

# 一、台東區農業氣象

台東縣歷年來之氣候年平均氣溫 24.4℃，以 1 月份之 19.7℃ 最低，7 月份之 29℃ 最高；年降雨量 1925mm，以 1 月份之 41.7mm 最少，9 月份之 438.4mm 最高，且為每次颱風必經之地，依此地理位置及氣候而言，屬於高溫多濕，雨量分布不均，且颱風多之環境。

88年台東地區之氣象觀測情形如表一，年平均氣溫為22.3℃，較去年23.0℃略低，其中11、12月之氣溫明顯較87年低(如表二)；全年最高溫發生於5月17日，達35.4℃，最低溫發生在12月24日，氣溫僅7.8℃。全年平均之空氣相對濕度為83.5%，較去年86.2%略

低，但3月之平均相對濕度高達96.4%，均較往年高(如表三)；在日照方面全年之日照時數為1076.2小時，較去年(1258.9小時)及歷年1496.7小時為低；在降雨量方面全年之累積總雨量為2244公厘，較87年(3017公厘)為低，但較近5年平均1913公厘／每年為高(如表五)雨水亦多集中於5~10月間，全年之降雨日數達138日。

在異常氣候方面，88年僅有1次瑪姬颱風(6月份)侵襲，而較具規模之焚風則在1月間1次，3月間1次，4月間發生2次，5月間2次，7月間1次，共計7次。

## (一)焚風的形成及其對農作物之影響

### 1. 焚風

焚風(Foehn)為一種局地性熱風，係因濕暖空氣對著山嶺吹，迎風面上升時空氣以濕絕熱率(約 5~6℃/km)膨脹冷卻，而當空氣越過山嶺背風下降時，以乾絕熱率(10℃/km)壓縮增暖所形成，此下降氣流明顯較鄰近空氣溫度高且乾燥，故稱之為焚風，此現象發生在美國落磯山者稱欽諾克風(Chinok winds)，於瑞士阿爾卑斯山最常發生，但北美洲落磯山之東側亦甚

顯著。

### 2. 台灣焚風發生原因

台灣因中央山脈縱貫南北，當東方或北方海上有低氣壓或颱風時，南部地方西風由西海岸越過中央山脈，而在東海岸地區造成焚風；當颱風通過南方海面時，外圍環流將濕暖空氣由中央山脈東側越過，而在西部地區造成焚風。然而在台灣所發生之焚風並非均由於颱風所造成，有時強勁之季風亦足以引發。

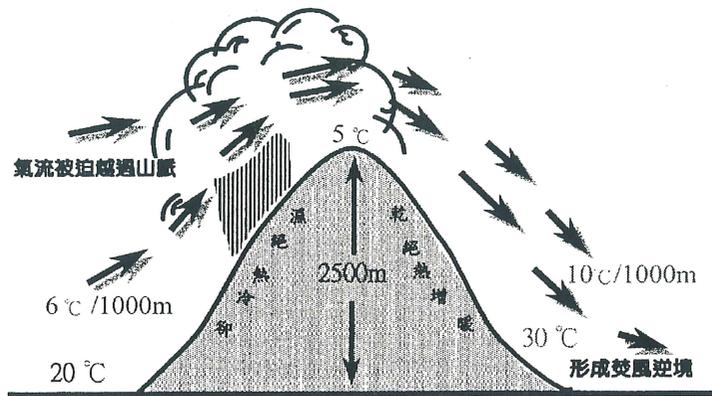


圖 1.焚風現象產生之原理

### 3. 焚風特徵

不論那種原因所造成之焚風，發生時有其明顯之特徵：(1)溫度遽升，(2)濕度下降，(3)風向轉變，(4)風速增強，(5)降雨停止，(6)雲量在 6 以上。颱風所引起之焚風，發生時之風向變化以台中、大武最為明顯，均係由北風系統轉為南風，其餘地方則不明顯。

### 4. 焚風對農作物之危害及防範措施

焚風對農作物之影響，濕度之迅速變化為導至作物發生傷害之最主要

原因，溫度升高，

濕度遽降，風速增強，植物蒸散作用遽增(蒸發量為平時之數倍)，造成植物快速脫水而枯萎，開花著果期之作物則因雌花柱頭粘液及花粉之粘液及水分快速蒸發而造成著果不良現象，而作物或果樹亦易因瞬間之強風造成倒伏及果實擦傷、折枝等其他機械性傷害，如持續時間長，則受損程度更嚴重。因之，焚風發生時，有利用噴灌、噴灑葉面蒸散抑制劑來防範果樹園之災害。

## (二)天然災害防範及復育

台東縣位處太平洋低壓中心附近，据百年來之統計，約有 48.7% 颱風路徑過境台東，故一旦颱風來襲，果樹首當其衝；颱風夾著短時間之降雨，造成豪雨，除了土壤流失，甚至毀園外，亦造成果樹之生理障礙等。另中央山脈與東

海岸山脈之屏障，亦是產生高溫低濕之乾熱焚風現象，嚴重影響果樹產量與品質。顯然，亟需針對農業天然災害問題進行研究探討，採行有效的管理策略或防治(範)措施及復育方法，以降低農業天然災害之損失。

表一、台東地區斑鳩分場一九九九年一月至十二月間農業氣象觀測資料

月份	溫度(°C)					降雨		平均相對濕度(%)	日照時數(h)	日射量(MJ/m)	風速(m/s)			蒸發量(mm)
	平均	最高	日期	最低	日期	量(mm)	日數				平均	最大	日期	
1	19.3	29.1	1/19	13.3	1/6	25.5	9	81.6	67.4	176.16	1.6	11.2	1/12	36.8
2	17.1	28.8	2/27	8.9	2/5	15.5	4	93.2	78.9	190.81	1.8	15.4	2/27	41.9
3	21.1	34.9	3/19	14.9	3/22	18.0	8	96.4	88.4	238.45	1.6	12.6	3/18	52.4
4	21.7	32.7	4/18	12.7	4/8	77.5	14	86.9	71.0	240.55	1.5	13.4	4/17	49.5
5	22.7	35.4	5/17	15.0	5/7	291.0	16	81.1	82.3	287.38	1.4	11.4	5/26	48.7
6	26.1	34.2	6/24	21.2	6/1	409.0	12	83.8	109.3	321.19	1.7	20.8	6/6	67.7
7	26.9	35.0	7/9	22.1	7/1	77.0	14	80.3	110.2	350.27	1.5	14.7	7/9	82.1
8	25.6	33.4	8/1	20.9	8/23	446.0	18	81.9	135.7	328.87	1.6	16.2	8/20	62.0
9	24.9	32.2	9/11	19.4	9/24	456.0	16	84.4	115.6	277.00	1.5	13.5	9/12	47.2
10	23.3	30.6	10/3	18.5	10/28	358.5	12	82.0	95.4	241.18	1.7	16.4	10/17	46.3
11	20.6	29.3	11/1	14.0	11/16	39.0	7	76.9	67.0	188.47	1.7	13.6	11/1	46.1
12	17.7	27.4	15/5	7.8	12/24	31.0	8	73.9	55.0	165.89	2.0	18.0	12/2	45.1
合計						2244.0	138		1076.2					625.8
平均	22.3	35.4	5/17	7.8	12/24	187	11.5	83.5	89.7	250.51	1.6	20.8	6/6	52.15

表二、台東地區一九九四年至一九九九年每月平均溫度(°C)

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
	94'		19.5	20.2	20.9	25.6	26.5	28.0	28.6	28.2	26.7	25.4	23.8	22.5
95'		19.5	18.1	20.6	24.7	25.4	28.0	28.1	28.1	27.5	26.4	22.5	20.0	24.1
96'		19.7	19.2	22.6	21.9	24.5	28.9	29.4	28.6	28.1	25.4	24.1	20.0	24.4
97'		16.6	16.8	19.6	21.5	23.8	24.7	25.7	26.4	24.4	23.4	21.4	19.0	21.9
98'		17.9	18.3	20.0	22.7	24.6	25.7	27.4	27.2	25.3	24.2	22.3	20.0	22.6
歷年平均		18.6	18.5	20.7	23.2	25.0	27.1	27.8	27.7	26.4	25.0	22.8	20.3	23.5
99'		19.3	17.1	21.1	21.7	22.7	26.1	26.9	25.6	24.9	23.3	20.6	17.7	22.3

表三、台東地區一九九四年至一九九九年每月平均濕度(%)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
94'	71	75	70	76	71	71	76	73	71	65	65	75	71.6
95'	68	75	75	74	79	77	80	79	76	73	70	65	74.2
96'	71	66	69	60	78	73	71	73	74	76	76	72	71.6
97'	79	83	78	81	80	82	81	78	79	80	73	81	79.7
98'	83.8	87.5	91.4	86.1	88.2	88.9	82.5	82.7	87.0	87.4	84.0	84.4	86.2
歷年平均	74.5	77.3	76.7	75.4	79.2	78.4	78.1	77.1	77.4	76.3	56.8	75.5	76.7
99'	91.6	93.2	96.4	86.9	81.1	83.8	80.3	81.9	84.4	82.0	76.9	73.9	83.5

表四、台東地區一九九四年至一九九九年每月總日照時數(h)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
94'	76.3	57.8	77.3	153.3	129.8	212.9	233.1	186.6	158.7	192.2	162.5	103.4	1743.6
95'	126.5	36.1	79.4	172.1	134.6	221.8	202.2	180.8	203.9	203.6	102.7	120.4	1785.6
96'	113.2	108.2	154.8	80.9	66.2	295.3	279.3	243.4	182.8	124.7	140.2	16.1	1707.1
97'	58.8	36.4	94.8	48.4	93.2	69.4	119.0	100.5	92.7	87.6	119.0	68.7	988.5
98'	71.3	49.7	61.5	71.2	87.4	111.8	220.8	186.6	103.8	109.7	90.2	94.9	1258.9
歷年平均	89.2	57.6	93.6	105.2	102.2	182.2	210.9	179.6	148.4	143.6	122.9	80.7	1496.7
99'	67.4	78.9	88.4	71.0	82.3	109.3	110.2	135.7	115.6	95.4	67.0	55.0	1076.2

表五、台東地區一九九四年至一九九九年每月總降雨量(mm)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
94'	48.6	43.2	26.9	58.7	188.7	213.4	398.5	644.5	62.7	26.6	21.6	136.9	1870.8
95'	5.1	41.1	36.9	70.8	148.6	182.5	559.3	400.9	199.9	65.5	31.2	1.1	1742.4
96'	41.7	0.3	4.7	90.8	300.5	28.1	440.7	167.6	105.1	333.4	178.9	99.5	1791.3
97'	26.5	112.5	67.5	30.0	79.5	176.0	107.0	419.5	33.0	59.0	8.0	25.0	1143.5
98'	26.5	145.0	81.5	243.5	242.5	374.5	14.5	221.5	245.5	1281.	109.0	32.0	3017.0
歷年平均	29.7	68.4	43.5	98.8	182.0	194.9	304.0	370.8	129.2	353.1	69.7	58.9	1913.0
99'	25.5	15.5	18.0	77.5	291.0	409.0	77.0	446.0	456.0	358.5	39.0	31.0	2244.0