

蠔回臺灣— 開啟青蟹商業化養殖

新 篇 章

撰文 | 水產試驗所海水養殖研究中心 吳育甄、林峰右、薛守志、胡益順、
劉勁甫、邱靜山、朱永桐

秋蟹肥美，是許多臺灣人熟悉的季節滋味，紅蠔米糕、清蒸青蟹、生滾蟹黃粥，更是臺灣經典的海味。俗稱「蠔」的青蟹肉質鮮美、經濟價值高，不同的性別與成熟階段，也形成大沙公、處女蠔、紅蠔等不同商品名稱。對不少人來說，青蟹不只是水產品，也是臺灣沿海養殖與飲食文化的一部分。然而，臺灣青蟹養殖長期面臨天然蟹苗來源不穩、養殖過程互相殘食及育成不易等問題，國內生產逐漸減少，市場供應也愈來愈仰賴進口。

為重新建立臺灣青蟹養殖的生產基礎，農業部水產試驗所自104年起持續投入青蟹繁殖養殖技術研發，從種蟹培育、人工育苗、稚蟹中間育成，一路延伸到成蟹養成及上市前育肥，逐步克服不同生命階段的養殖瓶頸。歷經多年試驗及養殖現場驗證，目前已建立青蟹五階段養殖技術，並進一步結合太陽光電設施、獨立盒養殖及產業技術移轉，朝向穩定種苗、規格生產與商業化應用發展。「蠔回臺灣」，所呈現的正是這一段從天然資源依賴走向完整人工養殖的歷程。

清蒸紅蠔。





俗稱「沙公」的鋸緣青蟹公蟹。

從熟悉的「蟳」重新認識青蟹

青蟹主要分布於熱帶及亞熱帶沿海地區，喜歡棲息在河口、潮間帶、紅樹林及泥質底的沿岸環境。臺灣早期在西南沿海即有青蟹養殖，常利用天然捕獲的幼蟹放入土池中養成，也可與虱目魚、白蝦等水產生物混養。一般市場上常聽到的大沙公、處女蟳及紅蟳，其實都和青蟹的性別及成熟階段有關。

成熟雄蟹雙螯粗壯、蟹肉豐厚，俗稱「大沙公」；成熟未交配雌蟹常稱為「處女蟳」；雌蟹交配後卵巢逐漸成熟，蟹膏飽滿，則是大家熟悉的「紅蟳」；當雌蟹腹部攜帶大量受精卵時，民間還有「開花」的稱呼。

不同階段的青蟹有不同的肉質、蟹膏與料理特色，也發展出豐富的市場文化。然而，青蟹個性強悍，具有明顯的領域性，在養殖池裡很容易互相攻擊。尤其蛻殼後的青蟹外殼柔軟，最容易成為其他青蟹攻擊的對象，因此如何降低殘食、提高存活，一直是青蟹養殖的重要課題。

從種蟹到成蟹，建立五階段完全養殖技術

水產試驗所從青蟹的生活史出發，將養殖生產重新拆解為種蟹培育、孵化育苗、中間育成、成蟹養成及上市前育肥等5個階段，逐項建立可操作的生產管理技術。

農業部水產試驗所自104年起持續投入青蟹繁養殖技術研發，從種蟹培育、人工育苗、稚蟹中間育成，一路延伸到成蟹養成及上市前育肥，逐步克服不同生命階段的養殖瓶頸。



培育抱卵種蟹。



蚤狀幼體 (Zoea I)

大眼幼體 (Megalopa)

第一階段從「種蟹培育」開始

人工繁殖要能穩定，首先必須掌握成熟種蟹的培育、交配、抱卵及孵化條件。研究團隊透過種蟹成熟度、營養及環境管理研究，逐步建立健康抱卵種蟹的培育方式，使人工育苗不再完全受到天然抱卵母蟹來源限制。

第二階段是最具挑戰性的「孵化育苗」

青蟹幼生自孵化後需經過多次變態，從浮游性的蚤狀幼生逐步發育為大眼幼體，再轉變成底棲生活的稚蟹。不同發育階段對餌料、水質及培育環境要求不同，幼生期間的高死亡率也是人工量產的重要瓶頸。經多年試驗，水試所逐步掌握餌料、水質及藻相等培育管理條件，於105年完成青蟹人工繁殖培育技術，並持續朝穩定與規模化生產蟹苗發展。

中間育成的稚蟹。



第三階段的「中間育成」

當浮游幼生變成底棲稚蟹後，隨著個體快速成長，彼此殘食的問題也隨之增加，因此第三階段特別重要。研究團隊透過放養密度、隱蔽物、餌料及管理方式等試驗，降低稚蟹互相攻擊的機會，讓人工生產的幼蟹能夠穩定銜接至魚塭養成階段。

第四階段「成蟹養成」

回到臺灣既有魚塭環境，建立魚塭放養、投餵、水質與收捕管理方式。青蟹生長快速，卻容易因搶食及蛻殼產生傷殘，因此田間管理必須兼顧成長、存活率及商品完整度。經多年試驗，水試所逐步建立適合臺灣魚塭環境的養成模式，讓人工培育的蟹苗可以一路養成符合商品規格的成蟹。

第五階段「上市前育肥」

最後進入水試所開發獨立盒養殖系統，將青蟹個別飼養，可降低殘食與斷肢情形，也方便依市場需求進行短期育肥與品質管理。從人工種苗到商品成蟹，五個階段彼此銜接，逐步形成青蟹完全養殖的生產鏈。

110年，水試所成功培育出第一批由人工種蟹繁殖、育苗並養成的全人工青蟹成蟹，代表青蟹養殖的重要技術環節已能在人工管理下完成，也使臺灣青蟹產業從過去高度依靠天然蟹苗，朝向自主種苗與完整養殖技術跨出重要一步。

青蟹養殖遇上光電，開拓多元生產場域

在建立青蟹完全養殖技術後，研究團隊也進一步思考青蟹如何因應臺灣養殖環境與產業型態的改變。近年太陽光電與養殖漁業結合，形成不同形式的漁電共生場域，青蟹屬底棲性生物，活動與攝食主要集中於池底，其生物特性具有應用於不同光電養殖場域的潛力。

水試所自108年起進行青蟹與太陽光電設施整合試驗，包括獨立盒系統結合太陽光電、田間魚塭結合模擬浮動型光電設施等。試驗結果顯示，在妥善管理水質、溶氧、投餵及養殖密度的條件下，青蟹可於光電設施環境中養成。相關研究並非單純將光電設施架設於魚塭，而是從青蟹生物特性出發，評估遮蔭、環境、水質及實際操作方式，逐步發展養殖管理模式。



收成後的成蟹進行獨立盒育肥。



光電下養殖青蟹收成情形。

「罈回臺灣」所期待的，並不是回到過去依賴大量天然捕撈與野生蟹苗的生產方式，而是透過人工繁殖、科學化育成及適地養殖，重新建立國內青蟹的生產能力。



未來青蟹可依養殖規模及場域條件，運用田間魚塢、設施化養殖或獨立盒育肥等不同方式，增加養殖戶生產模式的選擇，也讓青蟹養殖具有與新型態農漁業設施結合的發展空間。

從研究技術走向商業化生產

養殖技術的建立，並不同產業就能立即形成，從研究場域走向商業生產，仍須面對種苗數量、育成穩定性、養殖成本、人工需求、商品規格及市場供應等環節。因此，水產試驗所近年除持續精進人工種苗及養殖管理，也透過技術移轉、產業合作與養殖現場試驗，逐步將研究成果導入實際生產。

112年「青蟹成蟹養殖管理技術」進一步辦理技術移轉，內容涵蓋稚蟹田間放養、投餵、環境管理及成蟹採收，並可與光電設施結合。這代表青蟹研發已從「能不能人工繁殖、能不能養成」，進一步走向「如何穩定生產、如何提高商品品質，以及如何形成可供業者實際應用的養殖模式」。

近年研究團隊也持續與國內外青蟹研究及產業單位交流，掌握東南亞主要青蟹生產國在人工育苗、成蟹養殖及產業化方面的發展經驗，並進一步發展軟殼蟹、育肥等不同產品型態，希望以完整種苗供應及養殖技術作為基礎，逐步建立更多元的青蟹產業鏈。

從養殖池回到臺灣人的餐桌

青蟹具有重要的養殖與市場價值，也早已融入臺灣人的飲食文化，紅蟳米糕以蟹黃與米糕交融，是臺灣宴席常見的經典料理。蟹肉厚實的大沙公，以清蒸即可呈現原有風味，成熟雌蟹則可運用於蟹黃粥等料理。不同性別與成熟階段形成各具特色的市場產品，從魚塢到餐桌，展現青蟹多元的食用價值，也承載著臺灣沿海地區熟悉的飲食記憶。

「罈回臺灣」所期待的，並不是回到過去依賴大量天然捕撈與野生蟹苗的生產方式，而是透過人工繁殖、科學化



養殖的成蟹－沙公
與沙母（紅蟳）。

育成及適地養殖，重新建立國內青蟹的生產能力。當人工種苗可以穩定供應，養殖戶不再必須大量依賴天然幼蟹，不僅有助於產業生產，也能降低沿海天然青蟹資源承受的捕撈壓力。

結語

從一隻種蟹開始，到幼生孵化、稚蟹育成、魚塭養成，再到上市前育肥，青蟹的人工養殖是一段跨越多個生命階段的技術歷程。水產試驗所經過多年研究，逐步串聯種蟹培育、孵化育苗、中間育成、成蟹養成與育肥五階段技術，並進一步結合光電設施、技術移轉及產業應用，讓臺灣青蟹養殖重新具備發展的可能。

「蟳回臺灣」，是讓曾經熟悉的臺灣蟳重新回到養殖產業，也是讓青蟹從依賴天然資源，逐步走向自主種苗與穩定生產。未來透過持續提升人工育苗效率、完善養殖模式及串聯產業合作，期望增加國產青蟹供應、提升產業競爭力，同時降低市場對進口青蟹及養殖生產對天然種苗的依賴，兼顧水產資源保育、糧食安全與養殖產業永續，讓臺灣青蟹從研究場域走進魚塭，再重新走上臺灣人的餐桌。🌱