

台灣北部地區低海拔箭竹筍栽培研究

張進益 陳正男

摘要

本試驗主要探討箭竹筍在不同海拔間之生育性狀，俾於低海拔進行栽培之可行性，以提高廢耕農地之利用，增加低產地區農友之收益。試驗結果顯示：不同海拔以單桿或雙桿種植者均達 100 %之存活率，海拔 120 m 者其新生竹數 17.6 支，地下莖長 3.8 m，徑寬 0.74 cm；海拔 270 m 者其新生竹數 16.5 支，地下莖長 2.6 m，徑寬 0.8 cm；海拔 500 m 者其新生竹數 19.7 支，地下莖長 4.1 m，徑寬 0.82 cm。而其新橫走莖所發幼筍均無夭筍現象。以地下莖種植者存活率甚低，且續有夭筍現象，主因為其地下莖幼嫩養分不足所致。因此，在經濟栽培上各海拔均適宜種植箭竹，種苗宜以雙桿或單桿留 5 節芽帶地下莖種植可保持最高之成活率。

關鍵詞：包籐矢竹、低海拔、栽培。

前言

矢竹又稱箭竹，因其桿纖維堅韌又直，極適合當作箭桿的材料而得名，台灣本島有三種⁽¹⁾，其地下莖均係橫走莖側出合稈叢生，係分屬苦竹屬 (*Pleioblastus Nakai*) 之玉山矢竹 (*Pleioblastus niitakayamensis Ohki*)、矢竹屬 (*Pseudosasa Makino*) 之包籐矢竹 (*Pseudosasa usawai Makino et Nemoto*) 及唐竹屬 (*Sinobambusa Makino*) 之台灣矢竹 (*Sinobambusa Kunishii Nakai*)。台灣矢竹分佈在中海拔以下山區，玉山矢竹分佈於中央山脈高海拔地區，而包籐矢竹則僅分佈於陽明山區一帶。因此，海拔愈高，箭竹林所佔比例亦愈高，而海拔 1,000 m 地區，箭竹林生育地佔七成，故台灣箭竹林是本地區海拔 1,000 m 以上最適生存之植物群會。

包籐矢竹 (*Pseudosasa usawai Makino et Nemoto*) 分佈於陽明山地區竹子山、七星山、大屯山一帶⁽³⁾，其地下莖橫走，初年為單生，次年再由稈柄萌發新稈而成側出叢生。稈高 1~5 m，稈徑寬 0.5 至 1.5 cm，其筍籐革質堅硬，表面光滑無毛，幼時表面紫紅色而帶有淺綠，成熟時呈淡棕色；葉一簇 2~6 枚，幼時多達 12 枚，葉寬約 2 cm，葉下光滑。本種之主要特徵為：籐表面光滑無毛、兩邊密生棕色軟毛緣，桿節生有 1~3 小枝。

包籐箭竹其垂直分佈於海拔約 300~1,200 m 之間，其分佈受地形及東北季風的影響，有時生長會受限。其發筍期春筍為 2~4 月產量較高，品質佳，秋筍為 9 月至翌年 2 月。其筍籐厚革質，表面因青殼、紅殼品種之不同而異，表面紫紅或淺綠者，其品質細膩、味甜、富含纖維，甚受消費者喜愛，價格昂貴。在本區漸被視為高經濟作物。

在每年的春、冬兩季正是箭竹筍大量生產的季節，部分民眾將採筍當作是一種副業。陽明山國家公園設立時為保護自然景觀資源曾禁採，而衍生諸多警民糾紛，但又為顧及當地農民之權益，最後訂出採筍辦法，有條件的開放採筍以保護自然資源。因此，本試驗為因應採筍管制後鮮筍在市場之需求及確立箭竹筍最適之海拔種植高度，並達永續性之利用目的。

材料與方法

本試驗於台北縣三芝鄉擇 120、270、500 m 不同海拔之低產梯田進行種植試驗。供試品種為包籐箭竹，紅殼種。於民國 82 年 1 月間種植，擇三年生經過疏伐生長勢強之箭竹林地為採苗圃地，於不同海拔間分別進行試驗。以二支連結之竹稈各留 5 節芽帶地下莖成一苗，行株距 2 × 2 m，挖穴種植，釐定馴化適應性。不同種苗種植以單支竹稈留 5 節芽帶地下莖及採取地下莖每支 40 cm 長度為種苗二種處理方式。行株距為 2 × 2 m，每處理 5 公畝，無重複。田間調查項目為存活率、地下莖長度、新生竹數目、夭筍率等。試驗期間均不採筍以促其生長快速成林。調查時海拔間各處理均抽樣 5 株。管理方式同一般經濟栽培者。

結果與討論

一、馴化適應性釐定

台灣箭竹林之分佈在海拔 1,000 m 以上山區約佔全省 70 % 左右，而北部陽明山地區為全省惟一有包籐矢竹者。經調查結果如表 1 所示：在不同海拔試植箭竹以雙稈帶莖種植者成活率達 100 %，此乃和其他竹類相類似，雖可恢復生育，但其後之新生筍數及性狀則會因散生或叢生竹適溫之不同而有所差異。箭竹係屬散生竹類，性喜冷涼氣候，往昔被歸屬為高山植物，經本試驗歷經四年之調查印證及農友於低海拔自行種植者均確定成活率在不同海拔間絕無問題。箭竹因其係地下莖橫走，種植後第一年單稈散生，第二年再由新稈柄部發筍再橫走莖後再叢生⁽²⁾，第三年始成林。本試驗種植後為促其成林，均未採筍以利於新生竹數之調查，如圖 1 及表 1 所示：海拔 500 m 者 19.7 支最多，270 m 者 16.5 支最少，120 m 者則有 17.6 支。海拔 270 m 者支數較少的原因，可能因海拔高度均是地勢較低窪的黏質土壤有關。竹類生長均性喜砂質壤土⁽¹⁾，對其根群地下鞭莖之伸展有利。在不同海拔間均無夭筍之情形發生。竹稈徑寬以海拔 500 m 之 0.84 cm 最粗，120 m 之 0.74 cm 最細，此乃散生竹喜好冷涼氣候海拔愈高則稈徑愈粗有關⁽²⁾，而與叢生竹之喜好溫暖相異。地下莖長度如圖 2 以海拔 500 m 之 4.1 m 最長，120 m 之 3.8 m 居中，270 m 之 2.6 m 最短。此乃和本處理區地勢低窪，水位較高，土壤潮溼相關。因竹筍類鞭莖最忌水，澇水則其筍芽不易萌發，嚴重者導致全園死亡。地下莖長度與新生竹數有關，愈長者其地下莖節芽多，且在無夭筍及無採筍之情形下新生竹數必多。

表 1. 海拔高度對箭竹筍生育之影響

Table 1. Effect of different elevations on the growth of *P. usawai*.

Elevation (m)	Survival rate (%)	New developed shoot (no)	Died plant (no)	Rhizome length (m)	Diameter (cm)
120	100	17.6	0	3.8	0.74
270	100	16.5	0	2.6	0.80
500	100	19.7	0	4.1	0.82

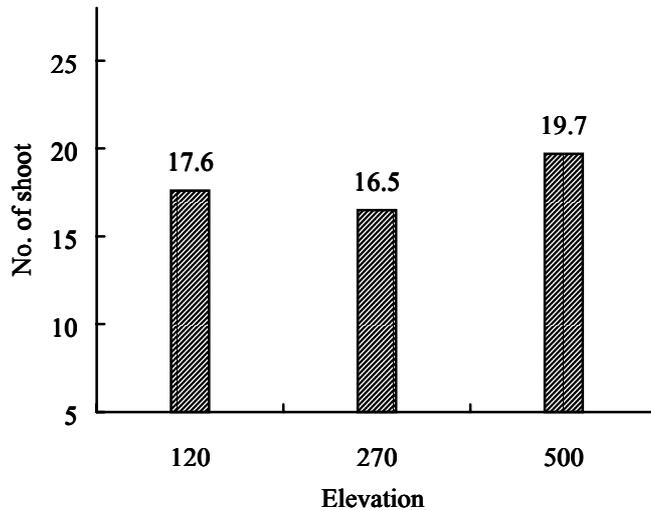


圖 1. 不同海拔高度對新生竹數影響

Fig. 1. Effect of different elevations on the newly developed shoot of *P. usawai*.

二、不同種苗種植

箭竹往昔在全省均屬野生，近年才開始有部分農友栽培，均集中於台北縣北海岸地區及台北市士林、北投區，面積逐年增加已達 200 ha 以上。因陽明山係屬國家公園範圍，種苗來源不易每苗價格在 30~40 元之間。為降低其成本乃進行本項試驗。結果如表 2 及圖 2 顯示：以單稈種植者其成活率 100 % 與前項馴化栽培以雙稈栽培者無異，而以地下莖種植者成活率甚低，最高如海拔 120 m 者亦僅 5 %，在專業栽培上毫無經濟可言，此乃因未萌芽之地下莖尚幼嫩養分無法繼續供應導致乾枯而死亡。新生竹數單稈種植者與前項雙稈種植者無異，海拔愈高支數愈多，而以地下莖種植者因幼嫩莖可長出之節芽少，故支數相對減少，同時竹稈徑寬亦較以單稈帶莖種植者細，此乃因養分供給不足筍芽幼小所致。地下莖長度單稈種植者以海拔 500 m 者 3.6 m 最長，270 m 者 2.9 m 最短與前項雙稈種植者相同，係因為試區土質較潮溼有關。因此，箭竹如欲行經濟專業栽培仍以單稈或雙稈帶莖種植較適宜。

表 2. 種苗種植法及不同海拔對矢竹生育之影響

Table 2. Effect of propagation method and different elevation on the growth of *P. usawai*.

Elevation (m)	Propagation method	Survival (%)	New developed shoot (no.)	Rhizome length (m)	Diameter (cm)
120	Single culm and rhizome	100	16.1	3.2	0.77
	Rhizome	5	4.1	1.2	0.42
270	Single culm and rhizome	100	18.5	2.9	0.79
	Rhizome	1	2.5	0.8	0.46
500	Single culm and rhizome	100	19.6	3.6	0.87
	Rhizome	3	5.3	1.0	0.51

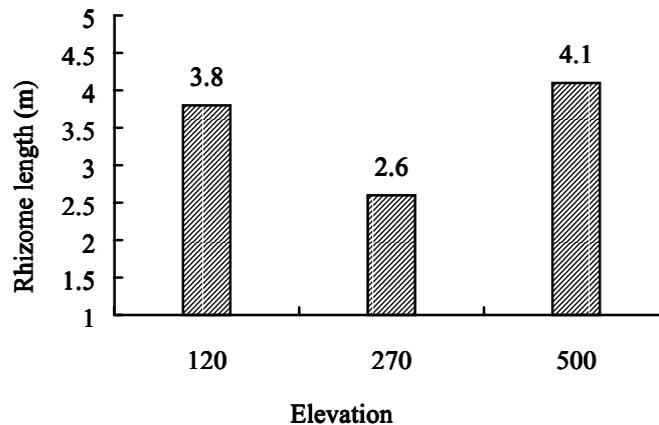


圖2. 不同海拔高度對地下莖長度之響

Fig. 2. Effect of different elevations on the rhizome length of *P. usawai*.

誌 謝

本研究承行政院農業委員會 82 科技-2.2-糧-48(10)、83 科技-2.2-糧-07(10)、84 科技-2.2-糧-58(14)、85 科技-1.4-糧-40(8)計畫經費補助，特此致謝。並承張場長學琨，黃副場長益田，林秘書文龍審閱修正，謹致謝忱。

參考文獻

1. 林維治。1960。台灣竹科植物分類之研究。台灣省林業試驗所報告 69: 123~127。
2. 徐國士。1986。台灣矢竹生態之調查研究。p.41~44。陽明山國家公園。
3. 張進益。1995。莖菜類-竹筍。台灣農家要覽 p.221~226。豐年社。台北。

Study on the Cultivation of *Pseudosasa usawai* on the Low Slope Land in Northern Taiwan

Chin-yi Chang and Cheng-nen Chen

Summary

Experiments were conducted to test the growth and development of *Pseudosasa usawai* Makino et Nemoto at different elevation in northern Taiwan for to evaluating the possibility of producing young vegetable shoots at slope land. Results showed that all plants propagated by rhizomes with single or two culms were of 100 % survival rates at three elevation. Plants grown at 120 m elevation had averagely new shoot number of 17.6 and rhizome length of 3.8 m; those grown at 270 m and 500 m elevation are with shoot number of 16.5 and 19.7 and rhizome length of 2.6 m and 4.1 m respectively. However, those propagated by rhizomes without culm were of much lower survival rates together with high abortion rates. According to the evaluation, commercial production of young vegetable shoots of *P. usawai* at slope land is possible and plant materials propagated by rhizomes with one or two culms is recommended.

Key words: *Pseudosasa usawai*, Low slope land, Cultivation.