



歐盟有機水產養殖發展現況

李文揚

臺灣能資源永續與低碳經濟學會 專案經理 編譯

摘要

歐盟有機產品占水產養殖總產量的近 4%，2015 年產量達到約 50,000 噸。目前有機水產品主要生產國為愛爾蘭，占歐盟有機水產總量的 44%，其次分別為義大利(17%)、英國(7%)和法國(6%)。本研究依據文獻收集和實地訪查結果的評估，2015 年符合有機標準的水產品有：(1)鮭魚，其產量超過 16,000 噸(占鮭魚總產量的 9%)，主要生產國為愛爾蘭和英國；(2)貽貝，其產量近 20,000 噸(歐盟貽貝總產量的 4%)，愛爾蘭、義大利和丹麥為主要生產國；(3)鯉魚，其產量約 6,000 噸(歐盟總鯉魚產量的 8%)，主要生產國為匈牙利、羅馬尼亞和立陶宛；(4)鱒魚，其產量近 6,000 噸(歐盟鱒魚產量的 3%)，主要生產國為法國和丹麥；(5)鱸魚/鯛魚，產量約 3,400 噸(占歐盟總產量的 2%)，主要生產國為義大利、法國和希臘；(6)其他，但目前只有少量牡蠣、鱒魚與鱸魚等。

歐盟有機水產養殖在過去幾年中大幅增長，2012 至 2015 年期間，鮭魚的有機產量成長了 24%、虹鱒魚增加了 1 倍、鱸魚/鯛魚增加了 3 倍，貝類也快速的發展。然而，歐盟有機水產養殖其經濟效益大都不佳，主要因為許多水產品(鱸魚和鯛魚/鯉魚)，雖然有機養殖銷售價高於傳統養殖價格，但仍低於所產生的額外成本，導致利潤反而減少。另外，本研究也發現，有機養殖供應鏈其下游所需的利潤皆比傳統養殖來的高，主要因為零售業者須承擔較高的成本(生產成本)及較低的周轉率(消費者對有機水產品的需求相對於傳統水產品來的低)。

發展有機養殖主要困境之一，是其生產規模較小，規模經濟是降低成本的最易途徑，不僅在生產成本，在物流運輸成本也是一樣。然而，許多水產品市場擴張能力有限(消費者需求較低)，導致難以達到規模經濟。另外，發展更多的有機水產品種類在技術上是可行的，但必須面對市場需求的不足。申請有機認證是一個加快開發市場驅動因素，但永續性認證是有機認證的競爭對手。大型零售商對於採購永續性認證的水產品意願較高。此外，對於各種生態標籤和有機認證，消費者感到困惑且難以區別。

關鍵詞：有機水產養殖(organic agriculture)、永續性(sustainable)、價格溢酬(price premium)





歐盟有機水產養殖發展現況

壹、研究方法與目的

一、研究目的

本研究主要目的是調查有機水產養殖經濟效益，主要關注重點在有機與傳統養殖方式之售價及成本差異，並了解其供應鏈主要受益者。本研究也依據歐盟執委會海洋漁業總署 (The European Commission's Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, DG MARE) 的意見，透過文獻蒐集及針對有機水產養殖業者進行訪談，以了解歐盟主要有機養殖水產品項目及其所分布區域，並藉由訪談大型零售商來了解有機水產品銷售資訊。

二、研究方法

本研究包括以下步驟：

- (一) 文獻回顧：主要藉由 OrAqua¹ 研究報告了解歐盟有機水產養殖產品市場、生產成本與經濟效益。
- (二) 訪談有機水產養殖業者：依據 DG MARE 的要求，針對主要幾個有機水產品(鮭魚、鱒魚、鯉魚、鱸魚/鯛魚與貽貝)養殖業者進行訪談，其中有部分業者是利用純有機方式養殖、部分業者則是有機及傳統兩種方式養殖，訪談期間為 2016 年 10 月至 12 月。
- (三) 訪談零售業者：針對下游供應鏈業者進行了三次訪談，包括法國和葡萄牙兩個大型零售商以及一個歐盟主要現購自運商。透過訪談資訊能夠瞭解有機水產品的消費者習性與其市場前景。
- (四) 藉由文獻與訪談所蒐集的資訊，對有機水產養殖進行經濟效益分析。

¹ 全名為 European Organic Aquaculture – Science-based recommendations for further development of the EU regulatory framework and to underpin future growth in the sector(歐洲有機水產養殖-以科學為基礎的建議，進一步發展歐盟監管框架並鞏固其未來增長)。該計畫執行期間為 2014 年 1 月至 2016 年 12 月。



貳、歐盟有機水產養殖業現況

一、歐盟在全球水產養殖之表現

2015 年全球水產養殖產量達 1.06 億噸，中國為世界最大的水產養殖生產國，其生產量達 6,100 萬噸，占全球產量的 58%；水產養殖產品第二大生產國為印尼，占世界產量的 15%，約 1,550 萬噸；歐盟排在全球第九名，僅次於挪威，占世界產量的 1.2%，產量約 130 萬噸(如表 1)。

表 1 2015 年全球水產養殖產量

國家	產量(tones)	總產量比(%)
中國	61,536,375	58.1
印尼	15,649,311	14.8
印度	5,238,019	4.9
越南	3,450,200	3.3
菲律賓	2,348,159	2.2
孟加拉	2,060,408	1.9
韓國	1,676,489	1.6
挪威	1,380,890	1.3
歐盟	1,301,463	1.2
埃及	1,174,831	1.1
智利	1,057,742	1.0
日本	1,103,235	1.0
緬甸	999,360	0.9
泰國	897,096	0.8
其他	6,130,608	5.8
合計	1,060,040,186	100.0

資料來源：FAO(2015)。

2015 年歐盟主要水產養殖品包括：貽貝(49.3 萬噸)、鱒魚(18.9 萬噸)和鮭魚(18.6 萬噸)、鱸魚和鯛魚(16.2 萬噸)、牡蠣(9.3 萬噸)、鯉魚(8.1 萬噸)；在經濟產值方面，2014 年在歐盟最具經濟產值的水產品為鮭魚(9.23 億歐元)，其次分別為鱒魚(5.85 億歐元)、牡蠣(4.45 億歐元)、鯛魚(4.34 億歐元)、貽貝(4.01 億歐元)、鱸魚(3.71 億歐元)、以及較少的藍鰭金槍魚(1.67 億歐元)和鯉魚(1.5 億歐元)。

二、歐盟會員國有機水產養殖發展現況

(一) 奧地利

奧地利目前有 20 多個有機養魚殖場，以養殖鯉魚為主，另外還有養



殖部分的鱒魚、鱸魚、梭魚、鰻魚和鯰魚。依據南波希米亞大學水產養殖學會調查，奧地利年生產約 150 噸有機鯉魚，主要在瓦爾德維特爾地區。而有機棕鱒魚和鱒魚大多來自施蒂里亞州、克恩頓州和上奧地利州。

(二) 比利時

比利時在 2000 年至 2002 年間水產養殖產量超過了 1,800 噸，然而其水產養殖產量逐年大幅下滑，到了 2015 年產量已低於 100 噸以下。目前比利時並無有機水產養殖。

(三) 保加利亞

保加利亞的有機水產養殖始於 2015 年 7 月，當時有 2 家貽貝養殖公司申請有機認證。在申請認證期間，兩家養殖場產量共 80 噸。到了 2016 年，其中一家養殖場 Magnifish 公司終止申請；另一家 Bljak Sij Shels 公司則完成認證申請，在 2015 年 7 月至 2016 年 9 月間一共生產 1,400 噸。

(四) 克羅埃西亞

在克羅埃西亞利主要從事有機水產養殖為於 Cromaris 公司，它是當地傳統和有機水產養殖的領導公司，公司位於北亞得里亞林的林灣，2014 年開始生產有機鱸魚和鯛魚，2015 年鱸魚和鯛魚的產量為 6,500 噸(傳統和有機)。根據克羅埃西亞統計局的統計，該國有機產量逐年減少，從 2013 年的 405 噸下降至 2015 年的 300 噸。

(五) 賽普勒斯

賽普勒斯主要養殖鯛魚和鱸魚，年產量 5,500 噸，目前無有機養殖。

(六) 捷克

捷克是主要鯉魚生產國，2015 年水產養殖產量為 19,265 噸，鯉魚就占了 97%。依據捷克漁業協會表示，由於當地水產養殖生產成本高且市場需求低，因此，水產養殖公司並未考慮投資生產有機鯉魚。根據歐盟統計局(Eurostat)的調查，只有些許有機鯉魚產出(2013 年為 2 噸，2014 年和 2015 年為 1 噸)。

(七) 丹麥

丹麥有機水產養殖主要為鱒魚和貽貝，約占全國水產養殖總產量的 5%。主要領導公司為 Kaerhede Dambrug APS(生產淡水鱒魚)、Musholm A/S(生產海水鱒魚)和 Vilsund Blue A/S(生產貽貝)。丹麥傳統水產品的出



口量高達 90%，有機水產品出口比例與其相當。有機鱒魚主要出口至德國、奧地利、法國與瑞士；有機貽貝則主要出口到德國、法國與瑞典。

(八) 愛沙尼亞

愛沙尼亞最重要的水產養殖是鱒魚(占總產量的 65%)、鰻魚(15%)和鱈魚(5%)。目前該國並無有機認證的養殖場，其主要原因為該國 90% 養殖場皆採循環水產養殖系統(recirculation aquaculture system, RAS)方式養殖。

(九) 法國

法國有機生水產品主要為虹鱒魚，少部分為鱸魚、鯛魚和雙殼類(貽貝和牡蠣)。依據水產養殖產品專業委員會表示，目前每年生產的有機鱒魚(占國內鱒魚產量的 6.5%)約為 2,300 噸。此外，生產約 700 噸有機鱸魚/鯛魚(占全國生產量的 15% 至 20%)，主要領導公司為 Cannes Aquaculture(400 噸)、Gloria Maris(200 噸)和 Provence Aquaculture(100 噸)。海峽和其他一些地區(例如布列塔尼的佩內斯汀和夏朗德省)生產了大約 1,000 噸的有機貽貝，以及 Thau 瀉湖地區的養殖場約 500 噸有機貽貝。但有機貝類生產數據應僅供參考，因為沒有官方數據來源。

(十) 德國

德國的有機水產養殖公司數量呈下降趨勢，2013 至 2015 年間下滑了 35%，有機水產養殖公司從 188 家下滑至 140 家。在 140 家公司中，94 家獲得有機鯉魚認證、49 家獲得有機虹鱒魚認證。有機水產養殖公司集中在德國南部兩個州(巴登-符騰堡州和巴伐利亞州)占總產量的 72%。

(十一) 希臘

希臘是歐盟鱸魚和鯛魚的主要生產國。然而，只有少部分符合有機標準。依據 EUROSTAT 報告，2014 年有機魚的產量為 1,835 噸、2015 年為 720 噸，後者數據似乎更接近現實，根據歐洲漁業和水產養殖產品市場觀察站(EUMOFA)調查，希臘有機魚生產主要由 Kefalonia Fisheries 和 Galaxidi Marine Farm 兩個有機養殖場，生產約 400 噸的鱸魚和鯛魚。

(十二) 匈牙利

根據 EUROSTAT 調查，2015 年有機水產養殖產量為 3,498 噸。主要的魚種為鯉魚。匈牙利的有機產品(農業和水產養殖業)的消費僅占總量的



1%。因此，對有機水產品的需求被認為是溫和的。

(十三) 愛爾蘭

愛爾蘭有機水產養殖始於 90 年代中期。現今愛爾蘭是歐盟主要有機鮭魚生產國。愛爾蘭過去也養殖有機鱒魚，但相關業者現今已經轉向養殖鮭魚。根據 EUROSTAT 調查，2015 年愛爾蘭有機生產品約 31,227 噸。但這個數字似乎被高估了，依據歐洲漁業和水產養殖產品市場觀察站 (European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products, EUMOFA) 調查發現有機生產量僅為 22,000 噸。

(十四) 義大利

義大利有 17 家魚業養殖公司、20 家貝類養殖公司，主要分布於北部威尼托地區。依據 EUROSTAT 的統計，2015 年有機貽貝產量達 5,188 噸。

(十五) 拉脫維亞

依據拉脫維亞食品與獸醫局 (Latvian Food and Veterinary Service) 的資料顯示，有機水產品產量不高，主要養殖為鯉魚、丁鯛、梭魚、鱸魚和鯽魚(少量)。2016 年有機水產品產量約為 9 噸。目前有 10 家養殖公司已通過有機認證; 主要領導公司為 Silva-AA SIA、Madaras ZS 和 Brivnieki ZS。

(十六) 立陶宛

自 2003 年以來，立陶宛在池塘利用有機水方式產養殖的模式已經存在。傳統的池塘養殖是主要的生產方式。主要有機魚種是鯉魚、草魚、梭魚、大頭魚和鱒魚。在符合有機標準認證的 12 家公司中，有機養殖魚類產量估計為 1,117 噸(2015 年)。主要的領導公司是 Vasaknos UAB、Akvilegij UAB 與 Raseinių žuvininkystė UAB。

(十七) 馬爾他

馬爾他目前有六個傳統養殖魚場，主要為金槍魚、鱸魚和鯛魚養殖。目前並無有機水產品。

(十八) 荷蘭

荷蘭有機水產養殖主要為貽貝，另外有部分的牡蠣養殖，但這些實際數量是不確定的(根據 EUROSTAT 調查，2015 年並無有機水產品相關



數據)。第一家有機貽貝公司於 2012 年 6 月註冊。該認證由 Skal Biocontrole 提供，它是荷蘭唯一的認證機構。目前荷蘭有八家公司正在生產有機雙殼類水產品，7 種為貽貝、1 種為牡蠣。主導公司是 Yerseke 的 Oestercultuur W. Pols-Bom，生產有機牡蠣。

(十九) 波蘭

波蘭有機水產養殖主要為鯉魚(68%)和鱒魚(10%)，另外也有少部分的草魚、梭魚、鱸魚等其他魚類種類(22%)。目前有 4 家有機養殖業者，養殖有機魚類產量估計為 19 噸(2015 年)。主要領導公司是 Czarny Mieczysław、Gospodarstwo Rybackie Byliny JerzyĆwiertnia 和 Mr. Karolczak Hubert。

(二十) 葡萄牙

葡萄牙有機水產養殖為貽貝。依據 EUROSTAT 調查，2015 年葡萄牙有機水產養殖業總產量達到 1,300 噸，全部都是貽貝養殖，主要出口西班牙、法國和德國。計畫在未來幾年將生產量擴大到 9,000 噸。有機水產品需求在葡萄牙仍非常有限。它主要需求是來自高端市場，在中型超級市場連鎖店，如 Pingo Doce 或 Continente 不販售有機魚。

(二十一) 羅馬尼亞

有機水產養殖以鯉魚為主，其原因為有機養殖鯉魚方式和傳統養殖之間的差異並不顯著。羅馬尼亞的池塘養殖採用廣泛和半密集技術進行管理，這些技術是以池塘天然生產力為基礎，還有一些基於當地穀物(玉米、小麥與向日葵)的飼料。有機水產品產量估計為 2,042 噸(2014 年)，其中大部分是鯉魚，由 29 家認證公司生產，涵蓋 14,840 公頃認證池塘。

(二十二) 斯洛伐克

在沒有國家補助的情況下，有機水產養殖成本過高，高價格使得有機水產品難以在斯洛伐克市場上銷售。目前並無有機養殖。

(二十三) 斯洛維尼亞

根據斯洛維尼亞統計局的統計，斯洛維尼亞水產養殖在 2015 年生產有機魚 1.8 噸和有機貽貝 30 噸。目前斯洛維尼亞共有 5 個有機養殖魚場，其生產能力非常低。克拉尼奇克養殖場位於 Sromlje，是 2014 年經過有機認證的第一家魚類養殖場，生產有機鱒魚，主要銷往 Kranjčič 家族所



擁有的餐廳。

(二十四) 西班牙

西班牙有機水產品產量呈現上升趨勢(2012 年至 2015 年間成長 52%)。這個成長主要是鱒魚養殖的發展。目前有機魚養殖生產位於三個地區：安達盧西亞(鯛魚、鱸魚和貽貝)、拉里奧哈(鱒魚)和加那利群島(鱸魚)。根據國家海洋水產養殖諮詢機構(National Advisory Body for Marine Aquaculture, JACUMAR)調查，有機貽貝在安達盧西亞養殖，但在調查期間卻只有來自加利西亞的貽貝才能在該地市場上看到。

(二十五) 瑞典

目前有一些有機貽貝養殖，但生產數據不足。

(二十六) 英國

英國主要的有機水產品為鮭魚和鱒魚。有機鮭魚養殖主要在蘇格蘭地區，2015 年有機鮭魚產量為 2,382 噸。另外，在北愛爾蘭地區最大的有機鮭魚生產商為 Glenarm 公司，年產量約 600 噸至 800 噸；有機鱒魚養殖品種為淡水虹鱒魚和褐鱒魚，根據英國鱒魚協會估計，2009 年產量超過 6,000 噸，約有 200 噸是有機的，並且呈現逐年下降趨勢。

三、歐盟主要有機水產品分布

(一) 鮭魚

有機鮭魚主要生產國為愛爾蘭與英國，2015 年產量分別為 13,000 噸和 2,400 噸(如表 2)。相較於 2012 年，愛爾蘭有機鮭魚產量成長了 35%，英國則是下滑 50%。愛爾蘭有機水產養殖始於 90 年代中期，過去曾養殖有機海洋鱒魚，但現在相關業者已經改養殖經濟效益較高的有機鮭魚。主要原因為愛爾蘭利用傳統方式養殖鮭魚成本較英國、挪威高且規模較小，因此積極朝向有機鮭魚養殖發展。

表 2 2015 年歐盟主要有機鮭魚生產國產量(噸)

歐盟會員國	總產量	有機產量	百分比
英國	186,500	2,400	1.3%
愛爾蘭	13,000	13,000	100%
總量	199,500	15,400	8%

資料來源：總產量(FEAP)；有機產量(Marine Scotland Science、BIM)。



(二) 鱒魚

有機鱒魚主要生產國為法國、丹麥和義大利，2015 年產量分別為 2,300 噸、1,600 噸和 900 噸(如表 3)。歐盟有機鱒魚產量近年來呈現顯著上升趨勢，然而主要集中在少數幾家養殖公司(如法國的 Aqualande 及丹麥的 Kaerhede Dambrug)。

表 3 2015 年歐盟主要有機鱒魚生產國產量(噸)

歐盟成員國	總產量	有機產量	百分比
法國	36,700	2,300	6%
丹麥	38,000	1,600	4%
義大利	38,000	900	2%
西班牙	15,900	400	3%
德國	9,100	300	3%
英國	15,000	200	1%
加總	152,700	5,700	4%

資料來源:總產量(FEAP)；有機產量(Eurostat)。

(三) 鯉魚

鯉魚是歐洲分布最廣的魚種之一，2015 年鯉魚總產量為 83,400 噸(有機和傳統)。根據歐盟統計局 2015 年調查，歐盟有機鯉魚產量為 7,000 噸，主要生產國是匈牙利(3,000 噸)、羅馬尼亞(2,700 噸)和立陶宛(1,200 噸)。奧地利、德國、波蘭與拉脫維亞則有小量的養殖。

(四) 鱸魚/鯛魚

鱸魚/鯛魚的養殖主要分布在地中海沿岸，有機鱸魚和鯛魚主要生產國為義大利、法國、希臘與西班牙，2015 年產量分別為 1,600 噸、700 噸及 400 噸(如表 4)。與 2012 年相比，產量成長一倍(2012 年產量 1,600)，但值得注意的是，零售商對有機需求量鱸魚/鯛魚並未等幅的增加。

表 4 2015 年歐盟主要有機鱸魚/鯛魚生產國產量(噸)

歐盟成員國	總產量	有機產量	百分比
希臘	110,000	400	0.4%
西班牙	37,600	400	1%
法國	3,500	700	20%
克羅埃西亞	9,000	300	3%
義大利	13,800	1,600	12%
加總	173,900	3,400	2%

資料來源:總產量(FEAP)；有機產量(Eurostat)。



(五) 貽貝

依據 Eurostat 調查，愛爾蘭為歐盟最大有機貽貝生產國(如表 5)，2015 年產量達 9,100 噸，主要領導公司是 Kush Shellfish 和 Blackshell Farm。義大利是歐盟有機貽貝第二大生產國，2015 年產量為 5,200 噸，約有二十家有機貽貝養殖公司，皆位於義大利東北部(主要在威尼托、艾米利亞·羅馬涅和馬爾凱地區)，主要領導公司是 La Fenice，該公司於 2013 年獲得有機認證，2015 年生產了 2,000 噸有機貽貝，其中 70% 出口到西班牙和法國。法國過去有機貝類養殖以牡蠣為主，但自從布列塔尼和夏朗德地區開始發展有機貽貝養殖後，其有機貽貝產量也開始快速成長。另外，在荷蘭、瑞典和克羅埃西亞，也有小規模的有機貽貝養殖。

表 5 2015 年歐盟主要有機貽貝生產國產量(噸)

歐盟會員國	產量			來源	
	總量	有機	百分比	總量	有機
西班牙	270,635	550	0.2%	JACUMAR	JACUMAR
愛爾蘭	16,000	9,100	57%	BIM	Eurostat
丹麥	1,869	1,229	66%	Danish Agri-Fish Agency	Eurostat
葡萄牙	1,244	1,300	-	INE(2014)	Eurostat
法國	75,100	1,000	1%	FAO(2014)	EUMOFA
義大利	63,700	1,000	8%	Eurostat(2014)	Eurostat
總和	428,548	18,379	4%		

資料來源: EUMOFA。

(六) 其他水產品

除了前面提到的五大水產品外，還有一些水產品也符合有機認證。然而，大多數生產者僅願意生產較高經濟價值的水產品，因此其他水產品產量相對較低。例如：西班牙的有機鱒魚(4 噸)、義大利的有機草蝦(50 噸)和鰻魚(12 噸)。此外，法國和荷蘭生產有機牡蠣(但在荷蘭則以傳統銷售)；丹麥有機海藻(0.5 噸)；在拉脫維亞和波蘭，除鯉魚外，淡水魚養殖場還生產了幾種其他有機標準物種，如梭魚。



參、經濟表現

一、鯉魚

比較三個國家養殖成本，有機鯉魚的養殖成本皆遠高於傳統養殖成本(如表 6)，從德國的每公斤 0.65 歐元到波蘭的每公斤 0.89 歐元，德國的額外成本是 30%、波蘭為 46%。主要是在魚苗和飼料這兩項目，有機養殖是傳統養殖法的兩倍成本(有機養殖其魚苗成長率較低)。羅馬尼亞的魚苗成本又比德國、波蘭更高，主要因為羅馬尼之幼苗以購買為主，而德國、波蘭則是以養殖業者培育、捕獲為主。另外，有機飼料主要由穀物組成，有機穀物的營養價值與傳統穀物相當，但價格是傳統的兩倍。在生產成本和價格溢酬分析方面，除了德國利用有機養殖方式有超額利潤外，羅馬尼亞和波蘭並無超額利潤，有機鯉魚價格溢酬並未超過額外成本。

表 6 羅馬尼亞、波蘭與德國傳統及有機鯉魚生產成本分析

成本項目	羅馬尼亞		波蘭		德國	
	傳統	有機	傳統	有機	傳統	有機
補貼	-1.22	-1.36	-0.15	-0.16	-1.57	-1.74
魚苗	0.46	0.77	0.06	0.14	0.03	0.06
飼料	0.48	0.96	0.69	1.38	0.33	0.75
能源	0.06	0.07	0.13	0.14	0.09	0.09
營運維護	0.08	0.08	0.10	0.10	0.54	0.58
其他營運成本	0.14	0.17	0.42	0.45	0.64	0.71
薪資	0.69	0.75	0.45	0.50	1.45	1.59
折舊	0.28	0.33	0.14	0.16	0.66	0.78
財務成本	0.06	0.07	0.10	0.12	0.00	0.00
每公斤生產成本-補貼	2.25	3.20	2.09	2.99	3.74	4.56
每公斤生產成本	1.03	1.84	1.94	2.83	2.17	2.82
每公斤售價	1.87	2.43	2.16	2.81	2.41	3.13
價格溢酬(有機售價-傳統售價)	0.56		0.65		0.72	
額外生產成本(有機成本-傳統成本)	0.81		0.89		0.65	
超額利潤(價格溢酬-額外成本)	-0.25		-0.24		0.07	

資料來源: OrAqua。

在供應鏈收益分析方面，傳統養殖方式下，鯉魚的產地價格是消費者價格的 42%(整條)、27%(魚片)；在有機養殖方式下，鯉魚的產地價格僅為消費者價格 37%(整條)及 24%(魚片)。在傳統養殖方式下，鯉魚的貿易與零售利潤是消費者價格的 42% (整條)、14%(魚片)；在有機養殖方式下，鯉魚的貿易與零售利潤為消費者價格 51% (整條)及 25% (魚片)。因此，下游供應鏈所獲的利潤，有機養殖方式比傳統養殖方式來的高(整條與魚片)。



二、鮭魚

有機鮭魚的養殖成本皆遠高於傳統養殖成本(如表 7)，從英國的每公斤 0.73 歐元到愛爾蘭的每公斤 1.75 歐元。有機養殖成本較高項目，主要是在飼料、魚苗、設備與其他營運成本。若要維持有機鮭魚數量與傳統養殖數量相同，這些項目需要花更大的成本，因為有機鮭魚的增長率較傳統養殖方式低的許多，且同一範圍有機養殖密度需低於傳統養殖密度，導致需要更大的範圍養殖，也因此相關設備的投入與維護成本也較高。在生產成本和價格溢酬分析方面，英國是三個國家中唯一利用有機養殖方式有額外利潤的。

表 7 挪威、愛爾蘭與英國傳統及有機鮭魚生產成本

成本項目	挪威		愛爾蘭		英國	
	傳統	有機	傳統	有機	傳統	有機
補貼	-0.16	-0.16	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01
魚苗	0.28	0.43	0.56	0.86	0.04	0.04
飼料	1.35	1.79	1.83	2.42	1.34	1.51
能源	0.00	0.00	0.17	0.17	0.03	0.03
營運維護	0.00	0.00	0.29	0.75	0.14	0.36
其他營運成本	0.58	0.62	1.47	1.57	1.29	1.36
薪資	0.19	0.22	0.97	1.11	0.19	0.22
折舊	0.14	0.37	0.09	0.24	0.14	0.37
財務成本	0.05	0.14	0.01	0.02	0.00	0.01
每公斤生產成本-補貼	2.59	3.57	5.39	7.14	3.17	3.90
每公斤生產成本	2.43	3.41	5.34	7.09	3.16	3.89
每公斤售價	3.13	4.07	5.46	7.10	4.19	5.45
價格溢酬(有機售價-傳統售價)	0.94		1.64		1.26	
額外生產成本(有機成本-傳統成本)	0.98		1.75		0.73	
超額利潤(價格溢酬-額外成本)	-0.04		-0.11		0.53	

資料來源: OrAqua。

依據 OrAqua 研究調查，在鮭魚供應鏈中，傳統方式養殖業者產地價格為最終產品零售價的 19%，而有機養殖方式則為 16%。在下游供應鏈中，有機鮭魚片利潤占零售價的 42% 比傳統魚片利潤占零售價的 31% 來的大。

三、鱸魚/鯛魚

比較三個國家養殖成本，有機鱸魚/鯛魚的養殖成本皆遠高於傳統養殖成本(如表 8)，從法國的每公斤 2.5 歐元到義大利的每公斤 3.44 歐元，法國



的額外成本是 40%、義大利為 46%。主要增加成本是在魚苗(+200%)和飼料(+65%)這兩項目。在生產成本和價格溢酬分析方面，在考量政府的補貼下，義大利與西班牙的有機養殖利潤是虧損的；在不考量政府補貼下，法國、義大利與西班牙有機養殖皆虧損。另外，三個國家皆無超額利潤，有機鯉魚價格溢酬並未超過額外成本。

表 8 法國、義大利與西班牙傳統及有機鱸魚/鯛魚生產成本

成本項目	法國		義大利		西班牙	
	傳統	有機	傳統	有機	傳統	有機
補貼	-0.44	-0.65	0.14	-0.20	-0.45	-0.66
魚苗	0.35	0.66	2.36	4.43	1.09	2.04
飼料	2.65	4.38	1.70	2.81	2.21	3.65
能源	0.14	0.14	0.35	0.35	0.08	0.08
營運維護	0.00	0.00	0.18	0.18	0.11	0.11
其他營運成本	0.92	0.93	1.74	1.75	1.36	1.43
薪資	1.79	2.06	0.86	0.99	0.68	0.78
折舊	0.64	0.93	0.30	0.44	0.28	0.41
財務成本	0.22	0.32	0.09	0.13	0.17	0.25
每公斤生產成本-補貼	6.71	9.42	7.58	11.08	5.98	8.75
每公斤生產成本	6.27	8.77	7.44	10.88	5.53	8.09
每公斤售價	6.78	8.81	7.87	10.23	5.28	6.87
價格溢酬(有機售價-傳統售價)	2.03		2.36		1.59	
額外生產成本(有機成本-傳統成本)	2.50		3.44		2.56	
超額利潤(價格溢酬-額外成本)	-0.47		-1.08		-0.97	

資料來源: OrAqua。

依據 OrAqua 研究調查，在鱸魚/鯛魚供應鏈中，傳統養殖方式其產地價格為最終產品整條與魚片零售價的 47%、25%，而有機養殖方式則分別為 42%、22%。在下游供應鏈中，有機鱸魚/鯛魚的利潤占零售價的 49%、27%，比傳統鱸魚/鯛魚利潤占零售價的 42%、27% 來的高。

四、鱒魚

比較三個國家養殖成本，有機鱒魚的養殖成本皆遠高於傳統養殖成本(如錯誤! 找不到參照來源。)，從義大利的每公斤 0.34 歐元到法國的每公斤 0.58 歐元，義大利的額外成本是 18%、法國為 16%。主要差異在於飼料(+30%)，建築物和設施(+18%)和勞動力(+15%)。在生產成本和價格溢酬分析方面，三個國家養殖有機鱒魚皆有超額利潤，其價格溢酬是額外生產成本的兩倍，可額外獲得每公斤 0.36 至 0.57 歐元的利潤。



表 9 丹麥、法國與義大利傳統及有機鱒魚生產成本

成本項目	丹麥		法國		義大利	
	傳統	有機	傳統	有機	傳統	有機
補貼	-0.14	-0.17	-0.22	-0.26	-0.05	-0.06
魚苗	0.47	0.47	0.14	0.14	0.20	0.20
飼料	1.00	1.30	1.27	1.65	0.91	1.18
能源	0.17	0.17	0.12	0.12	0.19	0.19
營運維護	0.26	0.26	0.00	0.00	0.04	0.04
其他營運成本	0.16	0.17	0.75	0.76	0.08	0.08
薪資	0.54	0.62	1.13	1.30	0.38	0.44
折舊	0.16	0.19	0.22	0.26	0.11	0.13
財務成本	0.13	0.15	0.13	0.15	0.05	0.05
每公斤生產成本-補貼	2.89	3.33	3.76	4.38	1.96	2.31
每公斤生產成本	2.75	3.16	3.54	4.12	1.91	2.25
每公斤售價	2.68	3.49	3.81	4.96	2.34	3.04
價格溢酬(有機售價-傳統售價)	0.81		1.15		0.70	
額外生產成本(有機成本-傳統成本)	0.41		0.58		0.34	
超額利潤(價格溢酬-額外成本)	0.40		0.57		0.36	

資料來源: OrAqua。

依據 OrAqua 研究調查，在鱒魚的供應鏈中，傳統養殖方式其產地價格為最終產品整條與魚片零售價的 43%、18%，而有機養殖方式則分別為 27%、16%。在下游供應鏈中，有機鱒魚的利潤占零售價的 65%、62%，比傳統鱒魚利潤占零售價的 44、55% 來的高。

五、貽貝

在西班牙，2015 年有機貽貝的平均產地價格為每公斤 0.5 歐元，比傳統貽貝價格每公斤 0.44 歐元，價格高出 13%。在零售價格溢價更大，2016 年 10 月在 El Corte Inglés 傳統熟貽貝價格每公斤 8,75 歐元(3.5 歐元/400 克包裝)，有機熟貽貝價格每公斤 11,25 歐元(4.5 歐元/400 克包裝)，價格高出 30%。

在法國，有機貽貝類養殖是近期才發展的，相關數據仍不足。在 2016 年，Thau 瀉湖區的有機貽貝價格比傳統貽貝高出 20%；在保加利亞，傳統貽貝的平均價格為每公斤 1.53 歐元，有機貽貝的價格範圍為每公斤 1.79 至 1.84 歐元；丹麥的價格因零售商而異，傳統生貽貝價格每公斤 3.4 至 6.8 歐元。透過零售連鎖店銷售生的有機貽貝數量非常低，價格比傳統養殖高出 20~25%。



肆、需求概論

一、零售商對有機水產養殖品的態度

- (一) 大型零售商尚未大量販售有機水產品，主要因為有機水產品的供貨穩定性。大型零售商認為，有機水產品供貨穩定性比有哪些有機水產品還來的重要。
- (二) 有機認證並不是大型零售商的主要優先採購選擇對象，他們更喜歡符合環境永續性認證(MSC, ASC...)的野生的魚種。例如：法國主要有機超市連鎖店販售約 30 種不同的野生魚產品(鱈魚、黑鱈魚、鮭魚、沙丁魚、鯖魚、馬鯖魚、長鰭金槍魚與挪威龍蝦等)和 4 種有機認證魚產品(鮭魚、鱒魚、鱸魚及鯛魚)。
- (三) 大型零售商並不會在歐盟採購有機水產品，主要因為供應商無法對水產品的供貨穩定性進行保證。大型零售商較願意從歐盟以外的供應商購買，它們更能提供穩定的數量和價格。因此，受訪的零售商更喜歡將挪威的鮭魚和來自南美洲的蝦類進行銷售，並認為歐盟生產太有限(例如有機鱒魚)，無法以有競爭力的價格獲得長期供應。
- (四) 環境永續發展和社會責任對於大型零售商而言，比有機認證更有意義，因為非政府組織對採購水產品是否符合環境永續進行嚴格的審查。
- (五) 有機專賣店一般沒有鮮魚櫃檯，這導致他們無法選購有機水產品。

二、市場前景

- (一) 未來幾年有機水產養殖仍會成長，但速度將逐年放緩。
- (二) 在已接受有機水產品的國家或地區，價格將是影響需求的關鍵因素。但在許多市場對有機水產品的需求是些許甚至不存在的。這些地區需要更多時間來推廣，例如以更有利的競爭價格來提高需求。
- (三) 對消費者而言，有機標籤可能不如知名的生態標籤。有機水產品的重大挑戰是與生態標籤產品的區別。另外，消費者也無法區別有機魚類和野生魚類的差別。
- (四) 不僅在一些歐盟會員國(如法國)，以及在遠東市場，對有機鮭魚的需求量有所增加。但對這種需求條件是脆弱的。例如，法國積極發展



有機養殖可能受到國家消費研究所(INC)分析結果的影響，其研究結果顯示，有機鮭魚內含汞、砷等農藥等污染物多於傳統養殖鮭魚。可能原因為有機魚養殖餵食來自受污染捕魚區域的魚製成的魚粉(有機養殖則規定所餵食的飼料，植物占飼料成分不可超過 60%，因此有機水產養殖必須使用比傳統養殖更多的魚粉來餵食)。這種研究結果可能使消費者質疑是否使用有機水產品。

(五)在同一會員國內，零售商對有機市場潛力的評估也很大的差異。例如在葡萄牙，中大型零售商 Pingo Doce 不販售任何有機水產品，而高端零售商 El CorteInglés 則似乎對有機水產品更加開放。

伍、結論與建議

傳統模式的水產養殖，不論在溫帶或熱帶地區皆趨向於高投入人工飼料、高生產的集約式養殖來發展，造成環境的影響衝擊。而有機水產養殖是鼓勵低能量投入於養殖系統及保育其生產環境，其生產方式是更為友善環境。臺灣目前僅針對有機藻類訂定有機生產標準，而並未有其他有機水產品。相關漁業部門機關應該參考歐盟發展有機水產品標準認證的經驗，以及考量發展過程中所遭遇到的問題，例如：消費者對於有機標籤與生態標籤的區別產生困惑、如何降低其額外成本與如何增加消費者及養殖業者環境永續性的觀念。

然而目前歐盟的有機水產養殖標準，主要是以滿足溫帶水產養殖的需求和條件，目前還未能有一套完整的套用標準可以用來真正規範臺灣有機水產養殖的作業，如果臺灣能將養殖業部分成功地轉型到有機水產養殖，將可為其他亞熱帶與熱帶國家作為典範。

陸、參考文獻

1. Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries (2017). *EU ORGANIC AQUACULTURE*. Retrieved from <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/23394d41-66ae-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-34791952>