蒙處理

本試驗，所使用賀爾蒙，係利用鯰魚新鮮腦下腺，第一次注射於上午10時實施，使用鯰魚1尾430g，腦下腺摘取研磨後以1CC生理食鹽水溶解，各以 $\frac{1}{3}$ 份量分注雌魚3尾。第二次注射於晚間8時實施，使用鯰魚2尾950g，腦下腺摘取研磨後以2CC生理食鹽水溶解，平均分注雌魚3尾雄魚4尾。

經過賀爾蒙處理雄鯰之精巢較塘虱魚發達，雖可由體外擠出少許精液，但是不足人工繁殖所需，同樣需加以剖腹摘取。賀爾蒙處理情形如下表：

親 魚	第 一 次 注 射		第 二 次 注 射		結 果	
	時 間	賀 爾 蒙 劑	時 間	賀 爾 蒙 劑		
雌	11月2日	鯰魚1尾430g腦下腺加生理食鹽水1CC平均分注雌魚3尾	11月2日	鯰魚2尾950g腦下腺加生理食鹽水2CC平均分注雌魚3尾雄魚4尾	雌魚3尾均順利採卵使用雄魚2尾	
No 1 23cm 90g	10:00		20:00			
2 24.8 135						
3 25 150						
雄						
No 1 21cm 60g						
2 22 60						
3 23.5 95						
4 26 100						

三、採卵、授精、孵化

鯰魚採卵、授精、孵化之處理過程與方法，和塘虱魚完全一樣，但是卵之粘着性較塘虱魚為強，魚花活動力亦較塘虱魚活潑，魚苗有互相殘食之習性。

謝 辭

本試驗承蒙鄧所長之鼓勵、指導，鹿港分所郭分所長提供腦下腺製劑，以及彭弘光、吳拱照兩位先生之協助，得以順利進行，應德春主任及劉嘉剛分所長對本報告之校閱、批改，在此敬伸謝忱。

又，就本試驗結果可以證明：以鯰魚腦下腺催熟、催生，不僅僅局限於鯰料魚類。鹿港分所研製腦下腺劑成功，對於今後人工繁殖，品種改良工作貢獻非淺，附此併致敬佩之意。



塘 虱 魚 上：雄 下：雌



親 魚 注 射



雄 魚 剖 腹 摘 取 精 巢

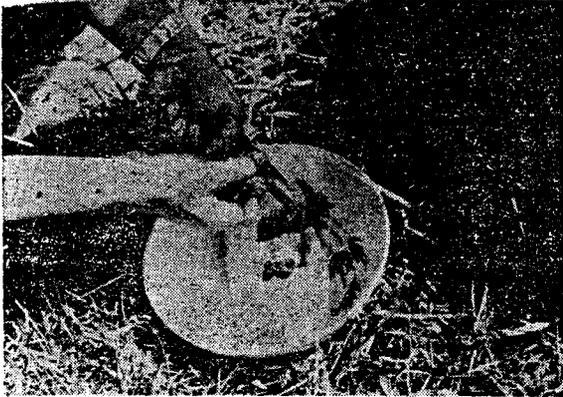


精巢剪段置於研磨器中，注入

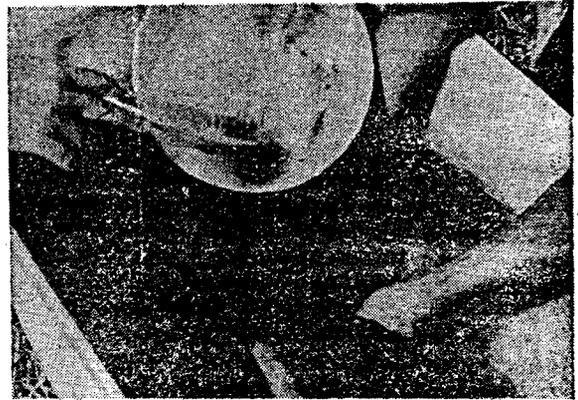
少許生理食鹽水。



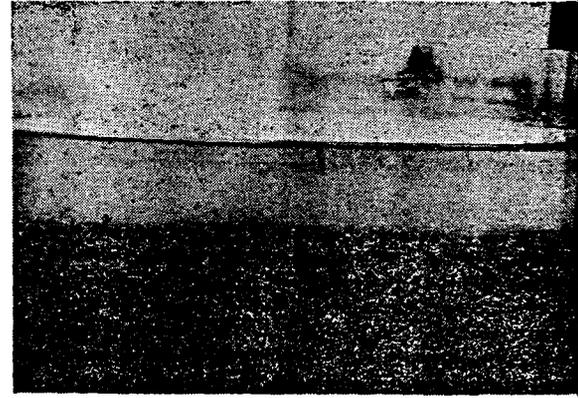
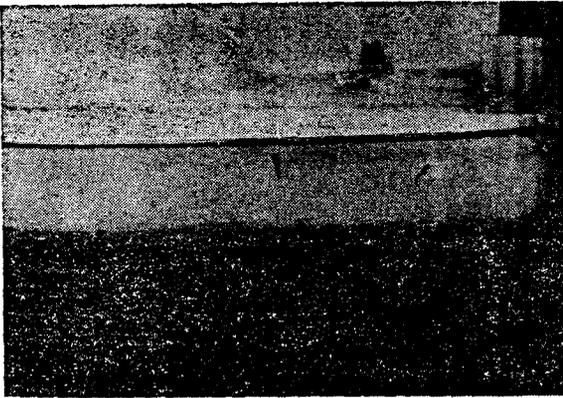
精巢在研磨中略加研磨



採 卵



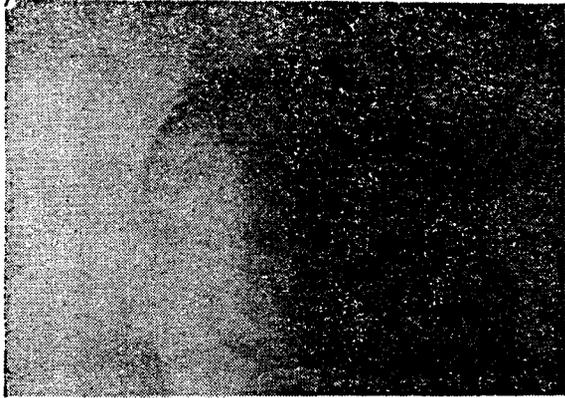
受精卵用棕皮供其粘着



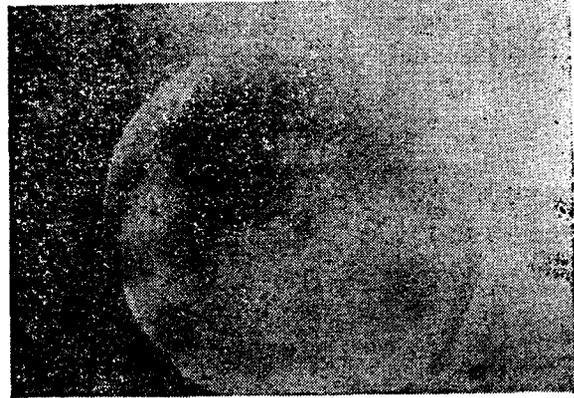
魚 苗 在 水 槽 中

橫 游 或 彎 曲 者 係 在 游 動 中
伸 直 靜 止 者 係 在 休 息

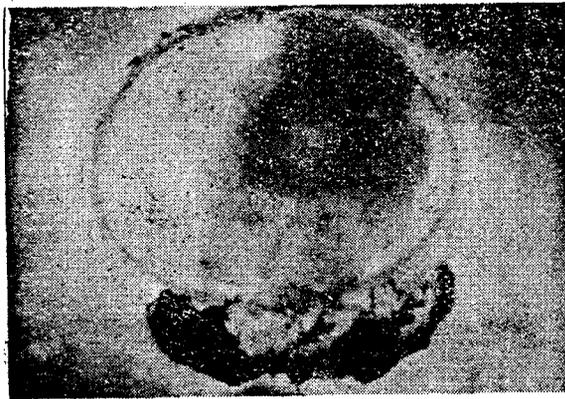
塘虱魚受精卵之發生



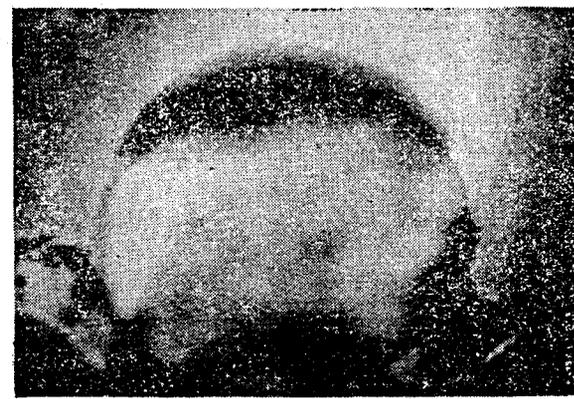
受精後 1 小時 45 分 (水溫 23°C)



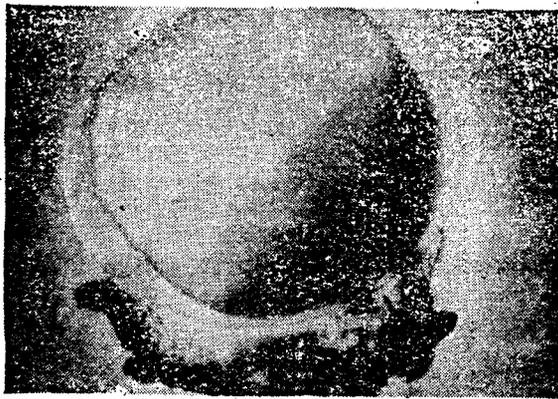
2 小 時



2 小 時 20 分



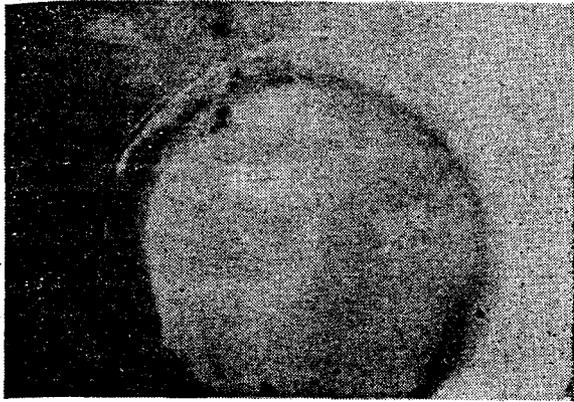
3 小 時 5 分



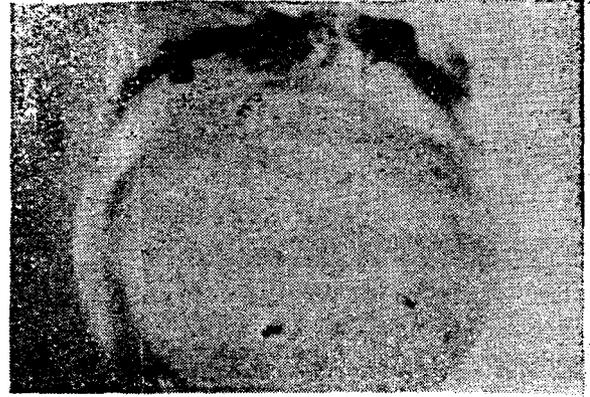
7 小 時 10 分



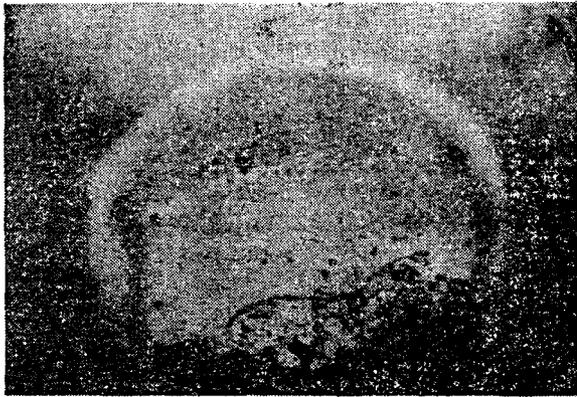
9 小 時 5 分



19 小時 50 分



21 小時 35 分



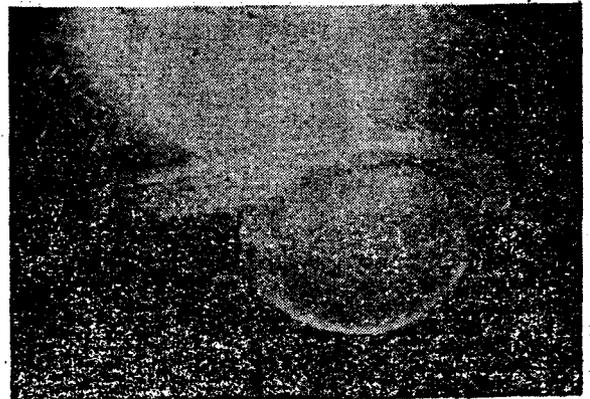
27 小時



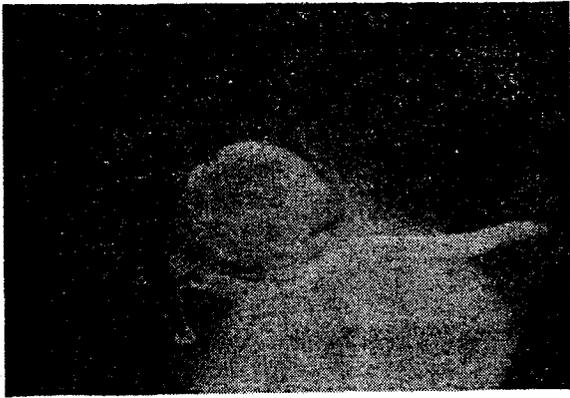
32小時35分 開始蠕動



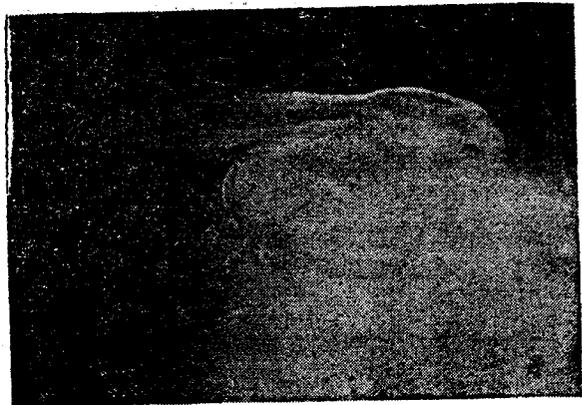
33 小時 20 分



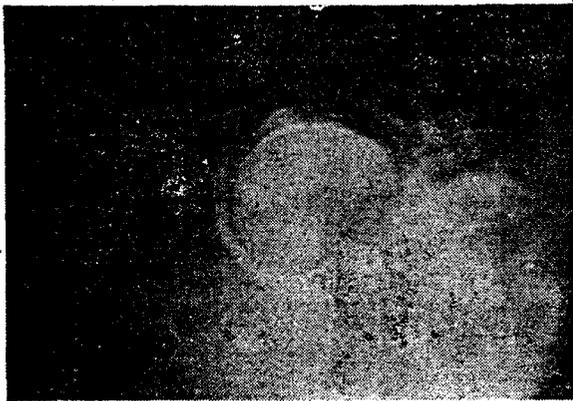
35小時10分 孵化



36 小時 30 分



37 小時



38 小時



38 小時 30 分



孵化後二日



50 小時