

85

國立宜蘭大學

農業推廣季刊

國立宜蘭大學農業推廣委員會 農業推廣(季刊)
通訊總號第085號 中華民國108年08月出刊

中華民國86年3月創刊
行政院農業委員會補助編印

發行人/陳威戎 主編/賴裕順、尤進欽

編輯/伍芳儀

地址：260 宜蘭市神農路1段1號

電話：03-9357400#7612

傳真：03-9354152

E-Mail：fywu@niu.edu.tw

夏季蔬菜之淹水災害預防措施與復耕技術

尤進欽

國立宜蘭大學園藝學系

前言

每年5-10月為台灣夏季蔬菜生產期，但常面臨颱風豪雨之侵襲，往往造成蔬菜易發生損害及腐爛，導致供應量不足，蔬菜價格飆漲進而引發消費者恐慌，其中尤以葉菜類最為嚴重，目前夏季蔬菜之葉菜類主要有薤菜、莧菜、小白菜、青梗白菜、葉萵苣及油菜等。

淹水逆境是台灣夏季蔬菜栽培常見的缺氧逆境，主要是因為植物長久處於浸水逆境下，根部的氧氣供給減少。氧氣的供給減少，轉而限制呼吸作用、養分吸收及其他重要的根部功能。當根部因缺氧而壞死，造成根系失去吸水功能，致使地上部萎凋；嚴重時，甚至造成植株死亡，即使進行搶收，也常因為淹水造成的損傷而無法長期儲藏，降低其販賣價值，使栽培者蒙受嚴重的損失。此外，田區淹水亦會導致土傳性病原菌快速散播，因而導致災後復原植株的二次傷害，嚴重影響蔬菜的品質與產量。

重要蔬菜產區飽受淹水為害主要的原因有突發暴雨侵襲，超過防災排水標準、產地地勢低窪，不易排水、區域過度開發，排水系統未整體規劃導致水流瓶頸以及栽培設施過於簡陋，毫無抗災能力等因素，而其中又以後二者因素最容易預防與改善。蔬菜產區淹水往往是雨水無法及時疏導宣洩，防洪排水系統疏於維護而導致大範圍淹水，縱使農民防災意識完備，公共建設無法及時到位亦徒勞無功(圖1、圖2)。而蔬菜栽培農民慣用的設施超過七成以上為防災能力較差的網室或水平棚架網室，突發豪雨時往往造成田區迅速積水，雖較露天蔬菜栽培更具保護力，然面對日益複雜的天氣變化與強降雨，網室或水平棚架網室即暴露出排水困難的缺失，需加強農民教育以改善現有栽培設施為簡易型溫網室或強固型溫網室，以保全蔬菜作物(圖3)。

因此，淹水災害常造成很多損害及腐爛，導致夏季蔬菜產銷失衡現象，故應事先採行有效的管理策略、預防措施及災後復育，以期將災害損失降到最低。



圖 1、梅雨期突發之豪雨，雲林縣日累積降雨量超過 100 mm，導致本省主要蔬菜產區西螺地區水淹成災，路面水淹及膝，一片水鄉澤國。



圖 2、設施內雖配置抽水設備以排除積水，惟累積降雨量高於排水能力或週邊排水設施未能發揮作用，過量的雨水仍會回流至田區內。



圖 3、露天栽培蔬菜完全無法抵擋豪雨所造成的淹水危害，圖為西螺蔬菜產區淹水時婦女冒雨搶收薙菜之情形。

預防措施及復耕技術

一、颱風豪雨季節準備事項(參自台南區農業改良場技術專刊 98-10)

- 1.隨時注意氣象動態，做好防範措施。
- 2.宜選避風之處栽培，亦可利用圍籬、防風植物或防(破)風網架等設施來擋風。
- 3.宜選地勢較高，排水良好之地栽培；構築高畦、加深畦溝，以防植株浸水。
- 4.種植耐濕耐熱性較強之種類或品種。
- 5.加強排水設施之規劃及整修。
- 6.利用塑膠布網室或高架水平網室等簡易設施，進行防雨栽培。
- 7.畦面用覆蓋物(如稻草或塑膠布)覆蓋，以降低豪雨沖刷土壤。
- 8.檢視生產設施資材，如有破損應及早維護。

二、颱風豪雨前之措施

- 1.巡視菜園，注意排水系統暢通。颱風前再培土一次，以防植株倒伏。
- 2.塑膠布網室等簡易設施，可加繩索強化牢固。
- 3.可採收的蔬菜產品應先行收穫。
- 4.可於土壤灌施或葉面噴施生長物質，增加植物耐淹水能力。



颱風來襲時即時進行育苗準備，以利縮短復耕後栽培時間(青梗白菜播種育苗後 12-14 天定植)

三、颱風豪雨過後之處理

- 1.排除積水：疏通或加深縱橫水溝，亦可利用沉水式抽水機具抽水，以利迅速排除積水。
- 2.葉菜類蔬菜在豪雨侵襲及浸水後，植株已達可收穫程度之田區需儘速採收。
- 3.豪雨後植株含大量水分，且常有水傷，採收時應注意避免使植株再受到外力傷害，增加產品腐爛率。
- 4.災後若菜株仍屬幼小且受損不嚴重者，建議於放晴前應搭掛黑色遮蔭網覆蓋約 2-3 日，減緩蔬菜萎凋與失水速率。
- 5.實施清園。中耕培土。
- 6.補施肥料或葉面施肥：豪雨或淹水後，菜株根系受損之際，可酌施肥料或噴施營養劑，惟建議以葉面施肥為主，以促進根系生長加速恢復生育勢。
- 7.防治病害：災後蔬菜容易發生露菌病、疫病、細菌性軟腐病等病害，應依照植物保護手冊，加強防治。噴藥後，應注意安全採收期，避免農藥殘留於蔬菜上。
- 8.整修設施：被颱風吹壞的設施，應即更新。
- 9.及時復耕：請蔬菜育苗場加速供應種苗，以利於採行移植栽培取代直播栽培，縮短蔬菜生產所需日數。至於流失、埋沒之菜園，若欲及時復耕或重新播種蔬菜，應在土壤仍潮濕條件下，選擇發芽良好且生育日數短的蕹菜、莧菜、小白菜、青梗白菜、芥藍、葉蘿蔔、葉萵苣等作為早期復耕菜種。部分菜種，如蕹菜，可於颱風侵襲時先行浸種催芽，以利災後即時播種，縮短生育時間。

結論與展望

改善環境逆境對作物生產的影響一般採用兩種方式。其一為改變環境，減少環境逆境對作物的影響。此種方式較費時、費工且花費大，但可作為一般農民減少災損的因應之策。另一種方式為改變植物對環境逆境的反應，例如增加植物對環境逆境的抵抗力。包括用育種方式或化學藥劑改變植物的生長形式、生理狀態，以增加植物對環境逆境的抵抗能力。例如於淹水前 1-2 天進行植物自身生長物質的土壤灌施或葉面噴施。生長物質的種類有(1)多胺類: 腐胺、精胺、亞精胺混合。(2)酚類: 水楊酸、茉莉酸。(3)前驅物: 蘋果酸。(4)訊號傳遞類: 一氧化氮。以上方式提供給農民自我避災的概念，更可達到食用安全蔬菜的目標。