



臺灣茶樹歷年乾旱發生情形及早害徵狀

文圖 / 茶作技術課劉秋芳*、蔡憲宗
(*電話: 03-4822059 轉 506)

一、前言

茶樹為耐旱作物，多數種植在坡地上。茶樹生長適合在年降雨量在 1,800~3,000 公釐(mm)，且年中雨量分佈均勻之地區，低於 1,500 mm 的地區多不適合於茶樹的經濟栽培。茶樹生長期的月降雨量要求高於 100 mm，若低於 50 mm，又無灌溉措施，茶葉產量與品質會大幅下降。

二、歷年茶樹乾旱發生情形

氣候變遷造成雨量分佈不均的情形愈發嚴重，耐旱的茶樹在近幾年也傳出乾旱災情，且發生頻度有增加趨勢。依據農業統計年報，茶樹在民國 88 年至 99 年期間，發生 4 次乾旱(表一)；但 100 年至本(109)年就有 7 次乾旱的發生，且本年度發生不只 1 次(表二)。從表一和表二可知，最容易發生茶樹乾旱的地區是花蓮縣，共發生 6 次；第二為桃園，共 4 次；新北市也有 3 次乾旱發生。其中最嚴重的乾旱是發生在 92 年的 8 月乾旱，旱害面積最廣，達 1,377 公頃，共有 5 個縣市發生。各地茶樹乾旱發生季節略有不同，新北市、桃竹苗和東部茶區容易發生在夏季，一旦颱風未進入臺灣，雨水不足，加上高溫影響，就容易發生，屬於熱旱害複合型傷害，主要影響夏、秋茶產量。南部主要因雨量集中於夏季(5-10 月)，旱害容易發生在 1-2 月，呈現冬旱之狀態，影響春茶產量及品質。

三、本(109)年茶樹乾旱發生情形

本年度發生旱害情況與往年不同，本年度雨量較往年雨量少。自 6 月開始，花蓮縣瑞穗鄉就發生乾旱，最靠近瑞穗茶產區的舞鶴氣象站資料顯示雨量僅 29 mm，較去(108)年少 254mm，月均溫 27.3°C，較去年高 1.5°C，影響夏茶產量。新竹縣的新埔、北埔、湖口及關西，在 6~7 月也發生乾旱，6 月均溫均較去年高 1.5°C，7 月均溫則較去年高 0.6°C，雨量也大幅減少好幾百公釐(表三)。至 9~10 月，苗栗縣各產茶鄉鎮雨量大幅減少，僅 5~43.5 mm/月，除山區的泰安和南庄有超過 50 mm 外，其他地區 9~10 月累積雨量僅 31.5~40.5mm，雨量嚴重不足(表四)，影響冬茶萌發、導致茶樹落葉、枝條乾枯等乾旱損害情形較其他縣市嚴重。即便有灌溉水茶園，也較去年冬茶減產 4 成；無水源者，幾乎都不萌芽，且茶樹枝條乾枯率達 3 成以上。

茶樹旱害徵狀

茶樹發生乾旱時，茶樹的蒸散作用及光合作用的能力均會降低，茶樹葉片的水勢隨土壤水分缺乏的增大而減少，在葉片出現萎凋徵狀前，肉眼不易辨識。首先農



民可觀察到的是茶樹準備萌芽階段時缺水，則新芽無法順利萌發。已萌發茶芽發生乾旱，在中午會發生萎凋現象，隨著萎凋程度增加，葉片會停止發育，葉面積較正常供水的小，平滑葉面產生皺摺、纖維化、內折度增加及提早開面等情形(圖一)。當葉片水勢降到臨界萎凋點後，徵狀就會迅速演變，乾旱徵狀會由上部向下發展，葉片開始焦枯、掉落，進而枝條乾枯、白化，最終地上部全數枯死。

預防大於治療，未來氣候越發嚴峻，乾旱的預防應在平日做起，農民應隨時注意氣象資料，尤其日溫達30°C以上，持續1周末有有效降雨時，應及時充分灌溉，防止乾旱發生。另外，茶園草生栽培、敷蓋材料的應用、改善土壤肥力和質地、儘量不施用除草劑、適度的耕犁作業及病蟲害防治等都是有效預防旱害的方法。

表一、91~108年乾旱造成茶樹天然災害統計資料

發生年份	災害別	縣市別	被害面積 (公頃)	被害程度 (%)	換算面積 (公頃)	估計損失	
						數量 (公噸)	價值 (千元)
108	1-2月旱災等	南投縣	38	6	2	3	3,080
		雲林縣	53	60	32	29	42,998
		嘉義縣	66	27	18	25	36,194
107	4~6月乾旱	桃園市	10	15	2	1	405
106	7~8月乾旱	新北市	150	30	45	29	29,340
		桃園市	32	29	9	9	3,757
104	6~7月乾旱	花蓮縣瑞穗	40	30	12	8	10,080
103	8-10月乾旱	桃園縣	273	22	60	8	2,073
102	7月乾旱	花蓮縣	30	30	9	6	7,560
96	7月乾旱	臺東縣	265	18	48	32	27,396
		花蓮縣	3	40	1	1	864
95	10月乾旱	臺北縣	10	20	2	2	546
		桃園縣	200	10	20	7	2,298
92	8月乾旱	臺北縣	645	53	341	237	140,860
		宜蘭縣	453	25	113	86	43,329
		新竹縣	180	46	82	90	30,206
		苗栗縣	21	33	7	9	138
		花蓮縣	78	42	33	24	14,119
91	4月乾旱	花蓮縣	20	20	4	3	1,500
總計			2,567	556	840	609	396,742

註：1. 本表整理自農業統計年報。2. 未列年度係未發生乾旱。



表二、109 年茶樹天然災害統計資料

公告日期	災害別	縣市別	鄉鎮
109 年 4 月 17 日	4 月 13 日低溫	桃園市	復興區
109 年 4 月 20 日		南投縣	仁愛鄉
109 年 4 月 20 日		臺中市	和平區
109 年 4 月 28 日		新竹縣	尖石鄉 五峰鄉
109 年 7 月 7 日	6 月乾旱(遲發性)	花蓮縣	瑞穗鄉
109 年 8 月 24 日	6-7 月乾旱(遲發性)	新竹縣	新埔鎮
109 年 9 月 9 日			湖口鄉
109 年 9 月 9 日			北埔鄉
109 年 11 月 4 日	10 月霾雨	新北市	關西鎮
109 年 11 月 16 日			坪林區
109 年 11 月 16 日			新店區
尚未公告	9-10 月乾旱	苗栗縣	全縣產茶鄉鎮

表三、109 年 1~10 月公告乾旱現金救助地區之雨量及氣溫

氣象資料	年份	地點	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	總計
雨量 (mm)	109	瑞穗	39.0	11.0	75.0	41.5	156.5	29.0	98.0	43.5	91.0	201.5	786.0
	108		39.0	21.5	75.5	35.5	141.5	226.5	56.0	415.0	147.5	43.0	1,201.0
	109	關西	50.5	38.0	179.0	101.5	439.5	42.0	118.0	396.5	81.0	27.5	1,473.5
	108		38.5	60.5	288.5	174.0	434.5	412.5	242.5	400.0	222.0	38.0	2,311.0
	109	湖口	31.5	49.0	151.5	69.0	358.5	41.0	3.0	148.0	139.5	8.5	999.5
	108		28.0	55.0	241.5	175.5	491.5	429.5	52.5	191.0	146.0	5.5	1,816.0
	109	新埔	40.5	61.0	131.5	82.0	397.0	47.0	1.0	151.0	109.0	12.0	1,032.0
	108		34.5	68.0	275.5	184.5	496.0	471.0	128.5	203.0	115.5	15.5	1,992.0
	109	北埔	104.0	67.0	190.0	151.5	472.0	52.0	59.5	283.5	122.0	44.5	1,546.0
	108		68.5	57.0	388.0	182.0	416.0	600.0	176.0	637.5	193.0	158.0	2,876.0
月均溫 (°C)	109	瑞穗	17.0	17.2	19.4	19.4	24.5	27.3	27.5	27.0	25.2	22.5	
	108		17.4	19.2	18.9	22.6	22.4	25.8	27.3	26.3	24.6	22.4	
	109	關西	15.8	16.8	19.1	19.2	25.2	27.9	28.5	27.5	26.1	24.0	
	108		17.0	17.5	18.2	22.3	23.0	26.4	27.9	27.7	25.6	24.0	
	109	湖口	16.1	16.8	19.1	19.8	25.7	28.9	29.9	29.0	26.7	23.8	
	108		16.8	16.7	18.2	22.3	23.8	27.4	29.3	28.8	26.3	24.1	



表四、109年1~10月苗栗縣產茶鄉鎮雨量(mm)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	1~10月 總計
三義	39	12.5	108.5	62	334.5	73.5	54.5	108	16	16.5	825
苗栗	35.5	33	112	67	406.5	72.5	25.5	89	25	14.5	880.5
公館	32.5	15	104	57.5	353.5	89.5	31.5	116.5	19	12.5	831.5
泰安	53	21.5	93.5	93	359	96.5	134.5	256	28.5	33	1,168.5
後龍	34	26.5	87	63	325.5	58.5	9.5	39	29	5	677
銅鑼	33.5	16	122	55.5	305.5	77	42.5	142	21	15	830
頭份	30.5	45.5	110	78.5	408	44	10	97.5	26.5	14	864.5
造橋	38.5	42.5	106	75	443	44.5	16	118	21	17.5	922
南庄	57.5	48.5	157	107.5	422.5	62.5	151	237.5	43.5	28.5	1,316



圖一、臺茶12號因乾旱導致對口芽增加、葉片纖維老化、葉面皺褶不平整、內折度增加的情形。