

貝類輔助飼料之研發

黃麗月、陳鴻議、吳宜宜、曾筱茹、葉信利
海水繁養殖研究中心

文蛤為台灣重要的養殖貝類之一，養殖區域主要分布於彰化、雲林、嘉義等沿海海埔地。文蛤養殖之池水大多控制在 45–60 cm，單靠池中的天然餌料或懸浮有機顆粒無法滿足文蛤成長所需，因此，必須額外投餌。傳統的文蛤餌料為魚粉、豆粉、鰻魚飼料、下雜魚漿、有機發酵液及少量文蛤配合飼料。近年來，飼料原料飆漲，導致養殖成本大幅增加。本試驗針對傳統餌料之缺點，並配合文蛤攝食之特性，開發顆粒性適宜的生物細胞顆粒餌料，因其營養組成均勻，可組合成促進文蛤成長與短期育肥，縮短養殖期並提升品質的餌料。

本試驗在文蛤飼料中添加不同含量的酵母菌、光合菌及螺旋藻三種生物細胞顆粒餌料，探討對文蛤成長與短期育肥之影響。試驗餌料分 10 組，分別為對照組、飼料添加 1、3、5% 酵母菌組、添加 1、3、5% 光合菌組及添加 1、3、5% 螺旋藻組。受試之文蛤苗平均殼長

19.37 mm，重量 1.84 g，每 3 天投餌文蛤總體重 2% 之粉狀飼料，試驗為期 80 天。試驗結果，在殼長增加方面，以 5% 螺旋藻及 1% 光合菌添加組較高，且顯著高於其餘各組，其次為 3% 酵母菌及 5% 光合菌添加組，最差為 3% 光合菌及對照組。在重量增加方面，以 5% 螺旋藻添加組顯著高於其餘各組，其次為 1% 光合菌組及 3% 酵母菌添加組，最差為對照組且顯著低於各組。在肥滿度的表現上，以 3%、5% 酵母菌、5% 螺旋藻添加組顯著高於其餘各組，其次為 1、3、5% 光合菌組，最差為 1、3% 螺旋藻組、1% 酵母菌組及對照組。各組之活存率為 92.38–100%，無顯著差異。

綜合以上結果，光合菌、螺旋藻及酵母菌添加於文蛤粉狀飼料中，對文蛤在殼長、重量、肥滿度及飼料效率方面均有促進作用，顯示其添加是可行的。其最適添加量方面，以螺旋藻而言是添加 5% 最佳，光合菌及酵母菌最是添加量分別為 1% 及 3%。

表 1 不同光合菌、螺旋藻及酵母菌含量對文蛤成長及肥滿度之影響

組別	殼長 (mm)	總重 (g)	肥滿度 (%)	飼料效率 (%)	活存率 (%)
初重	19.37±0.64	1.84±0.19			
對照組	21.28±0.12 ^d	2.47±0.07 ^f	4.68±0.15 ^c	17.96±2.66	92.38±5.32 ^a
1%光合菌	22.09±0.12 ^a	2.72±0.09 ^b	5.02±0.24 ^b	27.14±2.88	99.52±1.17 ^a
3%光合菌	21.29±0.15 ^d	2.59±0.07 ^{cde}	5.05±0.12 ^b	22.12±3.33	95.24±7.81 ^a
5%光合菌	21.88±0.15 ^b	2.70±0.10 ^{bc}	5.00±0.09 ^b	26.03±3.34	98.10±3.60 ^a
1%螺旋藻	21.53±0.16 ^c	2.60±0.09 ^{cd}	4.57±0.20 ^c	23.30±2.97	99.05±2.33 ^a
3%螺旋藻	21.52±0.06 ^c	2.65±0.09 ^{bc}	4.76±0.15 ^c	23.69±2.91	94.76±5.24 ^a
5%螺旋藻	22.15±0.87 ^a	2.84±0.08 ^a	5.51±0.23 ^a	31.03±2.38	100.0±0.00 ^a
1%酵母菌	21.44±0.10 ^c	2.52±0.12 ^{ef}	4.70±0.22 ^c	20.13±2.54	95.71±5.64 ^a
3%酵母菌	21.92±0.12 ^b	2.72±0.07 ^b	5.73±0.14 ^a	26.77±2.75	98.10±3.46 ^a
5%酵母菌	21.42±0.05 ^{cd}	2.49±0.05 ^{ef}	5.51±0.204 ^a	19.91±1.42	99.52±1.17 ^a

同欄右上角符號不相同的表示有顯著差異 (p < 0.05)