

水土保持植物簡介

禾草篇

行政院農業委員會水土保持局圖書室



B000000306

編輯：林信輝·呂金誠·林昭遠
攝影：沈競辰·林炎枝·陳明義·吳翠慧

1989.3.2000
1993.3.2000
1999.5.3000

行政院農業委員會
中華水土保持學會

國立中興大學
台灣省水土保持局

目 錄

一、前 言 二、主要水土保持用途 三、植物介紹

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 百喜草（大葉品系） | 2. 百喜草（小葉品系） |
| 3. 類地毯草 | 4. 地毯草 |
| 5. 竹節草 | 6. 假儉草 |
| 7. 兩耳草 | 8. 雙穗雀稗 |
| 9. 百慕達草 | 10. 奧古斯丁草 |
| 11. 五節芒 | 12. 天竺草（大黍） |
| 13. 大扁雀麥 | 14. 果園草 |
| 15. 義大利黑麥草 | 16. 高狐草（K31F） |
| 17. 大理草 | 18. 克育草 |
| 19. 甘蔗萱 | 20. 濱刺麥 |

四、水土保持應用禾草之有關資料

一、前 言

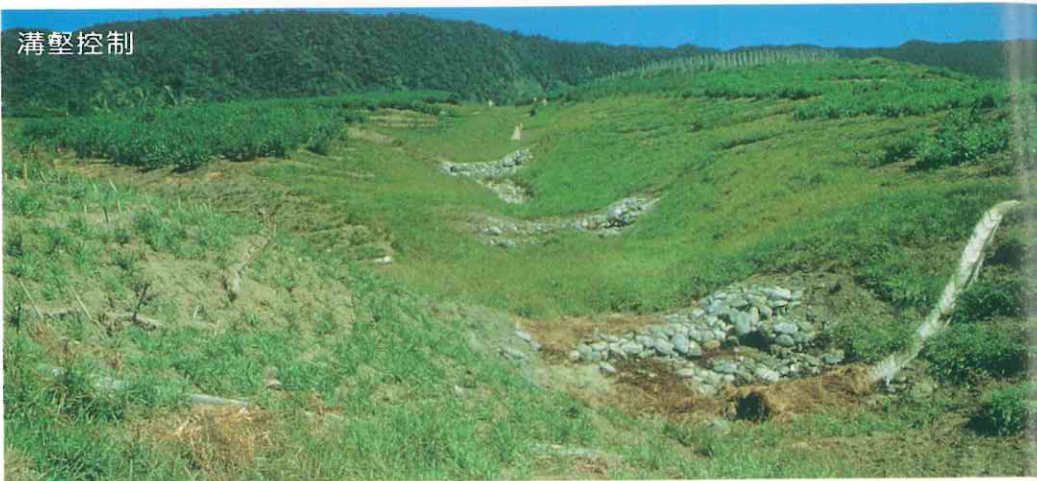
水土保持植物係指可做為水土保持用途之植物材料而言，由於各植物對立地之適應性及其水土保持效果有所不同，植物種類之選取及其應用方法頗為重要。

台灣水土保持常用禾草之種類大多來自國外，其中除百喜草等數種禾草曾做過系列之調查試驗研究及推廣示範外，大部份禾草之習性及繁殖方法之參考資料分散且不夠完整，而引進馴化或原產台灣之水土保持應用禾草之解說資料亦甚為缺乏，為便於水土保持植生推廣工作之進行，遂有編輯本解說資料之構想。

由於相關資料之獲得無法一舉完成，本手冊暫以20種禾草為對象，圖示並說明各植物之性狀、來源及用途，並表列相關資料以利比較，期供水土保持工作人員及一般推廣解說之用。

二、主要水土保持用途

溝壑控制



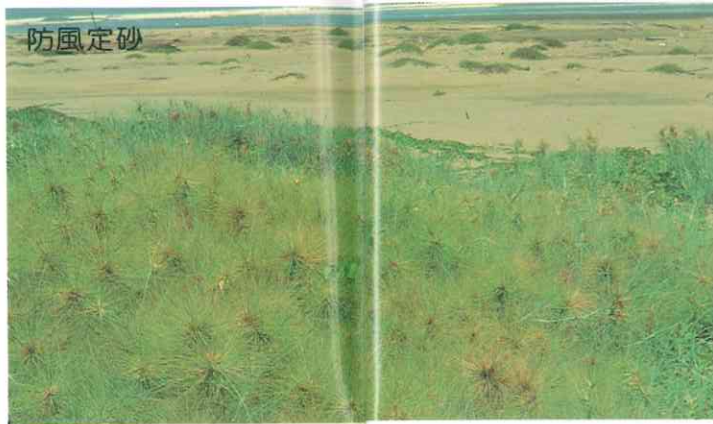
農路植草



邊坡穩定



防風定砂



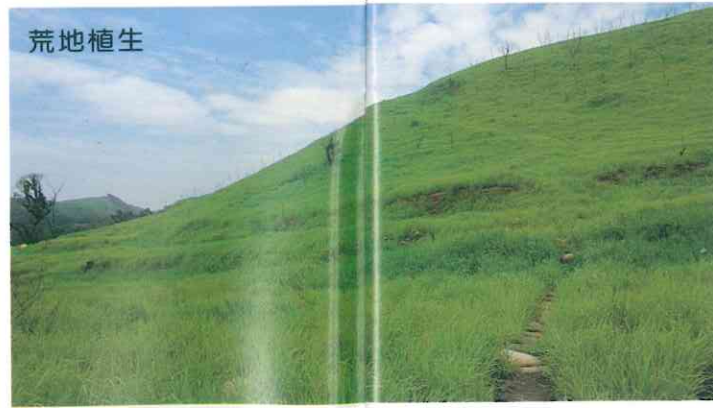
果園覆蓋



草溝



荒地植生



台壁植草



三、植物介紹

1. 百喜草 (大葉品系) *Paspalum notatum* Flügge

別名：大葉喜百草

英名：Bahia grass

多年叢生或匍匐性禾草，具粗壯之匍匐莖，節間短，莖基帶赤紫色，分蘗旺盛，地下莖亦發達，根系量多，垂直分布可達地面下100公分。葉色深綠，光滑並稍呈光澤，長20~30公分，寬0.6~1.2公分。花為總狀花序，兩枚，向上外彎，通常長4~7公分，小穗卵形或倒卵形，長0.3~0.35公分，平滑並具光澤，種子被蠟質，不易吸水，經熱水或研磨處理可提高發芽率至50%，每公克約350粒。

原產拉丁美洲。目前主要推廣之大葉百喜草品系為A44、A109及A250等。

為臺灣目前最主要推廣之果園覆蓋草類。舉凡一般山邊溝溝面及平臺埕段臺壁植草、草溝植草，香蕉、柑桔、芒果等果園覆蓋及敷蓋等，均可應用本草種。亦可做為草帶法之草種。由於大葉品系百喜草種子採集未達應用階段，其繁殖方法暫以扦插繁殖為主。



果園覆蓋 草屯觀光果園



2. 百喜草 (小葉品系) *Paspalum notatum* Flügge

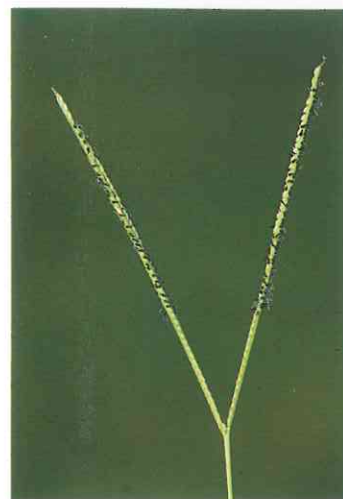
別名：小葉百喜草

英名：Bahia grass

與大葉品系百喜草略同，但其分蘗較少，葉片較小，葉色淡綠，長15~25公分，寬0.2~0.5公分。花序與大葉品系略同，但總狀花序斜上，略比大葉品系短。種子發芽率較高，每公克350粒，可購得。

原產拉丁美洲。目前臺灣主要推廣之小葉百喜草品系為A33與U.S.A.等品系。

為臺灣目前最主要推廣之一般邊坡、裸露地及蝕溝控制用植物材料。主要以種子繁殖，包括撒播、噴播、植生帶鋪植或育成草皮鋪植，亦可以扦插法繁殖。每年5月至9月為最佳種植時期。



邊坡穩定 (新市交流道)

3. 類地毯草 *Axonopus affinis* Chase

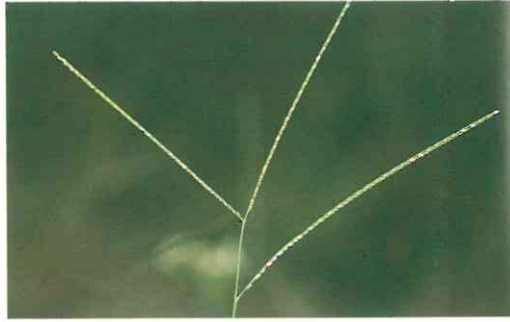
別名：地毯草

英名：Carpet grass

多年生，莖匍匐延伸，形成緻密草地，直立之稈由較老之節發出，株高5~35公分。葉鞘緊密，稈節光滑無毛。葉片深綠色，先端稍鈍，寬0.2~0.8公分，長15~30公分。花為總狀花序，2~4枚，長2~10公分，每年5~9月抽穗，穗稈長25公分。小穗無梗，長0.2公分，長橢圓形至橢圓形，近銳形，疏生絹毛。種子細小，每公克約2500粒。可購得。但需光刺激才可順利發芽。

原產於美洲，臺灣於1953年曾自美國引進A34品系。

本草種英名carpet grass原亦應稱為地毯草，茲為與早期馴化之地毯草（*Axonopus compressus*）區別，故一般稱為類地毯草。



草原（陽明山擎天崗）

4. 地毯草 *Axonopus compressus* (Sw.) P.Beauv.

別名：熱帶地毯草

英名：Tropical carpet grass

多年生，莖背腹扁壓，匍匐蔓延，株高15~40公分，較類地毯草直立。稈節具密鬚毛。葉片質薄，短而廣，寬0.8~1.2公分，長8~25公分。先端圓鈍，葉舌短小，長約0.5公厘；最上葉較小。葉緣具絨毛，葉鞘鬆弛，基部扁壓重疊。本種可以稈節具密鬚毛、葉較寬，而與類地毯草區別。總狀花序2~5枚，長約4~8公分，最上方之總狀花序對稱，略呈指狀排列。穗稈長5~25公分。小穗疏生柔毛，長0.2~0.3公分。種子細小，每公克約含種子2970粒。

原產於美國南部及中南美洲地區，早期引進臺灣，現已馴化。



林下覆蓋（東海大學）

5. 竹節草 *Chrysopogon aciculatus* (Retz.) Trin.

別名：蜈蚣草

英名：Love grass

多年生禾草，莖匍匐延伸緊貼地面，株高5~10公分，節間短簇，鋪地性極佳。葉片披針形，葉緣微波浪狀，寬0.4~0.6公分，長2~10公分，葉舌短，約0.5公厘。花為直立之圓錐花序，長約5~10公分，紫紅色，基部之分枝輪生。小穗3個叢生，中間者為無柄完全花，兩旁則為有柄不孕性小穗長約0.6公分；無柄小穗長約0.4公分。外穎具剛毛，常附着於人畜之衣褲，藉以傳播，種子每公克約含950粒。

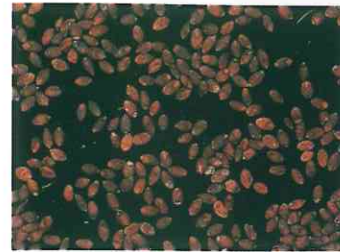
廣分佈於亞洲之熱帶地區的山麓與平原。在臺灣，大量生長於海拔700公尺以下之路邊、草原及河堤等地區。屬台灣本地草種。



6. 假儉草 *Eremochloa opiuroides* (Munro) Hack.

別名：蜈蚣草、小牛鞭草

英名：Centipede grass, Lazy-man's grass



多年生，稈叢立，具橫走之匍匐莖，走莖節間短，匍匐延伸，多葉，株高5~15公分。葉色深綠，寬0.3~0.4公分，長約4公分，葉背及葉緣具短毛，先端鈍，葉舌小長約0.2公厘。花為單一總狀花序，似穗狀花序，近圓筒狀，光滑，長約2~6公分，長於走莖之腋間或先端，每年5月下旬至10月抽穗，花梗細。小穗成對，兩型。種子紫紅色，長0.2公分，可購得，每公克含種子1600粒。

分布中國大陸、中南半島及菲律賓地區。屬臺灣本地草種。



7. 兩耳草 *Paspalum conjugatum* Berg.

別名：毛穎雀稗

英名：Sour grass

多年生禾草，株高5~35公分，具發達之匍匐性走莖，稈扁平，近實心，節間長4~8公分。葉線狀披針形，淡綠色，長8~12公分，寬0.8~1.2公分。葉緣粗糙，葉鞘光滑。葉舌由一圈絹毛所成。花為二總狀花序配對而成，總狀花序纖細，長6~12公分，小穗二列，扁生一側。小穗具二朵小花，卵形，先端略尖，長1.5~2.0公厘。外穎缺如，內穎具長絲毛，易粘附在人畜的衣褲。種子細小，發芽率甚低，暫無採集價值。

分布於舊世界熱帶及美、非洲溫帶地區。在臺灣屬本地草種。

兩耳草之花序與雙穗雀稗相似，易生混淆。唯本種之總狀花序互生小穗較小，長1.8公厘，邊緣具絲狀長柔毛；雙穗雀稗之總狀花序為對生，小穗較大，長3~3.5公厘，邊緣不具絲狀長柔毛。



果園覆蓋 (東勢農家)

8. 雙穗雀稗 *Paspalum distichum* L.

英名：Knot grass

多年生，走莖匍匐延伸，觸地生根，節膨大，有毛，抽穗之稈短小，高20~60公分。葉剛強光滑作內捲狀，短鈍，長5~10公分，寬0.2~0.6公分。葉鞘扁平，無毛或散生疏毛，葉舌膜質，截頭面撕裂狀長0.2~0.3公分。花為總狀花序，2枚，偶有3枚者，長2~7公分，通常內彎。小穗倒卵狀長橢圓形，長0.25~0.35公分，尖頭，淺綠色。種子細小，暫無商業採集價值。

分布全球之熱帶至溫帶地區，屬臺灣本地草種。



9. 百慕達草 *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

別名：狗牙根、鐵線草

英名：Bermuda grass

多年生宿根性禾草，株高5~40公分，具匍匐莖，每節均能生根。着生花之稈直立。葉線形或長披針形，深綠色，大部份着生於稈基及匍匐莖上；鞘口具長毛，葉鞘平滑，葉舌極短。本種之屬名為狗牙之意，可能暗示其匍匐莖上之葉鞘為齒狀者。花為3~6枚指狀排列之穗狀花序。長2.5~5.0公分。小穗着生花軸一側，密生排成二列，幾無梗，長0.2~0.3公分。種子細小，每公克約含種子3800粒。

本種分布地區廣泛，目前具有甚多之品系適生於不同地區，臺灣本地品系俗稱狗牙根或鐵線草，另南投縣霧社原產狗牙根A60及A61品系亦曾列入記錄。自國外購得之百慕達草種子，通常品系不明，但大多屬普通百慕達品系（common Bermuda grass）。



邊坡穩定（高雄工專新校地）

10. 奧古斯丁草 *Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze

別名：聖奧古斯丁草

英名：St. Augustine grass

多年生禾草，紫紅色粗壯根莖匍匐地面，節處着根，高7~30公分。葉片藍綠色，長8~16公分，寬0.6~0.9公分，先端鈍，葉鞘扁平，疏鬆，短而扁平。花為總狀花序，花序主軸呈扁平之圓柱狀，長6~14公分，寬0.4~0.9公分。小穗無柄，單一或成對貼於穗軸之一側並陷於主軸各凹穴中，長0.3~0.6公分，成熟時從花軸處斷裂。種子結實率低，採種暫無商業價值。

原產美國、熱帶美洲之多年生草，為牙買加、波多黎各草原中之重要草種。臺灣引進記載為A168，係1961年自夏威夷引進。



11. 五節芒 *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb.

別名：芒草、管草

英名：Japanese silver grass

多年生，宿根性，叢狀生長，株高可達2~4公尺，地下莖發達，穗節處常有粉狀物。葉寬1.5~3公分，葉緣含有矽質，能割傷皮膚。葉舌長約0.2公分。花為圓錐花序大型，長約30~50公分，分枝10~20公分。小穗卵狀橢形，長0.3公分，具有兩朵小花，成對着生，但穗柄不等長，基部長有成束的短芒，初時為紫紅色。種子每公克1250粒。國內可購得。

分布於遠東地區至大洋洲東部群島，本草種品系紊亂，雜交種甚多，屬臺灣本地草種。



12. 天竺草 *Panicum maximum* Jacq.

別名：大黍、畿尼亞草

英名：Guinea grass



多年生深根性禾草，稈直立叢生，高約1.5公尺，根莖粗大，各節佈密毛，稈表面光滑，節間綠色，附着臘粉，基部直徑可達1公分。葉線形，細長，長30~70公分，寬1.5~2.0公分，葉鞘具疣狀短毛或無毛；葉緣有淺缺刻。葉舌0.4~0.6公分。花為開展之圓錐花序，長20~35公分，分枝腋間具長柔毛，基部分枝輪生狀。小穗長0.3公分，鈍形，通常無毛，帶紫紅色或具紫斑。種子長0.2~0.3公分，每公克1500粒，發芽率約20%，可購得。

原產熱帶非洲，分布甚廣。臺灣於1908年自菲律賓引進，本草種亦有不同的品系。



荒坡植生（大肚山）

13. 大扁雀麥 *Bromus catharticus* Vahl

英名：Rescue grass

1~2年生直立禾草，稈叢生粗壯，圓柱形，高40~100公分，徑0.5公分。葉片具毛或疏毛，長25~50公分，寬0.4~0.8公分，葉舌膜質，長0.5公厘；葉鞘光滑或略披毛。圓錐花序開展，長可達25公分，側枝長達15公分。小穗極扁壓，具6~10朵小花，長2~4公分，稃綠色，無芒。種子發芽率極高，自播力強。

原產南美洲的溫帶地區。栽培作為牧草。臺灣最早記載於1959年自美國引進，目前已馴化，並大量自生於中海拔地區之路旁、果園及荒瘠地。



14. 果園草 *Dactylis glomerata* L.

別名：鴨茅

英名：Orchard grass, Cocksfoot

多年生叢立性禾草，株高可達1公尺，無地下莖，稈光滑，徑0.3公分。葉片柔軟扁平，長15~25公分，寬0.6~0.8公分，脈上具小刺毛，葉鞘長，葉舌膜質。花為圓錐花序，長8~20公分，分枝疏。小穗密集成團，其種名即為此意。每小穗具3~5朵花。種子長約1公分，先端彎曲，每公克約含種子820粒，種子發芽率高。

原產於歐亞大陸及非洲的溫帶地區，為溫帶牧草中產量最高者之一。臺灣最早於1788年自英國引進。



台壁植草（福壽山農場）

15. 義大利黑麥草 *Lolium multiflorum* Lam.

別名：多花黑麥草

英名：Italian ryegrass

多年生或二年生禾草。稈叢生。高60~70公分。徑0.2~0.3公分。基部蒼白色或黃色，節明顯。葉片線形，長15~20，寬0.4~0.6公分；葉舌膜質，呈舌狀。花為穗狀花序，長30公分。小穗在花軸上互生，長1.5~2.0公分，具8~20朵小花。小花大多具芒，較離基部者可缺芒。種子長約0.7公分，每公克約460粒。種子發芽率極高。

原產歐洲；為溫帶冬季至夏季之優良牧草，臺灣最早記載於1956年自美國引進，目前已馴化。

目前臺灣使用之黑麥草屬草類（*Lolium spp.*），主要為義大利黑麥草與多年生黑麥草，初期觀察結果，果園覆蓋以義大利黑麥草略佳，邊坡植生則多年生黑麥草較好。



果園覆蓋（梨山農戶）

16. 高狐草(K31F) *Festuca arundinacea* Schreb. Kentucky 31 Fescue (K31F)

別名：蘆狀羊茅

英名：Tall fescue

多年生深根禾草，稈直立叢生，無根莖，高50~80公分。葉片長披針形，表面粗糙，葉基部向中肋呈摺疊狀，長20~35公分，寬0.6~1.0公分。花為圓錐花序，直立，長15~30公分，小穗長1.2公分，具6~8朵小花，種子長約0.6公分，發芽率極高。每公克約400粒。

1957年曾自美國Kentucky州引進，是為K31F，目前仍大量使用。綠柏草（Rebel）係最近發展出之新品系，文獻記載，其為草皮型高狐草（Tuff type tall fescue）。以上兩品系之種子均可大量購得。

有一種引進之草種稱肯特基藍草（Kentucky blue grass）係早熟禾屬草，其學名為*Poa pratensis*，與本種完全不同。



日本宮崎縣

17. 大理草 *Paspalum dilatatum* Poir.

別名：大利草、毛花雀稗

英名：Dallis grass

多年生禾草，具橫臥短根莖，稈叢生、粗壯、無毛。株高50~150公分。葉片線形，無毛，部分着生基部，長10~25公分，寬0.3~1.2公分。葉鞘疏鬆，無毛；葉舌膜質截形，長0.2~0.4公分。花為總狀花序，通常3~5枚，長6~8公分。小穗卵形，長3~3.5公厘，成對，一有短柄，另一幾無柄，邊緣具撕裂狀白色長絹毛，表面疏被絹毛。種子每公克460粒。可購得。

原產南美，已引種至全球較溫暖地區。臺灣最早於1957年自美國引種，目前已馴化，並散布全島，尤以陽明山地區為多。



果園覆蓋（清境農場）

18. 克育草 *Pennisetum clandestinum* Hochst.

別名：鋪地狼尾草

英名：Kikuyu grass

多年生禾草，具發達之匍匐莖及地下莖，匍匐莖節間短小，到處生根蔓延。不同生育地之株高差異甚大，約5~50公分。葉淡綠色，長披針形，大小變化極大，多少有毛，寬0.3~0.8公分。葉鞘大多重疊，稍鬆弛，長於節間。葉舌極短，長約1.2公厘，上端絲裂成毛狀，花序由2~4個小穗構成，包藏於花秆最上位之葉鞘內，僅柱頭、花藥伸出鞘外，極不易看出小穗之存在。小穗線狀披針形，具長短不同之剛毛與毛茸襯托，長可達1.5公分。種子大部分不結實。

原產東非，臺灣最早記載1958年曾自菲律賓引進，其花不孕性。但部份地區則發現結實現象。



高山草原（清境農場）

19. 甘蔗荳 *Saccharum spontaneum* L.

別名：甜根子草、濱芒

英名：Wild sugarcane

多年生，稈圓柱形，直立，節底下呈粉狀，自地下莖分生而出，高可達1~4公尺。稍嫩及節上密生白毛。葉直立線形，長0.5~1.0公尺，寬0.4~0.6公分。頂端葉較密，葉緣向內捲曲，有小鋸齒緣。中肋隆起，白色。花為圓錐花序，白色，分枝直立，長30~60公分，小穗披針形，長0.3~0.5公分，一無柄，一有柄，均可結實。小穗軸、穗柄及穗節均具白色絲狀毛，穗軸逐節斷落。種子細小。

分布中國大陸東南沿海、印度及日本。屬臺灣本地草種。



20. 濱刺麥 *Spinifex littoreus* Burm. f.

別名：貓鼠刺、濱刺草

英名：Littoral spine grass

多年生宿根性禾草。稈木質化匍匐蔓延，長可達數公尺，高30~100公分，節間粉白，觸地生根。葉刺針狀，叢生於枝端，剛硬，線形，捲曲，長5~20公分，寬0.3公分。葉鞘寬大，重疊，葉舌為密絹毛，長2~3公厘。花為單性，雌雄異株。雄性小穗長0.8~1.2公分，有短柄，以數枚着生頂端形成穗狀總狀花序，再以多數總狀花序集成有苞片的繖形花序。雌花序球狀，雌性小穗狹披針形，長1.2公分，成熟時整個花序脫落。種子輕細，具絨毛，易為風吹散。

分布於我國東南各省、日本九州（尾久島）、琉球以至東南亞地區。屬臺灣本地草種。



四、水土保持應用禾草之有關資料

編號	中 名	海 拔	形 態	生長速率	繁殖方法	種子粒/	固土能力	耐旱	耐濕	耐暑	耐寒	耐酸	耐瘠	耐鹽	耐踐踏	主要水土保持用途
1	百 喜 草 (大葉品系)	中、低海拔 (800m以下)	0.3-0.5m 多平、分蘗	中	分株 播種	350	高	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	草帶、草溝、台壁 植草、果園覆蓋
2	百 喜 草 (小葉品系)	中、低海拔 (1500m以下)	0.3-0.5m 多平、分蘗	中	分株 播種	350	高	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●●	果園覆蓋、台壁植 草、邊坡穩定
3	類地毯草	中、高海拔 (2000m以下)	0.05-0.35m 多平、匍匐莖	中	分株 播種	2500	中	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	邊坡穩定 果園覆蓋
4	地 毯 草	低海拔 200m以下	0.1-0.3m 多平、走莖	慢	扦插	3000	低	●●	●	●●●	●●●	●	●●	●●●	●	林下或果園覆蓋
5	竹 節 草	低海拔 (700m以下)	0.05-0.1m 多平、匍匐莖	慢	分株 扦插	-----	中	●●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●	●●●	路面植草、 天然草原
6	假 儉 草	中、低海拔 (1800m以下)	0.05-0.15m 多平、匍匐莖	中	分株 播種	1600	高	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	路面植草、 邊坡穩定
7	兩 耳 草	中、低海拔 (2000m以下)	0.05-0.3m 多平、走莖	快	扦插	-----	低	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	果園天然覆蓋
8	雙穗雀稗	沿海地區、 低海拔	0.2-0.6m 多平、走莖	中	分株	-----	-----	●●	●	●●●	●●●	●	●●	●●	●●	果園天然覆蓋
9	百慕達草	低海拔 (600m以下)	0.05-0.4m 多平、走莖、宿根	快	扦插 播種	3800	低	●●	●●	●●	●●●	●	●●●	●	●●●	路面植草、水庫保 護帶、邊坡穩定
10	奧 古 斯 丁 草	低海拔	0.1-0.3m 多平、匍匐莖	中	扦插	-----	高	●●	●●●	●●	●●●	●	●●	●●●	●●●	海岸植生、 泥岩植生
11	五 節 芒	中、低海拔 (2500m以下)	2-4m 多平、叢生	-----	播種 分株	1250	-----	●●●	●●●	●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	荒坡植生、 邊坡穩定
12	天 竺 草 (大 黍)	低海拔 (1000m以下)	1.2-1.6m 多平宿根、叢生	-----	分株 播種	1500	-----	●●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●●	●●	草帶、 荒坡植生
13	大扁雀麥	中、高海拔 (1400-2500m)	0.4-1.0m 1-2平、叢生	快	撒播、自播 性強	-----	低	●●	●●	●●	●	●●●	●●	●●	●	果園覆蓋
14	果 園 草	高海拔 (1500-2500m)	0.4-0.8m 短期、叢生	中	分株 播種	820	低	●●	●●	●●	●	●●●	●●	●●	●	果園覆蓋
15	義大利 黑 麥 草	高海拔 (1500-2500m)	0.5-0.7m 短期、叢生	快	播種	460	中	●●	●	●●	●	●●●	●●	●●	●	果園覆蓋
16	高 狐 草 (K31F品系)	中、高海拔 (3000m以下)	0.5-0.8m 多平、深根、叢生	快	播種	400	高	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●	邊坡穩定
17	大 理 草	中海拔 (2000m以下)	0.5-1.0m 多平、叢生	中	分株、播種	460	中	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	邊坡穩定、 果園覆蓋
18	克 育 草	中海拔 (500-2000m)	株高變化大 多平、分蘗	快	扦插	-----	高	●●●	●●●	●●	●	●●●	●●	●●	●●	邊坡穩定、 高山草原
19	甘 蔗 薈	沿海地區	1-3m 多平、叢生、直立	-----	分株、扦插	-----	防風	●●●	●●●	●	●●●	●	●	●●	-----	防風定砂
20	濱 刺 麥	沿海地區	0.3-1.0m 多平、宿根、匍匐莖	-----	分株、扦插	-----	定砂	●●●	●●●	●●	●●●	●	●	●	-----	防風定砂

(註)： "●●●"耐度較高 "●●●"耐度中度 "●●"耐度較低