

多倍體牡蠣優良種苗之開發及其產業化技術之建構

余冠霖、陳燈煌、謝淑秋、許晉榮
海水養殖研究中心

牡蠣俗稱蚵或是蠔，屬世界重要之養殖貝類。臺灣之牡蠣養殖產業可追溯自 200 多年前；依據 2011 漁業統計年報，牡蠣年產量可達 3 萬 4 千公噸，產值約為新臺幣 32 億元。葡萄牙牡蠣 (*Magallana angulata*) 為臺灣主要的養殖牡蠣物種，但近年因受到極端氣候或疾病之影響造成臺灣產附苗率不佳與成貝死亡高的現象頻傳，致牡蠣苗體不足與產量降低。

本研究旨在開發出四倍體牡蠣並使其與二倍體交配，產生 100% 的三倍體後代。本年度目標係以生產出三倍體種貝，俾作為次年生產四倍體貝苗基礎。

在牡蠣受精卵第一極體與第二極體釋放比例上，於水溫 27°C 環境中，葡萄牙牡蠣的受精卵於受精後第 6 分鐘釋放第一顆第一極體；於受精後第 22 分鐘第一極體的釋放比例達 50%。另在受精後第 21 分鐘觀察到第一顆第二極體釋放，並於受精後 50 分鐘第二極體釋放量達 50% (圖 1)。

相較於無添加細胞鬆弛 B 之對照組，添加細胞鬆弛素 B (0.5 mg/L) 之實驗組，於受精後 8 分鐘使用藥劑抑制極體釋放，實驗組其第一極體釋放比例於受精後 20 分鐘前皆低於 10%，並於受精後 21 分鐘後得逐漸上升，但在受精後 36 分鐘時才屆 50% 的釋放比例，並於受精後 25 分鐘時

第一極體達到 50% 的釋放比例。結果顯示細胞鬆弛素 B 確實有效抑制受精卵排放極體，但因為對操作者和環境具有相當的污染性，國外已鮮少使用該藥物。

在誘發多倍體的試驗上，使用細胞鬆弛素 B (CB) (1 mg/L) 於水溫 27°C 環境中，抑制牡蠣受精卵排放第二極體排放，藥物使用時機為，受精後 20 分鐘 (PF20)，藥物作用時間為 15 分鐘，其三倍體誘發率為 16.12%；該批次貝苗附苗後數量約 359 顆，平均殼長為 7 cm。另使用以 6-二甲基氨基嘌呤 (6-DMAP) (450 μmol/L) 抑制牡蠣受精卵排放第二極體排放，藥物使用時機為受精後 20 分鐘 (PF20)，藥物作用時間 10 分鐘，三倍體誘發率分別為 39.66% 及 38.53% (表 1)。上述三批苗體正蓄養在本所海水養殖研究中心臺西試驗場內，以利 2025 年進行四倍體誘發實驗。

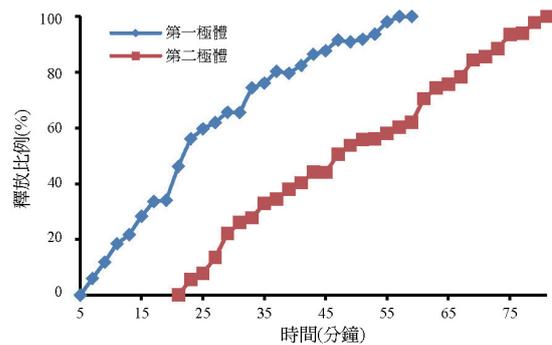


圖 1 葡萄牙牡蠣魚水溫 27°C 時，受精卵第一及第二極體釋放比例

表 1 使用細胞鬆弛素 B 或 6-二甲基氨基嘌呤誘發二倍體牡蠣受精卵，於附苗前 (15D) 浮游苗 (Larvae) 之活存率、二倍體、三倍體與非整倍體之百分比

	誘發日期	孵化率 (%)	活存率 (%)	二倍體 (%)	三倍體 (%)	非整倍體 (%)
細胞鬆弛素 B	7/18	31.20	0.16	77.42	16.12	6.45
6-二甲基氨基嘌呤	9/20	52.51	21.75	7.57	39.66	52.77
6-二甲基氨基嘌呤	10/14	48.92	7.96	16.30	38.53	45.17