

# 農業氣象資訊應用於蔬菜產區農業災害分析與生產量預警

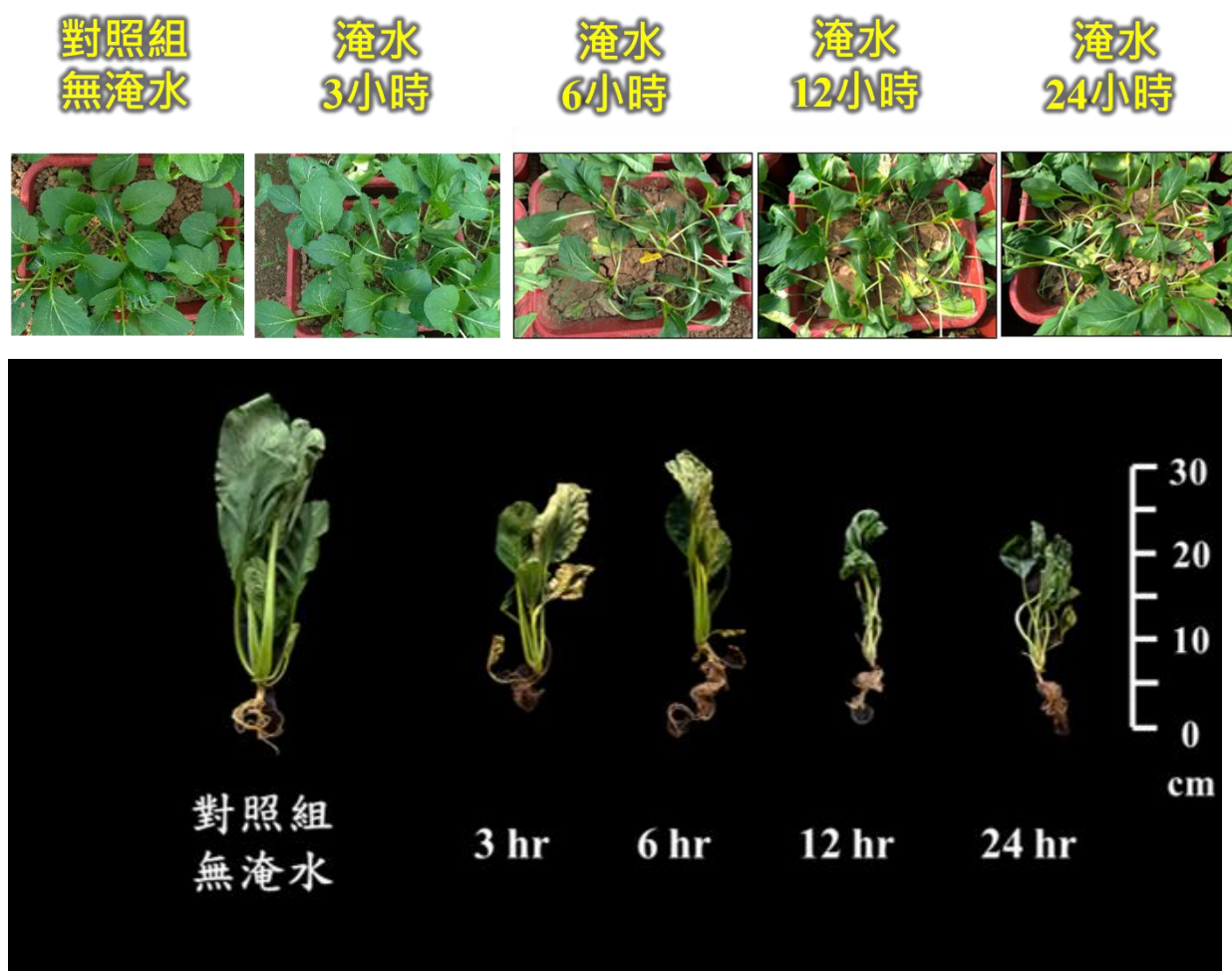
財團法人台灣水資源與農業研究院

本計畫參考行政院農業委員會農糧署於流域綜合治理-農糧作物保全計畫中，設定 7 縣市 14 鄉鎮作為重要蔬菜產區對象，包含宜蘭縣三星鄉、壯圍鄉及宜蘭市、桃園市八德區、彰化縣埤頭鄉及溪州鄉、雲林縣西螺鎮及二崙鄉、嘉義縣新港鄉、高雄市梓官區、旗山區及美濃區、屏東縣里港鄉及九如鄉，於 109 年度擇定桃園市八德區作為夏季短期蔬菜示範區，110 年度則新增雲林縣西螺鎮及二崙鄉兩處，分析示範區中農業氣象資料、災害事件、天然災害資料及颱風豪雨水文事件，並擇定蔬菜示範區內 5 種夏季常見短期蔬菜(不結球萵苣-粉妹、不結球白菜-阿鳳、不結球白菜-油菜美松、青梗白菜-綠愛、芥藍)，進行生產量及環境逆境試驗研究，完成夏季常見短期蔬菜之產量及淹水逆境影響假設模型，並依據相關假設模型完成建置夏季短期葉菜類環境淹水逆境下生長量預警臨界機制。

試驗對象以臺灣 6 種夏季常見短期葉菜進行試驗，依序為萵苣葉、小白菜、油菜、青梗白菜、蕓菜和莧菜。試驗地點位於桃園市八德區，八德區為臺灣葉菜重要產區之一，且選用有機栽培的溫室，利於環境控制與監測，同時，確保土壤無其它環境用藥影響試驗結果。參考經濟部水利署淹水警戒雨量及淹水潛勢資料，並結合蔬菜淹水逆境下生產量的臨界值，建立試驗對象在不同降雨延時之雨量預警警戒值。

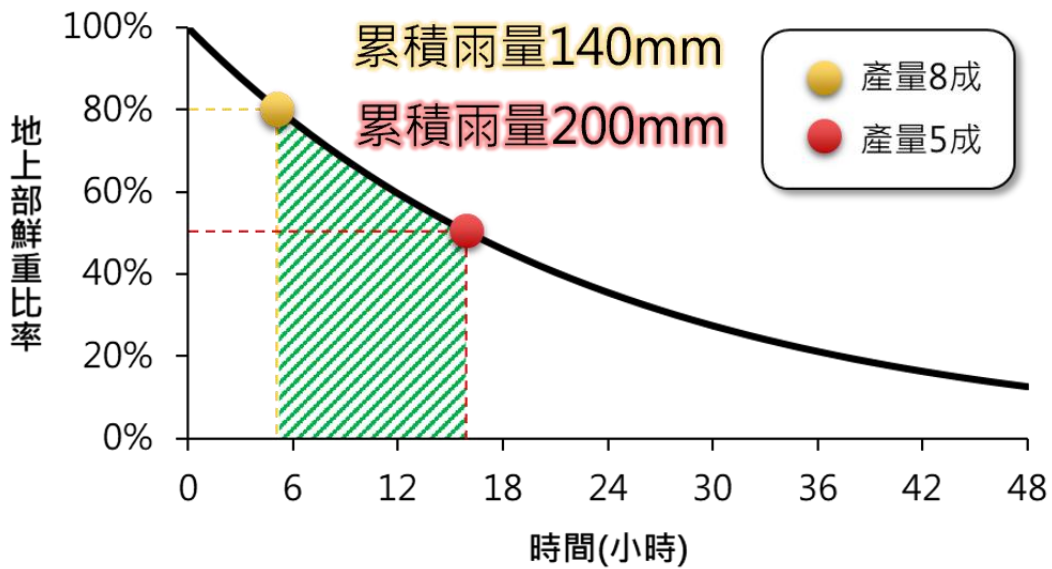
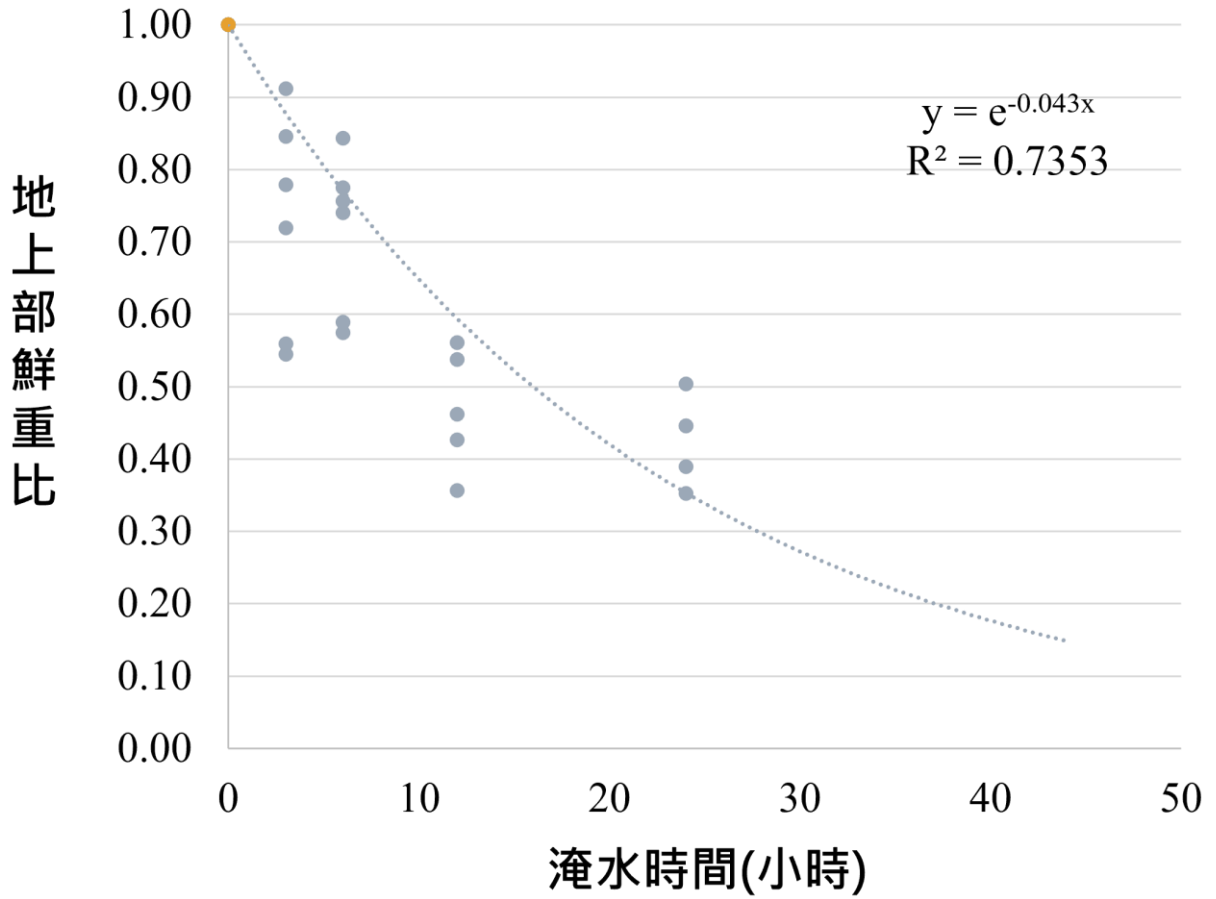
結果顯示，各作物產量 8 成及 5 成之預警雨量門檻值，結合經濟部水利署淹水警戒雨量及 10 種降雨情境之淹水潛勢資料，完成不同降雨延時之雨量預警警戒值。桃園八德地區之二級預警雨量警戒值(減產 2 成)之累積雨量:不結球萵苣(粉妹)為 125 毫米、

不結球白菜(阿鳳)為 140 毫米、油菜(美松)為 135 毫米、青梗白菜(綠愛)為 145 毫米、芥藍為 145 毫米；一級預警雨量警戒值(減產 5 成)之累積雨量：不結球萵苣(粉妹)為 155 毫米、不結球白菜(阿鳳)為 170 毫米、油菜(美松)為 170 毫米、青梗白菜(綠愛)為 175 毫米、芥藍為 175 毫米。而雲林西螺二崙地區之二級預警雨量警戒值(減產 2 成)之累積雨量：不結球萵苣(粉妹)為 130 毫米、不結球白菜(阿鳳)為 150 毫米、油菜(美松)為 140 毫米、青梗白菜(綠愛)為 160 毫米、芥藍為 160 毫米；一級預警雨量警戒值(減產 5 成)之累積雨量：不結球萵苣(粉妹)為 175 毫米、不結球白菜(阿鳳)為 205 毫米、油菜(美松)為 200 毫米、青梗白菜(綠愛)為 215 毫米、芥藍為 215 毫米。



圖一、不同淹水時間對夏季短期蔬菜生長影響(以油菜(美松)為例)

### 油菜(美松)



作物	油菜
 二級 累積雨量警戒值 (產量8成·黃燈)	<b>140mm</b>
 一級 累積雨量警戒值 (產量5成·紅燈)	<b>200mm</b>
災害描述	1)葉片黃化 2)植株軟腐 

圖二、夏季蔬菜淹水時間與生產量關係(以油菜(美松)為例)



淹水潛勢

降雨延時	情境	降雨強度 (mm/hr)	八德平均 淹水深度(cm)	西螺二崙平均 淹水深度(cm)
6小時	150毫米	25.0	15.8	15.3
	250毫米	41.7	19.1	17.0
	350毫米	58.3	23.9	20.6
12小時	200毫米	16.7	16.6	15.6
	300毫米	25.0	19.6	17.7
	400毫米	33.0	24.0	21.5
24小時	200毫米	8.3	16.2	15.4
	350毫米	14.6	19.4	17.7
	500毫米	20.8	24.2	22.5
	650毫米	27.1	29.1	28.1

圖三、不同時間之淹水深度與雨量關係