

雲嶺間的
靜默信使

Silent Messenger among the
Cloudy Ridges:
Alishan Salamanders

阿里山山椒魚



廣告



內政部國家公園署玉山國家公園管理處
553208南投縣水里鄉中山路1段515號
https://www.ysnp.gov.tw/
電話：049-277-3121

【旅遊諮詢服務】

水里遊客中心 ☎049-2773121
排雲登山服務中心 ☎049-2702228
塔塔加遊客中心 ☎049-2702200
梅山遊客中心 ☎07-6866181
南安遊客中心 ☎03-8887560
東埔服務中心 ☎049-2701269



內政部國家公園署
玉山國家公園管理處
官網



雲嶺間的靜默信使
阿里山山椒魚繁殖之謎
影片精華版

出版：內政部國家公園署玉山國家公園管理處
審稿：呂光洋、朱有田、林春富
設計：青晨有限公司、野燈設計劉佩瑜
公私協力參與ESG：財團法人台灣大哥大基金會
元佑集團

山椒魚起源與分類



臺灣的五種山椒魚

觀霧山椒魚

成體長度是臺灣所有山椒魚中最短的。成體全長約8.7公分。尾巴與四肢長度也是臺灣所有山椒魚中最短。體背呈黑褐色，雜有細小的白點，像在黑巧克力上撒上白色糖霜。

觀霧山椒魚為海拔分布較低的物種；分布於海拔1,300至2,200公尺。

臺灣山椒魚

成體全長約11.9公分。體背呈現暗褐色，雜有乳白色或淡黃色的塊狀花紋。其花紋色塊較楚南氏山椒魚大，猶如飼養的荷蘭牛身上的黑白色塊那種形狀。

分布於海拔2,700至3,300公尺。

南湖山椒魚

成體長度是臺灣所有山椒魚中最長的。成體全長約12.1公分。體背呈金黃色和棕色斑點鑲嵌的碎花紋。

分布於海拔2,700至3,400公尺。

楚南氏山椒魚

成體全長約10.9公分。體背呈暗黑褐色，雜有黃白色細小點狀花紋斑點。像黑褐色巧克力上，撒上細碎的黃色核桃碎片。

分布於海拔2,000至3,100公尺。

阿里山山椒魚

成體全長約11.5公分。體背呈單一的暗褐色，部分個體雜有非常細小白斑點。成體身體兩側之肋間溝相當明顯，尾部呈現棍棒狀。

阿里山山椒魚為海拔分布最高的物種；分布於海拔2,000至3,600公尺。

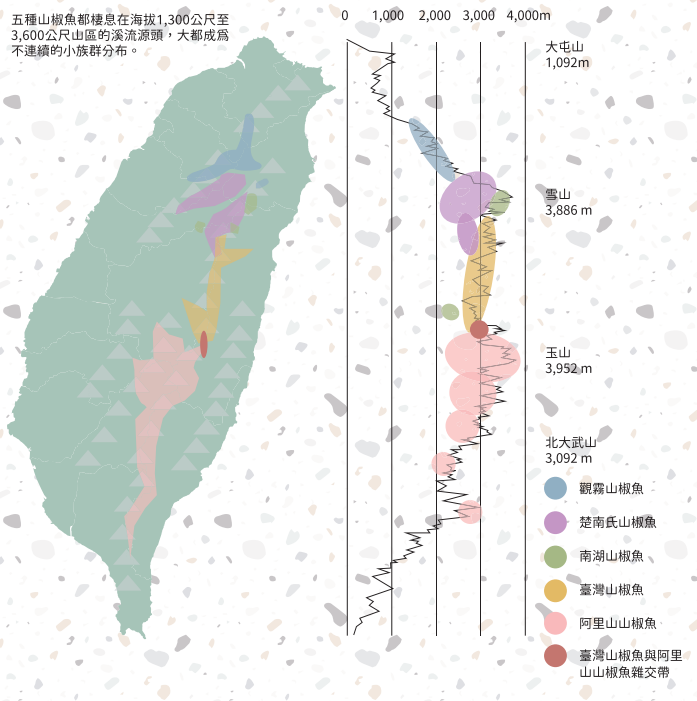
臺灣的山椒魚 地理與海拔分布



阿里山山椒魚是臺灣地理與海拔分布最廣的山椒魚，玉山國家公園多樣的高山環境提供重要的棲地。玉山國家公園涵蓋中央山脈與玉山山脈，同時連接阿里山山脈；豐富的地貌形成多樣垂直氣候帶，提供阿里山山椒魚在間冰期的避難所；多樣地形與垂直氣候帶也使得阿里山山椒魚演化出較高的遺傳多樣性。

臺灣的山椒魚經過演化，適應在不同的地理、緯度與海拔分布的範圍。

五種山椒魚都棲息在海拔1,300公尺至3,600公尺山區的溪流源頭，大都成為不連續的小族群分布。



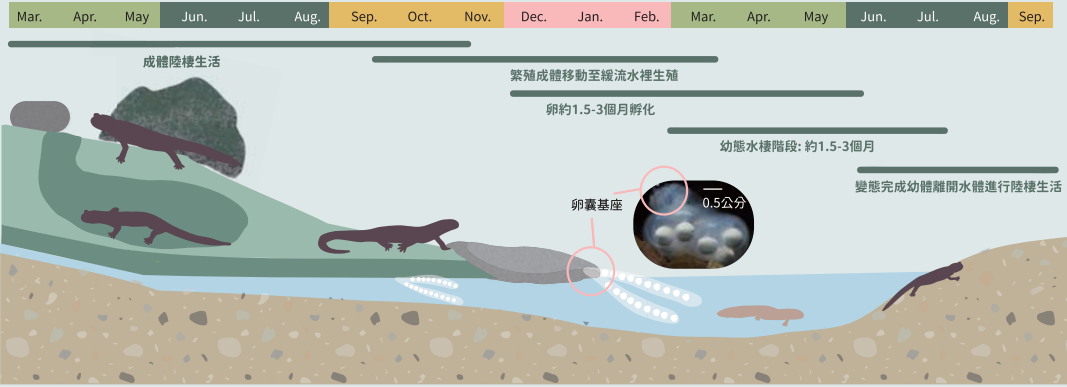
兩棲生活

水域繁殖棲地

變陸域棲地

秋末至初春是臺灣的山椒魚繁殖季節，欲繁殖的個體從陸地遷移到適合產卵的緩流溪水中。臺灣的山椒魚是以體外受精在緩流溪水中受精，繁殖地屬溪流型 (stream type)，牠們不會在靜水池塘 (pond type) 中繁殖。

雌性個體會產出一對(兩串)長形的透明大卵囊，每個大卵囊又包裹約10顆直徑約0.5公分左右純白色的卵。這對卵囊藉由卵囊基座 (egg sac base) 固定於水中石頭上，防止被雨水沖走。



變態後至變態完成，包含三個時期：

- VI 指趾分化期
- VII 完成幼生期
- VIII 變態期

包括鰓的消失、趾頭生長、四肢伸長、體色變深與尾鰭消失等變態過程。



阿里山山椒魚

兩棲生活史

山椒魚多樣的生活史與再生能力，提供生命科學一個研究演化、細胞分化與生物醫學重要的動物模型。

無微不至的親代

護卵與護幼行為

根據觀察，阿里山山椒魚親代會一直守護在受精卵周遭，不時翻動卵串幫助卵的發育、驅趕掠食者、清除卵上的菌斑，甚至協助孵化以增加孵化率。護幼行為一般由雌性親代照護，自產卵後會持續保護到幼體完全變態。

有些卵串若沒有黏著在水中石頭上，親代會將脫落的卵串掛在身上護卵，也會適時將脫落卵串安置在安全的棲地環境中。

由於親代山椒魚有很好的護卵行為，因此山椒魚幼體才能在嚴苛的環境，順利成長與發育。



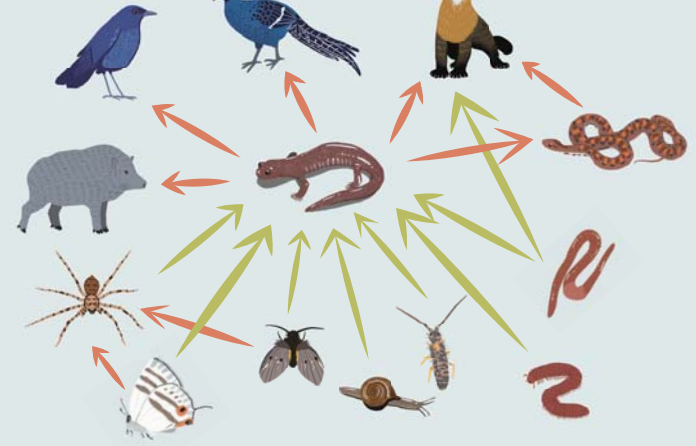
山椒魚吃什麼

臺灣的山椒魚食性組成非常多樣，剛變態完成的幼體與成體時期的食性不同。

登陸後的山椒魚幼體獵捕很小的動物，如線蟲、跳蟲與蟬蟬目等體型小且數量豐富的下地表無脊椎動物。

同種山椒魚成體會隨棲地類型、季節與海拔分布，棲地內土壤無脊椎動物相的不同，食性有所不同。

根據目前觀察，成體阿里山山椒魚食性多樣，包含：隱翅蟲、步行蟲、鼠婦、蜘蛛、馬陸、蜈蚣及小型蝸牛、蚯蚓等等。

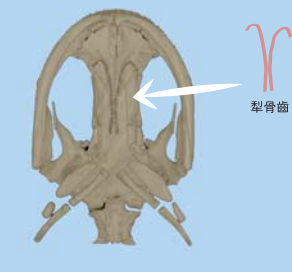


山椒魚的特殊武器



山椒魚的骨骼型態(尤其是頭骨)與捕食行為是兩棲動物分類學上重要的依據。研究團隊藉由微電腦斷層造影技術與超高速度攝影技術分別呈現山椒魚的骨骼特徵與阿里山山椒魚捕食獵物的行為。

結果顯示山椒魚的犁骨當呈V字型，在捕食獵物時舌頭外吐，利用舌頭上黏液黏捕獵物後，迅速將獵物固定在上下顎的牙齒與上顎的犁骨齒間，防止獵物逃脫。



生生不息 一起守護

中高海拔健康的水域及陸棲環境，守護著山椒魚的一生。而山椒魚族群的存續與否，則是高山環境健康的重要指標。

從事登山、野外活動時，不在水源地亂倒廚餘、垃圾、不隨地便溺及使用清潔劑等，都能避免水源受到污染；而水源的污染將導致山椒魚卵受細菌感染、讓胚胎終止發育，甚至造成成體死亡。

山椒魚藏匿的土壤基質變硬，不利繼續利用。

請勿隨意翻動石頭；除破壞微棲地環境外，頻繁的翻動石頭，也容易讓成體被石頭壓傷甚至造成山椒魚藏匿的土壤基質變硬，不利繼續利用。

長微菌的卵

入園請遵循登山規範，行走在既有步道上，方可維護自然環境亦可守護野生動物及其棲地。