

## 蓮霧園雜草與管理

### 一、前言

蓮霧屬熱帶常綠果樹，臺灣蓮霧之栽培區域涵蓋屏東、高雄、嘉義、台南、南投及宜蘭等地，主要產區集中於高屏地區。蓮霧喜好濕潤肥沃的土壤，砂質及黏重土質均可種植，由於蓮霧葉片數目多且葉形大，氣溫高時，蒸散速率快，因此植株需水量較多，尤其自花芽分化至中果期，常需充分灌水，造成表土易滋生雜草，同時蓮霧樹枝幹於2~5月及9~10月間常需修剪，樹冠呈現直徑縮小及枝條中空狀態，樹體下方日照量增加，亦造成雜草生長快速之困擾。單一蓮霧園之雜草可達十餘種，以菊科、禾本科、莧科及莎草科植物為主。目前登記於蓮霧園使用之除草劑為草殺淨，具高效率選擇性除草及省工之優點，化學藥劑除草為目前蓮霧園最常使用之雜草防治方法。適當之蓮霧園雜草管理，需配合果樹生長發育習性、栽培管理時期及氣候土壤等因素，方能達成兼具果樹生產之經濟效益與生態保育之目的。

### 二、雜草對作物的影響<sup>(3,9,15)</sup>

蓮霧園內之雜草與蓮霧生長或產量、品質之間的關連性極為密切。以往在作物園區內對於雜草的角色，皆著重不良的負面影響，如雜草與蓮霧植株競爭養分及水分等，所以對雜草所採取的處理方式，以防除為主，園區大都呈現清耕狀態（圖一）。以下就蓮霧園內雜草與蓮霧植株間之關係說明之。

#### (一)負面影響

- 1.土壤水分、養分之競爭：一般雜草於生長旺盛時期，常導致作物對水分、養分的利用率降低使得蓮霧生產成本提高。此現象於幼齡果樹或春季萌芽中植株的競爭最顯著而乾旱地區或旱季較嚴重。
- 2.植物毒質傷害：某些雜草可分泌一些對作物有害之毒物質，此種現象稱之為植物相剋作用 (Allelopathy)<sup>(15)</sup>。香附子及強生草具有顯著之相剋潛勢<sup>(15)</sup>，紫花藿香薊及野莧等雜草之植體萃取液，具有影響作物萌芽及胚軸生長之成分<sup>(3)</sup>。以往應用的覆蓋植物山珠兒豆及營多藤亦已證實具有分泌毒物質之危害。
- 3.病蟲之寄主：許多雜草為某些病原菌或昆蟲之寄主，因此不但可促進病蟲害之散佈，或經由其微氣相的改變，使作物易於遭受危害。蔡氏與林氏(1984)<sup>(9)</sup>曾研究臺灣雜草與線蟲關係，結果顯示雜草之存在與根瘤線蟲族群消長相關，有60種雜草可為根瘤線蟲之寄主，此等雜草中很多均可生長於蓮霧園區。
- 4.蛇鼠及其他有害動物之藏匿場所：園區內雜草生長過旺，易藏匿蛇鼠，此等有害動物會造成作物根部之傷害。

5.其他管理作業干擾：蓮霧園內的雜草對作物生長發育、產量及品質的影響以外，亦會造成園區施肥、修剪及採收等操作之不便。甚至影響園區的美觀，阻礙觀光果園之發展(圖二)。

## (二)生態方面之意義<sup>(13,14)</sup>

一般作物園區的雜草，若加以妥善管理和利用，可兼具調節微氣相及水土保育的特殊功能，地被植物於蓮霧生態系的意義如下：

- 1.改善土壤理化性質：雜草的根系穿入土壤，能疏鬆表土，改善土壤結構。此外雜草每年有半數以上的根系老化、腐爛，可增加有機質含量。
- 2.減少園區表土之沖刷：臺灣地處熱帶及亞熱帶地區，夏季雨量大且急驟，裸露之蓮霧園土壤較易流失，土表著生的植被可緩衝雨水之沖刷。
- 3.調節土壤溫度及濕度：雜草於土表可緩衝土壤的日夜溫差及含水量。

因此適當的果園雜草管理，絕非完全將雜草去除，而是當雜草造成果樹生育和園區管理干擾時，才移去或抑制其生長。正確的雜草管理理念必須考量的因素包括雜草對作物影響的評估、園區內其他管理作業之配合以及土壤、雨量與氣溫等環境因子的影響，然後選定適當管理方式、時期及次數，以達成最終之經濟效益和環境安全性的目的。

## 三、雜草的生態特性<sup>(4,6,7,12,13)</sup>

一般果園雜草的發生主要受地區雨量、季節性溫度變化及園區雜草管理方式影響，不同地區蓮霧園雜草種類受雨量和溫度影響較大，同一地區蓮霧園之間的雜草相因管理方式而異<sup>(6,7,12,13)</sup>。藥毒所近年來之調查顯示，臺灣蓮霧園雜草有28科70種以上，以菊科、禾本科、莧科及莎草科為主(表一)<sup>(4,6,7)</sup>。雜草依生活史，可區分為一年生及多年生草。一年生草如牛筋草、紫花藿香薊、凹葉野苧菜、碎米莎草等，以種子為主要繁殖器官。多年生雜草可利用營養器官(如走莖、塊莖、球莖)繁殖，如短葉水蜈蚣、狗芽根、兩耳草、紫花酢醬草等，由於塊莖多著生於土表下，以耕犁或接觸型藥劑，無法達成全面根除之效果，屬防治不易之雜草。一般而言，高屏地區之蓮霧園由於園區管理頻度較高，單一園區的雜草種類較少(約10種)(圖三)，宜蘭地區之蓮霧園草相較複雜(15~20種)(圖四)。此外由於屏東沿海地區之蓮霧園，於催花前行全園浸水處理以抑制營養生長，因此園區約40日為浸水狀態，易發生喜潮濕的雜草，包括母草、碎米莎草、短葉水蜈蚣、焊菜及小芽草等。

雜草依萌芽及生長適溫，可分為暖季草、冷季草和全年生長者三大類別<sup>(13)</sup>，一般一年生禾草科和莎草科植物皆屬暖季草，於春季氣溫回升，即大量萌芽，如牛筋草、馬唐、碎米莎草等，此外凹葉野苧菜、紫背草、華九頭獅子草亦屬暖季草。冷季草為秋末冬初氣溫降低，才開始萌芽生長者，如焊

菜、荷蓮豆草、節花路蓼、葉下珠及黃鶴菜等<sup>(13)</sup>。可適應臺灣四季氣候變化而全年生長者，包括龍葵、紫花藿香薊、大花咸豐草、野苋等。由於蓮霧園區內雜草大多為複合植物相，各種雜草萌芽時期及生長習性差異亦大，很難於全年採單一方式管理或防治。必須依據作物園地形、地質因素、氣候變化，蓮霧生長期及其他栽培管理作業之配合，方可達理想之雜草管理目的。

#### 四、主要的雜草介紹<sup>(4,6,8,12)</sup>

中文名：凹葉野苋菜

學名：*Amaranthus livius* L.

科名：Amaranthaceae 苋科

別名：烏苋

分佈：原生於熱帶地區；臺灣低海拔各地。

形態：直立或外傾生長，高度 30 公分，莖具分枝，無毛。葉片橢圓形至卵圓形，葉基寬楔，葉尖深凹陷，表面無毛，葉柄 4 公分。花序頂生及腋生，頂生花序近球形，花具苞片短於花被，窄卵圓形，少數具短毛。胞果，不開裂，卵圓形。種子黑色正圓形，具光澤。

習性：生活史：一年生草本植物

萌芽期：全年（以春至秋季為主）

花期：3 至 11 月為主

繁殖方法：種子

種子量：數百粒至數千粒/株

特性：喜溫暖，易形成群落，常為園區內外主要植物，危害潛力中等。

(圖五、凹葉野苋菜成株及花)

中文名：野苋

學名：*Amaranthus viridis* L.

科名：Amaranthaceae 苋科

英名：Slender amaranth、Green amaranth

別名：綠苋、豬苋、細苋

分佈：溫帶及熱帶地區；臺灣低海拔各地區

形態：莖直立，具分枝，近乎無毛，高度 50~80 公分。葉片輪生，三角形至卵形，長度 4~8 公分，寬度 2.5~6 公分，先端鈍形，基部楔形至次截

形。花頂生或腋生，長型花穗；苞片數個，膜質卵形，長約 0.08 公分，有些頂端具芒，花被分 3 部份，廣倒披針形，長度 0.1~0.12 公分，雄蕊 2~3 枚，胞果球形。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年（暖季為主）

花期：全年

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：喜溫暖潮濕，易形成群落，常為園區主要植物，株型高大宜防除之。

(圖六、野荳成株及花)

中文名：荷蓮豆草

學名：*Drymaria diandra* Bl.

科名：Caryophyllaceae 石竹科

英名：cordate drymary

別名：菁芳草、荷蓮豆、河蓮豆草、乳豆草

分佈：熱帶地區；亞洲、非洲及澳洲各地；臺灣低海拔潮濕地。

形態：莖散生、多分枝，柔弱光滑無毛，長度 30~90 公分，節上生不定根。葉對生，葉片腎圓形，長度 1~1.5 公分，寬度 1~1.2 公分。聚繖花序，頂生或腋生，花冠白色。花瓣 5 枚。蒴果卵圓形，包於宿存萼內，種子扁壓狀卵形，表面具疣狀突起。

習性：生活史：一年生草本植物

萌芽期：秋至春季

花期：春至秋季

繁殖方法：種子為主，匍匐莖為次

種子量：數千粒/株

特性：花梗及萼具黏性之腺體，易黏著人畜，借以傳播種子。莖節易生根，葉片覆蓋土表，常形成大群落，適合選留為水土保持用之地被植物。

(圖七、荷蓮豆草成株及花)

中文名：藿香薊

學名：*Ageratum conyzoides* L.

科名：Compositae 菊科

別名：白花藿香薷、勝紅薷、南風草

分佈：熱帶及亞熱帶地區，有些溫帶地區亦有；臺灣中、低海拔地區

形態：莖直立，呈分枝狀，具粗硬毛，高度 30~60 公分。葉片具葉柄，卵形，長度 5~15 公分，先端尖銳，葉基部截形至圓形，少數呈心形，葉緣圓齒狀。頭狀花序，花小，直徑 0.6 公分，由 8~15 個頭狀花形成密生的小繖房花序。花被鐘形，苞片 2~3 片，輪生，尖銳線形略等長，外圍具疏毛。花朵 60~75 朵，淺藍色或白色。花冠全為筒狀，長度 0.1~0.15 公分，5 裂片。瘦果線狀長圓形，黑色 5 稜，短冠毛 5 枝，於長芒末端呈鋸齒狀。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年

花期：全年

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：輕、重土及乾旱地區皆可見。株形較紫花藿香薷低矮，群落漸增加，宜防除之。

(圖八、藿香薷成株及花)

中文名：紫花藿香薷

學名：*Ageratum houstonianum* Mill.

科名：Compositae 菊科

英名：Tropic ageratum

別名：細本蜻蜓飯、南風草、一支香

分佈：熱帶、亞熱帶地區；臺灣中、低海拔各地區

形態：莖直立，高度 30~120 公分，富含軟而鬚曲的毛，具分枝。葉具柄，呈卵形至三角形，長度 4~7 公分，先端尖鈍，葉基心臟形，葉緣具圓鋸齒狀。頭狀花序，花序直徑大於 0.6 公分，花被長 0.5 公分，花苞片線狀披針形，頂端漸尖，全緣具短纖毛，外圍密生具腺體之軟毛，花冠藍紫色，長約 0.3 公分。瘦果堅實，圓柱形具四稜，紅黑色，長 0.2 公分，頂端著生 5 鱗片狀冠毛，約 0.25 公分，具特殊氣味。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年

花期：全年可開花

繁殖方法：種子

種子量：數百至數千粒/株

特性：全年可萌芽生長，株形高大，常形成優勢群落，易與果樹競爭養水分及干擾園區之操作，宜防除之。

(圖九、紫花藿香薷成株及花)

中文名：大花咸豐草

學名：*Bidens pilosa* var. *radiata* Sch.

科名：Compositae 菊科

英名：hairy beggar ticks

分佈：美國北及南部、非洲北部、亞洲南部；臺灣低海拔各地區

形態：莖方形，直立，多分枝，莖節常帶淡紫色。葉對生有柄，羽狀全裂，頂端卵狀銳頭，粗鋸齒緣。頭狀花序頂生或腋生，呈輻射狀，總苞苞片匙形，傘形小花序 5~6 枚，花冠白色，脈略呈粉紅色，長度 0.5~1.5 公分，外圍舌狀花白色，長度 1.5~3 公分，寬度 0.1~0.15 公分，白色花瓣比小白花鬼針草大，中央管狀花黃色。瘦果黑褐色 50~70 個，四稜線形，具糙伏毛。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年（冬季較少）

花期：全年可開花

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：全年可萌芽生長，群落漸增，株形高大，侵佔性強，為目前果園內優勢植物之一，宜防除之。

(圖十、大花咸豐草成株及花)

中文名：野苘蒿

學名：*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker

科名：Compositae 菊科

英名：broadleaved fleabane

分佈：臺灣中、低海拔各地

形態：植株高度 50~150 公分，灰綠，被短柔毛。根生葉，倒披針形；莖生葉，狹倒披針形，上位莖生葉形小，葉全緣。頭狀花序呈大型圓錐狀，總苞之內層苞片長度 0.5 公分，外層小花花冠黃色，長度 0.3~0.4 公分，內層小花花冠黃色，長度 0.5 公分。瘦果，長圓形，黃褐色。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：春至秋季為主

花期：9~12月

繁殖方法：種子

種子量：數百至數千粒/株

特性：種子具冠毛易隨風飄散傳播，常散生於園區，株形高大，對嘉磷塞具抗藥性，噴施固殺草可有效防除。

(圖十一、野苧蒿成株及花)

中文名：銳葉牽牛

學名：*Ipomoea acuminata* (Vahl) Roem. & Schult

科名：Convolvulaceae 旋花科

別名：番仔藤、番薯舅、碗公花

分佈：熱帶地區，臺灣低海拔地區。

形態：莖纏繞性，莖平臥狀，疏被毛。葉為單葉，互生，具葉柄，柄長 2~15 公分；葉片長度 4~10 公分，寬度 4~10 公分，闊卵形或圓形，葉基心形，葉尖銳形至漸尖形，葉緣為全緣，常作 3 裂，上下表面被長柔毛或僅下表面被長柔毛。花序為繖形狀聚繖花序，腋生；小花梗長 2~5 公分；苞片線形；萼片長 1.5~2.5 公分，草質，被毛或近光滑，先端漸尖；花冠長 5~8 公分，漏斗形，平滑，藍紫色至紅色；花絲基部被毛；子房平滑。果實為蒴果，徑 1~1.5 公分，球形。種子長約 0.5 公分。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年(暖季為主)

花期：全年

繁殖方法：種子

種子量：數十至數百粒/株

特性：易攀附於樹幹及莖葉上，干擾園區之管理，宜防除之。

(圖十二、銳葉牽牛成株及花)

中文名：焊菜

學名：*Cardamine flexuosa* With.

科名：Cruciferae 十字花科

英名：smallflowered bittercress

別名：小葉碎米薺、野芹菜、蔞菜

分佈：北半球溫帶地區；臺灣低海拔各地。

形態：植株高度10~30公分，莖上位多分枝，被短毛。羽狀複葉，互生；莖下位小葉卵形至闊卵形，葉緣為全緣或1~5缺裂。總狀花序，由10~20朵小花組花；花瓣長0.3~0.4公分，楔狀倒卵形，白色。長角果，線形，表面光滑。種子約15粒。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：秋至春季

花期：9月至翌年3月

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：屬冷季草，喜冷涼潮濕，株型低矮，常叢生於園區內外，可選留為草生栽培之自生地被植物，危害潛力小。

(圖十三、焊菜成株及花)

中文名：碎米莎草

學名：*Cyperus iria* L.

科名：Cyperaceae 莎草科

英名：Rice flatsedge

分佈：溫帶、亞熱帶及熱帶地區；臺灣低海拔潮濕地。

形態：稈高 20~60 公分，直立光滑。葉片長度 5~30 公分，寬度 0.2~0.5 公分，狹線形；葉鞘紅色或略帶紅棕色。繖房花序，小穗長度 0.5~1.3 公分，闊卵形或卵狀橢圓形。瘦果長度約 0.1 公分，卵圓形，三稜狀，成熟時褐色。

習性：生活史：一年生草本植物

萌芽期：全年（暖季為主）

花期：春至冬季



繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：喜溫暖潮濕，屬暖季草。散生於園區內外，對果樹危害潛力低。

(圖十四、碎米莎草成株及花)

中文名：短葉水蜈蚣

學名：*Kyllinga brevifolia* Rottb.

科名：Cyperaceae 莎草科

英名：short-leaved kyllinga

別名：水蜈蚣、白香附、無頭土香、無頭香

分佈：熱帶、亞熱帶地區；臺灣低海地區。

形態：根莖橫臥長而纖細，稈直立，柔軟，高度 10~30 公分。葉片窄線形。頭狀花序，通常單生，著生在莖頭，球形或卵球形，密生多數小穗，淡綠色。果實為瘦果，長度約 0.15 公分，倒卵形，棕色。

習性：生活史：一年生草本植物

萌芽期：春至秋季

花期：3 至 8 月

繁殖方法：種子

種子量：數千粒/株

特性：喜潮濕，屬暖季草。群落叢生於園區，株型低矮，適合選留為草生栽培之自生地被植物。

(圖十五、短葉水蜈蚣成株及花)

中文名：飛揚草

學名：*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. (異名：*Euphorbia hirta* L.)

科名：Euphorbiaceae 大戟科

英名：Centiped euphorbia

別名：乳仔草、大本乳仔草

分佈：熱帶地區；臺灣低海拔各地區

形態：莖直立，上伸生長，被長硬毛，高度 40 公分以上。葉對生，窄長圓形至卵菱形，長度 2~4 公分，寬度 0.8~0.15 公分，基部圓或鈍形，葉緣

細鋸齒狀，葉片上層紫色，下層綠色，兩面被疏毛，葉柄長度 0.1 公分，托葉篋齒狀。聚傘花序杯狀，腋生，花被具毛，蒴果直徑 0.12 公分，具短柔毛，種子卵球形，長度 0.07 公分，乾燥後有肋出現。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：春至秋季為主

花期：全年

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：生長於向陽及乾燥之土壤。植株低矮平匍，群落散生於園區，可不防除。

(圖十六、飛揚草成株及花)

中文名：馬唐

學名：*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

科名：Gramineae 禾本科

英名：Crab grass, Hairy crabgrass

分佈：溫帶地區為主；臺灣低海拔各地區。

形態：植株高度可達 100 公分，徑長約 0.3 公分，傾斜，基部分枝。葉片長度 4~15 公分，寬度 0.3~1 公分，線狀披針形；葉舌長度 0.1~0.3 公分，膜質；葉鞘較節間短，疏被疣狀毛。花序為總狀花序，3~10 個呈指狀排列；花序長度 5~15 公分；小穗長度約 0.3 公分，披針形，常成對，1 具長柄，另 1 無柄或具短柄，穗柄扁平且邊緣具鋸齒；外穎膜質，內穎邊緣被毛；上位小花與小穗等長，灰白色，軟骨質。

習性：生活史：一年生禾草

萌芽期：春至秋季

花期：暖季為主（5~10 月）

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：果園中馬唐草以馬唐及短穎馬唐（*D. setigera* Roem.& Schult.）為主，此兩種馬唐草是高溫暖季中主要之果園禾草，干擾園區管理，危害潛力中等。

(圖十七、馬唐成株及花)

中文名： 芒稷

學名：*Echinochloa colona* (L.) Link.

科名：Gramineae 禾本科

英名：Junglerice

別名：紅腳稗

分佈：亞洲及熱帶非洲地區；臺灣低海拔地區。

形態：稈長 20~80 公分，無毛，傾斜，基部各節具分枝。葉片長度 6~15 公分，寬度 0.3~0.8 公分，邊緣粗糙；葉鞘較節間短；無葉舌。花序為圓錐花序，長度 5~15 公分，總狀枝疏鬆排列在中軸上，長度 1~2 公分；小穗長度 0.2~0.3 公分，被剛毛，無芒或具細芒；穎與下位外稃無毛或被毛粗毛，脈粗糙且被剛毛；外穎為小穗的 1/3~1/2 長，5 條脈；內穎約與下位外稃等長，微凸或具芒突，7 條脈，背部扁平，包含等長之軟骨狀下位內稃；上位外稃背部圓形；花藥長約 0.08 公分。

習性：生活史：一年生草本

萌芽期：全年（暖季為主）

花期：全年（暖季為主）

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：莖稈基部紅紫色，亦稱紅腳稗。易與稗草混淆，其另一特徵為小穗大部份無毛，喜較潮濕之環境，平地果園較多，危害潛力中等。

(圖十八、芒稷成株及花)

中文名：牛筋草

學名：*Eleusine indica* (L.) Gaertn.

科名：Gramineae 禾本科

英名：Goosegrass

別名：牛頓草、牛信棕、蟋蟀草

分佈：熱帶、亞熱帶地區；臺灣中、低海拔地區。

形態：莖稈叢生，葉鞘兩側壓扁，具龍骨，葉舌長度 0.1 公分。葉片長度 5~15 公分，寬度 3~4 公分，鬚根系，根多而深，不易拔除。花序由

1 至數個指形小穗組成，隱狀花，長度 3~9 公分，小穗至少 4 朵花，長度約 0.5 公分。穎具龍骨，膜質披針形。外穎長度 0.2 公分；內穎長度約 0.3 公分；外稃長度 0.3 公分，膜質具龍骨，呈翅狀；內稃膜質，二龍骨皆短於外稃。囊果卵形，長度約 0.15 公分，基部凹陷，具疏狀細條紋。重要辨識特徵為花穗呈風車型。

習性：生活史：一年生禾草

萌芽期：春至秋季

花期：全年（冬季較少）

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：耐踐踏，群落漸增加，植株葉表不易吸附藥劑，常無法以除草劑完全防除之，臺灣中南部部份園區之牛筋草，對嘉磷塞及禾草防治藥劑已產生抗性，危害潛力高。

(圖十九、牛筋草成株及花)

中文名：酢漿草

學名：*Oxalis corniculata* L.

科名：Oxalidaceae 酢漿草科

英名：Creeping woodsorrel

別名：黃花酢漿草、鹽酸草、鹽酸仔草、酸味草、三葉酸

分佈：熱帶至溫帶地區；臺灣全省中、低海拔地區。

形態：莖直立或匍匐生根。葉輪生，葉片倒心形，長度 0.3~1.5 公分，寬度 0.5~2 公分，微凹，柄長 1~7 公分，托葉小而明顯。花一至多朵，黃色，長度 0.7~1 公分，圓周 0.4~0.7 公分，花梗長度 0.6~1.5 公分，蒴果圓筒狀，長度 1.5~2.5 公分，具 5 個稜角，種子多數，雙凸形，具細皺紋。

習性：生活史：多年生

萌芽期：春季至秋末

花期：全年（春季至秋季為主）

繁殖方法：種子

種子量：數十粒至數百粒/株

特性：心皮具彈性，種子成熟時，心皮即急形捲曲，撒出種子。莖上節位易生根，植株低矮，適合選留為水土保持用之地被植物，

危害潛力小。

(圖二十、酢漿草成株及花)

中文名：紫花酢漿草

學名：*Oxalis corymbosa* DC.

科名：Oxalidaceae 酢漿草科

英名：Pink woodsorrel, Violet weed sorrel

分佈：熱帶至溫帶地區；臺灣全省中、低海拔地區。

形態：具有主根及多數褐色鱗片所構成之鱗莖，鱗莖球狀，有毛；3 出複葉，根生；葉片及葉柄疏被柔毛；小葉片倒心形。繖形花序，花 5~10 朵，著生花軸頂端；花軸疏被柔毛；花萼 5 片，被毛；花瓣 5 片，倒卵狀鐘形，紅紫色。蒴果，徑長約 0.3 公分，圓錐形。

習性：生活史：多年生

萌芽期：秋季至春末

花期：全年（冷季為主）

繁殖方法：種子及走莖

種子量：數十粒至數百粒/株

特性：莖上節位易生根，植株低矮，適合選留為水土保持用之地被植物，危害潛力小。

(圖二十一、紫花酢漿草成株及花)

中文名：馬齒莧

學名：*Portulaca oleracea* L.

科名：Portulacaceae 馬齒莧

英名：Common purslane

別名：五行草、長命菜、馬蛇子菜、馬齒菜、豬母乳

分佈：溫帶地區；臺灣低海拔各地區。

形態：植株高度 10~20 公分，肉質，莖下部平臥地上，斜上分歧，圓柱形，光滑，帶褐紅色。單葉，對生或互生，具短柄或無柄；葉片長度 1~2.5 公分，寬度 0.5~1.5 公分，楔形或倒卵形，葉緣為全緣。花 3~5 朵簇生葉基部，黃色，無梗；花萼 2 片，背面具有龍骨狀突；花瓣 5 片，倒卵形。果實為蒴果，上半部呈帽狀，成熟後蓋

裂。種子多數，歪圓形，黑色，周緣附近具疏微小突起。

習性：生活史：一年生草本植物

萌芽期：全年（暖季為主）

花期：3~10月

繁殖方法：種子

種子量：數百至數千粒/株

特性：屬暖季草，喜溫暖潮濕，葉片肉質，耐旱性強，株型低矮，但常無法以除草劑完全防除。

(圖二十二、馬齒莧成株及花)

中文名：通泉草

學名：*Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis

科名：Scrophulariaceae 玄參科

分佈：亞洲及印度地區；臺灣中、低海拔各地區。

形態：莖直立或上升生長，單一或鬆散狀分枝，長度5~15公分，葉片幾乎位於莖之下方，對生，膜質狀，葉柄長度2~6公分，無毛或被短柔毛、葉片倒卵形或匙形，長度0.5~3公分、寬度0.8~2公分。總狀花序，頂生，苞片線形，萼片鐘狀，花冠二唇，淡紫色，下位唇瓣內側具黃色斑點。蒴果，球形，種子窄橢圓形，長度0.03公分，褐色。

習性：生活史：一年生或二年生草本植物

萌芽期：秋至春季

花期：秋至春季

繁殖方法：種子

種子量：數百粒至數千粒/株

特性：喜溫暖潮濕，於園區內呈群落狀，株型低矮，危害潛力低。

(圖二十三、通泉草成株及花)

中文名：龍葵

學名：*Solanum nigrum* L.

科名：Solanaceae 茄科

英名：Black nightshade

別名：烏甜子、烏歸仔、烏子仔菜

分佈：熱帶、溫帶地區；臺灣中、低海拔地區。

形態：莖直立，具分枝，略具稜角，幾乎無毛或具軟毛。葉片膜質，長度 5~10 公分，寬度 4~6 公分，兩面皆無毛，葉全緣或具波狀齒紋；葉柄長度 1~1.5 公分。花序為花軸側生之聚傘花序，似總狀花序，具短花軸花冠白色，深裂 5 瓣，基部合生，直徑約 1 公分，雄蕊 5 枚，花藥長圓形。漿果球形，成熟時呈黑色，直徑約 0.6 公分，種子扁形，長度 0.2~0.3 公分，寬度 0.15 公分。

習性：生活史：一年生（少數二年生）

萌芽期：全年

花期：全年

繁殖方法：種子

種子量：數百粒/株

特性：喜溫暖潮濕，群生於園區，株形略高，危害潛力中等。

(圖二十四、龍葵成株及花)

## 五、雜草防治與管理<sup>(12,13,14,16)</sup>

### (一)耕犁

利用犁、耙、鋤頭等農具翻動表土，將草根切斷或將雜草埋入土，達除草的目的，可防治一年生草。耕犁對於尚未萌芽之雜草不具效果，但抑制幼小雜草之再生長。而當雜草過於旺盛高大時，則上述的農具難以操作，利用耕犁防治多年生草亦較困難，必須於植株生長旺期防除，經多次消耗多年生草的地下部器官貯存的養分，方可降低其族群密度。在含石礫過多，園面崎嶇不平或表土潮濕積水狀況，耕犁的除草方式亦難以實施。以小型耕耘機造成作物根部的斷根傷害，於蓮霧產期調節之應用極為普遍，可同時將樹冠下方雜草根切斷及將部份雜草埋入土中。

### (二)割草

果園中傳統之割草多使用鐮刀或帶長柄之草刀，此種方法之割草相當辛苦耗工。在較專業化之蓮霧園地區，使用背負式回轉剪草機割草已日漸普遍。較大型之乘坐式剪草機，因價格高，維護不易在臺灣蓮霧園中少見。一般剪草之高度多在5~10公分間，由於可使地面保持相當之覆蓋，且不會破壞草類的根系，可控制土表雜草生長，增加水分的穿透，由水土保育之觀點而言，割草是園區裡最適宜之雜草防治方法，也是實施草生栽培所經常使用之管理方式。適度割草的果園，土壤有機物之補充量亦較其他方式除草者為高。但各種除草方式中，割草所能達到之有效除草期間最短，尤其在高溫及潮濕季節，2~4週的間隔期間即需再次割草，如此才能將雜草高度維持於20~30公分下的理想高度。對人力不足或經營利潤之考量，是相當高的負擔，大部份果園很難完全依靠此種方法除草。

### (三)覆蓋<sup>(1,14)</sup>

少數蓮霧園利用修剪的枝葉或其他之材料覆蓋地面，尤其於新栽植果樹下方的根圈附近（圖二十五），這些覆蓋物可藉由遮避光線及機械障礙的形成，防止雜草的萌芽及生長，同時可調節土壤溫度。由於天然覆蓋材料取得不易、價格昂貴以及修剪後廢枝葉燃燒的污染問題，目前部份農民開始採用破碎機處理枝葉，灑佈於園區內，兼具除草及增加有機質之功效。

### (四)草生栽培<sup>(1,4,14)</sup>

草生栽培為選留某些自生性雜草或以人工種植覆蓋植物、綠肥，使土表保持草生狀態的一種園區管理方式。適宜於園區內留草的時期為冬季及雨季，由於氣溫低，雜草生長緩慢，植株低矮，對作物之競爭與干擾皆少。臺灣以往應用的覆蓋植物有山珠兒豆、爬地蘭、泰樂豆、賽芻豆、熱帶葛藤、



琉球大豆、虎爪豆、柏氏小槐花與百喜草等。近年來經由調查結果得知，此等植物具攀繞性、易感染毒素病或葉蟎等問題，而不適用於果園的覆蓋植物。目前推廣之覆蓋植物以禾本科百喜草為主，然而其根系分布深，植株生長勢強，易與果樹競爭水分、養分，且生育旺期需割草5-6次，極為耗工。

園區內種植覆蓋植物的效果，依土壤性質及氣溫、雨量等環境因子而異，理想的覆地植被，必須具備之條件如下<sup>(1,14)</sup>：

- 1.枝葉茂盛，分枝性低，株型低矮，節部生根佳，根部固著土壤能力強者，可降低雨水沖刷和逕流。
- 2.無攀緣性、無刺，不妨礙果樹生長及園區之管理作業
- 3.與水分、養分無強大之競爭性。
- 4.其根部分泌物對蓮霧無毒害現象；非蓮霧病蟲害之傳播媒介。
- 5.易於繁殖及剷除；具耐陰、耐旱或耐踐踏等特性。

目前果園自生性地被植物，於蓮霧園適用者包括：荷蓮豆草（圖七）、焊菜（圖十三）、短葉水蜈蚣（圖十五）、飛揚草（圖十六）、酢醬草、（圖二十一）、紫花酢醬草（圖二十二）、通泉草（圖二十三）、小芽草、假吐金菊、假扁蓄等<sup>(6,7)</sup>。於草生園區之管理可選留低矮匍伏的植物，只針對高大蔓性植物噴施除草劑，或降低施藥劑量抑制植物生長，達成矮化植株之效果。經常利用此種選擇性除草的管理方式，可形成自生性複合地被植物相的草生栽培園區（圖二十六）。

#### (五)化學方法<sup>(2,4,12,14)</sup>

臺灣農業生產的勞力老化及工資上揚，造成作物生產成本之提高，因而農民對於作物園區雜草防除的頻度，亦隨作物經濟收益之高低而增減，由於除草劑具有快速、經濟、防除效果佳、易操作及可多次使用等特點<sup>(17,19)</sup>，利用藥劑除草是目前蓮霧園最常使用之防治方法，農委會農藥技術諮議委員會審定之植物保護手冊，登記於蓮霧園之除草劑為草殺淨（Ametryn）<sup>(2)</sup>，使用劑量為每公頃7.5公升（稀釋至600倍），均勻噴施於雜草植株，即可有效防除大部份雜草。此藥劑為選擇性萌前除草劑，具早期萌後施用及系統性傳導效果，藥液可經由植物根部及莖葉吸收，於植物體內經由維管束系統移行於非施藥部位，藥液可抑制植物之光合作用而達除草目的，對於闊葉草的效果較好。

目前台灣蓮霧園的雜草管理，普遍使用一般果園常用的嘉磷塞（glyphosate）藥劑<sup>(2)</sup>，或以草殺淨分別添加嘉磷塞、巴拉刈（paraquat）施用，嘉磷塞為萌後系統性藥劑，可有效防除大部份雜草，由於嘉磷塞及巴拉刈皆為非選擇性除草劑，施用後常形成表土裸露之狀態（圖二十七），便於農民於園區內進行修剪、催花及施肥等管理的操作，因此高屏地區蓮霧園除草頻度高，草相較單純且常為清耕的園區。但是於園區經常性噴施嘉磷塞藥

劑，近年已使得野茼蒿（圖二十八）、牛筋草、短葉水蜈蚣、鵝仔草及華九頭獅子草<sup>(5)</sup>等雜草，逐漸產生防除不易的耐、抗性植株，若欲避免此等雜草的滋長及漫延，可採行與草殺淨藥劑輪用或混合施用方式，降低抗性草之發生。

除草劑使用不當，常易造果樹藥害問題，一般而言，成齡果樹較幼齡果樹對藥劑的忍受性強，葉片腊質較厚者，對藥劑之敏感性較低，樹幹對藥劑之忍受性較葉片者強，亦較花及幼果者強。嘉磷塞若噴施於蓮霧枝條或葉片，則造成類似生長素類荷爾蒙之作用，其徵狀包括落葉、枯枝，再生葉片呈狹長畸形。嘉磷塞藥液若只噴施於土表，極易被土壤團粒緊密結合，而失去殺草之生物活性，因此蓮霧之根部不易經由土壤吸收藥劑而造成傷害。大部份之系統性除草劑，如果不當使用造成蓮霧藥害，則難於短時期內恢復正常生長，亦無任何有效之補救方法，故對此類藥劑之使用必須十分慎重。

#### (六)、綜合管理<sup>(1,4,11,13,14)</sup>

蓮霧園雜草的理想管理模式，必須配合多項因素之考量，包括園區栽培管理方式、季節變化、蓮霧生長期及害蟲寄主等因子（表二）。幼齡之蓮霧植株，為減少雜草與其競爭養分和水分，其根系分佈範圍之雜草應儘量予以清除。蓮霧栽培管理期間於2~5月及9~10月間需修剪枝葉，樹冠呈現直徑縮小及枝條中空狀態，造成日照充足，雜草生長快速，因此園區於修剪後宜適度除草，同時亦可利用修剪的枝葉，經破碎機處理，灑佈於園區內，可兼具除草及增加有機質的功效。此外於雨季期間欲降低土表裸露及沖刷，可選留低矮匍匐雜草，以割草方式管理，或利用低劑量除草劑協助矮化雜草高度，形成自生性植被的草生栽培園區。冬季期間氣溫低，較乾旱地區之果園，雜草生長緩慢，可放任自然生長，若某些雜草為蓮霧重要害蟲的中間寄主，則於入冬前宜清除，以避免春季氣溫回升後，寄生於雜草的害蟲對蓮霧植株的危害。

## 六、參考文獻

- 1.林信輝。1987。果園覆蓋作物之觀念與應用。農藥世界。45: 90-92。
- 2.行政院農業委員會。2002。植物保護手冊。732頁。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印。
- 3.袁秋英、蔣慕琰。1992。三十種冬裡作田雜草之相剋潛勢(I)對高等植物之影響。雜草會刊 13(1): 9-20。
- 4.袁秋英、蔣慕琰。1996。除草劑對覆地植被及水土保持之影響。除草劑安全使用及草類利用管理研討會專刊。357-372頁。
- 5.袁秋英、蔣慕琰。2001。華九頭獅子草對嘉磷塞之反應。植物保護學會會刊 43: 29-38。
- 6.袁秋英、蔣慕琰。2002。果園常見草本植物(上冊)。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印。1-138頁。
- 7.袁秋英、蔣慕琰。2003。果園常見草本植物(下冊)。行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印。1-162頁。
- 8.臺灣植物誌第二版編輯委員會。1993-1998。臺灣植物誌。第二版。第2-5卷。
- 9.蔡東纂、林奕耀。1984。臺灣農地雜草根瘤線蟲之研究。雜草會刊 5(2): 59-70。
- 10.羅幹成、蔣慕琰、安寶貞、劉玉章、徐信次、王清玲、錢景秦、吳子淦、袁秋英。2002。植物保護圖鑑系列-柑橘保護(上冊): 雜草。行政院農業委員會動植物防疫檢疫局編印。141-174頁。
- 11.王清玲、安寶貞、林慧玲、袁秋英、章加寶、郭克忠、許秀惠、楊耀祥、楊佐琦、蔣慕琰、蔡東纂。2003。植物保護圖鑑系列-葡萄保護: 雜草。行政院農業委員會動植物防疫檢疫局編印。172-198頁。
- 12.蔣慕琰、蔣永正、袁秋英、徐玲明。1995。雜草防除。317-334頁。增修訂再版臺灣農家要覽農作篇(三)。豐年社發行。臺北。
- 13.Ashton, F. M. and Monaco, T. J. 1991. Weed Science Principles and Practices. Wiley-intersci. publ. New York, p. 382.
14. Mersie, W. and Singh, M. 1989. Benefits and problems of chemical weed control in citrus. Rev. Weed Sci. 4: 59-70.
15. Rice, E. L. 1984. Allelopathy. 2nd ed. Academic press, New York.
- 16.Skroch, W. A. and Shribbs, J. M. 1986. Orchard floor management: an overview. HortScience 21(3): 390-394.

表一、臺灣蓮霧園常見雜草之簡要特性<sup>(4,6,7,13)</sup>

類別名稱	學名	繁殖 <sup>1</sup> 特性	生態 <sup>2</sup> 特性	發生 <sup>3</sup> 位置	危害 <sup>4</sup> 潛力	藥劑 <sup>5</sup> 防治
Acanthaceae 爵床科						
華九頭獅子草	<i>Dicliptera chinensis</i> Juss.	S	A,W	YB	3	3
Amaranthaceae 莧科						
節節花	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.	S	A,C	YB	1	1
蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	S	A,C	YB	1	1
凹葉野莧菜	<i>Amaranthus livius</i> L.	S	A,AY	YB	1	1
青莧	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	S	A,AY	YB	3	1
野莧	<i>Amaranthus viridis</i> L.	S	A,AY	YB	3	1
Araceae 天南星科						
土半夏	<i>Typhonium divaricatum</i> (L.) Decne.	S	P,C	YB	1	1
Boraginaceae 紫草科						
細纒子草	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> Druce	S	A,C	Y	1	1
Capparaceae 山柑科						
平伏莖白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	S	A,AY	Y	2	1
Caryophyllaceae 石竹科						
荷蓮豆草	<i>Drymaria diandra</i> Bl.	SV	A,C	YB	1	1
鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	SV	A,C	YB	1	1
Commeliaceae 鴨跖草科						
竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i> Burm f.	VS	P,W	YB	2	2
Compositae 菊科						
藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	S	A,AY	YB	2	1
紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	S	A,AY	YB	3	1
白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	S	A,AY	YB	3	1
大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> (Bl.) Scherff	S	A,AY	YB	3	1
野茛蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	S	A,W	YB	3	1
昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore.	S	A,AY	YB	3	1
鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i> L.	S	A,AY	YB	1	1
鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. var. <i>affine</i>	S	A,C	YB	1	1
鼠麴舅	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	S	A,C	YB	1	1
鵝仔菜	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	S	A,W	YB	3	3
豨簽	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	S	A,W	YB	2	1
假吐金菊	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br. ex Less.	S	A,C	YB	1	1
黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	S	A,C	YB	2	1
Convolvulaceae 旋花科						

碗仔花	<i>Ipomoea hederaceae</i> (L.) Jacq.	VS	A,W	Y	3	2
銳葉牽牛	<i>Ipomoea acuminata</i> Roem. & Schult.	VS	A,C	Y	3	2
紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i> L.	VS	A,C	Y	3	2
Cruciferae 十字花科						
焊菜	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	S	A,C	BY	1	1
山芥菜	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern.	S	A,C	BY	2	1
Cucurbitaceae 葫蘆科						
短果苦瓜	<i>Monordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	S	A,W	BY	2	1
Cyperaceae 莎草科						
碎米莎草	<i>Cyperus iria</i> L.	S	A,W	YB	1	1
短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	S	A,W	YB	1	2
Euphorbiaceae 大戟科						
鐵莧菜	<i>Acalypha australis</i> L.	S	A,C	YB	2	1
飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	S	A,AY	YB	1	1
葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	S	A,W	YB	1	1
Gramineae 禾本科						
孟仁草	<i>Chloris barbata</i> SW.	S	A,AY	B	2	1
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	V	P,W	YB	3	2
馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	S	A,W	YB	3	1
芒稷	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	S	A,AY	YB	2	1
牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	S	A,AY	YB	3	3
兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius.	VS	P,AY	YB	1	2
狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv	S	A,W	YB	2	1
Labiatae 唇形科						
光風輪	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kmtze	SV	P,AY	YB	1	1
Leguminosae 豆科						
含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	S	A,W	YB	2	1
Lythraceae 千屈菜科						
克非亞	<i>Cuphea cartagenensis</i> (Jacq.) Macbrids	S	A,C	YB	2	1
Oxalidaceae 酢漿草科						
酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	S	P,AY	YB	1	1
紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	SV	P,C	YB	1	1
Polygonaceae 蓼科						
火炭母草	<i>Polygonum chinense</i> L.	S	A,W	YB	2	2
睫穗蓼	<i>Polygonum longisetum</i> De Bruyn	S	A,C	YB	1	1
假扁蓄	<i>Polygonum plebeium</i> R. Brown.	S	A,C	YB	1	1

Portulacaceae 馬齒莧科							
馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i> L.	S	A,W	YB	1	2	
Sapindaceae 無患子科							
倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	VS	A,C	B	3	1	
Scrophulariaceae 玄參科							
母草	<i>Lindernia pyxidaria</i> All.	S	A,C	YB	1	1	
通泉草	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis.	S	A,C	YB	1	1	
Solanaceae 茄科							
龍葵	<i>Solanum nigrum</i> L.	S	A,AY	YB	3	1	
Umbelliferae 繖形科							
水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	S	A,C	YB	1	1	
Urticaceae 蕁麻科							
霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	S	A,C	YB	1	1	

1.繁殖特性-S: 種子, SV:種子為主營養器官為次, V: 營養器官, VS: 營養器官為主種子為次

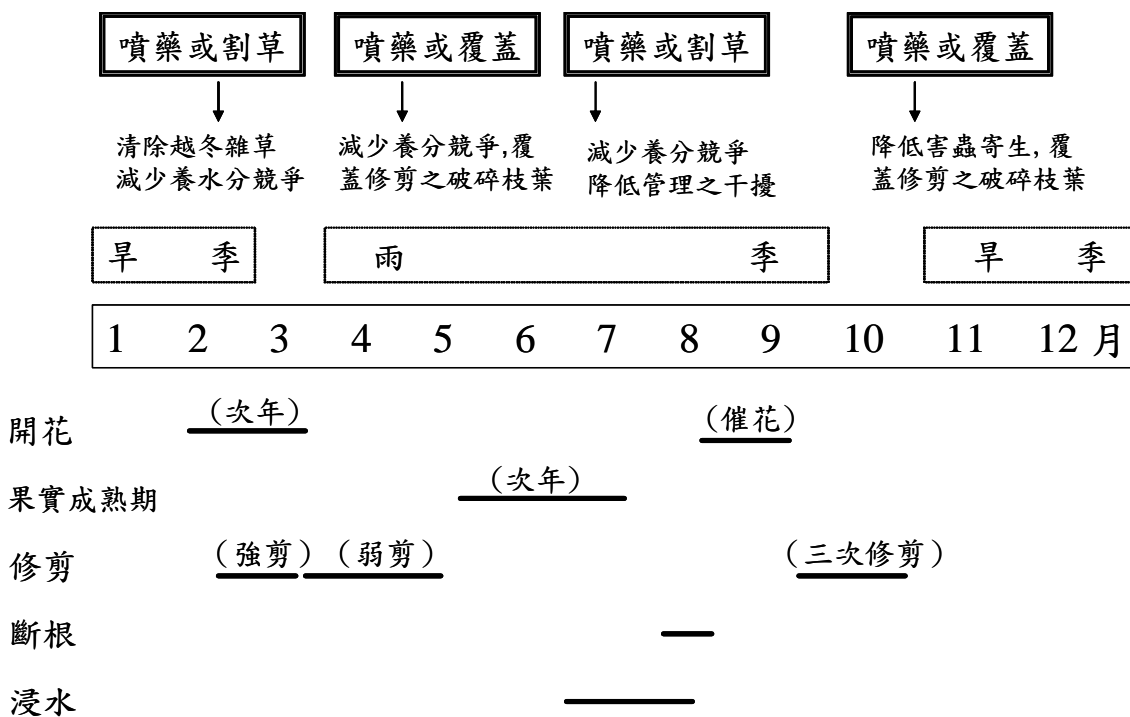
2.生態特性-A:一年生草, P:多年生草, W:暖季草, C:冷季草, AY:全年

3.發生位置-Y:果園內, B:果園外圍

4.危害潛力-1:低, 2.中, 3:高

5.藥劑防治-單劑之施藥效果1.佳, 2.中等, 3.差。

表二、蓮霧園區雜草之綜合管理



幻燈片文字資料：

- 圖一、清耕之蓮霧園
- 圖二、疏於管理之蓮霧園：雜草叢生
- 圖三、屏東地區之蓮霧園
- 圖四、宜蘭地區之蓮霧園
- 圖五、凹葉野苧菜成株及花
- 圖六、野苧成株及花
- 圖七、荷蓮豆草成株及花
- 圖八、藿香薊成株及花
- 圖九、紫花藿香薊成株及花
- 圖十、大花咸豐草成株及花
- 圖十一、野苧蒿成株及花
- 圖十二、銳葉牽牛成株及花
- 圖十三、焊菜成株及花
- 圖十四、碎米莎草成株及花
- 圖十五、短葉水蜈蚣成株及花
- 圖十六、飛揚草成株及花
- 圖十七、馬唐成株及花
- 圖十八、芒稷成株及花
- 圖十九、牛筋草成株及花
- 圖二十、酢漿草成株及花
- 圖二十一、紫花酢漿草成株及花
- 圖二十二、馬齒莧成株及花
- 圖二十三、通泉草成株及花
- 圖二十四、龍葵成株及花
- 圖二十五、蓮霧樹冠下方覆蓋枝葉
- 圖二十六、以禾草為主之草生栽培園區
- 圖二十七、噴施除草劑之蓮霧園
- 圖二十八、抗嘉磷塞之野苧蒿植株



作者：袁秋英、蔣慕琰  
機關：農業藥物毒物試驗所  
住址：台中縣霧峰鄉舊正村光明路11號  
電話：04-23302101 分機 606  
傳真：04-23323073  
e-mail : yci@tactri.gov.tw