

減少甲烷排放 水試所投入減碳海藻—海門冬人工養殖技術開發

氣候變遷的負面影響日趨顯著，氣候議題受到國際的高度關注，各國陸續提出「2050淨零排放」的宣示與行動，臺灣也投入相關研究，本中心積極開發減碳海藻-海門冬 (*Asparagopsis* sp.) 的人工養殖技術，盼利用海藻養殖本身屬低碳產業的特性，以及餵飼牛羊可減少甲烷排放的效果，為「淨零排放」盡一份心力。

近年來暖冬、酷暑、久旱及暴雨等極端氣候發生頻度與強度大增，二氧化碳及甲烷等溫室氣體被認為是致災的主因。甲烷的溫室能力為二氧化碳的數十倍，且其半衰期長達10年，而以牛羊為主的畜牧產業正是除了農業之外主要的甲烷排放源。最近有研究指出，在飼料中添加1%的乾燥海門冬於牛、羊等反芻動物飼料中，可以大幅降低其腸道發酵所產生之甲烷的排放。這項發現讓各界眼睛為之一亮，因為如能透過添加海門冬的方式消除甲烷排放，減緩全球暖化的效果將會快速又顯著。據統計，全球養殖牛隻數量約為10億頭以上，所需添加的海藻量絕非野外採集所能供應，因此各國已紛紛成立新創組織投入海門冬養殖產業，盼能搶佔減碳商機。

本中心過去已成功建立多種大型藻類，包括海木耳 (*Sarcodia suiae*)、海葡萄 (*Caulerpa microphysa*)、錐尖擬紅翎藻 (*Agardhiella subulata*)、石蓴 (*Ulva lactuca*) 等的人工繁養殖技術，近二年為掌握減碳先機，開始積極投入海門冬相關研究，初步調

查發現，我國海門冬的野外分布相當零散，在東北角、澎湖、小琉球、恆春半島皆可發現其族群，但數量並不豐富且有明顯的季節消長情形。研究人員自野外採集種原，除測定臺灣種群抑制甲烷排放的有效成分含量外，同時積極進行其人工繁養殖試驗，瞭解在人工環境下，溫度、光照、鹽度與營養鹽等各項條件對其成長之影響，後續將依據自然生態環境設計合適的養殖槽，盼能早日建立海門冬的人工量產模式，並透過技術擴散，輔導業者投入養殖，以建構嶄新的海藻產業鏈，加速達成淨零、永續的目標。

(東港生技研究中心許自研、吳豐成)



臺灣周邊海域的野生海門冬族群



採集野生海門冬進行培養馴化