

草坪之雜草及其管理

徐玲明、蔣慕琰

台灣省農業藥物毒物試驗所

摘 要

草坪中之雜草可影響景觀、安全、衛生及草坪品質，近年之調查顯示本省草坪本草常見的有百慕達草 (*Cynodon dactylon*)，假儉草 (*Eremochloa ophuroides*)、地毯草 (*Axonopus compressus*)、韓國草 (*Zoysia tenuifolia*) 和百喜草 (*Paspalum notatum*)。草坪雜草種類有 21 科 80 種，較常見之雜草有香附子 (*Cyperus rotundus*)、水蜈蚣 (*Kyllinga brevifolia*)、小葉大戟 (*Euphorbia makinoi*)、千根草 (*Euphorbia thymifolia*)、竹節草 (*Chrysopogon aciculatus*)、龍爪茅 (*Dactyloctenium aegyptium*)、馬唐 (*Digitaria adscendens*)、牛筋草 (*Eleusine indica*)、鯽魚草 (*Eragrostis amabilis*)、匍地黍 (*Panicum repens*)、毛穎雀稗 (*Paspalum conjugatum*)、早熟禾 (*Poa annua*)、山地豆 (*Alysicarpus vaginalis*)、蠅翼草 (*Desmodium triflorum*)、酢醬草 (*Oxalis corniculata*)、雷公根 (*Centella asiatica*) 和天胡荽 (*Hydrocotyle sibthorpioides*)。全省各地代表性之運動草坪中，雜草相對覆蓋率在 6 ~ 60 % 之間，其中禾本科 (*Gramineae*) 雜草相對覆蓋率可高達 44 %，其次是莎草科 (*Cyperaceae*) 和豆科 (*Leguminosae*) 雜草，菊科 (*Compositae*) 雜草類雖多，但相對覆蓋率低。一般而言，生長快速，具匍伏性走莖，可藉種子及營養繁殖器官繁殖之多年生雜草危害最嚴重，也最難防治。常見之草坪雜草防除方式有 1. 人工拔除；2. 機械剪草；3. 化學藥劑防治，本省草坪使用之殺草劑經合法登記者為百速隆 (Pyrazosulfuron) 10 % WP 及快克草 (Quinclorac) 50 % WP 二種，而實際使用之殺草劑至少有 11 種，對於非禾本科雜草可有效的抑制，唯藥劑選擇使用須朝安全、簡便、無毒之方向發展。雜草防除的方法依草坪的型式及草坪本草的種類而有所不同。一般公園、工廠、機關、社區綠地屬於粗放型草坪，大部份以機械剪草為主要的管理方法。屬於精緻型之綠地以運動草坪或苗圃居多，對於草坪的品質要求高，故夾帶雜草的比率必須減至最少的程度，以人工除草及化學藥劑防治相互配合，才能有效的防除雜草。對於生態敏感地區，如水源地的草坪為了安全，禁止使用農藥的情形下，就雜草防治的觀點而言，必須防止雜草侵入，對於危害嚴重的雜草及早徹底清除，草坪植物生長才不會為雜草所覆蓋。

(關鍵字：草坪，雜草，相對覆蓋率，雜草防治)

緒 言

草坪屬於苗圃種類之一，在綠化都市、保護環境及平衡生態系統中是不可缺少的種植材料。草坪覆蓋的面積是都市綠化評價的指標，也是環境品質的實際反應。隨著人民生活品質的日益提高，都市綠化的迫切需求，草坪植物已逐漸被重視。台灣省政府自民國 74 年推行綠化美化環境工作，訂定每年三月份為綠化月，綠化地區包括公園、學校、機關、社區、工廠、路邊等地，除了種植樹木、花草之外更包含了綠地的開發，各種綠地，尤其以公園、運動場等地對於草坪的維護管理極為重視。

草坪的草種與其特性

草坪植物大多屬於禾本科的草種，為矮小多年生草能形成地面完整的覆蓋，耐踐踏，耐修剪及再生力強。草坪草種大致分為冷季草種及暖季草種兩種⁽¹⁸⁾，冷季草種於本省使用於高海拔地區的果園覆蓋，道路邊坡及遊樂草園。暖季草種在中、低海拔的綠地種植可有整年常綠之功效，常見的草種有下列五種^(1,2,18)(表一、二)：

1. 百慕達草 (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)：普遍於全球之草種，生長力強，以匍伏莖及地下莖蔓延每節均能生根，可形成非常細緻之草坪。經過長期之選拔及培育，用於草坪栽植之品種甚多，近幾年來國內亦引進了多種適合於運動草坪之草種。此草極耐修剪及踐踏，但與多年生雜草競爭力較差，容易被其他多年生禾草侵佔；較不耐寒及耐蔭。

2. 假儉草 (*Eremochlor ophuroides* (Munro) Hack.)：屬本地草種，具橫走之紫紅色或綠色匍伏莖，節間短、葉多、植株低矮、不需經常修剪，植草初期生長較慢，對殺草劑較敏感所以

表一、本省主要草坪植物之生長習性及用途

Table 1. Growth habit and usage of major warmseason turfgrasses in Taiwan

草坪植物 Turfgrass	繁殖方法 Propagation method		生長速率 Growth vigor	用途 Usage
	種子 seed	走莖 stolon		
百慕達草 Bermudagrass	+	+	快 fast	運動場，公園，路邊 sport field, garden, roadside
假儉草 Centipede grass	+	+	中 medium	公園，運動場 garden, sport field
地毯草 Carpetgrass	+	+	慢 slow	公園，果園覆蓋，林下 garden, orchard
韓國草 Zoysiagrass	-	+	慢 slow	公園，運動場 garden, sport field
百喜草 Bahia grass	+	+	慢 slow	公園，路邊，果園覆蓋 garden, roadside, orchard

表二、本省主要暖季草坪植物對環境適應特性

Table 2. Environment tolerance of major warmseason turfgrasses in Taiwan

草坪植物 Turfgrass	耐瘠 Low soil fertility	耐蔭 Shade	耐濕 Moist	耐旱 Drought	耐寒 Cold	耐熱 Heat	耐踐踏 Trample
百慕達草 Bermudagrass	++	+	++	++	+	+++	+++
假儉草 Centipede grass	+++	++	++	++	+	+++	++
地毯草 Carpetgrass	++	+++	+++	+	+	+++	++
韓國草 Zoysiagrass	+	+	++	++	++	+++	++
百喜草 Bahia grass	++	++	++	+++	++	+++	+++

+：忍耐度低， ++：忍耐度中， +++：忍耐度高

+：low tolerance， ++：mediate tolerance， +++：high tolerance

需花較多之人工管理維持，完全覆蓋後與雜草競爭力較強。在貧瘠地也能生長，但不耐寒。

3. 地毯草 (*Axonopus compressus*(Sw.) P. Beauv.)：葉片寬大質感較粗，匍伏莖平貼地面生長，蔓延成片，耐寒性差，故冬季葉片變成紅紫色，也不耐乾旱；耐蔭、耐濕，所以適合種植於林下或果園覆蓋。匍伏性強，耐低割，較不耐踐踏。

4. 韓國草 (*Zoysia tenuifolia* Willd ex Trin.)：本省庭園與社區種植最多之草種，其中亦有 2~3 種栽培品種，一般於冬季葉枯，翌春再長新葉。對殺草劑之容忍性較高，因其匍匐枝較細，蔓延能力不如其他根狀莖禾草，故鋪設草坪時，須注意雜草防除。不耐貧瘠及不耐蔭。

5. 百喜草 (*Paspalum notatum* Fliigge)：具粗狀之匍伏莖，節間短，莖基帶赤紫色，分蘖旺盛，生長稍緩慢，一般以扦插法種植，耐修剪及耐踐踏，推廣於果園覆蓋及道路護坡，亦可做庭園草坪。本草種生長健旺，植株較高，故應常修剪。

草坪植物種類之間的性狀有所差異，可因播種之目的而有選擇，根據對草坪植物之繁殖法，生長速率之快慢的瞭解，在不同地區、氣候、土壤、環境的差異，可選擇適合之草種栽植。

草坪之雜草

草坪中的雜草對草坪植物有很大的影響，草坪中雜草競爭力佔優勢時，草坪植物就有被雜草淘汰的危險。從觀賞價值論，草坪內夾雜著植株高矮不均，葉片寬窄不齊，色澤迥異的雜草將使草坪的綠化、美化效果大為降低。近年來，農藥所調查草坪雜草種類有 21 科 80 種(表三)⁽⁴⁾，包括莧科、菊科、莎草科、大戟科、禾本科、豆科、酢醬草科、車前草科、茜草科、玄參科、繖形科…等，其中大部份均見於蔣 1982 年所編的雜草名彙中⁽⁶⁾。草坪雜草主要以禾本科、菊科、莎

表三、草坪中發生之雜草種類

Table 3. Common lawn weeds in Taiwan

科名 Family name	學名 Scientific name	中名 Chinese name
Acanthaceae 爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L.	爵床
Amaranthaceae 莧科	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br. <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC. <i>Amaranthus viridis</i> L.	節節花 長梗滿天星 滿天星 野莧
Caryophyllaceae 石竹科	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Scht	菁芳草
Chenopodiaceae 藜科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. <i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	鵝兒腸 小葉灰藿
Compositae 菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L. <i>Ageratum houstonianum</i> Mill <i>Bidens bipinnata</i> L. <i>Centipeda minima</i> (L.) A. Br. & Aschers. <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. <i>Erechtites valerianaefolia</i> Dc. <i>Erigeron canadensis</i> L. <i>Erigeron sumatrensis</i> L. <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight <i>Gnaphalium affine</i> D. Don. <i>Gnaphalium purpureum</i> L. <i>Ixeris chinensis</i> (Thumb.) Nakai <i>Soliva anthemifolia</i> (Juss.) R. Br. ex Less. <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn. <i>Tridax procumbens</i> L. <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less. <i>Youngia japonica</i> (L.) Dc.	藿香薊 紫花藿香薊 咸豐草 石胡荽 鱧腸 昭和草 加拿大蓬 大野塘蒿 紫背草 鼠麴草 鼠麴舅 兔兒草 假吐金菊 金腰箭 長柄菊 一枝香 黃鵪菜
Convolvulaceae 旋花科	<i>Dichondra repens</i> G. Forst.	馬蹄金
Cruciferae 十字花科	<i>Cardamine parviflora</i> L. <i>Rorippa atrovirens</i> (Hornem.) Ohwi & Hara	小葉碎米薺 山芥菜
Cyperaceae 莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L. <i>Cyperus iria</i> L. <i>Cyperus rotundus</i> L. <i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl <i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	扁穗莎草 碎米莎草 香附子 飄佛草 水蜈蚣
Euphorbiaceae 大戟科	<i>Acalypha australis</i> L. <i>Euphorbia hirta</i> L. <i>Euphorbia makinoi</i> Hayata <i>Euphorbia thymifolia</i> L. <i>Phyllanthus urinaria</i> L.	鐵莧草 飛揚草 小葉大戟 紅根草 葉下珠

(續下頁)

Gramineae	<i>Brachiarai subquadripara</i> (Trin.) Hitch.	四生臂形草
禾本科	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz) Trin.	竹節草
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Richt.	龍爪茅
	<i>Digitaria adscendens</i> Henr.	馬唐
	<i>Digitaria</i> sp.	大板草
	<i>Digitaria</i> sp.	新加坡草
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	芒稷
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草
	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight. & Arn.	鯽魚草
	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	畫眉草
	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb.	白茅
	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	毛穎雀稗
	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	毛花雀稗
	<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗
	<i>Panicum repens</i> L.	葡地黍
	<i>Poa annua</i> L.	早熟禾
	<i>Pogonatherum paniceum</i> (Lam.) Hack.	紅毛草
	<i>Sporobolus elongatus</i> R. Br.	鼠尾粟
Leguminosae	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) Dc.	山地豆
豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) Dc.	蠅翼草
	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍
	<i>Indigofera trifolcata</i> L.	三葉木藍
	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花
Malvaceae		
錦葵科		
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草
酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> Dc.	紫花酢醬草
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	車前草
車前草科		
Polygonaceae	<i>Polygonum plebeium</i> R. Br.	節花路麥
蓼科		
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧
馬齒莧科		
Rubiaceae	<i>Hedyotis diffusa</i> Willd.	珠子草
茜草科	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	繖花龍吐珠
	<i>Richardia scabra</i>	擬鴨舌廣
Scrophulariaceae	<i>Lindernia pyxidaria</i> All.	母草
玄參科	<i>Mazus japonicus</i> (Thunb.) O. Ktze.	通泉草
	<i>Vandellia anagallis</i> (Burm.) Yamazaki	鋸葉定經草
	<i>Vandellia crustacea</i> (L.) Benth.	藍豬耳
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草
茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵
Umbelliferae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	雷公藤
繖形科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽
Violaceae	<i>Viola oblong-saquittata</i> Nak.	箭葉堇菜
堇菜科		

草科及豆科所含的種數較多，大部份以生長點低矮，或具匍伏性之雜草為多。全省各地運動草坪中雜草調查之結果顯示，新建立或管理良好的草坪其雜草相對覆蓋率在 6 ~ 15 % 之間。使用時間久，管理粗放的草坪，雜草之相對覆蓋率則較高，約為 36 ~ 63 %，甚至超越本草植物。草坪中雜草種類的多寡與其相對覆蓋率並無很大的關係，不同類別雜草相對覆蓋率以禾本科雜草最佔優勢，有些則高達 44.6 % (表四)⁽⁴⁾，主要有四生臂形草 (*Brachiaria subquadripara*)，竹節草 (*Chrysopogon aciculatus*)，龍爪茅 (*Dactyloctenium aegyptium*)，馬唐 (*Digitaria adscendens*)，大板草 (*Digitaria sp.*)，牛筋草 (*Eleusineindica*)，鯽魚草 (*Eragrosti-samabilis*)，匍地黍 (*Panicum repens*)，毛穎雀稗 (*Paspalum conjugatum*)，雙穗雀稗 (*Paspalum distichum*)，早熟禾 (*Poa annua*)，鼠尾粟 (*Sporobolus elongatus*) 等；其次為莎草科和豆科雜草，莎草科雜草主要為香附子 (*Cyperus rotundus*) 及水蜈蚣 (*Kyllinga brevifolia*)，由於以營養器官繁殖、生長快速及耐割剪等特性，在草坪管理上極為困難。豆科草主要為山地豆 (*Alysicarpus vaginalis*) 和蠅翼草 (*Desmodium triflorum*)，其他發生較多的還有繖形科的雷公根 (*Centella asiatica*) 和天胡荽 (*Hydrocotyle sibthorpioides*)；酢醬草科的酢醬草 (*Oxalis corniculata*) 和紫花酢醬草 (*Oxalis corymbosa*)；茜草科的珠子草 (*Hedy-*

表四、各地草坪草相調查及其相對覆蓋率*

Table 4. Relative coverage of turfgrass and major weeds groups on lawns

雜草類別 weed group	相對覆蓋率(Relative coverage)						
	高雄 Kaoh- siung	台南 Tai- nan	台中 Tai- chung	南投 Nan- tour	台北 Tai- pei	宜蘭 Yi- lan	花蓮 Hua- lien
	(%)						
本草(Turfgrass)**	64.1	84.6	37.3	40.6	93.9	94.0	37.1
雜草(Weed)	35.9	15.4	62.7	59.4	6.0	6.0	62.9
禾本科(Gramineae)							
一年生(Annual)	1.8	11.8	4.2	1.6	1.9	1.7	5.6
多年生(Perennial)	21.3	1.0	44.4	39.4	0.9	0.2	32.6
莎草科(Cyperaceae)	5.6	0.6	7.7	2.4	0.9	0.1	8.2
豆科(Leguminosae)	5.4	0	3.5	15.3	0	0	17.0
菊科(Compositae)	0.1	0.6	0	0.3	0.9	1.3	5.9
繖形科(Umbelliferae)	0	0	2.6	0	0.1	0.6	0.8
其他(Others)	2.1	1.1	0.4	0.3	0.8	1.3	4.9
雜草計(Total of weed)	8/22	10/21	10/27	9/28	13/26	10/21	10/36
(科/種)(Family/Species)							

* 相對覆蓋率為某一種雜草在樣區中所覆蓋之面積之百分比

調查期間 1990 ~ 1991 年 (Based on surveys conducted in 1990 ~ 1991)

** 本草包括百慕達草和假儉草

Turfgrass include bermudagrass and centipedegrass.

otis diffusa) 和繖花龍吐珠 (*Oldenlandia corymbosa*)；大戟科的飛揚草 (*Euphorbia hirta*)，小葉大戟 (*Euphorbia makinoi*) 和千根草 (*Euphorbia thymifolia*)。菊科雜草種類雖多，由於許多菊科雜草不耐割剪，因此在經常剪草的草坪中，菊科雜草難以存活，故其相對覆蓋率低 (表四)。一般而言，生長快速，具匍伏性走莖，可藉種子及營養繁殖器官繁殖之多年生雜草危害最為嚴重。

草坪雜草防除及管理

一般常見的草坪雜草防除方式有三種：

1. 人工拔草：

拔除以種子繁殖之幼株雜草為主，許多草坪中發生的匍伏性雜草，蔓延面積廣又與草坪交錯生長，無法徹底拔除，所以常有事倍功半之結果。在小面積之草坪管理，如家庭式庭園、高爾夫球場之果嶺或雜草密度低之區域，或發生以機械、化學藥劑無法防除之問題雜草時，須以人工拔草之方式清除雜草，甚至於在生態敏感地區如設於水源地的高爾夫球場為避免水污染，影響環境安全，不宜使用農藥的考量下，亦以大批之人工拔除雜草。人工除草雖然耗時、費工、效率低，但不影響環境安全，也不會有草坪藥害的情形發生。適度的利用人工除草，配合其他防治法才能維持一個良好的草坪。

2. 機械剪草：

機械剪草是草坪管理例行之工作之一，可維持草坪的色澤質地及觀賞價值，對於植株較高之大部份雜草，在多次修剪之後即無法存活。對於生長旺盛又以營養器官繁殖之多年生草，因其莖節留於草坪中，藉豐沛之水分、養分，可再度生長，故須在機械剪草後，即行收草並丟棄，以免雜草藉剪草之機械四處擴散。剪草之時機，最好是雜草未開花之前。機械剪草只能暫時抑制雜草生長，並不能完全清除雜草。

粗放草坪不論是播種或鋪設草塊，在種植後放任生長，少有澆水、施肥、病蟲、草害之防治工作，故常參雜多種生長勢強的草種，草坪長成以後，亦只有例行剪草，雨量充足之夏季平均每個月 1~2 次；冬季約每二個月一次，且鮮有人工除草及化學藥劑防治。精緻草坪形成之時，對於草園中草坪本草的品質相當重視，草園中雜草的多寡，直接影響以後草坪之品質。

3. 化學藥劑防治：

化學藥劑可分為土壤燻蒸劑，土壤處理藥劑及莖葉處理藥劑^(7,8,17,18)。土壤燻蒸劑如溴化甲烷 (methyl bromide)、邁隆 (dazomet)、斯美地 (metham sodium)，以此類藥劑處理土壤之後，可以有效的抑制雜草發芽，以種子播種之草坪，須於播種前使用，可以有效控制草坪本草發芽至長成期間之雜草競爭，但土壤燻蒸劑使用須配合專業之技術，才能安全、有效的使用。土壤處理藥劑為萌前藥劑，於雜草萌芽前施用，對於季節性一年生的雜草有顯著的抑制效果。莖葉處理藥劑為萌後藥劑，其中又有選擇性與非選擇性藥劑之區分，於雜草生育初期，噴施於雜草莖葉上，非選擇性藥劑會將草坪本草一起殺死，而選擇性藥劑可有效防治某些特定對象之雜草，目前大部份之闊葉雜草及莎草科雜草，可藉著選擇性藥劑控制^(5,7,12,17,18)，但對禾本科雜草，本省並無較安

全可使用的推薦藥劑。化學藥劑防治法雖然有省工、省時、效率高的優點，但需考慮對環境安全的評估及對草坪本草的傷害^(9,10,15,16)，不同的草種對各種殺草劑各有不同的影響(表五)，如達有龍、伏寄普、甲基合氯氟、三氯比對百慕達草、假儉草、韓國草、地毯草及百喜草皆有不同程度的藥害產生，故使用前必須謹慎選擇藥劑。

表五、殺草劑對本省常用草坪草之影響

Table 5. Effect of herbicides on major turfgrasses in Taiwan

藥劑 Herbi- cide	劑量 Dosage kg ai/ha	施用 Appli- cation	百慕達草 Bermuda- grass	韓國草 Zoysia- grass	假儉草 Centipe- degrass	地毯草 Carpet- grass	百喜草 Bahia- grass
草脫淨 Atrazine	1.5	Pre,S	+	-	+	+	+
施得圃 Pendimethalin	1.36	Pre,S	-	-	-	-	-
達有龍 Diuron	1.6	Pre,S	++	+	++	+	++
樂滅草 Oxadizon	0.6	Pre,S	-	-	+	-	++
滅落脫 Napropamide	2.0	Pre,S	-	-	+	-	-
二,四-地 2,4-D	1.6	Post,F	-	-	+	+	+
氟氯比 Fluroxypyr	0.45	Post,F	+	-	+	+	-
本達隆 Betazon	1.32	Post,F	-	-	-	+	+
伏寄普 Fluazifop	0.18	Post,F	++	++	++	++	++
甲基合氯氟 Haloxypop	0.13	Post,F	++	+	++	++	++
三氯比 Triclopyr	2.46	Post,F	+	+	+	++	+
甲基砷酸鈉 MSMA	3.52	Post,F	-	++	++	++	++
百速隆 Pyrazosulfuron	0.1	Post,F	-	-	-	-	+

* Pre: 萌前處理 (preemergence); Post: 萌後處理 (postemergence); F: 莖葉處理 (foliage); S: 土壤處理 (soil).

** " - " 無不良影響; " + " 輕微可恢復之影響; " ++ " 嚴重傷害。

" - " Safe; " + " intermediate with possible short-term injury;

" ++ " severe injury or death

Johson 等人的試驗結果指出^(9,11,14,17,19,20)，以萌前藥劑 DCPA, oxadiazon, napropamide, benfenin, bensulide, butralin, terbutol 於萌前或早期萌後施用，可有效防治一年生之禾本科雜草；混合莖葉處理藥劑 (MSMA+2,4-D) 連續施用二次或莖葉處理藥劑及土壤處理藥劑混合施用 (MSMA+oxadiazon, MSMA+napropamide, MSMA+methazole, MSMA+metribuzin)，亦可防治一年生禾本科雜草。

草坪的經營管理方式不同於一般作物田，在生長環境優良的條件下，不但維持了高品質的本草，亦造成許多匍伏性雜草的生長優勢，高頻率的修剪，亦加速了雜草的擴散，雜草與本草長在一起往往不能以人工挖、拔的方式清除，將造成雜草覆蓋率大於草坪本草之情況，也造成管理、美觀上的不良影響。草坪中雜草的防除，預防功效大於防治，故草圃建立前地點的選擇及管理方式與以後草坪中雜草的數量有密切的關係。草坪雜草雖屬旱生草，但草坪於種植後多不再行耕犁、整地，故雖同屬旱地，但雜草之發生與作物田及果園等可能有相當程度之差異。對於草坪中雜草週年的變化，須做進一步之調查研究，掌握雜草群落的發生與消長，對於防治才能對策下藥，有好的效果。

參考文獻

1. 山地農牧局 1989 台灣地區常用草坪草種。山地農牧局編。
2. 林信輝、呂金誠、林昭遠 1990 水土保持植物簡介。山地農牧局。
3. 胡叔良 1991 草坪植物簡介：草坪學及應用技術 (p.416—419 胡叔良、賴明洲、董令善編)。地景出版社。
4. 徐玲明、蔣慕琰 1993 台灣草坪雜草之種類調查及植群分析。中華民國雜草學會會刊 14 (2):79—92。
5. 臺灣省農林廳 1991 植物保護手冊。農林廳編。
6. 蔣慕琰 1982 雜草名彙。中華民國雜草學會會刊 3(2):130—180。
7. 竹松哲夫、竹內安智 1985 芝生除草の理論と實際。博友社。
8. 細辻豐二、吉田正義 1979 芝生の病虫害と雜草，全國農村教育協會。
9. Bingham, S. W., and Shaver, R. L. 1981. Goosegrass (*Eleusine indica*) control during bermudagrass (*Cynodon actylon*) establishment. *Weed Sci.* 29:11—16.
10. Callahan, L. M. 1976. Phytotoxicity of herbicides to a tifgreen bermudagrass green. *Weed Sci.* 24:92—98.
11. Chism, W. J., and Bingham, S. W. 1991. Postemergence control of large crabgrass (*Digitaria sanguinalis*) with herbicides. *Weed Sci.* 39:62—66.
12. Fry, J. D., Dernoeden, P. H., and Murray, J. J. 1986. Establishment and rooting of zoysiagrass (*Zoysia japonica*) as affected by preemergence herbicides. *Weed Sci.* 34:413—418.
13. Johnson, B. J. 1975. Postemergence control of large crabgrass and goosegrass in turf. *Weed Sci.* 23:404—409.

14. Johnson, B. J. 1977. Sequential herbicide treatments for large crabgrass and goosegrass control in bermudagrass. *Agronomy Journal*. 60:1012-1014.
15. Johnson, B. J. 1978. Response of zoysia (*Zoysia* spp.) and Bermudagrass (*Cynodon dactylon*) cultivars to herbicide treatments. *Weed Sci.* 26:493-497.
16. Johnson, B. J. 1988. Glyphosate and SC-0224 for bermudagrass (*Cynodon* spp.) cultivar control. *Weed Technology*. 2:20-23.
17. Thomson, W. T. 1990. Herbicides. p.55-110 in: *Tree Turf and Ornamental Pesticide Guide*. Thomson Publications. U.S.A.
18. Turgeon, A. J. 1985. *Turfgrass Management*. Reston Co., Inc., Virginia. U.S.A.

Lawn Weed and Their Management in Taiwan

Shu, L. M. and Chiang, M. Y.

Taiwan Agricultural Chemicals and Toxic Substances Research Institute

ABSTRACT

In Taiwan the major turfgrasses plant are *Cynodon dactylon*, *Eremochloa ophuroides*, *Axonopus compressus*, *Zoysia tennifolia* and *Paspalum notatum*. Cold season grasses are seldom used in Taiwan. There are 80 species of weeds, belong to 21 families occurring commonly on lawns. Major weeds are *Cyperus rotundus*, *Kyllinga revifolia*, *Euphorbia makinoi*, *Euphorbia thymifolia*, *Chrysopogon aciculatus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Digitaria adscendens*, *Eleusine indica*, *Eragrostis amabilis*, *Panicum repens*, *Paspalum conjugatum*, *Poa annua*, *Alysicarpus vaginalis*, *Desmodium riflorum*, *Oxalis corniculata*, *Centella asiatica* and *Hydrocotyle sibthorpioides*. Manual weeding and mechanical mowing are commonly used for weed control on lawns. Chemical weed control is gradately developing in recent years. Only pyrazosulfuron and quinclorac on bermudagrass turfgrass. For most turfgrass, the labor-saving control measure of using herbicides are still to be developed.

(Key words : lawn , weed , weed control)