

臺灣黑山羊恆春品系與墾丁山羊之現況與展望

周宜靜

行政院農業委員會畜產試驗所恆春分所

臺灣本地山羊早在 17 世紀即由中國大陸東南地區引入臺灣本島。由於體型小，於民國 70 年間為改良其性能而自國外引進努比亞山羊(Nubian Goat)與之雜交，使得純種臺灣黑山羊有瀕臨絕種之虞，因此恆春分所於 76 年起執行國家級保種計畫蒐購與飼養至今，已將此珍貴的在地種原保存超過 30 年，並於 103 年 6 月通過農委會品種登記。99 年起恆春分所為提供符合市場需求之肉用品種，利用三品種雜交模式選育出黑色中大型肉用品種，於 104 年 6 月通過農委會新品種登記，正式命名為「墾丁山羊」。此二品種毛色皆為黑色符合臺灣市場需求。臺灣黑山羊恆春品系肉質鮮美與特殊，適合發展為高品質特色商品，近年來總共推廣出 17 戶次，78 頭；民間分散保種場最多飼養總計至 216 頭。墾丁山羊具有外國肉羊的體型，且肉品風味與口感品評分數佳，為提供市場另一肉用品種之新選擇。自 104 年起推廣出 10 戶次，21 頭。臺灣黑山羊恆春品系除持續維持保種族群外，將朝向特色化及有機化之方向進行永續利用；而墾丁山羊則會持續選育，期望成為新一代商用終端肉羊品種！

關鍵語：臺灣黑山羊恆春品系、墾丁山羊、永續利用

Taiwan Black Goat, Hengchun Line and Kenting Goat Current Situation and Future

Chou I-Ching

Hengchun Branch, COA-LRI, Executive Yuan. R.O.C

Taiwan black goat were introduced from the southeastern of China in the 17th century. However, due to its small body size, the Nubian Goat was imported during the 1980s to cross with it to improve the commercial performances, which made the purebred Taiwan black goats endangered. Therefore, Hengchun Branch of Livestock Research Institute(LRI) has launched the national conservation project to protect purebred Taiwan black goat since 1987. This precious indigenous goat has been preserved for more than 30 years and was registered by the Council of Agricultural(COA), Executive Yuan as Hengchun line of Taiwan Black Goat (HG) in June, 2014. In order to provide meat breeds that meet market needs, Hengchung Branch started breeding the medium-large type meat goat with black color by using the three-way hybrid system since 2010, then through the registration and officially named as Kenting Goat (KG) by COA in 2015. Both breeds meet the local favor of black appearance of domestic market. Because of its special meat texture and flavor, HG is suitable for the development of high-quality specialty products. In recent years, a total of 78 heads has released to 17 farmers ; as for the private breeding farms, they have raised up to 216 heads. The Kenting goats have the body conformation of exotic meat-type goat with good meat flavor and panel scores, which provide a new choice for another meat breed in the chevon market. Since 2015, 21 heads have been released to 10 private farms. To prospect the future of these two breeds, HG will be utilized to produce specialized and organic products, while the KG will continue to be selected and hope to become a new commercial terminal meat goat breed.

Key Words : Taiwan Black Goat Hengchun Line, Kenting Goat, Sustainable utilization

一、前言

臺灣本地山羊早在 17 世紀即由中國大陸東南地區引入臺灣本島。可概分為黑色及棕色兩種毛色表型，其中以分佈於中央山脈以西之黑色山羊為數較多（溫等，1997；謝等，1997）。由於體型與骨架較小、產乳量低（謝等，1997），於民國 70 年間為改良其性能而自國外引進努比亞山羊（Nubian Goat）與之雜交，使得純種臺灣黑山羊有瀕臨絕種之虞（謝等，1997）。民國 76 年，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）啟動國家級保種計畫，畜產試驗所恆春分所（以下簡稱恆春分所）即自屏東、高雄、苗栗、新竹等地蒐購種原於恆春分所進行純種繁殖與種原保存。臺灣黑山羊為臺灣重要的山羊種原資產，對臺灣自然環境適應能力強，雖生產性能與國外選育之山羊品種相較稍顯不足，但其具有本土性家畜遺傳資源，為增加產業育種及品種改進等生產利用之基因來源，並可做為提供開發本土特色性農畜產品之品種。

民國 80 年間後期，羊農飼養羊隻大部分為努比亞雜交品種，開始產生多項缺失（謝，2002），早期以引進努比亞之雜交優勢亦隨著無系統的配種方式而逐代消失。進而引進波爾山羊(Boer goat)，其體型大、增重快、繁殖效率高、耐粗飼、抗病力強 (Smith et al., 1986)，生長快速、肉質優良與高受精率(Malan, 2000)，為著名之肉用山羊品種。然早期因其毛色為褐色頭部與白色軀體，無法融入我國肉羊市場體色要求之價格差異化特點，而一直無法成為肉羊的主力品種。因此育成具有黑毛色且體型較大之新品種羊隻，以滿足國內肉羊生產業者對大型羊種之需求有其必要性。爰此，恆春分所於 2000 年自美國引進黑色波爾山羊，希望利用波爾山羊耐粗性及生長與屠體性能之優勢 (Owen and Norman, 1977；Casey, 1982)、努比亞山羊高大體型與肉質特色、臺灣黑山羊(恆春品系)黑毛色及環境適應力與抗病能力之特性，以三品種的雜交優勢性能育成具有黑色中大型、日增重快、屠宰率佳及耐粗飼且抗病力強的肉羊新品種，並以育成地取名為-墾丁山羊 (Kenting Goat)。

二、臺灣黑山羊恆春品系現況與推廣

(一)現況

臺灣黑山羊由 17 世紀起在臺灣飼養繁殖，早已適應本地潮溼高溫之氣候，具有體質強健、適應性強、抗病力強、耐粗飼、早熟、繁殖性能良好與發情季節性變化不明顯...等特性，恆春分所於民國 76 年起執行國家級保種計畫蒐購與飼養至今，已將此珍貴的在地種原保存超過 30 年，目前在養族群為 30 公 65 母，並於民國 103 年 6 月通過農委會品種登記。其品種特徵為全身被毛為黑色，公、母羊均有角且角型相似，但母羊之角基部較公羊者細。舌尖部呈灰黑色，耳朵小呈直立狀。成年之臺灣黑山羊無論公羊或母羊於顎下均有鬍鬚、但無肉髯。(吳等,1990)，體型遠較外來品種矮小。

(二)推廣與分散保種

臺灣黑山羊恆春品系於恆春分所持續進行純種繁殖，並於民國 99 年起致力於種原推廣與分散保種場建立。首年推廣 1 公 4 母至畜產試驗所澎湖工作站(以下簡稱澎湖工作站)，隔年再度移入 2 公 6 母，兩年合計 13 頭，建立離島異地分散保種之基地，目前族群計有 24 頭。

恆春分所每年推廣頭數為 102 年 4 戶 22 頭，103 年 4 戶 26 頭，104 年 5 戶 22 頭，105 年 1 戶 3 頭，106 年 3 戶 5 頭，5 年累計共 17 戶次 78 頭。

民間保種場由 101 年開始建立，飼養隻數為 5 頭，102 年為 14 頭，103 年為 31 頭，104 年為 124 頭，105 年 216 頭，106 年為 154 頭。由於飼養管理方式以及族群內部汰舊更新與推廣出售等等因素影響，致族群大小時有消長。

(三)遺傳物質凍存

除活體動物族群飼養與分散保種外，遺傳物質凍存也相當重要。核內 DNA 凍存，由民國 96 年起於畜產試驗所遺傳育種組(以下簡稱育種組)凍存 60 頭，102 年凍存 45 頭，104 年凍存 34 頭，105 年凍存 31 頭，106 年凍存 43 頭，多年來共凍存了 213 頭臺灣黑山羊恆春品系之核內 DNA。

冷凍精液部分，自 103 年起凍存 3 頭公羊，155 劑；104 年凍存 4 頭公羊，255 劑；105 年凍存 3 頭公羊，183 劑；106 年凍存 4 頭公羊，203 劑。另於 106 年轉移 3 頭公羊，30 劑冷凍精液至育種組分散凍存。至今共凍存 14 頭公羊，796 劑冷凍精液。

三、墾丁山羊現況

(一)選育與命名

恆春分所於 2000 年開始，利用美國進口之黑色波爾種公羊與恆春分所繁殖選育之努比亞山羊及臺灣黑山羊恆春品系雜交一代母羊，進行級進育種，生產出具有 87.5 % 黑色波爾、6.25 % 努比亞與 6.25 % 臺灣山羊恆春品系血統之三品種雜交選育的肉羊品種，此品種具有純黑毛色、中大體型、肉質佳、環境適應性強...等特性，並於 104 年 6 月通過農委會新品種登記，正式命名為「墾丁山羊」。

(二)山羊黏多醣症第三型基因 (G6S)

檢測山羊黏多醣症第三型，相當於人類聖菲利柏氏症 D 型，是一種因遺傳缺陷所導致的代謝性疾病，為簡單的隱性基因遺傳，其可分為正常型 (AA)、雜合子型 (AB) 及有病型 (BB)。有病型山羊體型小、發育遲滯，會顯著影響山羊的生長。努比亞山羊最早被發現帶有此遺傳疾病 (林等，2004；Jones et al., 1998；Downs-Kell et al., 2000)。墾丁山羊因具有 6.25 % 努比亞山羊血統，於 2012 年對在養的 48 頭 (11 公 37 母) 墾丁山羊進行 G6S 基因檢測，發現本品種皆為正常型 (AA)。

(三)繁殖性能

李等 (2011) 以墾丁山羊及黑色波爾山羊各 6 頭母羊及 5 頭公羊，自 13 至 28 週齡，依品種、性別分為 4 組，每週記錄體重、量測陰囊周長並採血分離血清分析公羊睪固酮。另利用發情之母羊每週觀察公羊配種行為之起始時間，於 20 週齡時採集精液檢測精液性狀。結果顯示，墾丁山羊公羊之體重均顯著 ($P < 0.05$) 高於黑色波爾山羊公羊，其推測原因可能為墾丁山羊已經經過較長時間篩選育成，而黑色波爾族群較少，近年來才開始加入選育所造成之結果。陰囊周長方面，墾丁山羊於第 15、21、22、27 及 28 週齡均顯著 ($P < 0.05$) 高於黑色波爾公羊。墾丁山羊於 18 週齡開始出現血清睪固酮濃度較黑色波爾山羊明顯增加，顯示墾丁山羊有較早熟特徵，於 26 週齡墾丁山羊血清中睪固酮濃度及精子存活率顯著 ($P < 0.05$) 高於黑色波爾山羊。墾丁山羊公羊在 19 週齡開始有嗅聞母羊、駕乘、扒蹄及佛雷門反應 (flehmen reaction)，而黑色波爾山羊則上述行為之發生有較延遲之趨勢，二品種陰莖有伸出及射精動作則始於 26 週齡。

墾丁山羊於 2014-2017 年間之分娩率、產仔率分別為 79.3 %、174.6 %，與蘇等(2010)調查墾丁山羊於 2005-2008 年間之分娩率(89.5%)與產仔率(174%)；及楊等(2014)調查 2009-2013 年間之分娩率(92.1%)與產仔率(164.3%)，比較之下，在不同年代其繁殖性能並無衰退之現象。

(四)生長性能

墾丁山羊 12 月齡體重公母羊分別為 51.3 ± 4.3 kg 及 37.7 ± 3.5 kg，成熟公羊(達三歲齡以上)體重為 90.4 ± 4.0 kg，成熟母羊體重為 63.5 ± 0.8 kg (李等，2012)。依據 Haenlein and Ace (1984) 指出以體重為體型分類之依據，其屬於中大型羊種。

(五)屠體性狀

依據楊等(2011)報告結果顯示，墾丁山羊肥育至活體重 67-75 kg 有較佳屠宰率，屠體精肉率以活體重 55-65 kg 最佳。考量羊隻成熟度、屠體品質及市場消化者對羊肉獨特口感要求等綜合因素，建議墾丁山羊最佳上市月齡與體重，為 13-15 月齡與 65-70 kg 出售最符合經濟效益。

(六)羊肉官能品評

楊等 (2011) 以 5 種山羊品種屠宰後羊肉於行政院農業委員會畜產試驗所(以下簡稱畜產試驗所) 加工組具品評經驗男、女品評員共 7 人，依風味、嫩度及總接受性等 3 項評分。整體而言，墾丁山羊闖公羊於 65~75 kg 屠宰可獲較佳之風味、嫩度與總接受度。2013 年 8 月 7 日廣邀養羊業者與料理業者共 51 人於畜產試驗所舉辦墾丁山羊與努比亞山羊肉料理品評會，評分依風味、口感及總接受度等 3 項評分，結果墾丁山羊感官品評，涮羊肉及清蒸羊肉總接受度均為 5.9 分，似有較努比亞山羊為佳之趨勢。

(七)現況與推廣情形

恆春分所現有族群為 18 公 30 母，公羊數足夠並可推廣於農民，母羊數預計增加至 50 頭，持續擴大族群中。推廣情況為自 104 年開始至今共 9 公 13 母，推廣於 10 位農民。並於本年(107 年)移撥 1 公 2 母至畜產試驗所澎湖工作站進行分散保種。

四、結語

羊肉一直被國人視為重要進補之食品，且拍賣市場仍存在著對黑毛色山羊的偏好，回顧恆春分所這 10 年命名之臺灣黑山羊恆春品系與墾丁山羊，皆符合臺灣市場需求。臺灣黑山羊恆春品系具有鮮美肉質與特殊風味之特色，適合向循環農業方式發展，若能搭配有機飼養，更可提高商品價值，對土地環境也更為友善。墾丁山羊具有外國肉羊的體型，且肉品風味與口感，似有較努比亞山羊為佳之趨勢，為提供市場另一肉用品種之新選擇。

五、參考文獻

- 吳明哲、鍾秀枝、池雙慶、陳晉蒼、張秀鑾、黃鈺嘉、戴謙。1990。臺灣本地山羊。pp.37-40。臺灣省畜產試驗所專輯第 7 號：畜產種原保存及利用手冊。
- 李宗育、王得吉、楊深玄、王勝德、黃政齊。2011。恆春黑羊之發身訊息。中畜會誌 40(增刊)：209。
- 李光復、楊深玄、王得吉、黃政齊。2012。101 農科-2.1.2-畜-L1(10)，適合本土環境之山羊品種選育。
- 林德育、黃鈺嘉、陳若菁、魯學智、黃政齊、張秀鑾。2004。山羊黏多醣症遺傳缺陷之 DNA 檢測。畜產研究 37(3)：223 ~ 232。
- 溫上湘、蘇安國、謝瑞春、楊深玄、吳錦賢、張宏仁。1997。肉用山羊改良：利用努比亞山羊與本地黑山羊雜交級進。畜產研究 30:231-236。
- 楊深玄、蘇安國、王勝德。2011。不同品種與屠宰體重對五種臺灣常用閩公羊屠體性狀與肌肉脂肪酸組成之影響。畜產研究 44(4):285 ~ 300。
- 楊深玄、王勝德、蘇安國、黃政齊。2014。恆春黑羊與波爾山羊泌乳性狀及生長性狀之比較。畜產研究 47(2)：83 ~ 92。
- 謝瑞春、黃政齊、蘇安國、吳錦賢。1997。臺灣本地黑山羊種原保存與其經濟性狀之調查。畜產研究 30:205-213。
- 謝瑞春。2002。波爾山羊之引進與利用。羊協一家親。6-14。
- 蘇安國、楊深玄、謝瑞春、成游貴、黃政齊。2010。黑色波爾雜交山羊之選育。畜產研究 43(3)：195 ~ 206。
- Casey, N. H. 1982. Carcass and growth characteristics of four South African sheep breeds and the Boer goat. DSC (Agric) thesis, University of Pretoria.
- Downs-Kelly, E., M. Z. Jones, J. Alroy, K. T. Cavanagh, B. King, R. E. Lucas,

- J. C. Baker, S. A. Kraemer and J. J. Hopwood. 2000. Caprine mucopolysaccharidosis IIID: a preliminary trial of enzyme replacement therapy. *J. Mol. Neurosci.* 15(3): 251 ~ 262.
- Haenlien, B. F. W., and D. L. Ace. 1984. *Extension Goat Handbook*. USDA, Washington, D. C. pp. 38 ~ 80.
- Jones, M.Z., J. Alroy, P. J, Boyer, K. T. Cavanagh, K. Johnson, D. Gage, J. Vorro, J. A. Render, R. S. Common, R. A. Leedle, C. Lowrie, P. Sharp, S.S. Liour, B. Levene, H. Hoard, R. Lucas and J. J. Hopwood. 1998. Caprine mucopolysaccharidosis- IIID: clinical, biochemical, morphological and immunohistochemical characteristics. *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* 57(2): 148 ~ 157.
- Malan, S.W. 2000. The improved Boer goat. *Small Rumin. Res.* 36:165-170.
- Owen, J. E. and G. A. Norman. 1977. Studies on the meat production characteristics of Botswana goats and sheep. Part II . General body composition, carcass measurement and joint composition. *Meat Sci.* 1(4): 283~306.
- Smith, C. H., P. C. Lubout and K. A. Ramsay. 1986. Studies with indigenous small stock. I: Reproductive and preweaning performance of indigenous goats and improved Boer goats. *S. Afr. Soc. Anim. Sci. Congress.* 1-19.