



洋蔥 生育期水分管理技術



文・圖/黃祥益

前言

恆春半島的恆春、車城、枋山三鄉鎮是國內最重要的洋蔥產地，所產洋蔥較耐貯運，可冷藏4個月以上提供國內市場長期需求，然而近年因受氣候變遷影響產量及品質，特別是近3年栽培面積明顯衰退，由109年的591公頃下降到110年的410公頃，而111年更減少到348公頃（農業統計年報），於國內栽培面積的占比由42.8%下降為34.0%及33.2%；產量亦由109年的23,692公噸下降至110年的20,173公噸，111年更僅有12,611公噸。分析恆春地區生產面積衰減的原因之一，是近年洋蔥生育期間的氣候條件不穩定，而蔥農的田間管理未即時因應，進而造成洋蔥生育不良且病害發生情形較嚴重，導致蔥農經營虧損而放棄種植，使生產面積大幅降低。為協助恆春半島農友解決洋蔥栽培問題，維持洋蔥正常生產及品質，本場建構栽培期水分管理模式作為氣候變遷的調適方式提供農友參考。

栽培期間水分管理模式

恆春地區洋蔥品種以早生、短日照的黃皮種為主，從移植到採收時間約4個月左右，移植時間大約在10月下旬至11月下旬，由於恆春半島蔥田土壤大多屬於黏質壤土，保水性極強，縱然恆春半島每年10月份至翌年3月有俗稱落山風的強烈冬季季風吹拂，農友慣行的灌溉間隔仍然長達15~20天。然而，近年秋冬季氣溫較高，尤其是蔥苗移植初期（10月~11月）仍常出現30~35度高溫，土壤水分蒸散量增加、植株需水量也同時提高，但多數農民仍依照以往灌溉習慣，導致水分供應不足、進而造成蔥苗生育受阻、影響生育（圖1），甚至死亡。

為穩定洋蔥正常生長，建議可利用土壤水分張力計監測土壤水分張力（圖2）作為灌溉的標準，以恆春半島的黏質壤土為例，在土壤水分張力到達-60KPa時進行灌



圖1. 高溫缺水造成洋蔥苗株生育遲緩、整齊度差且部分植株死亡。



圖2. 田間埋設水分張力計監測土壤水分狀況

溉，可獲得比農友慣行方法更高的產量，且不論是否遇到冬季高溫情境，表現仍然穩定。採用此方式需要注意的是不同土壤特性的田區，其保水能力不同，需要再重新尋找適合的土壤水分張力作為灌溉閾值。此外，若遇到2~3天內即將降雨，則可延後灌溉時間避免水量過多，建議在洋蔥栽培期間注意中央氣象局的天氣預報訊息，特別是降雨的預報，可利用行動電話下載「中央氣象局W-生活氣象」及「中央氣象局Q-劇烈天氣系統」應用程式(APP)(圖3)獲得即時氣象資料及訊息通知，在天氣變化發生前及早因應。

採收前水分控管

恆春地區洋蔥的特色是耐貯運，可供應國內長期貯藏的市場需求，故其對貯藏能力要求較高。洋蔥的貯藏能力取決於栽培期間的水分管理、病蟲害管理及採收前的水分管理。除了栽培期間水分需要精準供應之外，採收前的水分控制亦是決定貯藏力的關鍵因素。以恆春半島的正常氣候條件下，蔥農通常在最後一次灌溉後2星期採收，蔥球可維持9~12星期左右50%以下腐損率。而依據本場試驗最後一次灌溉後3星期採收，可維持16星期50%以下蔥球腐損率，若配合耕犁採收(圖4)，將蔥球留置田間進行癒傷處理3天(圖5)，再行剪葉、剪根等採收作業，更可有效降低貯藏期間腐爛程度。

結語

氣候變遷對於恆春半島洋蔥產業發展已產生實質影響，栽培管理模式必須隨之調整，水分供應是洋蔥栽培管理關鍵環節，對於洋蔥的生育、產量及品質影響至為重要。生育期及採收前進行數值化的土壤水分管理，導入氣象觀測設備即時通知管理者進行處置，未來更可以進一步建構智慧化灌溉系統，節省管理人力並且有效提升生產效能，使恆春地區洋蔥產業得以永續發展。



圖3.「中央氣象局W-生活氣象」(左)及「中央氣象局Q-劇烈天氣系統」(右)應用程式畫面(取自中央氣象局APP)



圖4. 洋蔥耕犁採收作業情形



圖5. 田間癒傷處理3天的情形