

金目鱸養殖管理 與經營分析

行政院農委會水產試驗所
海水繁養殖研究中心台西試驗場

郭仁杰

2012/8/3

鱸魚養殖



鱸魚養殖面積與生產量值

民國	面積(公頃)	產量(公噸)	產值(億元)
95	729	6290	4.87
96	906	8850	8.40
97	960	10286	8.60
98	1000	9480	8.20
99	1040	22673	23.88

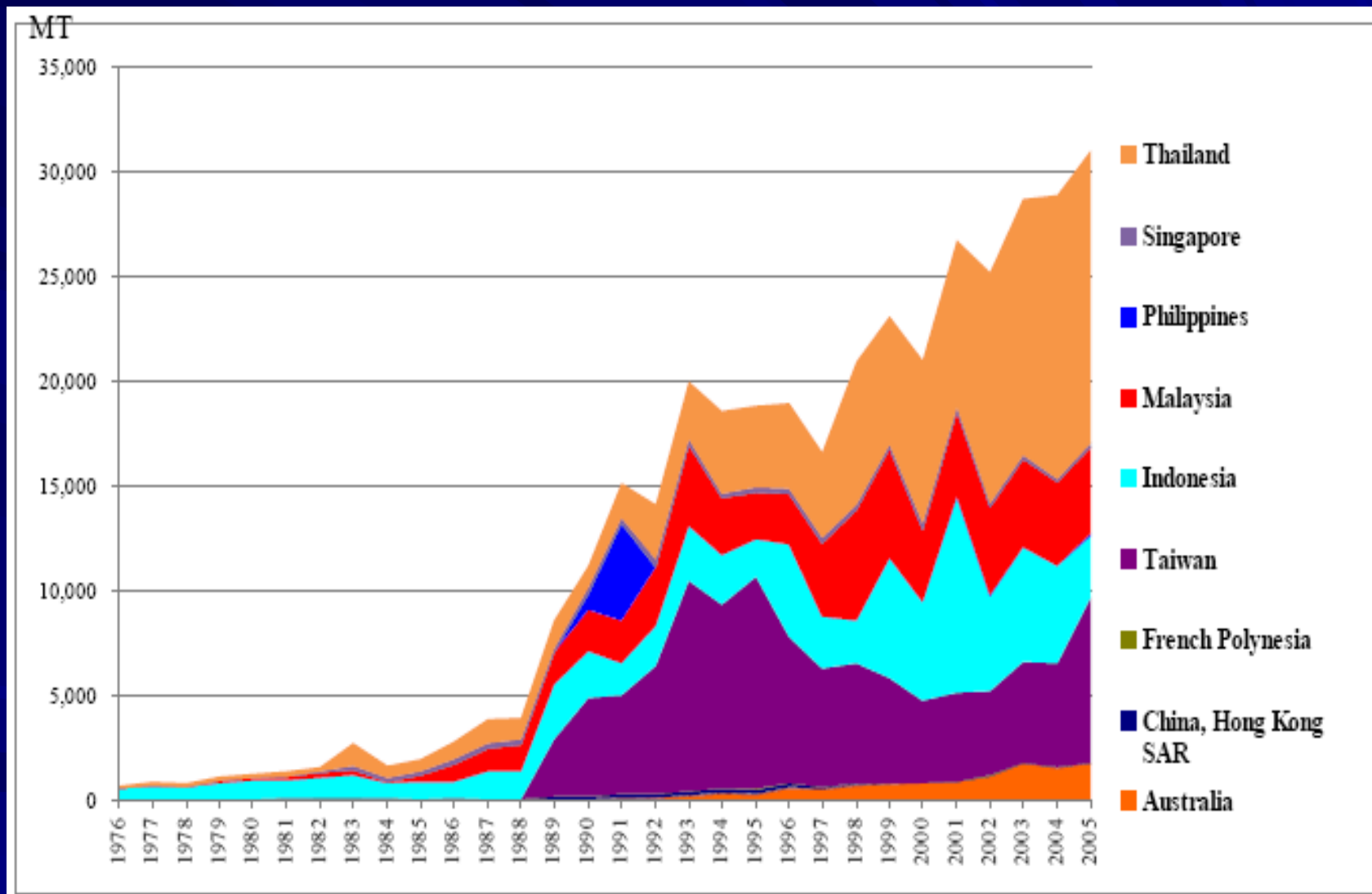
資料來源：漁業署統計年報

- 七星鱸及雜交條紋鱸之養殖以雲林縣及嘉義縣為主要產區，近年來雲林縣麥寮鄉更為臺灣地區最主要鱸魚養殖產區。
- 鱸魚養殖產業發展在民國82年時達顛峰期，民國84年後魚價因生產過剩而下跌。

金目鱸生產概況

- 民國79-87年間產量居世界之冠，但由於國內的消費市場無法有效的成長，使得這個產業在民國87年之後大幅的衰退。民國91年達到了谷底。
- 民國91年後，金目鱸新的外銷市場需求產生，到民國94年台灣金目鱸產量已為世界第二位。

全球金目鱸生產量



資料來源：聯合國糧農組織(FAO)全球漁業統計資料庫

金目鱸生態習性-1

- 金目鱸(*Lates calcarifer*)又稱紅目鱸，體背與各鰭呈褐色，腹部呈淡褐色；尾鰭後緣呈圓型不分叉。
- 該魚為熱帶與亞熱帶魚類，棲息環境包括：淡水、半鹹水及全海水。
- 屬廣鹽性魚類且不耐低溫，本省養殖集中地以南部為主。

金目鱸生態習性-2

- 為雌雄同體雄性先熟的性轉變魚類，於天然水域，3歲以前為雌雄同體，3歲以後魚體重3公斤以上時，雄性精巢開始成熟，魚齡6-8歲魚體重7公斤時，開始轉變成雌性。
- 成熟魚齡隨環境有很大的不同，有些雄魚在魚齡4-5歲魚體長30-50公分時，就開始性轉變成雌性。
- 養殖金目鱸，由於食物充足，成長迅速，故成熟年齡可提早。

金目鱸繁殖季

- 五月上旬至八月下旬
- 水溫25-27 °C 鹽度28-32 psu
- 5月份之前，則自泰國進口魚卵進行孵化

魚苗培育-1

- 第1天—孵化的仔魚全長2毫米，魚苗有一卵黃囊。身體呈淡黃色，半透明的，體表無色素，尚未開口，平時靜止不動。
- 第2天—仔魚會作短暫的游動，還沒有攝食。池子可注綠藻水，以降低透明度，穩定水質，增加魚苗的穩定性，也可當輪蟲的食物。池中放少量輪蟲，讓先開口的魚苗食用。

魚苗培育-2

- 第3天—魚苗可開始正游，喜歡集中在光線較強的地方，開始攝食。
- 第4-5天—大量攝食，輪蟲密度為3-15尾/cc。
- 第6天—輪蟲密度為15-25尾/cc。
- 第7-8天—開始可給於小型橈腳類，讓較大的魚苗食用。
- 第9-10天—大量攝食橈腳類，橈腳類密度為50-150尾/cc，魚苗開始有依壁習性，並且喜歡集中在暗處。

魚苗培育 -3

- 第11-14天—撈腳類密度150-350尾/cc，魚苗殘食性開始顯現。
- 第15-18天—部份魚苗已經體長1-1.5公分(米粒)，需給於大量撈腳類(300~450尾/cc)，魚苗分散在池壁週圍。
- 第18-23天—減少活餌，使用冷凍撈腳類誘集大批魚苗群。爆發疾病是常見的，也要分池減低魚苗的密度，篩選出平均魚體大小。
- 第23-60天—開始訓餌給魚苗吃人工飼料至2-3吋

金目鱸養殖-1

- 放養密度5-10萬尾/公頃。
- 養殖水深建議控制在1.5公尺以上。
- 本產業之規模報酬為遞減，養殖池規模建議是在0.5公頃以下。
- 最適成長水溫為25-28°C。
- 7月放養2吋苗至翌年3月或者4月放養2吋苗至9-11月可收成400- 600公克。

金目鱸養殖-2

- 餌料係數在1.2-1.4。
- 在低鹽度的環境下成長較為迅速，但純淡水養殖，池魚肉質較易產生臭土味及肉質鬆軟的現象。
- 鹽度在4-5 psu以上養殖體色較暗死後體色不會變白，較易被消費者接受。

金目鱸換池因素

- 篩選大小，讓體型相仿的魚隻能飼養於同一池，以免互相殘食。
- 因應池水水質變差而移池飼養。
- 若遇到「越冬」成長時，活動力與進食能力會變差，此時便必須將金目鱸移至水質良好且水深較深的池子，以度過年底到隔年年年初的寒冷期。

金目鱸養殖型態-1

- 供應國內市場，收成体型約1台斤重，單價較外銷價格高約1-2成。泰國品種魚苗。
- 外銷所需，收成体型於1 公斤以上，台灣品種魚苗。

金目鱸養殖型態-2

- 養殖將近6個月時，先收穫部分金目鱸，再將剩餘的金目鱸養至可以外銷體型。
- 大多數養殖業者都採用此一模式。

金目鱸養殖型態-3

- 養殖目標魚重約在四公斤以上，養殖期長達兩年以上。
- 此一體型的收購價格相對高，較外銷的魚價高出70%。
- 資本投入相當驚人，所需承擔天災風險也相對大。



養殖管理

- 養殖場管理

- 養殖環境管理

- 以魚體外觀粗判魚病

- 水產品銷售

養殖場管理

- 為什麼一年比一年難養？
- 單養與混養
- 海水與淡水養殖
- 養殖場問題發生後處理方式？
- 為什麼處理效果壞？

為什麼一年比一年難養？

- 魚塭老化；水源不良
- 種苗品質
- 放養密度
- 氣候
- 病毒性疾病

放養前底質處理

- ❖ 污泥的抽排。
- ❖ 加速底質分解。
- ❖ 曬池與翻耕。
- ❖ 撒石灰。

養殖期間底質維護管理

- **維持水質穩定**：水中溶氧充足避免藻類大量死亡。
- **撒底質改良劑**：高錳酸鉀、沸石粉、益生菌。

種苗選擇

■ 魚苗行為

— 泳姿、索餌、群游

■ 魚苗外觀

— 體表、體色、肌肉、腎臟、
肥滿度、畸形率、呼吸頻度、
腮蓋閉合

放養密度

- 養殖種類
- 分段養殖
- 避免個體差異

飼料管理

- 飼料成分
- 飼料大小
- 飼料保存
- 投餵管理

單養與混養

- 生態上
- 水體空間利用
- 經濟與時間問題(飼料選擇)

海水與淡水養殖

- 生態上
- 經濟問題
- 養殖技術
- 管理要求

養殖場問題發生後處理方式

憑感覺經驗

檢驗

氣候
水質問題
寄生蟲性
細菌性
黴菌性
病毒性
原因不明

停料、投藥
水質處理
飼養管理調整

什麼狀況需停料？

- 停料是最消極但也是最保險的處理方式
- 漸進性水質不良引起
- 輕度、單純性腸炎
- 魚苗應試情況酌量給料

為什麼處理效果壞？

■ 疫情判斷錯誤

- 沒對症下藥

- 治療時機不對

■ 藥物使用不當

- 劑量不對

- 投藥時間不足

- 藥物品質不良

- 混合藥物

氣候
水質
飼養管理

如何有較好的 處理效果？

- 早期診斷
- 正確用藥
- 追蹤療效

氣候
水質
飼養管理

養殖管理

- 養殖場管理
- 養殖環境管理
- 以魚體外觀粗判魚病
- 水產品銷售

環境與疾病之關係

- 魚類比陸上動物更經不起環境變化
- 對水生動物具影響之物理、化學因子
 - 溫度
 - pH值
 - 二氧化碳和氧的含量
 - 鹽度及硬度
 - 藻相(水色)
 - 有毒物質(亞硝酸、氨、重金屬等)

環境與疾病之關係

- 常見飼養管理不當人為因子
 - 養殖密度過高
 - 搬運、捕撈傷害
 - 餵飼過量或不當
 - 營養不均衡

環境與疾病之關係



魚種

好發性

光合作用(白天)

氣象

溫度

pH值

溶氧、軟硬度

總氮、亞硝酸

重金屬

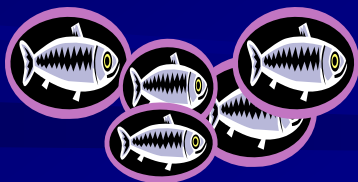
有機磷劑

消毒劑

抗菌劑

水質改善劑

呼吸作用(晚上)

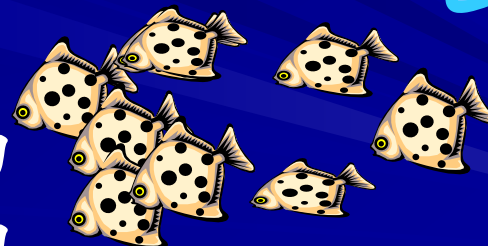


透明度-水色

植物性浮游生物

動物性浮游生物

池底(菌相)



溫度

- 水溫升高，代謝率需氧量增加
(溶氧降低)
- 溫度越高，毒物忍受力越低
- 溫差最好不超過 3°C

溶氧

- 溶氧量與水溫、鹽度、浮游生物濃度、放養密度、水車數量等有關
- 通常以清晨5-6時最低，下午3-4時最高
- 一般維持在5-8 ppm最適當

缺氧時因應措施

- 晚間或清晨時段
- 下雨時及下雨後(引鄰池穩定藻水並保持水車持續運轉)
- 颱風來臨前或天氣悶熱時(注入新水並保持水車持續運轉)
- 氣溫快速回升(池底缺氧及亞硝酸濃度增加而泛池，可用高錳酸鉀殺菌並氧化氨及亞硝酸，再投沸石粉等即可控制)

pH值

- pH值顯示水是酸性、中性或鹼性
- 養殖池最適合的pH值約為7.5-8.5，受二氧化碳與氧氣量影響
- pH 5.5酸中毒、pH 9鹼中毒
(依魚種而異)
- 每天變化不要超過0.3個單位

pH管理對策

- pH值過低時
- pH值過高時

酸雨對養殖池pH值影響？

中央氣象局各氣象站累年雨水酸鹼度值年平均資料

年份\測站	基隆	鞍部	台北	新竹	台中	日月潭	嘉義	阿里山	台南	高雄	恆春	台東	成功	花蓮	宜蘭	金門	馬祖	澎湖
2000	4.6	5.6	5.1	5.7	5.7	5.4	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	6.4	5.8	5.8	5.9	*	*	*
2001	4.6	5.5	4.9	5.6	5.4	5.5	5.6	5.7	5.6	5.7	5.9	5.9	5.6	5.9	5.8	*	*	*
2002	4.9	5.7	5.1	5.5	5.6	5.3	5.7	5.8	5.5	5.8	5.9	5.7	5.7	6.0	5.8	*	*	*
2003	4.5	5.4	5.3	5.6	5.7	5.3	5.9	6.0	5.5	5.9	5.9	5.8	5.8	6.0	5.8	*	*	*
2004	4.7	5.5	5.2	5.5	5.8	5.6	5.8	5.9	5.4	5.8	5.9	6.0	5.4	6.1	5.9	5.5	5.2	*
2005	4.5	4.7	5.2	5.4	5.9	5.8	5.7	5.8	5.9	5.7	5.8	6.0	5.5	6.1	5.5	5.5	4.7	*
2006	4.4	4.5	5.1	5.4	5.8	5.3	5.7	5.9	5.9	5.7	6.0	6.0	5.2	5.8	4.9	4.8	4.8	*
2007	4.4	4.4	4.9	5.3	5.7	5.4	5.8	5.8	5.8	5.5	6.1	5.9	5.2	5.7	5.1	4.9	4.7	*
2008	4.2	4.4	5.0	5.1	5.7	5.6	5.8	5.9	5.6	5.4	5.8	5.7	5.3	5.5	5.1	4.7	4.7	5.4
2009	4.5	4.4	5.3	5.1	5.9	5.7	5.7	6.2	5.8	5.2	5.9	5.9	5.3	5.6	5.4	4.8	4.9	5.6
2010	4.5	4.4	5.2	4.9	5.6	5.3	5.8	6.2	5.9	5.5	6.2	5.8	5.2	5.6	5.5	4.9	4.7	5.6
平均值	5.2	5.2	5.5	5.6	5.8	5.6	5.9	5.9	5.8	6.2	6.4	6.4	5.7	6.2	5.8	5.0	4.8	5.5
最大值	6.8	6.1	6.8	6.5	6.5	6.8	6.6	6.3	6.5	7.5	7.2	7.4	6.4	7.3	6.5	5.5	5.2	5.6
最小值	4.2	4.4	4.3	4.9	5.4	4.4	5.5	5.6	5.1	5.2	5.8	5.7	5.2	5.5	4.9	4.7	4.7	5.4

氨氮鹽

- 水溫、pH愈高與溶氧愈低時，氨氮毒性也會變高
- 氨氮鹽中以未解離氨(NH₃)最具毒性
- NH₄⁺濃度過高(3 mg / L↑) – 地下水水質不良

氨氮鹽管理對策

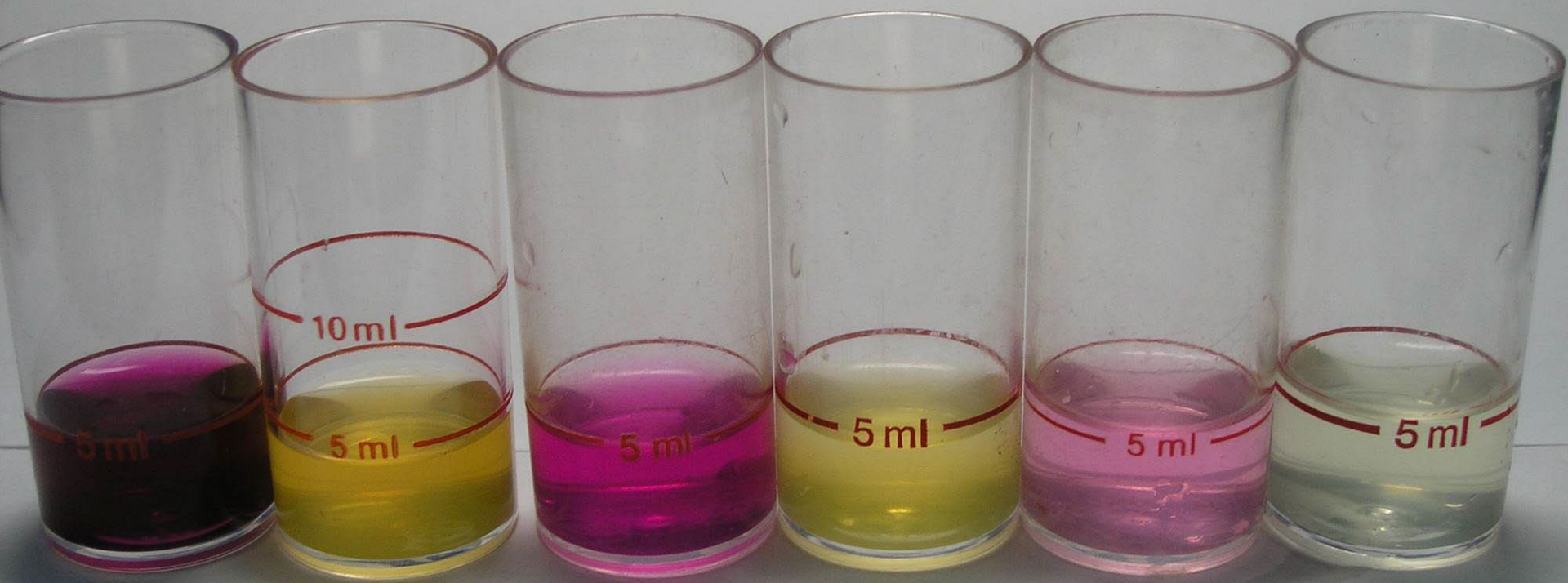
- 增加溶氧量
- 使用水質改良劑
- 避免過多殘餌
- 排換水

亞硝酸鹽

- 使魚類新陳代謝速度變慢、成長停滯、營養不足及抵抗力降低，嚴重時會死亡
- 亞硝酸(NO_2^-)濃度過高(0.5mg/L ↑)
 - 飼養密度過高、換水不易等
- 亞硝酸鹽的忍受力為：貝類 > 蝦類 > 魚類

亞硝酸管理對策

- ❖ 養殖前
- ❖ 養殖中



水色

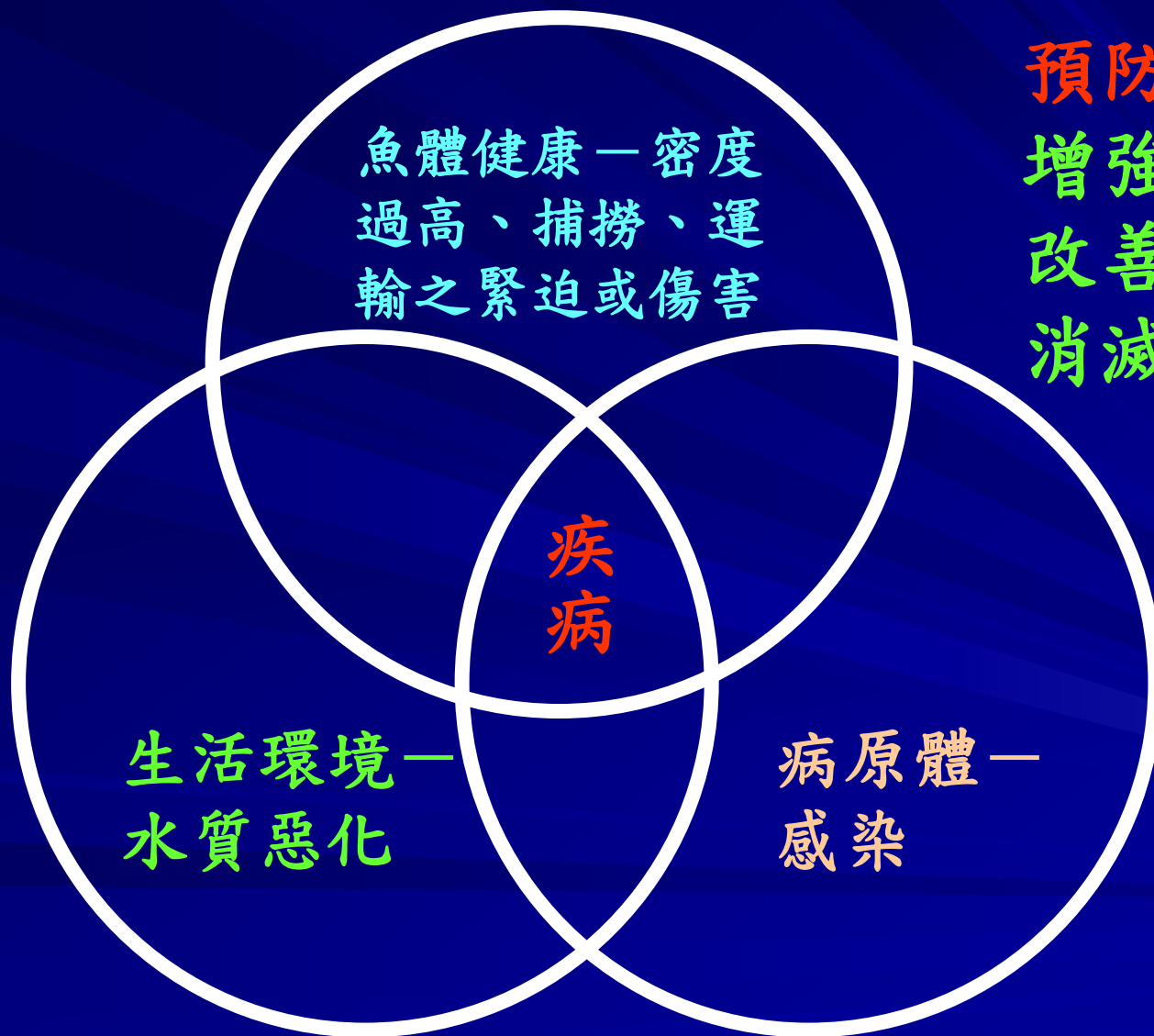
- 保持良好水色是水質管理基本要件之一
- 由陽光的照射、水中溶存物質及浮游生物等所致
- 反應水中肥料組成與底質狀況
- 夏天易發生倒藻、冬天易水色不佳



養殖管理

- 養殖場管理
- 養殖環境管理
- 以魚體外觀粗判魚病
- 水產品銷售

魚病的發生與預防



預防魚病—
增強魚的抵抗力
改善生活環境
消滅病源和敵害

養殖魚類生物性病因

■ 病毒性疾病

- 金目鱸魚苗感染虹彩病毒、野田病毒

■ 細菌性疾病

- 鰻魚感染愛德華氏菌、產氣單胞菌

- 吳郭魚感染鏈球菌、產氣單胞菌、類立克次體菌

- 烏魚感染鏈球菌、奴卡氏菌

- 條紋鱸、七星鱸感染奴卡氏菌

■ 寄生蟲性疾病

- 卵圓鞭毛蟲、杯狀蟲、車輪蟲、指環蟲等感染

■ 生物敵害

養殖魚類非生物性病因

■ 養殖環境

- 水質條件

■ 營養性

- 飼料成分不足

- 投餌過飽或不足

■ 飼料

- 腐敗、酸化、太大、太硬

■ 管理不當

- 養殖池設計、放養密度、驚嚇或傷害

魚類疾病外觀粗判

■ 觀察行為

— 食慾降低、沉底、上浮或不平衡、倒游、易驚嚇、翻鰓、鰓蓋不開、磨底、易跳躍

■ 觀察外表或鰓

— 有無外傷、潰爛、寄生蟲、白點、棉絮或有色胞狀突起、立鱗

魚病管理

- 魚體感染疾病時需對症下藥，且藥物使用時更須注意**禁藥期**，以避免藥物殘留。
- 可將病魚及養殖水攜至家畜疾病防治所進行檢驗。
- 依檢驗結果，就近至**合格藥品販賣商**處購買合法藥物進行處理。

養殖管理

- 養殖場管理
- 養殖環境管理
- 以魚體外觀粗判魚病
- 水產品銷售

水產品銷售

- 優質產品(產銷履歷、吉園圃)
- 建立品牌
- 行銷或促銷

■ 產品

- 產品命名？
- 包裝？
- 單一產品？還是多種選擇？
- 包裝要多大？

■ 價格

- 低價、中價、高價？
- 價格對產品形象有影響嗎？
- 走單一價格？多產品多樣價格？
- 多產品要用一樣或不一樣的產品名？

■ 通路

- 傳統通路？
- 如何讓店家推薦？
- 要進行網拍通路嗎？

■ 行(促)銷

- 打廣告嗎？
- 如何差異化？引發消費者討論？
- 找人推薦？找誰？有用嗎？
- 用少錢做到大量曝光？
- 利用 email 行銷嗎？
- 消費者重視，知道我們有好產品？

高階水產品行銷通路

農民(農民團體)



直銷、超市、量販店、餐廳、
學校、機關團體、公司行號、
觀光休閒農場



消費者

金目鱸經營分析

金目鱸養殖場投入產出分析

地區	項目	金目鱸產量	魚苗投入量	飼料投餌量	雜支費用	土地水電費	勞動成本	養殖時間
		(公斤/公頃)	(公斤/公頃)	(公斤/公頃)	(元/公頃)	(元/公頃)	(元/公頃)	(月)
嘉義	平均值	68,550	414.2	85,151	39,043	227,667	818,840	15.83
	最大值	105,000	562.5	138,150	48,333	315,000	1,277,100	19
	最小值	30,000	270	39,475	32,000	180,000	417,028	14
	標準差	25,373	111.97	33,227	7,590	48,521	326,800	1.94
高雄	平均值	40,484	327.48	54,169	112,980	167,220	645,062	7.38
	最大值	114,000	585	165,750	273,333	345,000	2,249,400	13
	最小值	17,142	150	178,920	36,000	65,000	417,029	5
	標準差	16,843	102.86	28,570	47,523	74,619	362,028	2.09
屏東	平均值	51,458	403.27	63,864	100,238	19,2076	943,481	7.81
	最大值	85,714	585	112,857	162,500	312,857	2,183,400	13
	最小值	34,500	225	43,829	52,500	54,167	193,640	5
	標準差	13,691	78.29	19,139	34,805	78,157	532,243	2.56

金目鱸各項投入要素費用佔總成本比例

地區	項目	魚苗費用	飼料費用	勞動費用	雜支費用	土地水電費用	平均總成本
嘉義	金額(元/公頃)	416,419	2,810,009	818,840	39,044	227,667	4,311,978
	比例(%)	9.66%	65.17%	18.99%	0.91%	5.28%	
高雄	金額(元/公頃)	405,472	1,787,599	645,062	112,980	167,220	3,118,334
	比例(%)	13.00%	57.33%	20.69%	3.62%	5.36%	
屏東	金額(元/公頃)	521,971	2,107,505	943,481	100,238	192,076	3,865,270
	比例(%)	13.50%	54.52%	24.41%	2.59%	4.97%	

金目鱸產業SWOT分析表

優勢(Strengths)	劣勢(Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 種苗育成技術優異，飼料選擇多元 2. 高密度養殖的技術成熟 3. 魚體成長速度快 4. 金目鱸對於鹽度適應相當廣， 從純淡水到純海水皆可飼養 5. 全年有產 6. 穩定外銷需求形成價格支撐 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養殖成本較泰國、印尼高 2. 原物料上漲，魚價趕不上飼料成本不斷提升 3. 國內消費市場成長有限 4. 仔稚魚成長期，常發生病毒型的災害 5. 部分的種苗仍靠外來進口 6. 此魚種屬於熱帶型魚種，非全台皆可飼養(飼養的北界在嘉義東石) 7. 台灣土地水源的取得有限，
機會(Opportunities)	威脅(Threats)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 進入養殖的門檻頗高，需大量資本 2. 外銷的訂單仍供不應求 3. 有許多與外銷廠商的合作模式 4. 中國大陸較難與台灣競爭 5. 目前仍有許多歐美市場未開發 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未建立正確的放養量調查此產業有一窩蜂現象，導致2007年底出現了仔稚魚荒，仔稚魚價格飆漲了四成以上，一旦全部收成上市將可能造成價格的疑慮 2. 產業內尚未推廣生產履歷的制度，在品管及用藥的控制上，仍靠業者自律

益生菌在水產養殖之運用

水產養殖已經逐漸變成人類動物性蛋白質的來源；然而，養殖過程中為了提升成長以及疾病的預防，造成抗生素、殺蟲劑和消毒劑的濫用。所以，將益生菌用在水產養殖的動物上，可以有優化水中環境的效果，且益生菌已經明顯可以來當作飼料上的添加，或是直接添加在水中來使用。

益生菌

➤ 為一種活的微生物，可當作養殖生物的營養保健食品，其具有調整和刺激免疫的功能，且還可以改善腸內微生物的平衡。亦可應用在水質改善，維持優良水色，達到最佳的養殖環境。

益生菌的特性

益生菌是非常廣且複雜的生理特性，例如它的生長可以藉自營性、異營性等模式生長，可將氨氮、亞硝酸、硫化氫，轉化為生長過程中所需之養分，淨化污水之水質

益生菌作用機制

- 細菌將餌料中毒性或非營養物分解成宿主能消化的營養成分
- 透過產生抑菌活性物質競爭營養或粘膜空間來阻礙病原菌定殖於消化道

水產養殖上的應用

- 提高生物體的免疫反應
- 補充或替換抗菌化合物
- 提供營養和酵素
- 控制疾病
- 改善水質



水產養殖用益生菌應具備之條件

- ☞ 提供產生消化酵素、生物素、維生素
- ☞ 適應水產動物的體內增加環境優質的腸道吸附性與營養競爭性
- ☞ 對病原菌具良好之拮抗作用產生抑菌物質以拮抗致病菌
- ☞ 刺激宿主的免疫系統來提昇免疫力增加紅血球、巨噬細胞與淋巴細胞數
- ☞ 維持菌體活性與穩定性，無病原性、無毒性及無副作用

益生菌在水產養殖之功效

☺ 提供營養物質，促進生長

光合菌富含蛋白質、維生素、鈣、磷和微量元素等，在動物消化道內繁殖、代謝，可產生動物生長所需胺基酸、生長素之類的生理活性物質等營養物質

促進幼體的存活率與生長



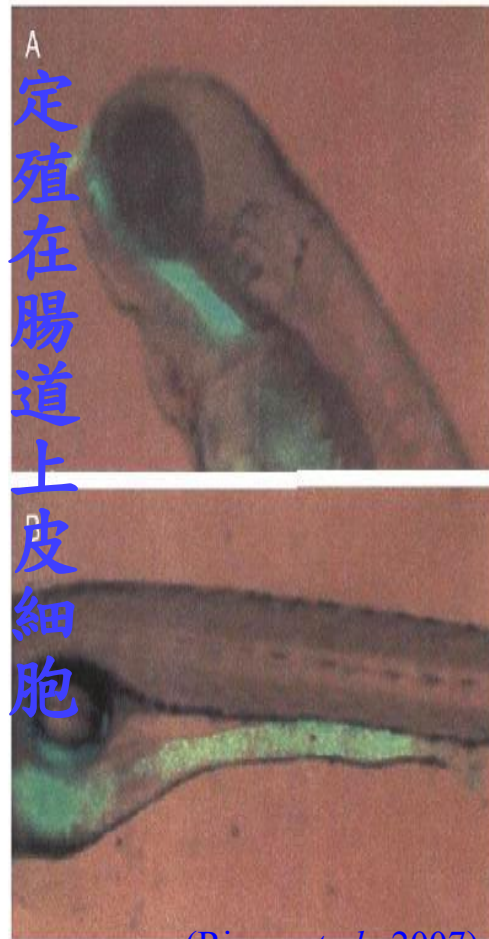
抑制有害微生物生長，預防疾病發生

當益生菌隨著飼料進入消化道後，在魚類消化道內會產生有益菌群，與致病菌之間對營養物質和腸道細胞表面附著位置展開競爭作用，從而抑制致病菌群的生存繁殖、定居、附著

✓ 培養環境

✓ 生長時期

菌株的附著位置與能力



(Ringø et al., 2007)

Fig. 7. Localisation of *V. anguillarum* by GFP in zebrafish following immersion infection. After 2 h of infection: A, entry of *V. anguillarum* through the mouth into the gastrointestinal tract; B, localisation of *V. anguillarum* in the intestine. After O'Toole et al. (2004). Reproduced with permission from Elsevier.

益生菌提昇水產動物免疫力之途徑

- ⇒ 增加巨噬細胞活性後進一步提昇對微生物與碳粒子之吞噬作用
- ⇒ 增加系統性抗體如免疫球蛋白與干擾素之分泌
- ⇒ 增加局部如腸黏膜表面之抗體生成

(Farzanfar, 2006)

光合成菌應用於石斑魚類優良種苗生產之研究

行政院農業委員會水產試驗所 海水繁養殖研究中心
朱永桐、葉信利、許晉榮、丁雲源

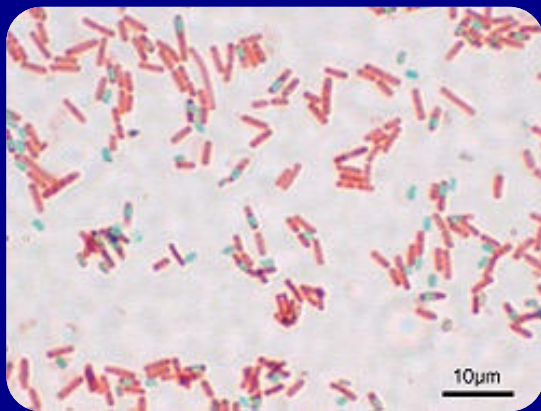
光合成菌是一群厭氧性細菌，廣泛分佈於地球各處。它具有很強的固氮、脫氮、固碳及硫化物氧化能力，在自然環境的自淨過程中擔任重要的角色，一般多利用於有機廢水處理上，水產養殖上則常作為水質改良劑。其實，菌體本身含有豐富的蛋白質，亦含豐富的維生素B群、菌綠素及類胡蘿蔔素，是培養餌料生物的最佳營養食物，本研究目的在應用光合成菌的優良特性，期能大量培養石斑育苗之優質餌料生物。自海水繁養殖研究中心分離、純化出光合菌株MRC-1，進行純種及擴大培養，已能大量生產菌液並成功應用於石斑育苗過程上。



枯草桿菌

枯草桿菌可將具毒性之氨及硫化物轉化成無機營養鹽類，不僅可降低水中有毒物質，亦能提供單細胞藻類及水草生長之營養，進而增加水中溶氧，加速分解水中有機質，減少排泄物污染及降低污水中的BOD、COD、SS.避免二次公害，改善環境品質。

除此之外，所分泌的各式分解活性酵素，可達到抑制病菌滋生的效果，分解池底污泥，降低水體腥臭味，充分改善養殖池之水質。



http://es.wikipedia.org/wiki/Bacillus_subtilis



<http://blog.roodo.com/nessie/archives/2895841.html>

益生菌產品項目

好利菌


Bully Prozen



好利菌 (Bully Prozen) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。好利菌能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。好利菌能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

多爾利

Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



多爾利 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

淨酶靈

Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



淨酶靈 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。淨酶靈能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。淨酶靈能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

多爾利

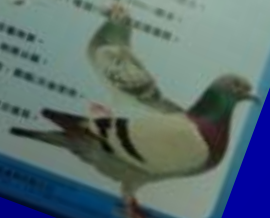
Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



多爾利 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

多爾利

Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



多爾利 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

多爾利

Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



多爾利 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

多爾利

Bio-Spa (Active Environmental Cleaner)



多爾利 (Bio-Spa) 是一種由多種有益菌所組成之益生菌產品。其成分包括：枯草芽孢桿菌 (Bacillus subtilis)、地衣芽孢桿菌 (Bacillus licheniformis)、納氏小芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii)、嗜熱脂肪芽孢桿菌 (Bacillus pasteurii) 等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。多爾利能改善腸胃功能，促進消化，增加免疫力，預防疾病發生。適用於各類動物，如牛、羊、豬、雞、鴨、魚、蝦等。

好利菌

(水產專用)

Holy Prozyme (Aqua)

Saccharomyces Cerevisiae 純菌株

有效穩定水中pH值

改善養殖環境穩定

是池塘水質淨化菌

使水質穩定，減少換水次數

添加於飼料內，提昇飼料效率及換肉率

增強魚蝦非特異性免疫能力

增強魚蝦對疾病的耐力

縮短飼養期間及降低生產成本

國外製造廠商：Xinghe Yeast Co., Ltd

台灣代理商：亞當農產有限公司

高雄市三民區灣潭街42號1樓

TEL: (07)6975931 FAX: (07)6960152

● 益生菌相關研發產品

愛漁肥

IgY-Guard

Immunoglobulin
免疫球蛋白抗體



能活化巨噬細胞 具明確定向性

耐熱 耐酸 耐鹼

對抗原具有持久性應答

降低致病菌和病毒攻擊

形成被動式免疫保護

台灣代理商：亞當農產有限公司

高雄市三民區灣渡街42號1樓

TEL:(07)6975931 FAX:(07)6960152

救池靈

AQUAPRO-EZ 水池淤泥消化劑

利用地衣芽孢桿菌(*Bacillus licheniformis*)和枯草芽孢桿菌(*Bacillus subtilis*)去降解生物留下的沉澱物、殘餌和過多營養物，總菌落數含量超過 8.5×10^{10} 億 CFU/g
直接投入池水中，可迅速溶解

- 減少沉澱物的累積
- 淨化水源與池塘
- 使浮游生物棲息地更健康
- 使魚、蝦更健康成長
- 增加利潤



- 減少換水需求
- 減少胺、亞硝酸、硫化氫物質的生成
- 無添加抗生素
- 減少電費

使用前



使用中



使用後

國外製造商: AQUA-IN-TECH INC., USA
台灣進口商: 亞當農產有限公司
高雄市三民區灣波街42號1樓
TEL: 07-6975931 FAX: 07-6960152

兆菌源

Pro 4000 x

綜合微生物水質調節劑
(美國專利：#5746155)

使用方便

具有溶解性和使細菌發芽力

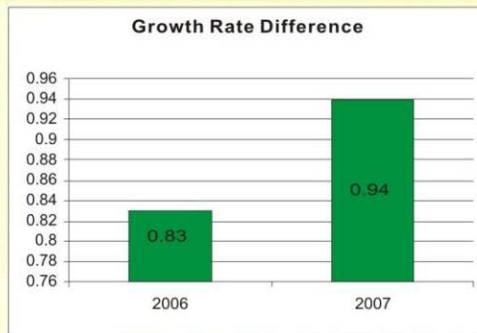
直接把益生菌投予至污泥處，穩定池底環境

改善飼料轉換，促進魚、蝦生長

減少換水次數

減少潛在病原體的互相競爭、疾病的衝擊和抗生素的使用

減少藍綠藻類的生長，改善臭土味



Royal Mayan Shrimp Farms in Belize (2007)
Period: 148 days.

國外製造廠商：Aqua In Tech Inc., USA

台灣進口商：亞當農產有限公司

高雄市三民區灣潭街42號1樓

TEL: (07) 6973931 FAX: (07) 6960152

水產益生菌在使用上之困難點

- ❖ 水生生態環境參數複雜，採單一菌種未必能見功效
- ❖ 菌種特性
- ❖ 使用量上之確認
- ❖ 菌體本身在水中的持續性
- ❖ 劑量與品質的掌控

使用心態的問題

- ◎ 以循序漸進心態，且持久定期投放為主要的施用方法。不應該將益生菌歸類為「救急」處置方法。
- ◎ 在水質條件惡化或養殖生物健康情況相當糟的情況下，使用益生菌可能無法獲得預期效果。
- ◎ 搭配一些水質和魚病管理所需的養殖策略（換水、鹽度調整、控制有機質含量、水車的數量和餵食量等）後，容易收事半功倍之效。

使用方法的問題

- ◎ 使用上主要分為「直接潑灑」和「活化培養」。
- ◎ 前者在使用上較為方便迅速，適用於小面積的養殖環境。
- ◎ 在大面積養殖環境中，一般還是傾向先活化後再潑灑的方法。
- ◎ 活化後的微生物比較能適應養殖環境且有較佳的生理活性。

結論

益生菌製劑，不僅可以改良環境、無毒害、亦可增加水產生物生理活性和抗病力，更可提高農畜產量，提高生產力，增加業者的收益。

Mariculture Research Center,
Fisheries Research Institute,
Council of Agriculture, Executive Yuan.

Thank you

謝謝!

敬請指教

- 七股本部
地址：台南縣七股鄉三股村海埔四號
電話：06-7880461
- 台西試驗場
地址：雲林縣台西鄉中央路二七一號
電話：05-6982921

