

## 生物多樣性與鴨隻種原保存

生物多樣性 (Biodiversity) 一詞源於生物的多樣性 (Biological diversity) 兩字結合，由 E. O. Wilson 於 1985 年在美國國家科學研究委員會的國際生物多樣性論壇提出。生物多樣性之定義視討論角度而定，常有些微差異。於 1992 年里約熱內盧召開之地球高峰會 (聯合國環境與發展會議) 將其正式定義為「所有生物體 (無論來自陸生、海洋、水生或其它複合生態系) 之間的變異性」，此亦成為《生物多樣性公約》中採用之定義。現今，在生物學家、政治家、保育人士的推廣之下，「生物多樣性」對大家來說似乎已不是一個陌生的辭彙，然而生物多樣性究竟與我們有何關聯呢？

若自生物多樣性之層級來看，其可分為三層：

1. 生態系多樣性 (Ecosystem diversity) 指生物圈中存在各式各樣相異的生態系。
2. 物種多樣性 (Species diversity) 亦稱種間多樣性，指存在各式各樣相異之物種。
3. 遺傳多樣性 (Genetic diversity) 亦稱種內多樣性、基因多樣性，指同一物種內存在各式各樣相異之個體。

事實上這三層之間是環環相扣的，當種內遺傳多樣性消失，將造成該物種滅絕，進而破壞整個生態系平衡；當更多物種相繼滅絕後，整個生態系將走向崩毀的命運。根據世界自然基金會提出之 The Living Planet Index 年報，其追蹤了超過 3600 個野生族群，利用其個體數變化計算指數並平均，發現於 1970 年至 2005 年之 35 年間全球整體物種多樣性下降了 27%，等同平均每年有 10000 種物種自地球上永遠消失。造成這個不幸的現象之原因，除了全球環境快速變遷外，主要還是肇因於人類濫捕濫伐、破壞許多生態系與生物棲地及過度開發利用自然資源等，而這些已消失或瀕臨絕種物種，即再再發出警訊告訴我們維持生物多樣性之必要性。

若以為生物多樣性只著眼於野生物種可是大錯特錯，生物多樣性的定義即包含地球上所有生命體，自然也包含了與人類生活息息相關的經濟動物。如《生物多樣性公約》於 2002 年的第六屆締約方大會時提出了所謂的「2010 生物多樣性目標」，其包括促進基因多樣性的保育，提到需對於有價值之物種基因進行保育，並維護相關傳統與地方知識。而第十屆締約方大會時設立的「愛知目標 (Aichi Targets)」更是具體指出需於 2020 年之前，保護作物、畜養動物和其野生親緣物種，以及其他具有社會經濟文化價值的物種之基因多樣性，並制定、確實執行保護基因多樣性、防止其喪失的策略。其意即欲顯著減緩全球、區域和國家生物多樣性流失的速度，無關乎該物種為野生物種、經濟作物亦或是人類豢養之家畜禽動物。

回頭來看，我國雖尚非生物多樣性公約之締約國，然由於所處之地理條件、自然環境而擁有豐富多樣的生態系，加上過去歷史背景融會多國文化，不止在野生物種具有高度生物多樣性，還擁有許多高經濟價值的動植物種原，因此更應自我要求保護此多樣性，以達成生物自然資源之永續利用。

而我們為何需對鴨隻進行種原保存呢？這就得追溯至「唐山過臺灣」的時代。在 1693 年的臺灣府誌及 1719 年的鳳山縣誌便有漢民族在臺飼養菜鴨、番鴨及土番鴨之記載，顯見臺灣養鴨產業迄今已有 300 餘年之久。在日治時代引入蛋雞前，食用鴨蛋之比例甚至較雞蛋為高。根據行政院農業委員會統計，民國 100 年鴨蛋產值為 1,734,134 千元，佔畜產品總產值的 1.08%；而蛋鴨與肉鴨之產值分別為 85,343 千元與 5,560,755 千元，分佔畜產品總產值之為 0.60%與 3.49%。而至今鴨肉與鴨蛋在作為地方特產、特色加工品、冬季進補食材等，仍扮演舉足輕重之角色，甚至可用於疫苗開發。以上足見養鴨產業在經濟、歷史、文化、生醫各方面對於臺灣之重要性。

現今我國進行種原保存之鴨群有三：

1. 褐色菜鴨：褐色菜鴨早在 17 世紀便有在臺飼養紀錄，原產於華南地區，適應我國氣候，成為具耐熱性及抗病性之本土鴨種，歷經百年來持續選拔產蛋數、蛋殼強度，其年產蛋數可高達 300 顆以上，不僅具高產蛋特性且體型小、產蛋多，且蛋殼堅固，為加工蛋之主要來源。
2. 白色菜鴨：白色菜鴨賦予土番鴨產業新的生命。早期土番鴨之生產是以褐色母菜鴨與公番鴨交配，生產黑色羽毛之土番鴨，然而為減少影響屠體美觀之黑色針羽，改進屠體品質，並提高羽毛價值，經過多年的選拔後裔毛色，改良、固定白色菜鴨，並於民國 74 年正式命名為宜蘭白鴨—台畜一號，首創臺灣動物命名之先例，目前仍是民間生產白色土番鴨之母系來源。
3. 黑色番鴨：番鴨原產南美熱帶雨林的沼澤地，於十七世紀中期傳入臺灣，因其來自外邦，故稱為番鴨。番鴨耐旱、耐粗，非常適合我國以往的農村生活型態或旱地放養；又番鴨肉質鮮美，在生活水準提高，人民追求美食的現代，番鴨仍具有相當好的前景。我國早期飼養以黑色番鴨為主，然由於消費市場偏好，自民國 64 年起為改善土番鴨之毛色，陸續由澳洲、美國及荷蘭等地引進具有較高之經濟效益的白色番鴨，而漸漸退出肉鴨市場。

這些鴨群或因長期選拔特定性狀而逐漸失去基因多樣性，或因出現替代品種恐有滅種之虞，可能導致使其具有優良性狀如抗病性、抗緊迫、環境適應力之優良基因由於選拔而流失。故亟需進行保種計畫維護品種優良特性及其生物多樣性，以保留原始基因庫，使其具有遺傳歧異度。

目前我國鴨隻保種計畫主要從兩方面著手，一為活體保存，另一為遺傳監測。活體保存部分，自民國 70-80 年代起，將鴨群隨機分為 15-30 個家族，採用輪迴雜交系統 (rotational crossbreeding system) 法 (圖 1)，選取他家族公鴨與自家族母鴨進行配種生產該家族小鴨，周而復始。由於三個保種族群皆為閉鎖族群，族群數量又不甚大，相較於使用自然隨機配種，採用此法可降低近親係數 (inbreeding coefficient) 上升速度，盡可能避免近親衰退產生。此外，近年來除了體表型資料的測定與收集，保種計畫加入如微衛星標記 (microsatellite marker)

等分子遺傳標記開發，藉以輔助活體保存，並監測族群之遺傳歧異度與近親程度之變化，作為了解保種族群遺傳組成之工具，進而確保本土鴨種遺傳多樣性。

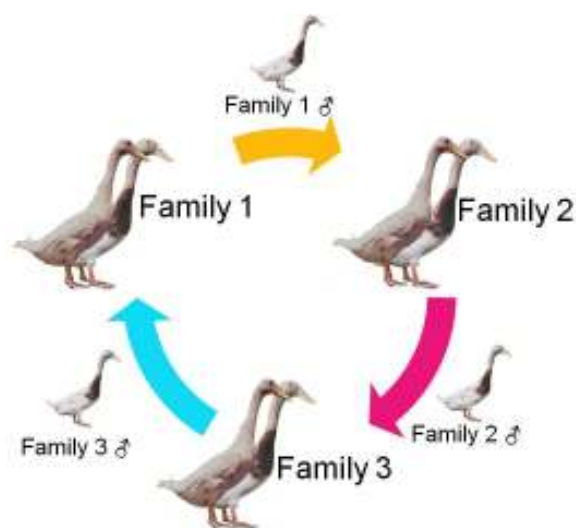


圖 1. 輪迴雜交系統配種法示意圖

以上可見我國保種鴨群，不但具經濟價值、豐富生物多樣性，更是臺灣歷史、文化的見證之一，足見進行種原計畫之必要性，以保留優良基因，使其品種原有特性不因選拔趨勢而改變，另監測鴨群遺傳結構，避免近親衰退，維護其遺傳多樣性，最終達成永續經營利用之目的。我國有這麼多優秀的本土鴨種，除善加保存，更應多加珍惜，加以推廣，將臺灣種原鴨群的價值發揚光大。