

85年水土保持宣導月專輯 ⑤

# 小草立大功

農林廳水土保持局/陳振盛・姜燁秀

## 地被植物在水土保持 植生綠美化之應用

**環**境綠美化是應用植物發揮環境保育及環境改善之效能，進而達到景觀美化，賞心悅目之效果，以提高生活品質。隨著急速的工業成長及環境之破壞，民衆對環境綠美化需求，越來越殷切，加上山坡地遭受大量開挖及肆意破壞，造成土壤沖蝕、山崩、地滑等災害，常危害人民生命及財產甚鉅，既要享受高水準文明生活，又要處處綠意而沒有公害的環境，這種理想的社會，正是現代化國家努力之目標。

環境綠美化工作所使用之植物，除了大型之喬木及灌木以外，還有地被植物。地被植物雖然體型較小，但由於地被植物種類繁多，其特性各異，如耐旱、耐貧瘠、易繁殖等，常成為崩塌地、裸露地及特殊地質區的綠化小尖兵，並可加速引入喬



爬藤植物 雲南黃馨，

木及灌木。因此，地被植物在環境綠美化上扮演不容忽視的角色。以下茲就其定義、用途、栽植方法及維護管理等加以論述。

### 地被植物之定義及用途

#### 1. 定義

地被植物涵蓋的範圍很廣，舉凡草木

植物、蔓藤植物、矮草、苔蘚類、蕨類、小灌木類或矮性竹類皆可為地被植物。在道路、裸露地或建築物的牆面上，為了土壤保育、景觀或其他目的，而大量密植的任何植物（從苔蘚植物到小灌木），能覆蓋土壤者，即統稱為地被植物，或簡稱為地被。簡言之，就是指一群可以將地表遮蓋，使泥土不致裸露的植物（一般泛指株高60公分以下之植物）。此類植物生長低矮，有的具有蔓性之特性，因此可以很容易地將表土覆蓋。

## 2. 用途

### (1) 涵養水源：

植物覆蓋下之土壤，土壤團粒構造發達、孔隙多、透水性強，因此有機質含量高、保水力佳、能蓄留大量地下水。

### (2) 防止地面沖蝕：

地面有植物覆蓋時，因莖、葉之覆蓋可減弱雨滴打擊力及土粒之飛濺與流失現象。又其根部可網結土壤、增加土壤之粗

糙度、減緩地表逕流之流速與破壞力，因此可防止地表沖蝕。

### (3) 防止淺層崩塌：

植物根系深入土中，可發揮樁的作用而增加土壤之抗剪力，以防止地層之淺層崩塌。

### (4) 減弱洪害：

林地內有植物覆蓋時，地表逕流減少

、流速減緩，使河川的洪峰時間延後、洪峰流量降低，洪水量減少，因而減免洪水災害。

### (5) 淨化空氣：

植物經由光合作用、蒸散作用及其他間接方式而達到調節、稀釋及淨化空氣之目的。在空氣污染的程度尚未達到使植物不能生存的狀況下，皆可有效的將污染物質過濾掉。

### (6) 調節氣候：

植物有調節太陽輻射、風及溫度之功能，如草地和牆壁上的藤類植物，有阻隔和吸收太陽輻射的功能，並可降低建築物內之溫度；澎湖地區則利用五節芒作為防風植物。

### (7) 其他：

不論綠化空間是公園、道路、人行陸橋、安全島、堤防、邊坡、果園或建築物，皆可藉由地被植物達到綠化、美化、修景、引導交通方向、引導或阻隔視線之目的。

## 地被植物選擇之原則

1. 多年生之常綠性植物。地被之需要是整年性的，不因季節而有所差異，為減少重新栽種、換植的麻煩，應選擇多年生者。

2. 植株低矮、覆蓋率大者。地被植物之莖枝應貼近地面發展，株高最好在60公分以下，且具蔓生性，莖葉密生，易達到被覆效果。

3. 耐修剪、生長快速且繁殖容易者。地被植物以其地下莖或匍匐莖可以迅速的向四周蔓生，而很快的覆滿地面，經修剪後很快即恢復其整齊美麗的外貌。繁殖



可以美化環境

容易才能迅速應付大片土面覆蓋的需求。

4. 管理維護容易者。不論是雜草刈除、病虫害防治、植株補植更新及修剪等均較為省事，不太費工管理者。

5. 外觀佳或可供應鳥類、昆虫食用者。

6. 無毒、無惡臭、無刺者。

7. 先考慮地被植物長成後產生的效果，其抓地力要強；以達到保護土壤的目的，栽培條件要適於生育地之環境特性。對於斜坡地上種植地被植物，更應選擇其葡萄莖對土壤具有強勁的穿透力，不僅近地面可以形成相當緊密的被覆外，根系繁茂且深，具有良好的抓地力，有助於水土保持。

8. 耐踐踏者。凡活動踐踏頻度大的場所，尤須注意選擇耐踐踏且易恢復的地被植物。

9. 光度之強弱。地被植物通常以光

度強弱的需要來分類。如在很密的闊葉樹群下，則用典型的森林地被植物，像蕨類或苔蘚類；如陽光充足，可種植竹節草；在陰涼處，則可種常春藤、黃金葛。

10. 選擇耐旱的種類。其選擇要點，首先要掌握綠化地點的氣象資料，尤其是雨量，其次是土壤情況或環境壓力（如風力、溫度等會阻礙植物生長的壓力）的問題。接著是探討綠化空間的特性，並仔細檢討綠化所帶來的機能；最後再決定地被植物的種類。還有，當需要大量地被植物時，也要確定是否有可能買到苗木。當然當地居民的意願，也是相當重要的。

## 地被植物之栽植與維護

### 1. 生育地的改良

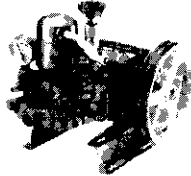
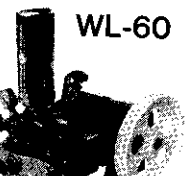
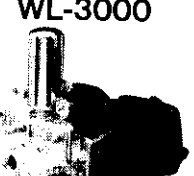
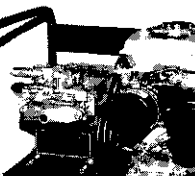
決定綠化工作的成功與否在於如何準備植物的生育地，各地被植物對土壤環境的適應力各有不同，但對於土壤有機質含

# 物理動力噴霧機 高壓洗淨機

專業製造，具二十多年品牌信譽，並獲外銷績優廠，本公司產品齊全，並有對客戶做技術服務。

**產品：**農業用由每分鐘送量10公升至300公升規格，壓力0~50kg/cm<sup>2</sup>  
工業用由每分鐘送量4公升至150公升規格，壓力0~280kg/cm<sup>2</sup>

**用途：**菜園、茶園、咖啡可口園、園藝、室內栽培雜糧、穀物等農作物農藥噴灑防除病蟲害。農業機械、雞、豬、牛、羊等畜舍洗淨與消毒。

|                                                                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WL-25</b><br><br>每分出水16ℓ 壓力35kg      | <b>WL-45ASA</b><br>自動洩壓<br><br>每分出水25ℓ 壓力40kg | <b>WL-51"新"</b><br><br>每分出水50ℓ 壓力50kg | <b>WL-60</b><br><br>每分出水126ℓ 壓力35kg                                                                                                                                                                                                                     | <b>WL-3000</b><br><br>每分出水300ℓ 壓力50kg |
| <b>WL-2001MD</b><br><br>每分出水19ℓ 壓力150kg | <b>WL-3001ED</b><br><br>每分出水19ℓ 壓力210kg       | <b>WL-25ASER</b><br><br>整組            | <b>經銷商</b><br>台北：建豐02-3118554-6 貴林：永吉04-8324493 台南：永發06-2657466<br>台中：美達04-2872324 斗南：三光05-962768-9 高雄：進豐07-3515082<br>屏東：04-3395949 嘉義：三連05-2254247 東部：進祥038-882793<br>豐華：花蓮04-5243586 合成05-2225157 榮豐：宜蘭038-342126<br>均茂04-5626345 多種機型資料備索<br>台灣美國專利4146/211號 台灣國家專利6768/2002號<br><b>物理農業機械有限公司</b><br>電話：04-3303118-10 傳真：896-4-4349431 |                                                                                                                            |

量、孔隙多寡、pH 值、排水性的要求一致，因此植物種植前，須對於含石量過多、土壤易變硬、通氣不良、保水力不夠、過於乾燥、排水不良、過濕、腐植質或肥料不足及 pH 值過高或過低等因子進行改良，以適於植物之生長。

## 2. 栽植方法

### (1) 種子栽培：

將種子播種於地面，或可與肥料、土壤混合種植，以達到綠化之目的。其施工方法有直播、噴植、植生帶鋪植及土壤袋植生等方法。

### (2) 草苗栽植：

在裸露地上，每隔適當距離種植草苗，以覆蓋地面，其施工方法分為開溝式及穴植式兩種。

### (3) 草皮鋪植：

將草類放置於適當之容器或苗床栽植後，將草皮連根帶莖及部分土壤一併掘取

移植到所需鋪設處。如此可藉草類茂密之植株及根系，保護地表且盤結土壤，達到快速覆蓋之效果。

### (4) 容器育苗：

先以塑膠袋、育苗盤、穴植管等容器培育苗木，再移植到須綠化處理地區。

## 3. 維護管理

### (1) 修剪：

很多矮灌木類，當生長到2~3公尺以上高時，形態雜亂，所以要定期修剪枝葉，以降低樹幹的生長及保持良好樹形。因植物種類不同，其適合修剪的時間及修剪程度也就不同。一般原則是在開花後就需馬上修剪，強剪時期最好在7月上旬。草本類也可作適度修剪以壓低草莖、促進分枝，使覆地更為緻密。

### (2) 疏苗、切除蔓藤：

以蔓藤植物為植物材而進行綠化時，種植後枝葉重疊或太過繁茂是一種生理障 →

# 森鵬農業溫室設計施工

## ■ 特色：

1. 適合亞熱帶氣候使用的溫室設施，為農友設計“捲揚式”簡易溫室。適合蔬菜、花卉生產，可調解氣候不受氣候影響。
2. 厝型方管結構鍍鋅質料，結構完美，空間充份利用，適合蘭花及育苗等等場合使用。
3. 活動遮陽網可調節光度，並能設定時間控制，節省能力。
4. 為了加強品質採用美亞公司特製，鋼管，彈性強度特佳。
5. 本公司也為農友設計施工，工程品質整齊規劃有序，信用保證。
6. 葡萄棚架設計，全省施工。



## 連絡處：

### 森鵬農業溫室設計

地址：新店市民生路132號  
電話：(02) 2182284、2180490  
傳真：(02) 2182285  
行動電話：090332442

## 材料供應：

PE防塵膠布  
PVC農用膠布  
塑膠夾  
鍍鋅彈簧夾  
白鐵夾  
鍍鋅鋼管  
彎管  
固定壓條  
各種遮陽網

溫室資材應有盡有  
平價供銷農友  
歡迎洽詢

礙（如生長不良），也是發生病虫害的主要原因，此時要適時適地給予適當地拔除、疏散枝葉。還有，當蔓藤超過預定的綠化範圍時，也要適當地將超過的枝葉剪掉，尤其是蔓藤蔓延到路上，被人踩踏會破壞美觀，有時還會擋到汽車駕駛員的視線造成交通意外。因此要時時留心修剪蔓藤的工作。此工作是任何時候都可實行的。

#### (3) 澆水、追肥：

種植後澆水工作很重要，澆水要灌到土中15~20公分。雖因植物種類、土壤條件、整備栽植基礎的方法不同，但最好是根據植物生長的狀況，每年或數年追施一次肥。如果葉色變淡，莖葉的伸展量明顯下降等，這些缺肥的特徵呈現時，當然要施追肥。

特別是用蔓藤植物來綠化又長又大的壁面、斜面時，一株要支持擴展開的枝葉，一定需要足夠的養分，所以追肥工作必不可缺。肥料種類三要素 N-P-K 為5-10-5或5-10-10，以葉面施肥方式處理，然後充分澆水，使葉片不致灼傷。

#### (4) 除草：

台灣因天氣溫暖多雨，容易孳生雜草，尤其是栽植密度稀疏時，裸露地及栽植處更易雜草叢生；有時還會妨礙所栽植植物的生長，甚至於枯死。因此，除草工作是有其必要性的。如果用樹皮或其它有機、無機材料等做的護根栽培，可以抑止雜草生長。

#### (5) 防止病虫害：

地被植物的綠化往往是在一定面積上種植同一類的植物，因此當一小部分發生病虫害時就會蔓延全部。所以看到病虫害發生時，要儘速地做好防除對策。

#### (6) 補植：

草本植物種植多年後，如果太過繁茂，則中間的植株有時會枯萎，在這種情形之下，要翻動枯掉部分的土，並添加適量的養分，補上新苗。

### 常用之地被植物

水土保持工作選用植物的原則，以水土保持、邊坡穩定為主。因此早期常用之地被植物有大葉百喜草、小葉百喜草、類地毯草、地毯草、百慕達草、假儉草、兩耳草、奧古斯丁草、義大利黑麥草、竹節草、雙穗雀稗、高狐草、果園草、五節芒、天竺草、大扁雀麥、大理草、克育草、濱刺麥。

現今考慮到誘蝶誘鳥、美化景觀等功能，環境綠化工作則常選用多種植物，如小糠草、沿階草、麥門冬、蟛蜞菊、馬櫻丹、黃野百合、仙草、馬尼拉芝、高麗芝、黃金葛、常春藤、薜荔、雪茄花、馬蹄金、地錦、雲南黃馨、鴨跖草、鳳仙花、長穗木、金針、炮仗花等植物。



有一層「綠衣」披在防土牆上，美不美？



地被植物耐旱，易繁殖，你看它為建築物披上層綠「衣」，達到綠美化的效果

## 相關研究

都市環境受到人口壓力、各種人為工具的汙染，以逐漸惡質化，因此需依靠植物來改善環境品質；七星環境綠化基金會委託台灣大學研究臺北市安全槽化島上之地被植物，所提出之研究報告“台北市安全槽化島地被植物選拔與應用研究”中，從一百多種植物當中，挑選出幾種具有景觀上應用潛力的植物，以提供今後綠化工作上的參考。這些植物分別是霍香薊、紫花霍香薊、小米菊、狗娃花、銳葉牽牛、克非亞草、金午時花、葎草、薜荔、火炭母草、串鼻龍、蛇莓、倒地蜈蚣、鴨跖草、白茅及狗尾草。

在坡地果園構築山邊溝，並於其間距範圍內配合地被植物覆蓋，是一種經濟有效的水土保持方法，但現今面臨農村勞力不足及種苗來源有限等因素困擾，致推廣不易，因此選留自生性地被植物，可解決推廣困難之問題。

由陳明義博士及林信輝博士所指導之碩士論文“台灣中部坡地果園自生覆蓋草種之研究”中依據坡地果園之特殊環境，挑選出四種地被植物有闊葉鴨舌簕、竹仔菜、菁芳草與兩耳草，這四種地被植物可耐低光照度、植株本身可作為綠肥，又不具蔓性易於管理，可作為果園內之地被植物。

此外鳳山熱帶園藝試驗分所亦針對兩耳草、仙草、闊葉鴨舌簕、竹仔菜、菁芳草、雷公根數種地被植物進行水土流失觀測，其中選出兩耳草、竹仔菜之水土保持效益較佳。

## 結語

地被植物最普遍的運用是公園、道路、安全島、各種綠地等，在這種情形下，根據空間特性和環境條件不同，選擇適當的自生地被植物，可達到環境綠美化之目的，因此地被植物現已成為綠化工作所不可或缺的。然而有關於地被植物水土保持效益之研究仍甚缺乏，今後應多加探討。 ■