花蓮區農業推廣簡訊 9(1):22-25

花蓮區農業氣象災害

徐保雄


水稻田發生旱害的情形

花蓮縣位於本省東部，面臨太平洋，受地形山脈之分布影響，農業生產區分成海岸區與縱谷地區，山高水急遇雨成災，尤以颱風為最。土壤質地以河川砂石地特多，地力貧瘠，又以日照時數、日射量之不足，影響農作物生長、產量與品質。

農業不利環境如颱風、霪豪雨、乾旱、低溫對花蓮地區之農業生產及資材設施所造成災害損失最近十年來（民國 71 80 年）已逾 34 億元以上，今後花蓮地區農業在經營企劃上，利用局地氣候資源，適時、適地、適作、防護氣象引起的災害損失，以提高作物產量、品質增加收益，至為重要。

一、颱風：

颱風一詞係指北太平洋西部及南太平洋地區所出現的熱帶氣旋，此種熱帶氣旋呈反時針方向前進，所經過之地區因其挾帶之強風與暴雨，而造成嚴重災害。颱風發生地區遼闊，但台灣是為路徑必經之區域，每年侵襲的頻率 3 至 4 次，尤以東部地區受颱風登陸或未登陸在近海經過，均造成陸上災害。


蔬菜受雨害情形

從 1897　1990 年計有 80 次掠過東部，佔侵台總次數 324 次之 25%，其中直接影響花蓮地區(1948　1990)則有 47 次，而以 9 月份 17 次最多、佔 36.1%，次為 8 月份 12 次、佔 25.5%，7 月份 9 次、佔 19.1%，6 月份 6 次、佔 12.8%，10 月份 2 次、佔 4.3%，11 月份 1 次、佔 2.2%；以強度而言，輕度(17.2 32.6m/s)13 次、佔 27.6%，中度(32.7　50.9m/s)17 次、佔 36.2%，強度(51.0　66.9m/s)17 次、佔 36.2%，期間未有受颱風侵襲計有１２年。

當颱風侵襲時，因其產生強烈的風壓拔樹倒屋，農作物嚴重受損，或產生焚風（俗稱火燒風）常致溫度升高 6　7℃農作物因溫度突然升高而呈枯萎現象，當颱風在北部通過時，西南部之西風遇中央山脈之阻擋而被迫上升而再下降，在東部即可發生焚風。


落花生旱害象

另東部海岸地區，因海上之暴風引起狂濤巨浪使空中充滿鹽霧，被吹至陸地，農作物體上受鹽霧附著並與受強風吹裂之葉片，枝幹機械傷害輻合迅速枯萎。颱風過境時常挾暴風與豪雨俱來，低窪農田雨水渲洩不良，農作物倒伏後受淹水腐爛、發芽，甚而毫無收成；或為山洪爆發造成農田圳堤崩塌，交通設施，生產資材遭受嚴重損害。海岸地區當颱風侵襲時，驚濤駭浪亦造成海岸侵蝕，堤防沖毀的災情。

二、雨害：

花蓮地區降雨以初春三、四月間受滯留鋒面徘徊，五、六月間梅雨鋒面及九月份起北方鋒面過境時頻率最大，夏季要有颱風登陸或外圍環流之影響始有降雨，以年降雨量之分布言，分配極不平均。尤以五、六月及十、十一月間之降雨，適逢一、二期水稻、雜糧作物（玉米、落花生、大豆）生育之中、後、成熟期，在溫度高且多雨、濕度大的環境下，適宜病原孳生而導致病害流行，成熟與收穫期則因霪雨綿綿。使日照、日射量不足影響產品品質、產量。更因積水淤淹，延宕適期收穫，或使作物倒伏、腐爛、發芽等，造成的損失不貲。

五、六月份梅雨期氣候，由東北季風轉弱而夏季西南季風逐漸增強，鋒面附近因空氣呈輻合現象產生上升運動，西南氣流豐富的水氣逐漸凝結成雲，形成雲帶導致連續性下雨或局部地區之豪雨現象，對花蓮地區農作物栽培受限影響亦最大，近年入梅、出梅及降雨量之情形如表一：

表一、花蓮區梅雨期降雨紀錄（民國 73　79 年）

年份	梅雨期(月／日)		天數(日)	梅雨日數(日)	降雨量(公厘)
	入　梅	出　梅			
73	5／14	6／12	30	24	362.0
74	5／28	6／20	24	22	344.1
75	5／20	6／11	23	21	239.8
76	5／17	6／18	33	20	537.0
77	5／21	6／14	25	14	493.2
78	5／18	6／23	37	20	350.0
79	5／18	6／18	32	23	257.0
80	6／06	6／27	21	8	119.0

三、乾旱：

花蓮地區的降雨分佈，一般而論以 3　4 月之西南季風期、5　6 月梅雨期及 10 月份起至翌年 3 月之東北季風期較多；當在冬、春季天氣環流出現不正常現象且持續長時間或夏季颱風未登陸及其外圍環流未受及影響時，致連續 20 日以上無可量降水紀錄即出現乾旱。


玉米受颱風災害情形

乾旱發生時影響農業灌溉，農作物生育枯萎、減產；地下水源不足、河川枯竭而影響水力發電、民生用水；天乾物燥容易發生火災與蟲害；易造成溪流生物及養殖事業的傷害而減產，因此影響面相當廣。

花蓮地區的乾旱以 70 年來降雨量紀錄分析，出現輕度乾旱 11 次，中度 7 次，嚴重 1 次。以 79 年度（79 年 7 月　80 年 6 月）降雨量為例（表二），年降雨量 1,801.0 公厘，比平年 2,200.4 公厘減少 339.4 公厘，其中 9 月份因黛特颱風登陸降雨量比平年值多 64.7%外，其餘

各月份降雨量均比平年值顯著減少（尤以 79 年 11 月份全月降量 7.0 公厘比平年減少 95.6% 最為明顯），因此造成嚴重之農業旱象，缺乏灌溉之水稻、雜糧作物（落花生、大豆、玉米）、木瓜、柑桔、一般果樹、蔬菜、瓜果等受害面積達 3,824 公頃，被害度達 20　100%，損失頗為嚴重。

表二、79 年度月降雨量、降雨日統計分析表

年／月	降雨量(公厘)			比值(%)(本年比平年)	增減值(%)	降雨日數(日)			比值(%)(本年比平年)	增減值(%)
	本　年	平　年	差　值			本年	平年	差　值		
79／7	100.5	188.2	(-)87.7	53.4	(-)46.6	8	8	(±)0	0	0
79／8	107.0	235.9	(-)128.9	45.4	(-)54.6	13	13	(±)1	108.3	(+)8.3
79／9	1087.5	383.5	(+)704.0	283.6	(+)183.6	16	13	(±)3	123.1	(+)23.1
79／10	90.0	368.6	(-)278.6	24.4	(-)75.6	15	15	(±)0	0	0
79／11	7.0	159.9	(-)152.9	4.4	(-)95.6	7	14	(－)7	50.0	(-)50.0
79／12	24.0	55.5	(-)31.5	43.2	(-)56.8	8	13	(－)5	61.5	(-)38.5
80／1	70.0	30.2	(-)10.2	87.2	(-)12.8	18	17	(＋)1	105.9	(+)5.9
80／2	63.0	99.9	(-)36.9	63.1	(-)36.9	19	17	(＋)2	111.8	(+)11.8
80／3	58.5	100.1	(-)46.6	58.4	(-)41.6	15	15	(－)2	88.2	(-)11.8
80／4	38.5	98.6	(-)60.0	39.0	(-)61.0	12	16	(－)4	75.0	(-)25.0
80／5	35.0	187.9	(-)152.5	18.6	(-)81.4	7	19	(－)12	38.8	(-)63.2
80／6	120.0	242.9	(-)122.9	49.4	(-)50.6	9	15	(－)6	60.0	(-)40.0

四、寒害：

花蓮地區，每年從十月下旬至翌年三月間，常在東北季風型天氣的冷氣團南移，於鋒面經過時溫度會明顯下降，其平均幅度受冷氣團的強弱而有不同。自民國 49 年至 79 年絕對最低溫度紀錄是 7.3℃，寒潮的經過每年平均有 5　6 次，其中有 2　3 次較為強烈。



東海岸農田受東北季風及鹽霧害休耕情形

花蓮地區農作物尚無因寒潮經過，溫度急速下降而由低溫引起的霜害現象，但二期水稻於八月中、下旬插秧之晚植稻，易遭受到初臨寒潮的低溫，影響幼穗形成分化孕穗、抽穗開花，致稔實不良。東海岸地區栽植水稻亦因鹽霧及強風多重關係均未能結實。在一期水稻育秧或本田插植初期，也常因低溫及陰濕、短日照致誘發苗立枯病與凍害（傷）枯萎，致使育苗中心配苗作業或本田必須補植的困擾，而冬季裡作如蔬菜、瓜果之幼苗期，農友都能應用防寒資材或方法予於保護，鮮有受寒害情事發生。