

建立茶樹澇害調適栽培管理之研究

潘宣任

茶及飲料作物改良場東部分場

一、降雨不均影響茶葉生產

茶樹栽培為了達到高產和高品質的目的，需要有豐沛的水分供應，年平均雨量 1,800~3,000 公厘，雨量均勻分布的地區較適於茶樹生長。近年之天氣型態，除乾旱以外，因連續降雨日數增加，及強降雨發生等雨量分布不均的現象，亦造成部分茶區發生澇害，產量降低，茶芽停止生長或有落葉等情形。模擬未來增溫 1.5-2°C 之情境，降雨情形變化帶來的風險有增加之趨勢。本計畫營造淹水環境，評估不同茶樹品種之生長表現；另以平地茶園作為試驗區，埋設排水管路加強排水、施用有機質堆肥或種植綠肥植物等方式緩衝連續降雨帶來之影響，供茶葉生產及栽培管理參考。

二、不同品種對澇害耐性之評估

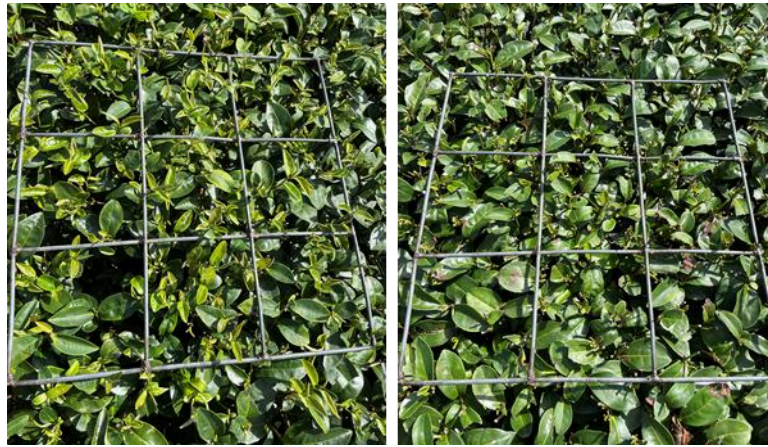
不同茶樹品種也需要種植在適合的環境才能提高生產效率，以往育種方向除風味表現外，多著重於耐旱及病蟲害抗性。本次以盆栽測試四季春、青心大有、武夷、臺茶 12 號、臺茶 13 號、臺茶 20 號、大葉烏龍及青心烏龍等品種對淹水環境之耐性。結果顯示臺茶 12 號在淹水環境的葉綠素含量及生長階段，與正常灌溉組沒有顯著差異；青心大有、武夷、臺茶 20 號之葉綠素含量有降低之趨勢，顯示植株受到逆境壓力；四季春、臺茶 13 號、大葉烏龍及青心烏龍之茶芽生長階段較緩慢或有提早對口情形，青心烏龍經淹水處理 30 日之植株死亡率為 60%，呈落葉且無新萌芽狀態。各品種於淹水環境，其根系皆有褐化或變黑現象，臺茶 12 號根系褐化情形較輕微(圖一)。

三、 加強排水及強化植株根系生長

以噴灌方式供水連續 10 日模擬茶園澇害情境，利用茶行間埋設滲透排水管、施用有機質肥料(2.7-3.2-2.1-60)、撒播田菁等 3 種前期處理，調查茶芽性狀表現及生長情形進行比較；試驗結果以埋設滲透排水管之葉面積、生長階段展開葉數、單位面積產量與正常灌溉組沒有顯著差異，其餘處理顯示生長較緩慢且產量減少(圖二及表一)。透過埋設滲透管，可觀察到土壤含水率上升較慢，降低澇害減損情形。埋設滲透排水管於現有成木茶園操作較困難，如為澇害風險發生之平地新植茶園，可搭配地下灌溉規劃一併施作，並建議以臺茶 12 號進行種植。茶園規劃時，須設定水土保持標的及排水邊溝，利用深耕打破犁底層增進排水效率；成木茶園宜留意季節變化，利用修剪調整採收期，加強地被覆蓋及肥料管理，強化植株根系生長以降低澇害發生之損失。



圖一、臺茶 12 號(左)及臺茶 20 號(右)在淹水處理後根系褐化情形



圖二、茶行埋設排水管(左)及未處理區域(右)淹水後萌芽情形

表一、臺茶 12 號在澇害情境下不同調適方法於萌芽後 3 週茶芽農藝性狀的表現

試驗處理	單位面積芽數 (30*30cm ²)	一心二葉 百芽重(g)	生長階段 (芽數佔比)
滲透排水管	105.0±9.9 a	17.2±2.2 a	一心三葉 (37.1%)
有機質肥料	88.5±21.9 a	13.3±2.8 b	一心二葉 (46.6%)
撒播田菁	88.5±10.6 a	13.2±2.6 b	一心二葉 (35.0%)
淹水對照	89.5±14.8 a	14.5±1.2 b	一心二葉 (53.6%)
正常供水	112.5±0.7 a	17.7±1.9 a	一心三葉 (33.3%)

註：相同字母表示以 LSD 進行比較無顯著差異($\alpha=0.05$)。