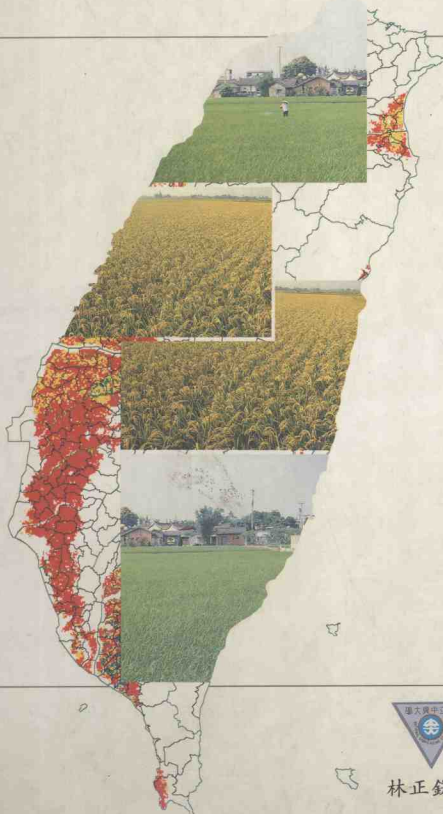


台灣耕地土壤及作物 適栽性評估圖鑑



林正鈐 · 蔡彰輝

台灣耕地土壤及作物
適栽性評估圖鑑

編者：林正鈔・蔡彰輝
發行人：孫明賢
發行所：行政院農業委員會
地址：台北市南海路 37 號
電話：(02)3812991
印刷設計：農世股份有限公司
地址：台中市漢口路三段 55 巷 21 號
電話：(04)2932036

中華民國八十三年八月出版

版權所有 翻印必究

ISBN 957-00-4479-9(精裝)

台灣耕地土壤及作物 適栽性評估圖鑑

本出版品爲非賣品可自下列通訊處索取

林正鈔

國立中興大學土壤學研究所

蔡彰輝

行政院農業委員會企劃處農地利用小組

序

台灣農地到底適合種些什麼作物？要回答這一問題似乎並不容易。從土壤、作物特性、氣候、病蟲害防治、農園藝管理技術、農業經濟等等許多不同的角度來看這問題，都會有不同的答案，或根本難以回答，而必須就現有的作物制度去尋找答案，以推測台灣各地區耕地所適宜栽種的作物種類。在一個穩定的農業生產環境中，以各地區長期累積下的經驗與事實，作為農地利用的依據，不失為是一個可靠的方法。但是以台灣農業所面臨的各種生產環境的改變，面對種種社會與經濟因素變遷的挑戰，在農業生產結構的轉變已不可避免的形勢下，尋找台灣農耕地到底適合種些什麼作物的答案顯得更為重要。

從整個農業的產業策略來看，農地作物適栽性的探討，應是農地利用政策中，一個技術層面上不可或缺的必要手段。針對農地的作物適栽性進行評估之後，緊跟著可就農地生產性的優劣等級進行劃分，以利農地利用之規劃與管理，及農業經營體系與結構的建立，並進一步在政策層面上輔助農地政策之釐定。

評估農地作物適栽性的技術主要是土壤環境條件與作物特性需求兩者之間的匹配工作。土壤環境條件的選擇，以不易在短時內變異的土壤性質為主，參考聯合國糧農組織所建議的土地評估條件，針對整個台灣區域耕地面積為對象，在全省耕地為標的之小比例尺的工作範圍下，選擇土壤性質的項目包括表土質地、土層深度、坡度、表土酸鹼度、及排水特性等五項，後兩項分別代表土壤化學與物理性質指標。作物種類的選擇則是參照台灣農家要覽一書所編列的各種糧食、特用、園藝等三類作物，唯特用作物中的藥用作物，園藝作物中的菇菌類作物以及花卉作物不包括在內，合計一百三十二種作物。各種作物相對於前面五種土壤性質的適栽性則參考農家要覽中的推荐，並參考聯合國糧農組織的資料，按其提出的土地評估架構方法，進行本省耕地的作物適栽等級劃分。

按聯合國世界糧農組織所提出的土地評估架構而言，作物適栽性的評估條件尚包括氣象條件的劃分。然而以台灣地處熱帶亞熱帶的氣象條件，再加上一二到三收的經營形態，而且有些平地作物移到高冷地區栽種，溫帶水果也發展到平地生產的情形下，都模糊了氣象條件的鑑別性。因此按照是否有低溫限制生長的情形檢視作物種類，才加以進一步就土壤性質評估其適栽地區，也就成了選擇作物種類的依據，這也正是最後所提出的作物種類，落在農家要覽一書中所列舉之作物種類的的原因。各種作物的適栽性等級中，第一級土地的土壤性質和評估條件完全符合，所以這一級的評估結果在土地利用方面的規劃與管理上應有其重要意義，其作用在未來農業發展上將會是多方面的。第二級到第四級土地則代表該地區土壤至少有一項條件分別落在各等級之中。受篇幅所限，書中未能圖示第二到第四等級之限制因子，這些資料留待以後必要時再加以分析應用。

本圖鑑有關土壤性質的資料，是根據1962到1979年由中興大學土壤系與台灣省農業試驗所農化系所完成的本省耕地土壤詳測調查整理而成。資料數位化工作首先由農委會規劃委託農試所農化系進行，其後再由中興大學土壤系更新與偵錯，並予轉換提升至工作站地理資訊系統，以利於大區域面積分析。隨後又結合省農林廳農經科之土地利用相關資料，並進一步發展各種解析模式，而建立了一套資訊系統，稱之為“台灣農地資源資訊系統”。這系統除了一般地理資訊系統應有的分析功能外，配合各種解析邏輯與模式，曾經分析諸如台灣農地大豆、玉米生產潛力問題，農地重要性分級，台灣耕地土壤性質圖譜分析，台灣農地需求探討，農地轉用分析示意圖繪製等等一系列工作，本圖鑑之編著亦屬這一系列工作的一環，其目的在於針對台灣農地問題，提供決策分析與管理依據。

回顧這一階段整個資訊系統建立的過程，不得不為當初能在這一片荒蕪的農業地理資訊領域中，順利的步步為營而致初具規模而感到幸運，我們深切的了解這一幸運是來自衆多長官、朋友、工作同仁、學生、助理們的協助與努力的結果，在這裡容我們以知名不具，彼此心領神會的方式向您致謝。這一回顧卻也發現這一過程正是台灣資訊業從草創到蓬勃發展的過程，我們幸運的恭逢其盛而受益匪淺。因此本圖鑑的提出，實僅為整個資訊系統建立過程中的一個環節，希冀於這一環節的建立，能引至大家對土壤資訊的重視，這應是所有曾經為台灣農地資源資訊系統供獻過心力者所盼。

林正銘 蔡彰輝

目 錄

6	台灣耕地十大土系分佈圖	土綠豆.....	50
8	台灣耕地土壤母質分佈圖	土胡麻.....	52
10	台灣耕地土壤特性分佈圖	土向日葵.....	54
12	台灣耕地土壤形態及形成方式分佈圖	土油菜.....	56
14	台灣耕地土壤石灰性及鹽鹼性分佈圖	土木薯.....	58
16	台灣耕地土壤坡度等級分佈圖	特用作物	60~62
18	台灣耕地土壤排水等級分佈圖	一甘蔗.....	60
20	台灣耕地土壤表土(0~30公分)酸鹼值分佈圖	二茶葉.....	62
22	台灣耕地土壤表土(0~30公分)質地分佈圖	三菸草.....	64
24	台灣耕地土壤底土(30~60公分)質地分佈圖	四纖維作物.....	66~76
26	台灣耕地土壤底土(60~90公分)質地分佈圖	(一)亞麻.....	66
28	台灣耕地土壤底土(90~150公分)質地分佈圖	(二)苧麻.....	68
30~292	台灣耕地土壤及作物適栽性等級評估圖	(三)黃麻.....	70
		四鐘麻.....	72
		五瓊麻.....	74
		六蘭草.....	76
		五葛桑.....	78
糧食作物	30~58	園藝作物	80~292
一水稻.....	30	一果樹篇.....	80~148
二甘藷.....	32	(一)常綠果樹.....	80~130
三花生.....	34	1.香蕉.....	80
四大豆.....	36	2.柑桔.....	82
五玉米.....	38	3.鳳梨.....	84
六小麥.....	40	4.荔枝.....	86
七大麥.....	42	5.龍眼.....	88
八高粱.....	44	6.番石榴.....	90
九粟.....	46	7.枇杷.....	92
十紅豆.....	48	8.橄欖.....	94
		9.番荔枝.....	96
		10.咖啡.....	98
		11.人心果.....	100
		12.澳洲胡桃.....	102
		13.馬拉巴栗.....	104
		14.百香果.....	106
		15.蓮霧.....	108
		16.芒果.....	110
		17.木瓜.....	112
		18.可可椰子.....	114
		19.檳榔.....	116
		20.楊桃.....	118
		21.可可.....	120
		22.酪梨.....	122
		23.介壽果(腰果).....	124

24. 印度棗.....	126	5. 菠菜.....	206
25. 西印度櫻桃.....	128	6. 蕪菜.....	208
26. 楊梅.....	130	7. 莧菜.....	210
(一) 落葉果樹.....	132~148	8. 大蔥.....	212
1. 李.....	132	9. 蔥.....	214
2. 梅.....	134	10. 分蔥.....	216
3. 桃.....	136	11. 韭菜.....	218
4. 梨.....	138	12. 茼蒿.....	220
5. 蘋果.....	140	13. 香芹菜.....	222
6. 葡萄.....	142	14. 蕎麥.....	224
7. 柿.....	144	15. 水田芥.....	226
8. 栗.....	146	16. 茺筮.....	228
9. 草莓.....	148	17. 結球白菜.....	230
二. 蔬菜篇.....	150~292	18. 芥藍.....	232
(一) 根菜類.....	150~162	19. 抱子甘藍.....	234
1. 蘿蔔.....	150	20. 芹菜.....	234
2. 胡蘿蔔.....	152	四. 花菜類.....	236~246
3. 豆薯.....	154	1. 花椰菜.....	238
4. 牛蒡.....	156	2. 金針菜.....	240
5. 山藥.....	158	3. 青花菜.....	242
6. 黑皮波羅門參.....	160	(二) 果菜類.....	244~292
7. 雲南大頭菜.....	162	1. 黃瓜.....	244
(二) 莖菜類.....	164~196	2. 西瓜.....	246
1. 洋蔥.....	164	3. 甜瓜.....	248
2. 大蒜.....	166	4. 越瓜.....	250
3. 叢生竹.....	168	5. 絲瓜.....	252
4. 散生竹.....	170	6. 南瓜.....	254
5. 薑.....	172	7. 冬瓜.....	256
6. 芋.....	174	8. 梨瓜.....	258
7. 荸薺.....	176	9. 節瓜.....	260
8. 嫩莖茼蒿.....	178	10. 茄子.....	262
9. 蓮藕.....	180	11. 番茄.....	264
10. 茭白筍.....	182	12. 苦瓜.....	266
11. 慈菇.....	184	13. 蛇瓜.....	268
12. 蘆筍.....	186	14. 黃秋葵.....	270
13. 球莖甘藍.....	188	15. 甜椒、辣椒.....	272
14. 馬鈴薯.....	190	16. 豌豆.....	274
15. 四川榨菜.....	192	17. 毛豆.....	276
16. 大心芥菜.....	194	18. 豇豆.....	278
17. 蕓.....	196	19. 菜豆.....	280
(三) 葉菜類.....	198~236	20. 扁蒲.....	282
1. 甘藍.....	198	21. 鵲豆.....	284
2. 不結球白菜.....	200	22. 刀豆.....	286
3. 茼蒿.....	202	23. 菜豆(敏豆).....	288
4. 芥菜.....	204	24. 蠶豆.....	290

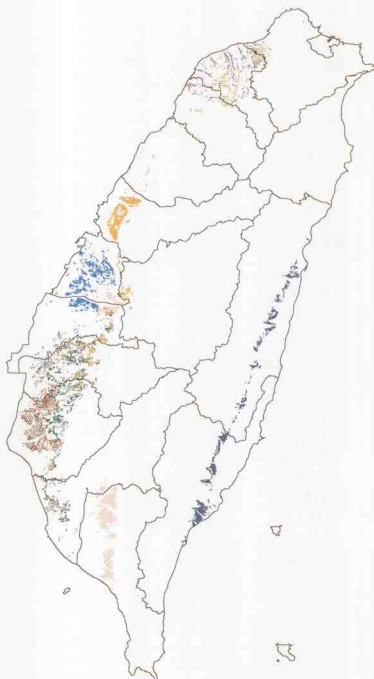
TALRIS

台灣耕地十大土系 分佈圖

土系 面積 (公頃, ha) %
(建議採樣座標)

Sp (下水埔)	31814	3.8
(304280 2509230)		
Cf (將軍)	31008	3.7
(268790 2566850)		
Js (瑞穗)	25536	3.1
(358450 2517450)		
Eh (二林)	21231	2.5
(289530 2634220)		
Ts (座駕)	21187	2.5
(278420 2567950)		
Pc (平鎮)	17385	2.1
(388050 2775110)		
Je (仁德)	16335	2.0
(290910 2594530)		
Ce (陳厝寮)	14973	1.8
(312980 2686670)		
An (岸內)	13823	1.7
(271050 2577200)		
Sk (三坑子)	11595	1.4
(381130 2766890)		

國立中興大學
土壤學研究所
系統分析室



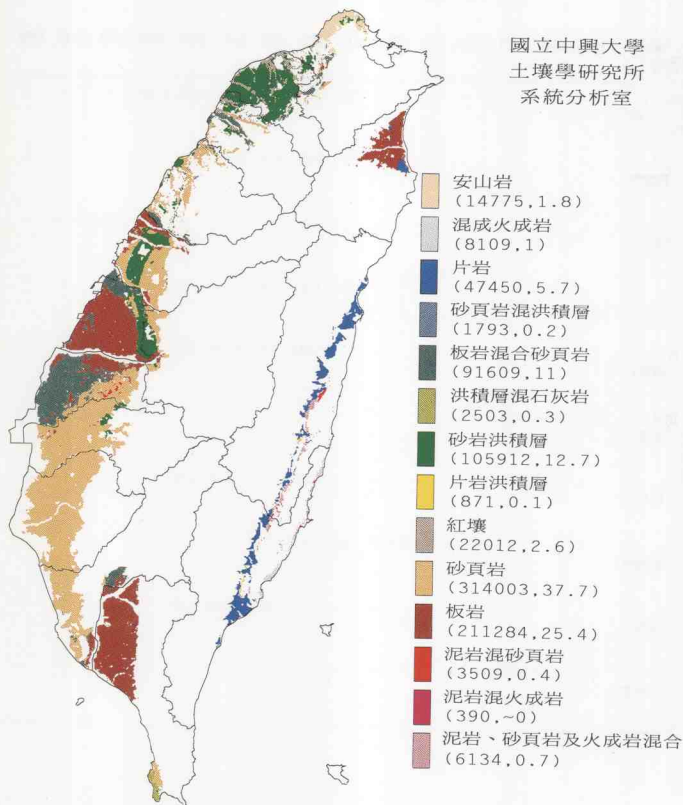
* 全省平地總面積為 833425 公頃

台灣耕地十大土系分佈面積（公頃）

縣區 土系	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	彰化	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	台東	花蓮	宜蘭
Sp (下水埔)	-	-	-	-	-	178	3312	2767	-	-	1015	24529	-	-	-
Cf (將軍)	-	-	-	-	-	-	-	2392	8350	17874	2383	-	-	-	-
Js (瑞穗)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12782	12754	-
Eh (二林)	-	-	-	-	-	-	15238	5507	486	-	-	-	-	-	-
Ts (座駕)	-	-	-	-	-	-	-	678	7333	9598	3570	-	-	-	-
Pc (平鎮)	2155	11208	2441	1577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Je (仁德)	-	-	-	-	-	-	-	2531	7191	5213	1397	-	-	-	-
Ce (陳厝寮)	-	-	-	-	10616	1991	830	356	1047	-	132	-	-	-	-
An (岸內)	-	-	-	-	-	-	-	382	2427	10352	657	-	-	-	-
Sk (三坑子)	1065	8097	2231	188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

台灣耕地土壤母質分佈圖

國立中興大學
土壤學研究所
系統分析室



* 括號中為 (公頃, %)

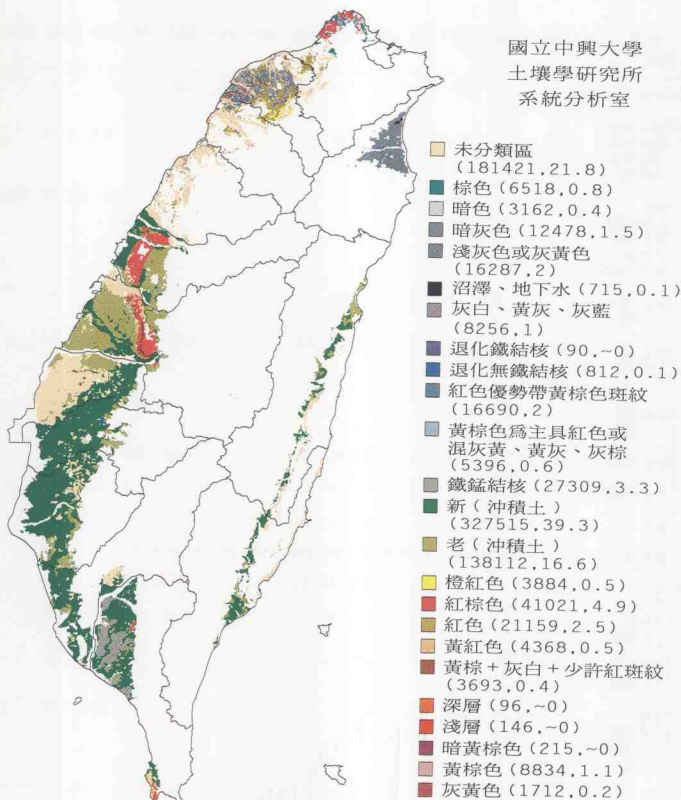
全省平地總面積為 833425 公頃

台灣耕地土壤母質分佈面積（公頃）

縣區 母質	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	彰化	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	台東	花蓮	宜蘭
安山岩	14684	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-
混成火成岩 (含東岸母 質凝灰岩 集塊岩)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5431	2572	-
片岩 (正片麻岩 綠泥片岩 石英岩 黑色片岩等)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19172	25729	2540
砂頁岩混 洪積層	43	215	377	846	1	-	306	-	-	-	-	-	-	-	-
板岩混合 砂頁岩	3927	1183	5505	3138	77	1	13142	57253	46	-	6702	586	-	-	-
洪積層混 石灰岩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2500	-	-	-
砂岩洪積層	4514	47717	8013	5466	18902	7291	10264	418	2965	-	112	162	-	-	-
片岩洪積層	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	546	325	-
紅壤	1360	14001	4685	1721	-	-	-	-	-	-	-	-	168	37	-
砂頁岩	2671	-	5960	18621	32188	9134	3191	24981	71043	105798	35528	4132	78	475	-
板岩	628	-	-	171	12236	1624	71314	18605	662	-	4568	74460	-	-	26883
泥岩混 砂頁岩	-	-	-	-	-	-	-	1740	-	-	-	-	378	1388	-
泥岩混 火成岩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174	211	-
泥岩、 砂頁岩 及火成岩 混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1830	4280	-

台灣耕地土壤特性分佈圖

國立中興大學
土壤學研究所
系統分析室



*括號中為(公頃,%)

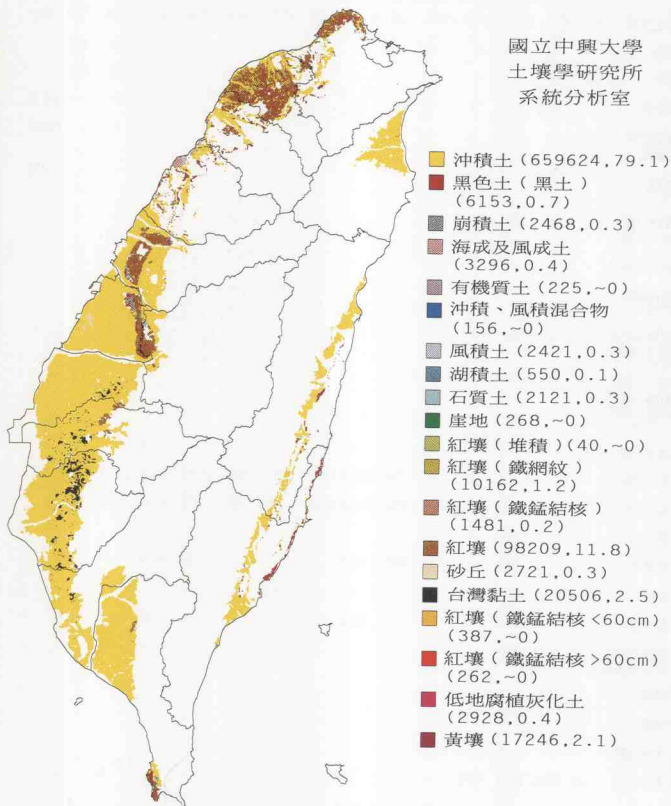
全省平地總面積為 833425 公頃

台灣耕地土壤特性分佈面積（公頃）

縣區 類別	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	彰化	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	台東	花蓮	宜蘭
未分類區	9008	14726	14984	23463	1966	429	14549	59447	4393	12515	7769	1996	7722	7903	243
棕色	5521	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	551	442	-
暗色	1952	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184	1012	-
暗灰色	-	262	-	-	-	-	59	-	-	-	-	-	-	-	12155
淺灰色或 灰黃色	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16287
沼澤、 地下水	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	621
灰白、黃 灰、灰藍	791	6981	368	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
退化鐵結核	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-
退化無鐵 結核	-	-	-	-	-	-	-	-	812	-	-	-	-	-	-
紅色優勢帶 黃棕色斑紋	80	13583	2492	503	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黃棕色為主 具紅色或混 灰黃、黃灰 、灰棕	587	3528	656	625	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鐵錳結核	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27309	-	-	-
新(沖積土)	-	-	-	59	21888	2188	18110	28577	62806	80951	35905	46921	13811	16086	-
老(沖積土)	765	-	81	112	22073	8528	53884	14981	4446	11967	3136	3409	5211	9452	-
橙紅色	75	3370	351	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紅棕色	6779	871	607	21	17284	6818	6517	-	-	-	56	2050	-	-	-
紅色	2107	12934	2361	1706	-	-	-	-	2043	-	-	-	-	-	-
黃紅色	-	-	-	-	365	45	2995	-	-	-	-	768	168	15	-
黃棕+灰白+ 少許紅斑紋	32	2828	831	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
深層	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
淺層	-	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
暗黃棕色	-	71	143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黃棕色	65	3364	1663	3315	-	-	253	-	-	-	-	-	78	65	-
灰黃色	-	-	-	-	-	-	1712	-	-	-	-	-	-	-	-

台灣耕地土壤形態及形成方式分佈圖

國立中興大學
土壤學研究所
系統分析室



* 括號中為 (公頃, %)

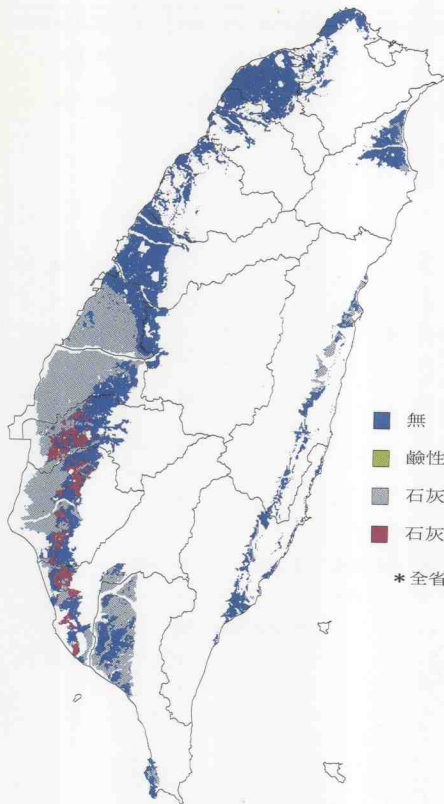
全省平地總面積為 833425 公頃

台灣耕地土壤形態及形成方式分佈面積（公頃）

縣區 類別	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	彰化	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	台東	花蓮	宜蘭
沖積土	9736	13914	12675	17006	44246	10799	83443	10159	67359	92177	46008	77825	21982	31772	29215
黑色土 (黑土)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4543	1516	-
崩積土	-	-	-	-	423	-	1840	-	-	-	-	-	168	34	-
海成及 風成土	737	353	256	1899	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
有機質土	-	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
沖積、風 積混合物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156	-	-	-
風積土	-	-	18	2059	-	-	-	-	-	-	-	-	298	16	-
湖積土	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	-	-	-
石質土	-	-	-	-	1121	423	568	-	-	-	-	-	-	-	-
崖地	-	-	-	162	-	-	106	-	-	-	-	-	-	-	-
紅壤 (堆積)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-
紅壤 (鐵網紋)	21	9237	903	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紅壤 (鐵錳 結核)	-	903	90	462	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紅壤	14825	33509	6900	3389	17310	6852	8229	418	2971	-	56	2825	546	325	-
砂丘	-	-	-	-	-	-	2721	-	-	-	-	-	-	-	-
台灣黏土	-	-	-	-	-	-	-	1728	4356	13406	1013	-	-	-	-
紅壤 (鐵錳結核 <60cm)	-	387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紅壤 (鐵錳結核 >60cm)	-	262	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
低地腐植 灰化土	746	2138	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黃壤	1681	2036	3601	4864	609	-	1290	-	-	-	-	1386	262	1478	-

台灣耕地土壤石灰性及鹽鹼性分佈圖

國立中興大學
土壤學研究所
系統分析室



面積
(公頃) (%)

■ 無	481703	57.8
■ 鹼性	15	~0
■ 石灰性	300506	36
■ 石灰性結核	50412	6

* 全省平地總面積為 833425 公頃

台灣耕地土壤石灰性及鹽鹼性分佈面積（公頃）

類別 縣區	無	鹼性	石灰性	石灰性結核
台北	28080	—	—	—
桃園	63554	15	—	—
新竹	24883	—	—	—
苗栗	30403	—	—	—
台中	63023	—	882	—
南投	17895	—	204	—
彰化	28823	—	69000	433
雲林	20553	—	82469	141
嘉義	36022	—	21257	17268
台南	37720	—	48132	19570
高雄	20500	—	13684	12582
屏東	35768	—	46322	409
台東	24767	—	3079	—
花蓮	23366	—	11735	—
宜蘭	25911	—	3503	—