

農業氣象



一、農業氣象

臺灣為亞熱帶海島型氣候，全年降雨量豐沛，但季節與地區分配不均，逐年變異性大。以溫度而言，冬季南北溫差大，夏季則相差極微；冬季之東北季風強勁，夏季之西南風及迴流東南風較和緩，但當颱風來襲或鋒面南下時，風力狂暴，常有災情發生。颱風對於農作物之危害程度與風速及所狹帶之豪雨成正比，農作物災害發生之原因，包括豪雨造成農田或農作物浸水、淹沒、流失以及因強風使農作物發生機械性折斷、倒伏等；沿海地區之農田常因颱風造成海水倒灌而無法耕作或農田流失。由於台灣位於颱風路徑要衝，當颱風通過台灣時，受中央山脈地形的影響，常在背風面的臺東地區誘發焚風現象，其中又以第一類、第二類、第四類型颱風路徑對台東地區造成焚風的機率較大。焚風對農作物的影響，溫、濕度變化迅速為導致作物傷害之主因。焚風期間溫度迅速升高，濕度遽降，風速增強，植物蒸散作用遽增（蒸散量為平時之數倍），造成植物快速脫水而枯萎，持續時間愈久，作物受損程度愈嚴重。臺東地區受地理位置、地形及氣象因素影響，農作物生產情況如作物種類、產期、作物品質等有別於其他地區，故農業氣象資料之蒐集、分析有助於本區主要農作物適栽地區之規劃及產銷秩序之建立，同時藉由農業氣象之災害預警，使農民能事先預防氣候逆境（如焚風），使損失減

至最低；本場將蒐集之氣象觀測資料整理、分析，並配合中央氣象局建立全國農業氣象資料庫。

民國97年臺東地區之農業氣象觀測結果（資料來源：斑鳩分場農業一級氣象觀測站），截至12月底，年平均氣溫為22.1℃，全年最高溫發生於9月13日為35.4℃，最低溫發生在2月22日，為9.0℃（如圖1）；全年平均相對溼度為75.9%，較去年77.1%略低，其中以2月份之平均相對溼度最低，為66%（如圖2）。日照方面，全年日照時數為1163.2小時，較去年1127.9小時為多（如圖3）；降雨量方面，全年累積雨量為1723公厘，明顯較去年2156.5公厘為低；97年全年降雨日數共143日，96年之降雨日數為137日，較去年略多。異常氣候調查方面，97年焚風發生共計5次，其中以6月11日發生之焚風較嚴重，持續20小時，最高溫達36.5℃，最低溼度為33.7%，最大風速為18.4m/sec，對農作物造成部分傷害，如番荔枝花粉失效及幼果落果等。颱風方面，有4個颱風影響臺東地區，包括7月28日的鳳凰颱風，9月13日的辛樂克颱風、9月22日的哈格比颱風及9月28的薔蜜颱風，均由宜花地區登陸，未對臺東地區產生嚴重危害，但臺東地區因地理位置及地形之影響，受颱風影響而誘發較大規模之焚風，造成農作物嚴重傷害（如圖5、6）。



表1、臺東地區九十七年一月至十二月間農業氣象觀測資料

月份	溫度 (°C)					降雨量		相對 濕度 (%)	日照 時數 (hrs)	日射量 (MJ/m ²)	風速 (m/sec)			蒸發量 (mm)
	平均	最高	日期	最低	日期	雨量 (mm)	日數				平均	最大	日期	
1	18.0	27.4	01/12	10.7	01/02	36.5	12	67.1	50.8	161.57	1.7	10.4	01/14	40.6
2	16.0	25.7	02/22	9.0	02/14	60.5	14	66.0	40.9	138.64	1.7	13.0	02/09	30.0
3	18.7	29.4	03/30	11.8	03/02	21.0	11	68.7	72.9	191.75	1.6	10.5	03/18	44.9
4	21.9	35.1	04/09	14.6	04/01	174.0	13	80.8	49.6	178.53	1.4	20.0	04/09	43.6
5	23.5	33.1	05/28	14.6	05/12	71.5	14	77.6	86.6	262.79	1.6	13.1	05/14	72.7
6	25.5	35.7	06/11	20.0	06/06	319.5	12	80.9	106.6	293.29	1.6	16.5	06/11	92.1
7	26.4	33.6	07/28	21.6	07/12	183.5	14	79.8	152.6	351.69	1.7	32.3	07/28	114.4
8	26.0	32.4	08/16	21.0	08/10	311.5	14	81.4	181.7	357.88	1.6	10.7	08/23	111.8
9	26.0	35.4	09/13	20.9	09/07	357.5	15	79.5	96.1	240.24	1.7	24.9	09/27	94.1
10	24.2	30.2	10/27	19.6	10/23	67.5	11	81.1	111.6	232.21	1.4	11.4	10/27	72.9
11	21.1	30.4	11/03	10.8	11/29	113.0	7	76.3	95.4	194.26	1.7	13.2	11/09	64.9
12	18.0	27.1	12/4	9.4	12/7	7.0	6	72.7	118.4	197.97	1.8	19.8	12/22	57.6
平均	22.1	31.2	06/11	15.3	02/14	143.5	11.9	75.9	96.9	2800.82	1.6	16.3	07/28	69.9
合計	-	-	-	-	-	1723.0	143	-	1163.2	-	-	-	-	839.6

資料來源：斑鳩分場農業一級氣象觀測站

表2、臺東地區九十七年焚風觀測資料

序號	發生日期		最高溫 (°C)	最低相對 濕度 (%)	最大風速 (公尺/秒)	風向
	日期	時間				
1	06/11	09:00~17:00	36.5	33.7	18.4	NE, WSW, SW, NW
2	07/28(鳳凰颱風)	06:00~09:00	33.2	52.2	37.9	WSW, SWW, ENE
3	09/13(辛樂克颱風)	11:00~24:00	35.3	42.2	36.9	SSW, W, S, WSW,
4	09/14(辛樂克颱風)	01:00~07:00	33.4	50.3	19.8	NW, WWW, SE
5	09/28(薔蜜颱風)	16:00~20:00	33.2	50.9	30.2	WSW, SW, W

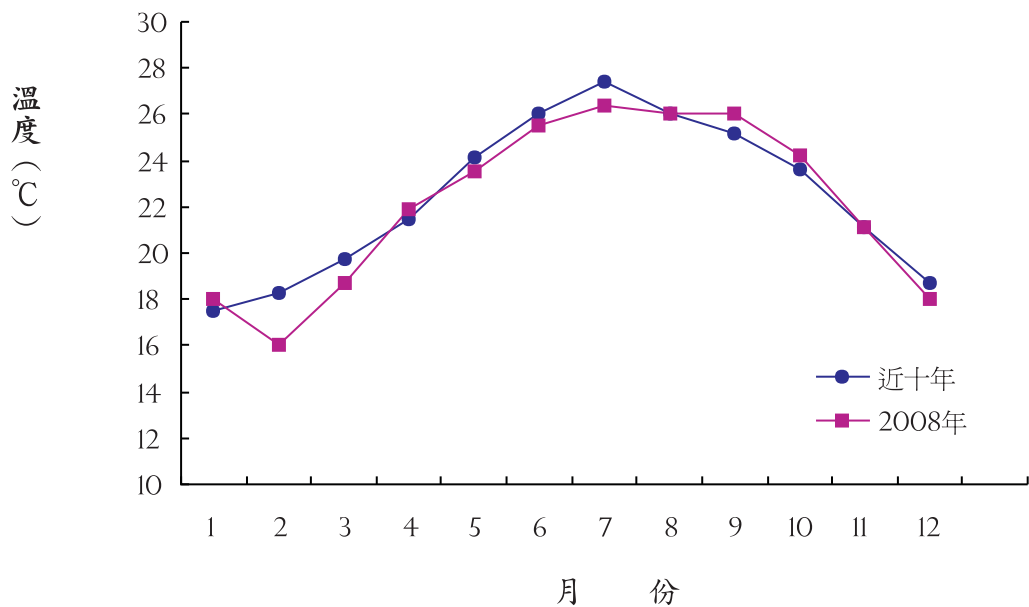


圖1、臺東地區近十年與2008年每月平均溫度變化之比較

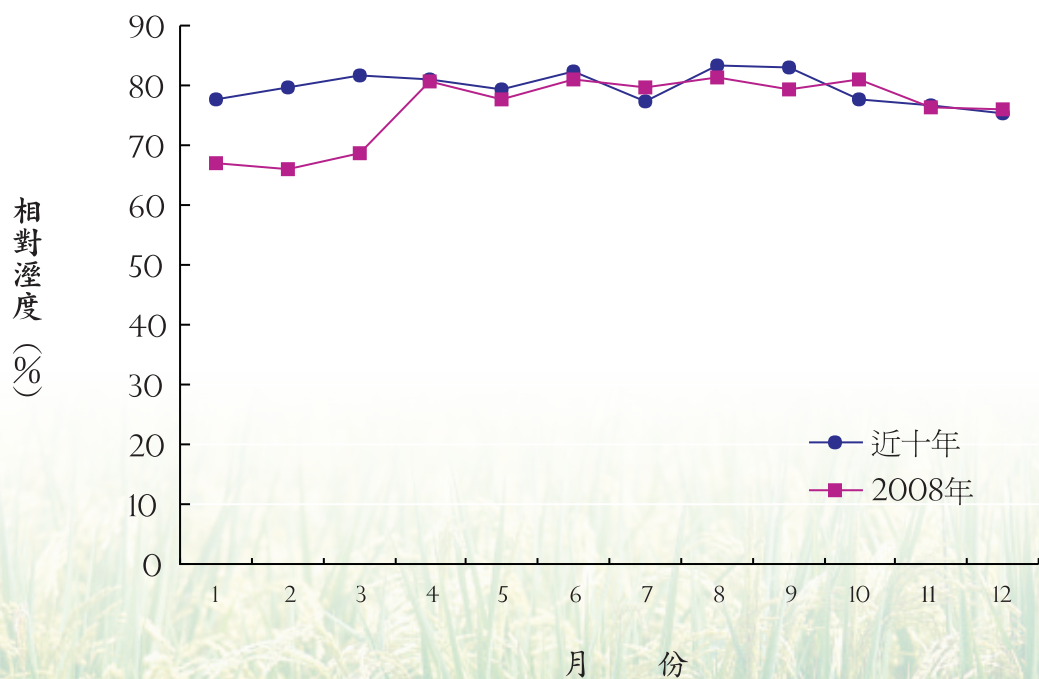


圖2、臺東地區近十年與2008年每月平均相對溼度變化之比較

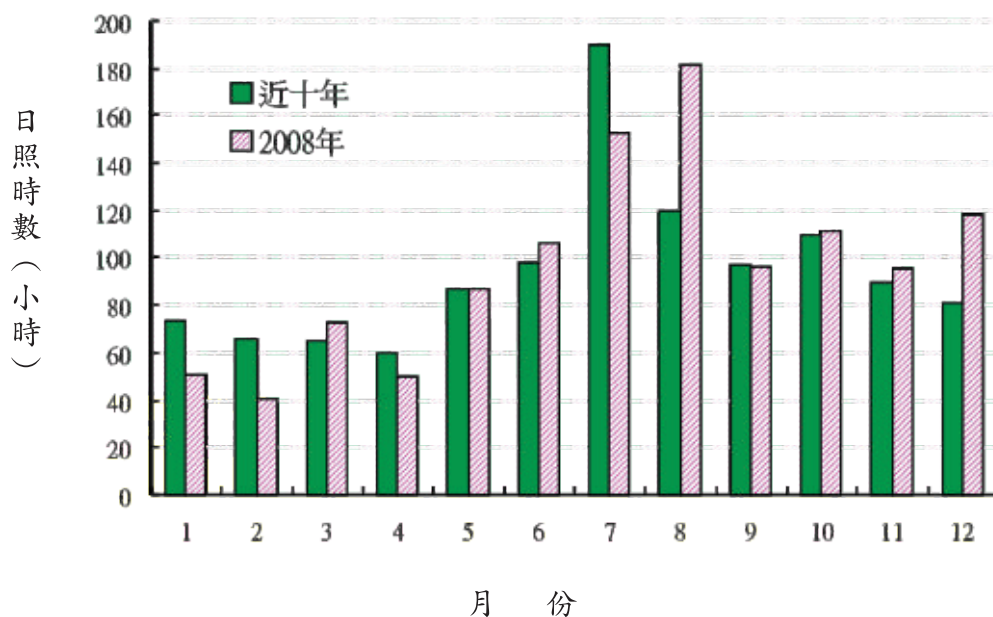


圖3、臺東地區近十年與2008年每月總日照時數變化之比較

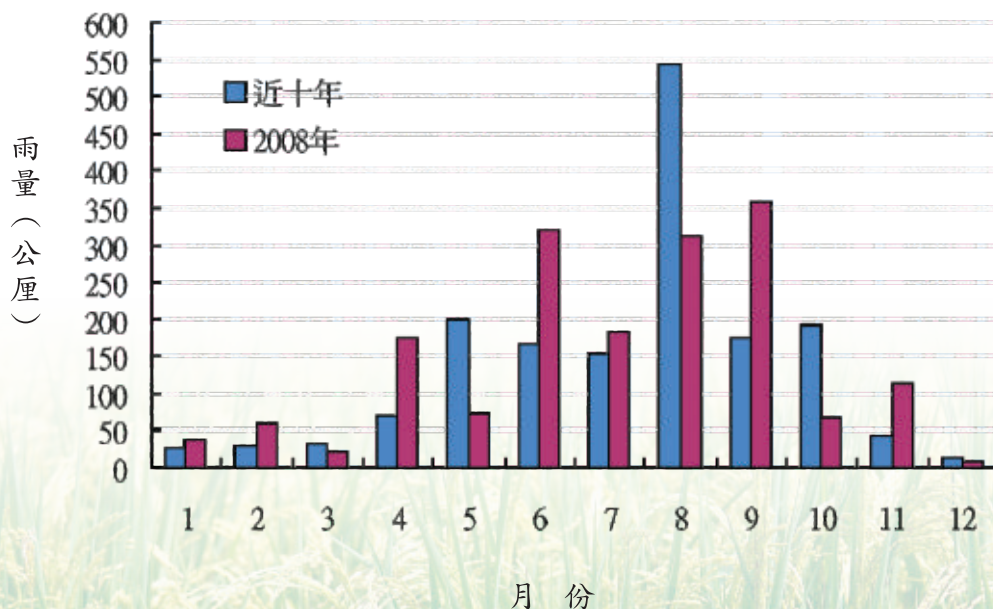


圖4、臺東地區近十年與2008年每月總降雨量變化之比較



圖5、焚風時水稻孕穗期穀粒受害情形（上圖）
與木瓜植株嚴重受害情形（下圖）

圖6、焚風時番荔枝枝條折枝情形（上圖）
與果表嚴重擦傷情形（下圖）