

# 台灣農地雜草概況

蔣慕琰

農委會農業藥物毒物試驗所

## 大 綱

### 一、前言

用語、定義

### 二、雜草種類及重要特性

水生、旱地

### 三、農地雜草之變遷

草相/密度、抗藥性、外來種

### 四、農地雜草與環境

藥劑使用、農作環境、農業地景

### 五、參考資料

## 一、前言

雜草是作物生產之主要限制因子。農田中之雜草可與作物競爭水分、養分、光線及其他資源，導致作物減產及品質之惡化。雜草對農業生產之影響程度相當可觀，全球每年所耗除草劑費用即在 140 億以上-約全部農藥之 50%(PAN International, 2003)，是植物保護必須因應之害物。高產及集約農業體系下，雜草多被視為農業生產之重要害物及限制因子，實際運作層面則追求高程度之除草。

雜草通常是指對人類利益造成負面影響之植物，但其認定常隨人類之主觀價值而不同。同一種植物可因時空之差異，被視為有害之雜草或蔬菜（鴨舌草、甕菜）、藥草（香附子、菟絲子、咸豐草）、地被（毛穎雀稗、狗牙根）、牧草（象草、大黍）、觀賞花卉（馬櫻丹、布袋蓮）、保育對象（雲林莞草）等

有價值之植物。生態及保育界對雜草有不同之看法。生態意涵之雜草，通常是指環境中之非栽培植物（野草、野生植物），不一定與正面或負面之價值有關連。

中文及漢字使用地區因『草』字之出現，多半將雜草與草本植物關連，而英文對應之weed則無『草』之意涵。英語世界中，weed是指引起問題而不受歡迎之植物，可包含草本及其他類別之植物，而不具分類上明確身份與位階。美國雜草學會在1956曾定義雜草為生長所在地不受歡迎之植物（A plant growing where it is not desired）（Randall 1996）。

常見以棲地區分之雜草包括農業雜草（agricultural weed，agrestals）、牧地雜草（range weed）與環境雜草（environmental weed或 natural-area weed）、水生雜草（aquatic weed）、水田雜草（paddy weed）、旱地雜草（upland weed）、草地雜草（pasture weed）、草坪雜草（lawn weed）、果園雜草（orchard）、森林雜草（forest weed）等。道路邊、溝邊及荒地等人為干擾棲地上所發生之雜草亦以 ruderals 或 ruderal weed 統稱。

## 二、雜草種類及重要特性

歷年重要文獻（臺大農藝系 1968，蔣及蔣 1982，蔣等 1996，袁及蔣 2003，徐及蔣 2000）計列有超過 600 種之雜草，雜草屬蕨類、雙子葉、單子葉植物者分別有 26、414 及 359 種。包含種類數較多的為禾本科、菊科、豆科、莎草科、蓼科、大戟科、旋花科、唇形科、玄參科、莧科、錦葵科、繖形科及茜草科等（蔣 2004）。表一列有 100 種台灣農地重要雜草，其繁殖方式及發生農地類別之簡要訊息。

農田雜草之種類多而分歧。對農作之危害主要由少部份強勢種類所引起。『台灣耕地雜草』之資料顯示（圖一、表二），全部 330 種雜草生物量之 80% 係來自 40 種主要雜草，其餘約 290 種僅佔總草重之 20%。全球近 7000 種雜草中僅不足 300 種被列為惡劣雜草（Holm *et al* 1977，1979）。

### （一）、水田雜草

水稻田內所發生重要雜草多為水生或耐濕的植物。台灣有記載之水田雜草超過 160 種（臺大農藝系 1968，蔣 1995）。常見而重要的雜草屬禾本科者

有稗草、芒稷、千金子、雙穗雀稗及毛穎雀稗；屬莎草科者有球花蒿草、木蠹草、螢藺、碎米莎草及雲林莞草；一般闊葉性者則有鴨舌草、野茨菰、瓜皮草、水莧菜、尖瓣花、滿天星、鱧腸、喇叭草及母草等。由於農田管理方式之影響，早年很普遍的印度水豬母乳、牛毛氈、田字草、蝨眼草等近來已很少見。

台灣水稻可行兩作栽培，在兩期作中發生的雜草種類相類似，但是一、二期作早期之溫度差異大，月平均溫相差可達 10℃，使得雜草在一期作之發芽、萌芽及初期生長均遠較二期作時慢且不整齊；此種差異影響到雜草與水稻間的競爭關係，並因而影響雜草防除之實施。

鄰近的日本及韓國，水田使用萌前除草劑後，瓜皮草、野茨菰、異匙葉藻等多年生雜草曾一度成爲主要雜草；1980 年代以來硫醯尿素類藥劑之使用，降低了多年生雜草之問題，但也衍生雜草抗藥性之新問題。台灣水田多年生雜草之問題不若日韓嚴重，近二十年使用之藥劑，已使田區內及田埂之多年生草大幅度減少。農藥所之調查及田間之觀察均顯示，目前各地田區發生之雜草，多爲生育期短易由種子繁殖之一年生植物。

## (二)、旱地雜草

旱地是指水田以外，所有雜糧、特作、蔬菜、果樹等農地及非耕地。旱地發生的雜草多屬陸生性植物，由於環境差異大，其種類遠比水田者爲多；台灣有記錄之旱地雜草超過 400 種（臺大農藝系 1968，蔣 1983）。

一般管理集約，栽培期短的旱田中，雜草以一年生者爲主；蔗園、茶園、果園、草坪等長期作物及非耕地上，除一年生草外，多年生草亦多。一年生雜草之消長受季節影響很大。牛筋草、芒稷、馬唐、馬齒莧等多滋生於高溫的季節；而山芥菜、小葉灰薺、早苗蓼、鵝兒腸、小葉碎米薺、看麥娘、早熟禾，則主要發生於冬季至初春的冷涼季節或高冷地果菜園中。

台灣旱地主要多年生雜草包括狗牙根、匍黍草、大黍、白茅、雙穗雀稗、毛穎雀稗、香附子、節節花、滿天星、火炭母草、扛板歸等。台灣平地一年中有很長的高溫期，在旱田狀況下，特別適於 C4 型植物之生長發育；此類植物其最適生長溫度、飽和光照度、水份利用效率、生長速率均較 C3 型者爲高。每年四至十一月期間，多數旱地幾乎爲 C4 雜草所支配。芒稷、稗草、狗牙根、雙穗雀稗、毛穎雀稗、大黍、指草、強生草、白茅、香附子、刺莧、馬齒莧均爲常見之 C4 雜草。

### 三、農田雜草之變遷

#### (一)、農田雜草相及密度

1960 年代初期，台灣農作栽培開始使用除草劑。農地上已普遍使用藥劑除草已超過 20 年。目前全台產銷之除草劑每年在 1.8 萬公噸上下，估算之施用面積超過 250 萬公頃。常用之藥劑包括嘉磷塞、巴拉刈、丁基拉草、二、四一地、施得圃、達有龍、草脫淨、丁拉免速隆、百速隆、固殺草等 20-30 種。這些藥劑有不同之選擇性範圍及土壤殘效期，可有效殺除各類植物。

除草劑之高度使用，對農地野草產生很大的壓力。不耐藥劑之弱勢種類在農田中之密度銳減，甚至頻臨滅絕。在水田中，除草劑對野草之衝擊特別明顯。以往密度很高之稗草、螢藺等已相當少見，而印度水豬母乳、蝨眼草、牛毛氈、田字草、溝繁縷等幾近消失（表三）（蔣等 2002）。少數對藥劑忍受力高而繁殖力強之植物形成強勢之支配種。

#### (二)、抗藥性雜草

2006 年全球性之調查(<http://www.weedscience.org/in.asp>)，已記錄 183 種共 310 生物型之雜草已對除草劑產生抗性。通常單一作用點之高活性藥劑易產生抗藥性。各類形藥劑中，抗性草種類數最多者為 ALS inhibitors，其次為 ACCase inhibitors，其他已產生多種抗性之藥劑包括 PS II inhibitors、bipyridyliums(paraquat)及 synthetic auxins(2,4-D)等。

台灣地區已確認對除草劑產生抗性之雜草包括菊科雜草野苘蒿（對巴拉刈及嘉磷塞）及牛筋草（對嘉磷塞及多種禾草藥劑）；藥劑忍受性高於周邊其他種類之雜草包括水蜈蚣、華九頭獅子草、大角定經草、山萵苣等。歐美及澳洲雜草抗藥發生之過程來看，台灣地區由於普遍使用巴拉刈、嘉磷塞、三氮雜苯、硫鹽尿素及禾草藥劑，未來雜草對這些藥劑產生抗性之可能性最高，並會導致雜草危害及防治成本增高之困擾。

#### (三)、外來雜草

1960 年代「台灣耕地雜草」所列水田雜草，僅空心蓮子草等 8 種為外來種，生物量只佔全部水田草之 1.3%。旱田中之外來雜草包括野苘菜、燈籠草、刺苋、藿香薊、臭杏、兩耳草、莠狗尾草、加拿大蓬等 30 種，其生物量佔全

部旱田雜草之 19.4%。近三十年來由於藥劑之使用、管理方式改變、坡地農業擴展等因素，農地雜草相已與往昔明顯不同。最近幾年農藥所之調查顯示，農地上發生之外來草超過 130 種。

水田中新侵入之外來雜草主要為玄參科之美洲母草，保水不良之水田及水田後作，也常可見高密度之翼莖闊苞菊及掃帚菊等。低海拔之果園、休耕廢耕田及疏於管理旱田中，新侵入之外來雜草為數甚多，外來植物佔全部雜草種數之比率均超過 35%。

低海拔常見之外來雜草包括菊科（大花咸豐草、小花蔓澤蘭、加拿大蓬、昭和草、美洲假蓬、飛機草、假吐金菊、掃帚菊、粗毛小米菊、野苘蒿、紫花藿香薊、翼莖闊苞菊、藿香薊）、禾本科（大黍、兩耳草、孟仁草、星草、紅毛草、馬唐、象草）、莧科（凹葉野苧菜、空心蓮子草、青莧、野苧菜）、豆科（田菁、含羞草、美洲含羞草、銀合歡）、旋花科（紅花野牽牛）、蓼科（連明子）等。高地農園中之外來雜草多源自溫帶，常見者有大扁雀麥、鴨茅、多花黑麥草、鋪地狼尾草、歐洲黃菀等。

新侵入之外來草多為強勢種且普遍發生，雜草所引起農作損失中外來植物所占之部分相當高。臺灣非農地及休耕地之面積可能持續增加，將為入侵植物提供更理想之繁衍環境，預期外來雜草之為害會較目前惡化（蔣等 2004）。

#### 四、雜草管理與環境

過去數十年雜草防除技術發展，尤其是除草藥劑之研發，可以支援各種情況所面對之雜草問題。實際面之雜草管理，可以使用化學性、生物性及物理性等三大類方法及其混合運用。除草劑除了導致前述對農田雜草之改變，由於成本低及防治效果強，除草劑也助長了農業向山區自然棲地之擴散與破壞。如何平衡農業效率及環境維護之需求，是雜草管理所面對之主要問題及挑戰（蔣 2004，蔣等 2004）。

##### （一）、化學藥劑使用

現行的雜草管理體系高度依賴除草劑，雖有使用便捷、高效及經濟之特色及優點，但對環境之不利影響是其主要之缺點。保護環境應追求降低單位面積用量與減少施用面積兩方面著手。

田間化學除草所用之劑量，多半是由農藥廠商是針對少數難防治雜草而設定。大多數雜草可用較低之劑量達到防治之目的。自 1970 年以來之長期追蹤顯示，台灣農田雜草密度與種類均持續降低中（蔣等 2002）（表五）。這現象在水田最明顯，很多田區之雜草數量已不足以對作物生產造成影響，但是同樣之劑量仍然每季施於田間。政府出版之『植物保護手冊』是國內農藥使用之主要依據（費及王 2002）。此手冊所登錄之藥劑使用量，很多均較實際防治所需者為高。由於除草藥劑佔生產成本之比率甚低，降低用量所產生之經濟回報有限，多數之農民採取施足藥量以求保險之心態。環境因此承受過多而無實際意義之負荷。

## （二）、針對農作環境之需求

台灣實際生產之農作物相當多樣，列入統計數據之作物即多達數十種。這些多樣之作物可概分平地之精耕短作田及坡地少耕之長期農作田兩大類，其所涉及之雜草問題及適宜之管理方式不同。

水稻、雜糧作物、蔬菜、花卉等作物多屬低矮，作物與雜草之間缺乏足夠之空間，雜草危害之潛力較高，且不易採行有效率之器械除草，對藥劑除草之依賴相當高，應持續維持雜草之低密度，以減低藥劑之使用量。

果園、茶園、檳榔園或其他坡地栽植之農作，因植株較高大，對雜草競爭之忍受力強，可以採行較低程度之雜草防治。應減少或避免除草劑使用，鼓勵利用機械剪草，維持多樣野草組成之地被以保育水土。多種類雜草的存在可成爲天敵昆蟲之棲所，有助維持有害與有益昆蟲、蟎類等之族群平衡，減輕作物本身之病蟲害問題。

## （三）、農業地景 (agricultural landscape) 之管理

地景 (landscape) 環境是指較大面積之農地環境，其中包括作物田、道路、河流、溝渠、池塘、房舍、庭園、野地等。地景層面之規劃對整體生物多樣性影響很大。農田中高度集約之管理，對野生物種產生極大之壓力。農田內外棲地之雜草，對野生物種非常重要。歐洲國家鼓勵農民於作物周邊保留某一比率（5%）面積之「自然區」如低度管理之邊帶與緩衝植被 (buffer vegetation)，讓野草自然生長，以供其他物種之滋養生息。農地上也鼓勵採行增進多樣性之間作及帶狀種植 (strip cropping) (Elsen 2000)。休耕農田之管理，多以維護野生植物之多樣性爲目標，不刻意種植種類單純之綠肥或觀

賞植物。

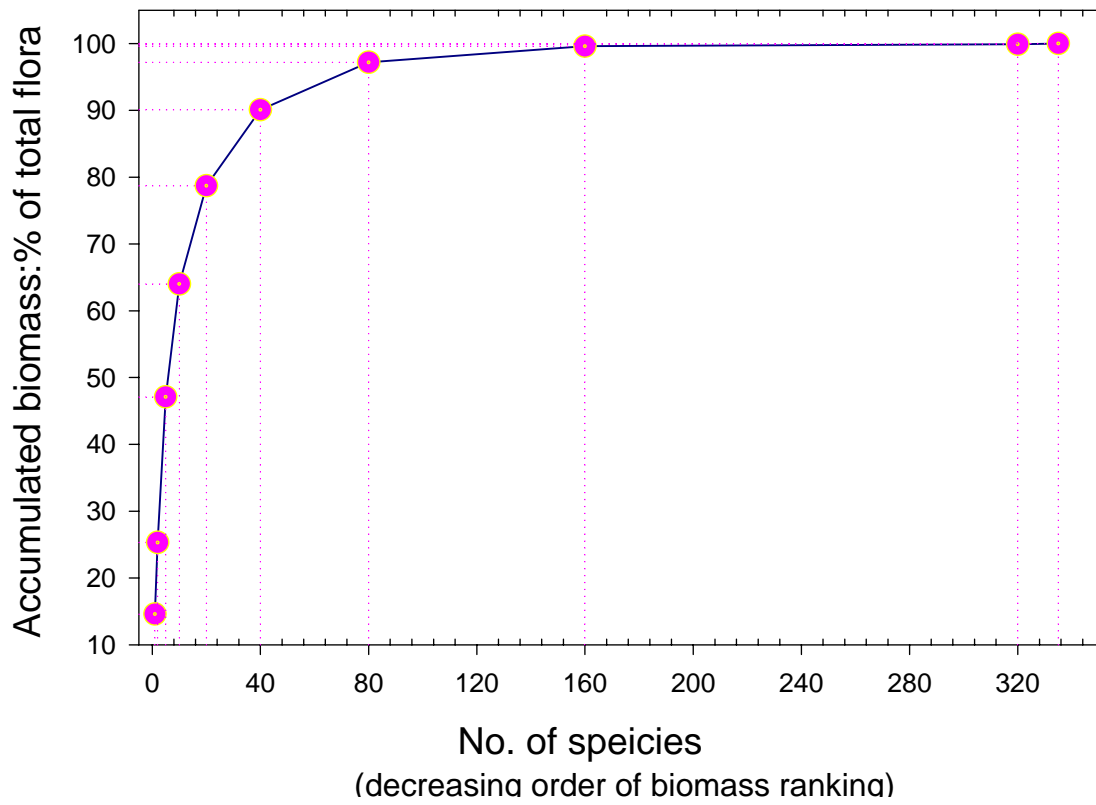
台灣農地面積小，平原地區幾很難進一步規劃特定之自然區域，但有可觀面積之農田配合政策而休耕，種植綠肥及翻耕是不利生物多樣性之作法，經常導致重要害蟲之爆發危害。應克服各種障礙，讓休耕與輪作田保持多種類之本土野草，以豐富平原地區之野生物種。坡地則應設定相當面積比率之非農作區塊，果園中應鼓勵維持多樣性之野生地被，減少化學及耕犁除草以免導致水土流失。連貫農田、坡地果園至自然之森林地帶之通道如農路、溝渠、河流應避免開發利用或過度遮蔽，以利野生物種在整個地景中之流動散佈。

## 五、參考文獻

- 徐玲明、蔣慕琰 2000 台灣草坪雜草彩色圖鑑（第二版）。行政院農委會農業藥物毒物試驗所。
- 袁秋英、蔣慕琰 2002 果園常見草本植物（上冊）。行政院農委會農業藥物毒物試驗所。
- 袁秋英、蔣慕琰 2003 果園常見草本植物（下冊）。行政院農委會農業藥物毒物試驗所。
- 費雯綺、王玉美（編輯）2002 植物保護手冊。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所。
- 黃增泉、徐玲明 1996 臺灣草本植物種類及資源保育。除草劑安全使用及草類利用管理研討會專刊（蔣永正、徐玲明、李貽華編輯，131-191 頁） 中華民國雜草學會。
- 臺灣大學農藝系 1968 臺灣耕地之雜草 Vol .1。國立臺灣大學農藝系。
- 蔣永正、徐玲明、李貽華（編輯） 1996 除草劑安全使用及草類利用管理研討會專刊。中華民國雜草學會。
- 蔣慕琰 1983 臺灣旱田雜草之種類、生態及危害。雜草學會會刊 4（1）：30-41
- 蔣慕琰 1995 水田雜草概觀：種類、生態及防治。植物保護學會會刊 37:339-355。
- 蔣慕琰 2004 台灣農地雜草與多樣性維護。台灣植物資源之多樣性發展研討會專刊（侯福分、郭華仁、楊宏瑛、彰顯聖主編，153-170 頁）。花蓮區農業

- 改良場出版。
- 蔣慕琰 徐玲明 袁秋英 蔣永正 2003 台灣外來植物之野化與生態。 2003 植物生物多樣性與植物資源永續利用研討會論文集：47-65 東海大學。
- 蔣慕琰，蔣永正，袁秋英 2002 除草劑引起之草相變遷及抗藥性。 除草劑在台灣四十年回顧與展望研討會專刊 25-30 頁， 中華民國雜草學會。
- 蔣慕琰、蔣永正 1982 臺灣雜草名彙。 雜草學會會刊 3 (2) :130-180
- 蔣慕琰、蔣永正、袁秋英、徐玲明、陳富永 2004 台灣農田雜草管理之現況及展望。 2003 國際植物健康管理研討會專集 (林信山、郭聰欽、柯南靖 主編， 245-258 頁)。財團法人全方為農業振興基金會。
- Aldrich, R.J. and Kremer, R.J. 1997 Principles in Weed Management 2nd ed. Iowa State University Press, USA. 455 pp.
- Booth, B.D., S.D. Murphy and C.J. Swanton 2003 Weed Ecology in Natural and Agricultural Systmes. CABI Publishing.
- Edwards, C.A., Lal, R., Madden, P., Miller, R.H., and House, G. (eds.) 1990 Sustainable Agricultural Systems. St. Lucie Press. USA. 696 pp.
- Holm, L., Pancho, J. V. Herberger, J. P. and Plucknett, D. L. 1979 A geographical atlas of world weeds. John Wiley & Sons, Inc., 391 pp.
- Holm, L., Pancho, J. V. Herberger, J. P. and Plucknett, D. L. 1977 The world's worst weeds: Distribution and biology. Univ. Hawaii Press, 610 pp.
- Huang, T. C. (ed.-in Chief) (2003) Flora of Taiwan, Volume Six. 2nd ed. National Taiwan University.
- Marshall, E.J.P., V.K. Brown, N.D. Boatman, P.J.W. Lutma, G.R. Squire and L.K. Ward. 2003 The role of weeds in supporting biological diversity within crop fields. Weed Research 43: 77-89
- Randall, J.M. 1996 Defining weeds of natural areas. Pp 19-25 in J.O., Luken and J.W. Thieret (eds) Assessment and Management of Plant Invasions. Springer.





圖一、耕地雜草之生物量組成，旱田 330 種雜草之生總重量主要來自少數強勢種。生物量最高之 40 種佔總量之 90%。

表一 台灣 100 種重要雜草特性簡表。學名依據新版台灣植物誌 (Flora of Taiwan)；繁殖欄內 S 及 V 分別代表種子及營養體；棲地欄之 1、2、3 分別為旱田、水田、果園或農地周邊環境。

科名	學名	中名	繁殖	棲地
十字花科 (Cruciferae)	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	薺、薺菜	s	1,3
十字花科 (Cruciferae)	<i>Cardamine flexuosa</i>	焊菜、小葉碎米薺	s	1,3
十字花科 (Cruciferae)	<i>Rorippa indica</i>	葶藶、山芥菜	s	1,3
千屈菜科 (Lythraceae)	<i>Ammannia baccifera</i>	水莧菜	s	1
千屈菜科 (Lythraceae)	<i>Ammannia multiflora</i>	多花水莧菜	s	1
千屈菜科 (Lythraceae)	<i>Cuphea cartagenesis</i>	克非亞草	s	1,3
大戟科 (Euphorbiaceae)	<i>Chamaesyce hirta</i>	飛揚草	s	1,3
木賊科 (Equisetaceae)	<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	s	3
玄參科 (Scrophulariaceae)	<i>Lindernia anagallis</i>	定經草	s	1,2,3
玄參科 (Scrophulariaceae)	<i>Lindernia dubia</i>	美洲母草	s	2
玄參科 (Scrophulariaceae)	<i>Lindernia procumbens</i>	陌上草、母草	s	2
石竹科 (Caryophyllaceae)	<i>Drymaria diandra</i>	荷蓮豆草、青芳草	s	1,3
石竹科 (Caryophyllaceae)	<i>Stellaria aquatica</i>	鵝兒腸	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>	看麥娘	s	1
禾本科 (Gramineae)	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>	白茅	s-v	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Brachiaria mutica</i>	巴拉草	v	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Brachiaria subquadripara</i>	四生臂形草	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Bromus catharticus</i>	大扁雀麥	s	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Chloris barbata</i>	孟仁草	s	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Cynodon dactylon</i>	狗牙根	s	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	龍爪茅	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Digitaria sanguinalis</i>	馬唐	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Digitaria setigera</i>	短穎馬唐	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Echinochloa colona</i>	芒稷	s	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Echinochloa crus-galli</i>	稗	s	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Eleusine indica</i>	牛筋草	s	1,3

禾本科 (Gramineae)	<i>Leptochloa chinensis</i>	千金子、畔茅	s-v	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Panicum maximum</i>	大黍	s-v	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Panicum repens</i>	鋪地黍、匍地黍	s-v	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Paspalum conjugatum</i>	兩耳草、毛穎雀稗	s-v	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Paspalum distichum</i>	雙穗雀稗	s-v	1,2,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Pennisetum polystachium</i>	牧地狼尾草	s	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Pennisetum purpureum</i>	象草	s-v	3
禾本科 (Gramineae)	<i>Poa annua</i>	早熟禾	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Setaria verticillata</i>	倒刺狗尾草	s	1,3
禾本科 (Gramineae)	<i>Sorghum halepense</i>	詹森草、強生草	s-v	1,3
西番蓮科 (Passifloraceae)	<i>Passiflora foetida</i> var. <i>hispida</i>	毛西番蓮	s	3
豆科 (Leguminosae)	<i>Mimosa diplotricha</i>	美洲含羞草	s	1,3
豆科 (Leguminosae)	<i>Mimosa pudica</i>	含羞草	s	1,3
豆科 (Leguminosae)	<i>Pueraria montana</i>	山葛	s	3
雨久花科 (Pontederiaceae)	<i>Eichhornia crassipes</i>	布袋蓮、鳳眼蓮	s-v	3
雨久花科 (Pontederiaceae)	<i>Monochoria vaginalis</i>	鴨舌草	s	2
柳葉菜科 (Onagraceae)	<i>Ludwigia epilobioides</i>	假柳葉菜、喇叭草	s	1,2,3
茄科 (Solanaceae)	<i>Physalis angulata</i>	苦蕒、燈籠草	s	1,3
茄科 (Solanaceae)	<i>Solanum americanum</i>	光果龍葵*	s	1,3
桑科 (Moraceae)	<i>Humulus scandens</i>	葎草	s	3
馬齒莧科 (Portulacaceae)	<i>Portulaca oleracea</i>	馬齒莧	s-v	1,3
馬鞭草科 (Verbenaceae)	<i>Lantana camara</i>	馬櫻丹	s	3
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Hedyotis corymbosa</i>	繖花龍吐珠	s	1,3
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Hedyotis diffusa</i>	定經草、珠子草	s	1,3
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Paederia foetida</i>	雞屎藤	s	3
茜草科 (Rubiaceae)	<i>Spermacoce latifolia</i>	闊葉鴨舌廣舅	s	3
密穗桔梗科 (Sphenocleaceae)	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	尖瓣花	s	2
旋花科 (Convolvulaceae)	<i>Ipomoea cairica</i>	番仔藤	s	1,3
旋花科 (Convolvulaceae)	<i>Ipomoea hederacea</i>	碗仔花	s	1,3
旋花科 (Convolvulaceae)	<i>Ipomoea obscura</i>	野牽牛	s	1,3

莎草科 (Cyperaceae)	<i>Bolboschoenus planiculmis</i>	扁稈蘆草、雲林莞草	s-v	1
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Cyperus difformis</i>	異花莎草、球花蒿草	s	2
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Cyperus iria</i>	碎米莎草	s	1,2,3
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Cyperus rotundus</i>	香附子	s-v	1,3
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Fimbristylis miliacea</i>	四稜飄拂草、木虱草	s	2
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Kyllinga brevifolia</i>	短葉水蜈蚣、水蜈蚣	s-v	1,3
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Schoenoplectus juncooides</i>	螢藺、大井氏水莞	s-v	2
莎草科 (Cyperaceae)	<i>Torulinium odoratum</i>	斷節莎	s	2
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>indica</i>	印度牛膝、土牛膝	s	3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	空心蓮子草、長梗滿天星	s-v	1,2,3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Alternanthera sessilis</i>	蓮子草、滿天星、節節花	s-v	1,2,3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Amaranthus lividus</i>	凹葉野莧菜	s	1,3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Amaranthus patulus</i>	青莧	s	1,3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Amaranthus spinosus</i>	刺莧	s	1,3
莧科 (Amaranthaceae)	<i>Amaranthus viridis</i>	野莧菜、野莧	s	1,3
無患子科 (Sapindaceae)	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	倒地鈴	s	3
菊科 (Compositae)	<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>	大花咸豐草	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Aster subulatus</i> var. <i>subulatus</i>	掃帚菊	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Ageratum conyzoides</i>	藿香薊	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Ageratum houstonianum</i>	紫花藿香薊	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	豬草	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Conyza sumatrensis</i>	野苘蒿	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Eclipta prostrata</i>	鱧腸	s	1,2,3
菊科 (Compositae)	<i>Erechtites hieracifolia</i>	饑荒草	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Erechtites valerianifolia</i>	飛機草、昭和草	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Mikania micrantha</i>	小花蔓澤蘭	s-v	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Parthenium hysterophorus</i>	銀膠菊	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Pluchea sagittalis</i>	翼莖闊苞菊	s	1,3

菊科 (Compositae)	<i>Senecio vulgaris</i>	歐洲黃菀	s	1,3
菊科 (Compositae)	<i>Synedrella nodiflora</i>	金腰箭	s	3
酢漿草科 (Oxalidaceae)	<i>Oxalis corniculata</i>	酢漿草	s-v	1,3
酢漿草科 (Oxalidaceae)	<i>Oxalis corymbosa</i>	紫花酢漿草	s-v	1,3
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Polygonum chinense</i>	火炭母草	s	3
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Polygonum lapathifolium</i>	早苗蓼	s	1,3
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Polygonum perfoliatum</i>	扛板歸、刺藜頭	s	3
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Polygonum plebeium</i>	假扁蓄、節花路蓼	s-v	1,3
蓼科 (Polygonaceae)	<i>Rumex maritimus</i>	連明子	s	1,2
澤瀉科 (Alismataceae)	<i>Sagittaria pygmaea</i>	瓜皮草、線慈菇	s-v	2
澤瀉科 (Alismataceae)	<i>Sagittaria trifolia</i>	三腳剪、水芋、野慈菰	s-v	2
錦葵科 (Malvaceae)	<i>Sida rhombifolia</i> subsp. <i>rhombifolia</i>	金午時花	s	1,3
鴨跖草科 (Commelinaceae)	<i>Commelina diffusa</i>	竹仔菜	s-v	2,3
爵床科 (Acanthaceae)	<i>Dicliptera chinensis</i>	華九頭獅子草	s	3
藜科 (Chenopodiaceae)	<i>Chenopodium serotinum</i>	小葉藜、小葉灰藿	s	1,3

\* 光果龍葵是主要茄科雜草，形態相近之龍葵 (*Solanum nigrum*) 較少發生。

表二、1960年代初期台灣水旱田發生頻率最高之10種雜草，表內數字代表個別草之發生頻率（蔣等，2002）。

雜草名稱(科名)	學名	水田%	旱田%
蓮子草(莧科)	<i>Alternanthera sessilis</i>	26.2	-
刺莧(莧科)	<i>Amaranthus spinosus</i>	-	13.8
野莧(莧科)	<i>Amaranthus viridis</i>	-	30.4
藿香薊(菊科)	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	37.3
鱧腸(菊科)	<i>Eclipta prostrata</i>	24.6	-
球花蒿草(莎草科)	<i>Cyperus difformis</i>	53.0	-
碎米砂草(莎草科)	<i>Cyperus iria</i>	-	15.1
香附子(莎草科)	<i>Cyperus rotundus</i>	-	27.2
木虱草(莎草科)	<i>Fimbristylis miliacea</i>	29.5	-
水蜈蚣(莎草科)	<i>Kyllinga brevifolia</i>	-	13.6
飛揚草(大戟科)	<i>Euphorbia hirta</i>	-	26.4
絹毛馬唐(禾本科)	<i>Digitaria sericea</i>	-	17.3
臺灣野稗(禾本科)	<i>Echinochloa crus-galli</i>	69.1	-
牛筋草(禾本科)	<i>Eleusine indica</i>	-	50.3
印度水豬母乳(千屈菜科)	<i>Rotala indica</i>	18.9	-
鴨舌草(雨久花科)	<i>Monochoria vaginalis</i>	68.3	-
馬齒莧(馬齒莧科)	<i>Portulaca oleracea</i>	-	27.1
蝨眼草(玄參科)	<i>Dopatrium junceum</i>	31.4	-
心葉母草(玄參科)	<i>Vandellia cordifolia</i>	25.9	-
陌上菜(玄參科)	<i>Lindernia procumbens</i>	22.7	-

取材自台灣耕地之雜草（1968），水旱田調查之總樣區分別為 879 及 3032 點

表三、台灣中部水田代表性雜草 1960 年代以後發生頻率之變動（蔣等 2002，蔣 2004）。

中名(科名)	學名	1961-66	1981-82	1992	2002
滿天星(莧科)	<i>Alternanthera sessilis</i>	+++++	-	-	-
球花蒿草(莎草科)	<i>Cyperus difformis</i>	+++++	+++++	+++++	+++++
稗草(禾本科)	<i>Echinochloa crus-galli</i>	+++++	+++	++	-
鴨舌草(雨久花科)	<i>Monochoria vaginalis</i>	+++++	+++++	+++	+++
鱧腸(菊科)	<i>Eclipta prostrata</i>	++++	-	-	-
木虱(莎草科)	<i>Fimbristylis miliacea</i>	++++	+++	++++	+++
母草(玄參科)	<i>Lindernia procumbens</i>	++++	+++++	+++++	+++++
牛毛氈(莎草科)	<i>Eleocharis acicularis</i>	+++	+++	-	-
螢藺(莎草科)	<i>Schnoenoplectus juncoides</i>	+++	++	+	+
田字草(蘋科)	<i>Marsilea quadrifolia</i>	++	-	-	-
水莧(千屈菜科)	<i>Ammannia baccifera</i>	-	++++	++++	++++
多花水莧(千屈菜科)	<i>Ammannia mutiflora</i>	-	+++	++++	++++
碎米莎草(莎草科)	<i>Cyperus iria</i>	-	-	++	+++
千金子(禾本科)	<i>Leptochloa chinensis</i>	-	+	+	+
定經草(玄參科)	<i>Lindernia anagallis</i>	-	+++++	+++++	+++++
美洲母草(玄參科)	<i>Lindernia dubia</i>	-	-	-	++
雙穗雀稗(禾本科)	<i>Paspalum distichum</i>	-	-	-	-
紅骨草(千屈菜科)	<i>Rotala indica</i>	-	++++	+++	+
野茨菇(澤瀉科)	<i>Sagittaria trifolia</i>	-	+	-	-
尖瓣花(密穗桔梗科)	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	-	-	+	+

1) 發生頻率：- = 0-2.5%，+ = 2.5-5%，++ = 5-10%，+++ = 10-20%，++++ = 20-40%，+++++ = >40%。

2) 四次調查之樣點數：1961-66=279，1981-82=190，1992=231，2002=399。

3) 1961-66 之資料取自台灣耕地之雜草(1968)，其餘三次為農藥所資料。

表四、低海拔果園、休廢耕田、水稻後裡作及河域等環境中，最常發生之外來雜草，同類棲地中頻率最高 20 種草，依序以 R01 至 R20 代表（農藥所未發表資料）。

外來雜草	A 果園	B 休廢耕	C 裡作	D 河域
<i>Ageratum conyzoides</i> (藿香薊)	R09	R09	R12	
<i>Ageratum houstonianum</i> (紫花藿香薊)	R04	R04	R08	R11
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (空心蓮子草)		R16		
<i>Amaranthus lividus</i> (凹葉野苋菜)	R14		R05	
<i>Amaranthus patulus</i> (青苋)	R12	R18		
<i>Amaranthus viridis</i> (野苋菜)	R06	R06	R10	R14
<i>Aster subulatus</i> var. <i>subulatus</i> (掃帚菊)	R16	R03	R02	R06
<i>Basella alba</i> (落葵)	R15			
<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> (大花咸豐草)	R01	R01	R04	R01
<i>Brachiaria mutica</i> (巴拉草)				R02
<i>Chenopodium ambrosioides</i> (臭杏)			R20	
<i>Chloris barbata</i> (孟仁草)		R19	R19	R16
<i>Conyza bonariensis</i> (美洲假蓬)			R16	
<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i> (加拿大蓬)	R13	R13	R11	R18
<i>Conyza sumatrensis</i> (野苘蒿)	R02	R02	R01	R13
<i>Crassocephalum crepidioides</i> (昭和草)	R05	R10	R03	
<i>Cynodon plectostachyum</i> (星草)				R07
<i>Digitaria sanguinalis</i> (馬唐)	R03	R05	R14	R08
<i>Galinsoga quadriradiata</i> (粗毛小米菊)			R17	
<i>Gnaphalium purpureum</i> (鼠麴舅)	R17		R06	
<i>Ipomoea triloba</i> (紅花野牽牛)	R11			
<i>Lantana camara</i> (馬櫻丹)	R18			
<i>Leucaena leucocephala</i> (銀合歡)				R10
<i>Mikania micrantha</i> (小花蔓澤蘭)	R08			
<i>Mimosa diplotricha</i> (美洲含羞草)				R17



<i>Mimosa pudica</i> (含羞草)			R09
<i>Panicum maximum</i> (大黍、天竺草)	R10	R07	R20
<i>Paspalum conjugatum</i> (兩耳草)	R07	R11	R12
<i>Pennisetum purpureum</i> (象草)		R20	R04
<i>Physalis angulata</i> (燈籠草)		R17	R15
<i>Pluchea sagittalis</i> (翼莖闊苞菊)		R08	R13
<i>Rhynchelytrum repens</i> (紅毛草)	R20		R03
<i>Ricinus communis</i> (蓖麻)			R15
<i>Rumex maritimus</i> (連明子)		R15	R07
<i>Sesbania cannabiana</i> (田菁)		R12	R05
<i>Soliva anthemifolia</i> (假吐金菊)		R14	R09
<i>Spermacoce latifolia</i> (闊葉鴨舌廣舅)	R19		
<i>Tridax procumbens</i> (長柄菊)			R19
<i>Vicia dasycarpa</i> (苳子)			R18

