

## 九、水產養殖關鍵生物技術之研究

### 九孔的分子育種

曾福生、余俊欣、周賢鏘、林金榮  
水產養殖組

近年來九孔苗育苗率不佳，在附苗初期進行調查，發現九孔苗的齒舌有缺陷現象，且比率高達 30–40%。齒舌缺陷是九孔苗發育過程中退化的諸多現象之一，這些現象和遺傳多樣性有關，影響九孔苗的活存。所以，遺傳多樣性是了解退化現象的重要依據。本計畫之主要目的即在探討九孔苗遺傳的多樣性與其活存之間的關係，期能應用在九孔的育種改良上。

2004 年 1 月，在九孔繁殖期間，從台東縣的九孔繁殖場採集浮游苗、14 天、21 天及 30 天大的九孔苗進行試驗。之後定期每隔 1 個月

採樣一次，至同年 5 月止，每次所採樣的九孔苗，均個別純化體基因組 DNA，以篩選的基因標誌個別分析九孔苗的基因型。

以其中一組基因標誌為例，九孔苗的基因條帶模式隨著時間的增加日趨複雜多樣 (圖 1a 及 b; 圖 2a 及 b)。這 5 個月的調查，整批九孔幼苗的基因型，從受精後各階段的發育、變態及成長到幼貝的過程中，受環境因素逐一篩選，基因型較單純的九孔苗逐漸死亡，基因型較多樣化者的活存率則相對增加，顯示基因型多樣性確實與九孔苗的活存有關。

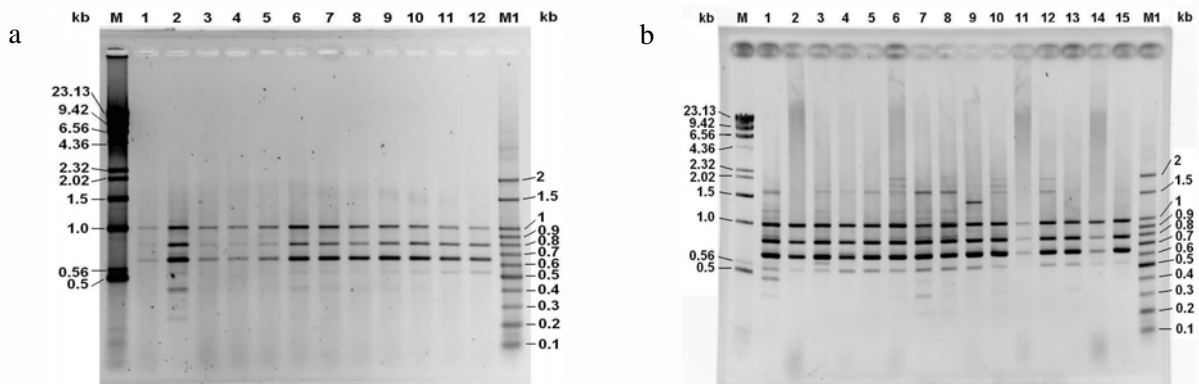


圖 1 a 圖為 30 日齡所抽樣檢查的九孔苗基因型，編號 1 至 12 的每個號碼各代表一粒九孔樣本，共 12 隻，同理 b 圖為 60 日齡，編號 1 至 15，共 15 隻。M 及 M1 為標準分子量單位 kb

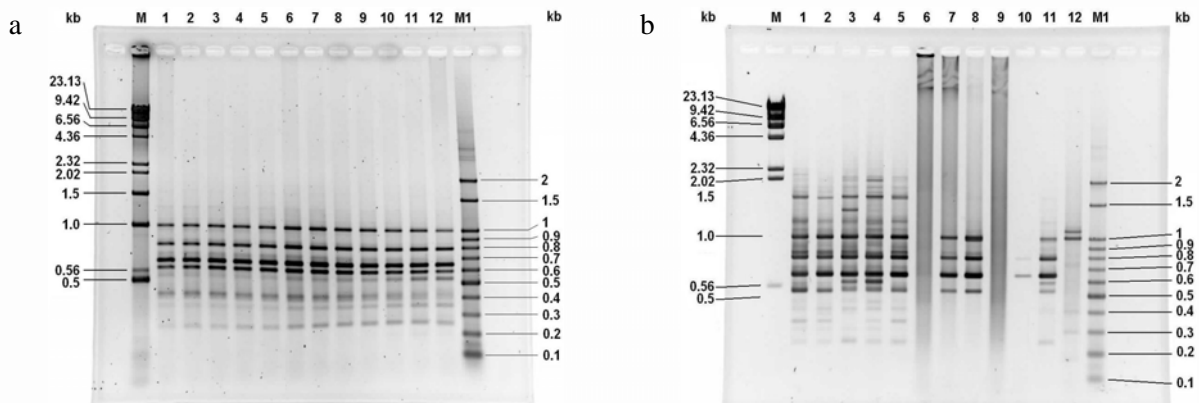


圖 2 a 圖為 90 日齡所抽樣檢查的九孔苗基因型，編號 1 至 12 的每個號碼各代表一粒九孔樣本，共 12 隻，同理 b 圖為 120 日齡，編號 1 至 12，共 12 隻。M 及 M1 為標準分子量單位 kb