

水產試驗所 2023_年

FISHERIES RESEARCH INSTITUTE
2023 Annual Report

年報

農業部水產試驗所
Fisheries Research Institute, MOA
中華民國一一三年六月
June 2024

序

《2023 全球碳預算》報告中指出大氣中 CO₂ 濃度平均 419.3 ppm，比工業化前高出 51%；大氣中累積過量的溫室氣體加劇全球暖化，因應暖化威脅，本所團隊制定適當的水產淨零基礎研究、技術發展及應用策略：針對海洋碳匯、漁業碳排放及水產品碳足跡進行計量研究，建立碳排科學依據；建構臺灣周邊海域生態數據分享平台和國際學術接軌；積極開發並增裕具抵換碳匯價值的海草、大型海藻及貝類作為藍碳資源；以永續生態為基準，為離岸風機與漁場共生經營做嚴謹的科學評估；建立漁電共生育成基地推廣各式新養殖型態的光電養殖設施；邀請專家撰寫漁電共生養殖技術管理手冊及經濟效益評估；在多場全國性及國際性的展覽會場推廣環境友善多功能混合養殖管理技術等新型態農業營運模式，以落實零碳能源和漁業升級的永續共存目標。

2023 年夏季的聖嬰現象引發海洋熱浪，導致海溫大幅上升，破各國的海溫紀錄，海洋生態系統發生變化，全球漁獲魚種、體型、漁期也隨之異動，嚴峻考驗我國漁業應變能力。因應漁業資源變動調適，本所團隊長期監測漁業作業海域、蒐集環境數據，通盤分析海洋環境變動對漁場與海洋生物造成的影響，強化重要經濟魚種資源動態、漁期、漁場及產卵熱區之調查以及跨域洄游魚類資源動態評估，建立漁場預測模式及漁場創育等輔助漁民捕撈作業。本所研究團隊提供豐富的科學數據及模式分析給決策單位，以評估各種經濟漁獲物限額生產量及調整或更新漁場管理需求等資訊作參考。

本所結合養殖與漁業研究量能，突破高價漁獲物種人工繁養殖技術瓶頸，領先全球完成康氏馬加鰭及黑鰻繁殖增裕技術。本所各中心並辦理多場與民眾共同參與的海龜、黑鰻、密點少棘胡椒鯛、星雞魚、斑石鯛、黃雀鯛、藍鰭雀鯛、鱗碑磔、銀塔鐘螺及白棘三列海膽等種苗放流活動，增裕沿近海漁業資源。為融合沿海生態、漁業與漁村發展的觀光遊憩，同仁參與輔導建構功能完善漁港與特色漁村，增進海洋環境教育與在地經濟的永續發展。

針對養殖漁業受氣候風險的調適策略，本所為建構健康、友善、安全、永續之水產品生產模式，強化經濟魚種耐氣候韌性育種和健康種苗量產技術研發，去年已技轉豹鰻(七星斑)、午仔魚健康種苗生產、超雄性 (YY) 尼羅吳郭魚選育技術及單雄性魚苗量產技術等繁殖技術，還遠赴大西洋島國聖露西亞辦理魚菜共生訓練班。配合機能性水產益健飼料之應用與生物安全管理，如：抗水產病原弧菌之益生菌、即拆即食益生菌飼料與益生菌飼料多重乳化包覆技術及水產病原快篩劑的研發，以技術導入輔導業者開創高科技優質養殖魚介類健康生產管理產業鏈，以期把握關鍵優勢，發展具競爭力的水產品品牌，擴展海外市場。

臺灣養殖場域亟待從傳統勞力密集的營運方式藉科技發展升級轉型成生產自動化、管理智能化之智能養殖模場來應對氣候變遷及農業缺工挑戰。本所團隊鏈結農工跨領域科技整合，研發最新智能工具來改良水產業養殖設施，已申請自動化可攜式水中病原菌檢測系統專利及水產養殖電動感控定位自走車專利；同時技轉通訊定位簡易水文監測裝置、養殖魚類精準投餵智慧系統、龍蝦脫殼影像智慧化辨識技術、水中養殖生物體長AI辨識控制系統等智能化養殖技術提供養殖業者達到節水、省工及提升生產效率。扣合農業政策推動智慧農業服務之擴散應用，同仁積極向水產業者推廣水產養殖AR遠端顧問服務系統、水產品數位轉型行銷工具軟體與養殖區自主防災系統等數位服務；並在各地辦理多場智能化養殖說明會，以及在各大型展覽會場積極推廣：3D列印太陽能水質監測浮標、無人載具及智慧影像辨識於文蛤產業之應用等創新智能工具，以協助傳統水產養殖業轉型智能化精準新農業以銜接國際市場趨勢。

為協調水產品市場的供需平衡本所已開發低耗能的-脈衝電場新冷凍技術及帶殼牡蠣保鮮裝置系統來延長水產品的儲架壽命。因應保健市場需求本所開創的水產萃取物霧化態微脂體應用方法獲准美國專利並吸引多家廠商申請技轉。為提升農業剩餘物循環利用價值，本所研發牡蠣殼自發熱源套組、鯖魚內臟製備食品原料魚油開發、魚鱗膠原胜肽萃取等技術；為溯源水產品產地餐桌零距離，本所開發牡蠣產地多重元素檢驗鑑識技術，確保消費者及生產者權益。創新水產多元價值是產業發展新趨勢，本所研發葡萄藻機能性成分作為傷口癒合素材、貝殼粉作塑料膜片應用、牡蠣殼發熱包、新型保鮮裝置與保鮮系統及預防水產物感染的飼料添加物等專利參加國內發明競賽，榮獲2面金牌與2面銀牌之殊榮。

本所肩負水產核心研發機構的重責大任，期望透過研究團隊的研究及創新技術落實產業應用，協助產業強化氣候韌性，穩定生產並永續發展，在面對氣候變遷、糧食安全與水資源調節等日益嚴峻的考驗時，順利促成產業轉型及升級，強化臺灣水產實力，以科研築底，打造全體漁民福祉。

農業部水產試驗所

所長

張錦宜 謹識

中華民國一十三年六月



目次

Contents

壹 重要研究成果

一、海洋魚類資源調查評估與管理之研究	1
二、漁業資源復育與回復技術	21
三、海洋與漁業碳匯技術及效益評估研究	24
四、農業循環減碳產業場域輔導示範	28
五、水產養殖模式及技術開發	30
六、重要水產生物育種	53
七、水產益健飼料及餌飼料之開發與應用研究	66
八、水產生物病害及免疫技術與疫病防治檢測	72
九、水產品安全及加值技術與產業經濟研究	79
十、資通訊技術於水產的應用研究	94

貳 試驗船調查航次

100

參 研究報告

一、學術期刊	103
二、一般期刊	105
三、技術報告	107
四、研討會報告	109
五、出國報告	119
六、其他	119
七、水試所電子報	119

肆 技術移轉、創新育成及專利

一、技術移轉	122
二、創新育成	123
三、專利	123

伍 資訊業務

- 一、資訊管理 124
- 二、資訊傳播 125
- 三、圖書管理 125

陸 出版品

- 一、學術刊物 126
- 二、推廣刊物 126
- 三、其他 128

柒 研討會、教育訓練及演講

- 一、研討會、座談會及講習會 129
- 二、教育訓練 133
- 三、專題演講 136

捌 重要紀事 138

玖 國際交流

- 一、國際訓練 146
- 二、國外來賓參訪人數統計 147
- 三、國外人士參訪 148

拾 為民服務

- 一、技術諮詢與推廣 150
- 二、國內來賓參訪人數統計 ... 153

拾壹 人事業務

- 一、現職人員 154
- 二、進修及出國 154
- 三、特殊獎勵 156

拾貳 重要儀器設備

- 一、儀器設備 157
- 二、硬體建設 157

拾參 預算經費 158

附錄 通訊地址 162

