

芋栽培管理與品質初探

作者：丁昭伶（助理研究員） 電話：(037) 222111#503

前言

芋是臺灣地區重要的蔬菜作物，108 年全臺總栽培面積達 2,623 公頃，主要產區有臺中市 880 公頃、苗栗縣 613 公頃、屏東縣 463 公頃、花蓮縣 132 公頃及臺東縣 127 公頃，約占總栽培面積之 85%。芋依栽培方式又可分為水芋及早芋，臺灣目前以水稻輪作水芋的耕作模式為主，長期水田耕作模式加上氣候和環境因子改變，導致芋球莖軟腐病發生日趨嚴峻，造成芋頭產量及品質損失嚴重。作物產量及品質常受到作物種類、品種、種苗、種植時期、栽培管理、輪作、病蟲草害、氣候、土壤及其他生物與非生物等因子之綜合影響，因此，藉由作物栽培整合管理，可有效提升農作物品質及安全並有效降低損耗及投入成本，本文將針對栽培管理中的種苗、輪作、生育期除葉等進行探討。

種苗選擇及處理

優質種苗是栽培的第一步，良好的種苗需具有作物品種特性，生長強健且無病蟲害。組織培養苗是清潔無病蟲及特定病毒的種苗，但目前芋之商業栽培尚無法利用組織培養苗作為栽培種苗，而是由芋農自行田間留苗或購自其他芋農。芋苗若取自發病田易有種苗帶菌傳播病蟲害之風險，因此，需選取未發病之田區或先進行田間種苗殺菌處理，另種植前可除去種苗葉片並進行種苗消毒以降低種苗帶菌率，此外種植前可進行田間土壤消毒。種苗消毒可用之資材包括化學農藥及非農藥之友善資材，如 81.3% 嘉賜銅可濕性粉劑、波爾多液、亞磷酸、液化澱粉芽孢桿菌、木黴菌等，另於種植前及苗期施用溶磷菌有利於根系發育。土壤消毒可採物理的淹水覆蓋加熱或施用氰氮化鈣與土壤

混合淹水 2～3 星期後再種植，且不可碰觸因其具有劇毒性，另殺菌後需再添加補充有益微生物。

不同作物輪作對芋產量及品質之影響

輪作係指同一田區輪流種植不同作物，其可改善土壤理化性質及通氣性、調節及平衡土壤養分、減少病蟲害發生及抑制雜草、提升產量及品質等。檳榔心芋與水稻、大豆及薏苡輪作並施用甲殼素、炭化稻殼等資材，比較不同輪作對芋產量及品質之影響，結果，與大豆及薏苡輪作區各處理之球莖毛重約 504.5～562.2 公克、球莖折損率約 3.8～10.3%、球莖無病害率約 50～78.4%；與水稻輪作之球莖毛重約 434～466.2 公克、球莖折損率約 12.4～15.1%、球莖無病害率約 26.7～43.3%。由結果顯示，芋與大豆及薏苡輪作之球莖大小及球莖無病害率高於與水稻輪作者，且球莖折損率較低，另球莖硬度亦較高，可作為輪作之參考。此外，與國立嘉義大學合作試驗顯示，小麥及玉米皆非芋軟腐細菌（*Dickeya fangzhongdai*、*Pectobacterium* sp.）及真菌性軟腐（*Fusarium solani*）之寄主，亦可供作芋輪作作物選擇之參考。

生育時期除葉對芋品質及產量

苗栗地區芋種植時期以每年 10 月至翌年 2 月為主，植株生長旺盛期適逢颱風季節，植株高大易受颱風損害，致病菌容易侵入而造成球莖腐爛，嚴重影響產量及品質。為降低災損，多數芋農會去除葉片因應，為瞭解除葉處理對芋生育及產量之影響，檳榔心芋採水田模式於 1 月定植後，於不同月份進行 1 次除葉或 2 次除葉，以不除葉為對照組，試驗組合共計 7 處理。結果顯示，各處理之球莖毛重於 419～

636 公克之間，淨重於 342 ~ 551 公克之間，以 9 月除葉最重，8 月 1 次除葉及 6 + 8 月 2 次除葉之毛淨重皆最低，且顯著低於不除葉之對照，顯示 8 月除葉會影響產量，惟尚需考量種植時間、栽培管理及氣候等因子對芋生育之影響。在營養成分方面，不同處理收穫之球莖其直鏈／支鏈澱粉、總澱粉含量、蛋白質及水



圖一、種苗經選別除葉後進行殺菌處理。

分含量如表 1，總澱粉含量約 71.2 ~ 74.8%、直鏈澱粉含量約 8.3 ~ 13.2%、支鏈澱粉約 86.8 ~ 91.7%、每 100 公克之蛋白質含量約 3.2 ~ 3.7 公克，另同年栽培之旱芋球莖測得之總澱粉含量約 65.3%、直鏈澱粉約 10.5%、支鏈澱粉約 89.5%、每 100 公克之蛋白質含量約 4.4 公克，顯示水、旱芋之總澱粉及蛋白質含量具差異。

結語

影響農產品品質之因子始自田間栽培管理終至消費者，各階段環環相扣互相影響，然田間栽培管理階段對品質、運輸、保存及貯架壽命之影響常被忽視，因此，良好適宜的田間栽培管理有利農產品品質提升且可達事半功倍之效，更有利作物永續發展。

表一、檳榔心芋不同生育期除葉對球莖營養成分之影響

營養成分種類	一次除葉					二次除葉	
	不除葉	6 月	7 月	8 月	9 月	6 月 + 8 月	7 月 + 9 月
直鏈 / 支鏈澱粉含量 (%)	11.9 / 88.1	10.2 / 89.8	13.2 / 86.8	13.2 / 86.8	8.6 / 91.4	8.4 / 91.6	8.3 / 91.7
總澱粉含量 (dry wt) (%)	74.4	72.9	73.5	72.4	74.8	73	71.2
蛋白質 (g/100g)	3.6	3.7	3.4	3.5	3.4	3.2	3.4
水分 (g/100g)	9.9	9.8	9.9	9.7	9.9	10.1	10