農業推廣手冊 8

台灣地區牧草種類與應用

林育安 林榮信 陳光堯 張伸彰



國立宜蘭大學農業推廣委員會 印行 行政院農業委員會經費補助 中華民國九十二年十二月 出版

台灣地區牧草種類與應用

目 錄

壹、	、緒言	1
貳、	、台灣地區牧草栽培情形	3
參、	、作為牧草的先決條件	4
肆、	、禾本科牧草與豆科牧草之一般性狀	6
伍、	、禾本科牧草的種類與性狀	8
	盤固拉草	8
	天竺草	10
	玉蜀黍	12
	東非指草	14
	孟仁草	15
	星草	17
	大利草	19
	百喜草	21
	奥古斯丁草	22
	尼羅草	24

義大利黑麥草	.26
蒺藜草	.27
珍珠粟	.28
南非鴿草	.29
大芻草	.31
高雀稗	.32
羅滋草	.33
垂愛草	.34
帝皇草	.35
爬拉草	.36
狼尾草	.39
野生狼尾草	.41
野牛草	.43
五節芒	.44
甜根子草	.46
舖地黍	.48
鐵線草	.50
假儉草	.52
鯽魚草	.54

	紅毛草55	
	埃及指梳茅57	
	看麥娘58	
	白頂早熟禾59	
	地毯草60	
	兩耳草62	
	白茅64	
	結縷草66	
	強生草67	
陸、	豆科牧草的種類與性狀69	
	紫花苜蓿69	
	埃及三葉草71	
	白三葉草73	
	豌豆75	
	敏豆77	
	白花鵲豆79	
	紫花鵲豆81	
	賽芻豆	
	豆薯86	

合萌87
美洲合萌89
苕子90
樹豆91
野毛扁豆93
豇豆94
山珠豆96
爪哇豆97
濱豇豆98
黄花野百合100
台灣葛藤102
熱帶葛藤104
金合歡105
銀合歡106
爬靛藍107
毛靛藍109
太陽麻111
田菁113
單葉豆115

	蠅翼草	117
	雞眼草	119
	油菜	121
柒、	、台灣地區牧草的應用	123
捌、	、結論	125
玖、	、参考文獻	126

膏 緒言

台灣於早期時代,由於工商業不發達,國民生活困苦,主要的農作生產以種植稻米為主,對於動物性蛋白質的需求不容易。當時所飼養的反芻動物以台灣土山羊、水牛和黃牛為主,飼養的數量不多,大部分的農戶大都是自家養 2~4 頭台灣土山羊以供給自己所需,而當時的農業社會也沒有農業機械可幫助農耕,最主要是仰賴水牛和黃牛作為役用牛,協助農民在田裏耕耘或搬運東西。對其飼養方式則是以放牧方式,讓其隨意採食野草以填充肚子。因此,在產乳和產肉性能方面其經濟效益不大。

民國四十二年時,政府為了提高乳用山羊的利用價值,首度從國外引進安哥拉山羊飼養,希望能改善台灣土山羊的產毛性能,但效果不彰。在民國二十年時,本省山羊所飼養的頭數約十萬頭左右,民國二十一年時飼養頭數逐漸減少,至民國三十三年時飼養的頭數縣減成為五萬多頭,最主要的原因為,當時對於羊隻的飼養方式是以粗放的方式,將羊隻放牧於山坡地上讓其自由採食,但羊的採食情形和牛隻不太一樣,當其採食草時則會將草連根拔起吃掉,讓有颱風洪水來襲,山坡地很容易造成土石流的問題,由於這樣的因素及當時政府也不是很重視養羊業的發展,導致養羊頭數有驟減的趨勢。但自從羊隻從放牧方式改為集約飼養之後,對於山坡地不再構成威脅,此時政府單位也開始輔導農民養羊,根據台灣農業年報 (2001)資料顯示,民國八十一年時乳羊飼養頭數為 45460 頭、年乳產量為 11241 公噸,至民國八十九年時乳羊飼養頭數達 112554 頭、年乳產量為 30006 公頓。

另外,乳牛飼養方面,民國二十九年時台灣只有 70 家酪農戶,飼養乳牛頭數為 3000 頭,年乳產量為 7500 公噸,在戰爭期間,由於糧食短缺而影響到牛隻的飼養,使得飼養頭數驟減。至民國三十四年時政府又開始輔導乳業的發展,民國三十七年時,政府推行「酪農發展」計畫,到民國五十三時酪農戶達 636 戶,乳牛飼養頭數為 5040 頭,民國七十年時政府又核定了「養牛政策與措施方案」,使得台灣乳牛業發展增增日上,民國八十一年時,乳牛飼養頭數為 110595 頭、年乳產量為 246281 公噸,至民國九十年時,飼養頭數達 133718 頭、年乳產量為 345970 公噸。在政府和國人的努力下,國民生活所得提高,對於動物性蛋白質的需求增加。使羊和牛的飼養方式,從以往只作為滿足自己的需求模式轉變為商業化集約飼養的模式,國人對於動物性蛋白質的攝取已很容易獲得,且已成為人們日常生活中的飲料食品,不再是屬於有錢人的專利品或是奢侈品。

 所不能利用的農作物。當時台灣農作物副產物有限,且也沒有許多種類的牧草, 所以,為了配合乳牛和乳羊業的發展,民國七十三年時,政府也積極推行輔導農 民稻田轉作計畫,鼓勵種植牧草或青割玉米,以供應牛、羊日糧之所需。

台灣土地面積約為 35981 方公里,約五分之四為山地、五分之一為平地,山多地少,由於受到自然環境因素的限制,使得台灣畜產業的發展無法像澳洲、紐西蘭與其他歐、美國家一樣,採用放牧的方式飼養,而必須以集約式的飼養管理方式飼養,在飼養成本方面,相對地則比國外畜產業高。現今,在面臨經濟貿易自由化與國際化的情況下,除了鮮乳對於我國畜產業衝擊較小外,如何種植良好品質的牧草或是否能以生物技術的方法提高牧草青貯時的品質,增加乳牛與乳羊的利用效率,以提升泌乳量與乳汁的風味,則是一個重要的課題。

貳 台灣地區牧草栽培情形

台灣位於熱帶和亞熱帶地區,氣候高溫多溼,很適合熱帶地區牧草的種植,但是,台灣本土牧草種類不多,因此為了配合乳牛、乳羊業的發展,因此必須從國外進一些品質良好、且適合本省氣候的牧草栽種。禾本科牧草方面:如盤固拉草、尼羅草、爬拉草、孟仁草、東非指草、垂愛草、星草、狼尾草、野生狼尾草等;豆科牧草方面:如白三葉、埃及三葉草、苜蓿、紫雲英、笤子、熱帶葛藤、鵲豆、黃花野百合、單葉豆、爬靛藍、毛靛藍、合萌等。

雖然,政府單位陸陸續續從國外引進這麼多種的牧草,但以盤固拉草和狼尾草使用最普遍。根據台灣農業年報 (2001) 資料顯示,民國八十一年時,盤固拉草種植面積為 5748 公頃,每公頃產量為 48699 公斤,產量為 279960 公噸,狼尾草種植面積為 3559 公頃,每公頃產量為 111454 公斤,產量為 349997 公噸,至民國九十年,盤固拉草種植面積為 4817 公頃,每公頃產量為 80212 公斤,產量為 386370 公噸,狼尾草種植面積為 2646 公頃,每公頃產量為 183917 公斤,產量為 486715 公噸。各縣市對於盤固拉草和狼尾草種植的情形,盤固拉草的栽種方面:以桃園縣最多、其次為屏東縣、台東縣和彰化縣,宜蘭縣則無栽種,以往都仰賴由西部地區運輸過來。狼尾草的栽種方面:以台南縣最多、其次為屏東縣、花蓮縣、雲林縣,宜蘭縣方面哉種面積最少,只有 2 公頃。

從以上可以看出盤固拉草和狼尾草的栽培面積,從民國八十一年至民國九十 年有減少的趨勢,但由於種植技術提高,使得單位面積的牧草產量增加,另一方 面也顯示台灣乳業發展有上升的趨勢,且從牧草種植的多寡,可以作為各縣市酪 農業發展的情形。

參 作為牧草的先決條件

自然界中雖然有那麼多種類的草本植物,但是,並不是所有的草類都適合作 為餵飼牛、羊的牧草。要作為牧草則必須具備以下幾個條件:

1.具有良好的適口性

例如玉米稈青割後,具有清香的味道、且含有豐富的碳水化合物,適口性佳,餵飼牛隻時,牛隻則喜歡採食。若餵予香附子時,因具有苦味,適口性差,牛隻不喜歡採食,諸如此類的雜草便不適合作為牧草。

2. 莖、葉產量高

一般雜草的葉片產量低,而良好的牧草其葉和莖的產量高,可以作為判斷 牧草好壞的一個標準。禾本科牧草於開花前期時莖和葉產量最高,而豆科牧草 於開花期時莖和葉產量最高。因此,禾本科牧草和豆科牧草分別在此時收割, 則可以獲得最大的產量。

3.再生力強

當牧草被放牧牛、羊啃食後或是收割後,能在最短的時間內恢復最大的生 產量,這樣再生力強的草類,則適合作為牧草。

4. 營養分高

良好的牧草含有豐富的蛋白質、碳水化合物、脂肪、礦物質和維生素。因此,營養分含量的高低,可以作為牧草品質好壞判定的依據,一般牧草可分為豆科牧草和禾本科牧草,由於植物結構不同所含營養成分也會有所差異,例如豆科牧草因其根部含有根瘤菌,可以固定空氣中的氮而轉化為蛋白質,因此蛋白質的含量較禾本科高,除此之外鈣、維生素 A、B2 和 D 的含量也很豐富。

5.質地柔軟

牧草的莖與葉的質地必須柔嫩,纖維含量少且易於消化。

6.不能有異味

作為牧草之草類必須具有清香之味道,如具有苦味之草類,如莎草科之香 附子,則不適宜作為反芻動物之牧草。

7.對環境適應力強

對於貧瘠或是邊際土地,都能夠有良好的適應能力,且對於病蟲害也有很

強的抗病力,也要能夠耐踐踏、抗霜害、耐酸性、耐鹽性、耐旱或耐強風等, 對於惡劣的外在環境也能生長的很好。

8.繁殖力強

一般植物可以以有性或無性生殖方式繁殖後代,要作為牧草其繁殖能力則 要強,才能跟雜草競爭以獲得優勢。禾本科牧草雖然種子產量很多,但是發芽 率不高,常以扦插法進行無性繁殖,而豆科牧草則以種子進行繁殖。

9.採種容易

易採集而不會浪費太多人力、金錢的草類,且採種後種子具有旺盛的發芽力和繁殖力。

10.最好為多年生性植物

具有多年生性質之草類,於第一年種植後雖然產量會比一年生草類少些, 但以長遠而言,整個草產量與草地的經營管理會比一年生性的草類有利,可以 節省許多的人力、經費支出和時間,降低生產成本。

11.少雜草化

牧草所種植之地區,也會有其他種類之雜草和牧草互相競爭土壤中的營養分,因此,牧草必須具有強力的生育力,以壓倒雜草之生長。牧草地上所栽種之多年生牧草,若因疏於管理而成雜草化的現象能愈低愈好,另外,若不想繼續種植或要施行輪作時,必須能易根絕的草類,如有這樣的草類則適合作為牧草。

肆 禾本科牧草與豆科牧草之一般性狀

牧草一般可以分為禾本科牧草和豆科牧草,但在型態方面彼此有所差異,分述如下:

一、禾本科牧草的一般性狀

- 1.根:為鬚根性,沒有主根和支根之分,主要是由莖基部生出許多細長如鬚狀的根。一般而言,禾本科牧草如果在適宜的環境下,能從平常不生根之莖、葉處生長出根來,這樣的根則稱為不定根。禾本科牧草種子產量雖多,但發芽率低,大部分以無性生殖之扦插方式進行種植。
- 2.莖:一般為圓筒狀(例如爬拉草)或扁狀(例如澳古斯丁草),莖內部為中空或有髓,莖外部表面有的光滑或有些茸毛生長。大部分為匍匐莖、平臥莖或走莖。
- 3.葉:為單葉,葉片呈左右互生,葉片狹長,葉為平行脈,在葉片的中央有一條 主脈,其餘的側脈則和主脈呈平行狀態,例如直出脈(盤古拉草、狼尾草), 一般禾本科牧草都屬於這種,另外也有弧狀脈(世黍)。屬於不完全葉,禾 本科牧草之葉柄演變為葉鞘,緊緊的包圍在莖的外部。另外,也缺少拖葉。 當葉片乾枯了,也不會與莖脫離,所以含水量少的牧草,例如盤古拉草、 尼羅草都除了適合青割、青貯餵飼外,也適合做成乾草以餵飼反芻動物, 葉片損失率較少。
- 4.花:是由許多的小穗花在花軸上所構成的,一般小穗花有二個護穎,包括外穎和內穎。依據小穗花在花軸上排列的順序,可分為總狀花序(假儉草)、複總狀花序(爬拉草)和穗狀花序(義大利黑麥草)。

5.果實和種子

禾本科牧草之果實為潁果,通稱為種子,種子細小。一般而言,大部分之種子不具有捻性,且發芽力和繁殖力低。因此,常以扦插或是分株的方式行無性繁殖。

二、豆科草之一般性狀

- 1.根:為軸根性或直根系,有主根與支根之分。根在種子發芽時,直接從胚胎中的胚根發育而來的稱為主根,再由主根生出之分枝,稱為側根。從主根第一次分出的側根稱為第一級側根,若從第一級側根細分出的根則稱為二級側根。豆科植物的根具有根瘤菌,為禾本科牧草所沒有,在根瘤中才有作用,能固定空氣中游離的氮,且能自土壤中吸收游離的氮,將其形成蛋白質以供豆科植物利用。
- 2.莖:一般莖為草本,呈圓形或稜形。莖大部分屬於直立性(黃花野百合)或是纏 繞莖(賽芻豆)。
- 3.葉:葉片為互生、對生或輪生,大多數屬於複葉,如三出複葉(埃及三葉草)、 奇數羽狀複葉(紫雲英)和偶數羽狀複葉(田菁),但也有屬於單葉,如單葉 豆。葉是由葉片、葉柄和拖葉所構成之完全葉或是因缺少拖葉而成不完全 葉。葉片屬於網狀脈,在葉片上之葉脈,可以看到中間有一條較粗大的主 脈或是稱為中肋,然後由主脈分出許多的側脈交織成網狀。當葉片乾掉了 則很容易脫落,在莖上留下葉痕和葉跡。因此,豆科牧草不太適合做成乾 草以餵飼反芻動物。
- 4.花:有十字花(油菜)或蝶形花(黄花野百合),十字花是由四片花瓣所構成,而蝶形花是由五片花瓣所構成:包括上方的旗瓣(一片)、二側的翼瓣(二片)和下方的龍骨瓣(二片),其中以旗瓣的花瓣最大。

5.果實和種子

豆科牧草之果實具有英,果英未成熟時為青綠色,成熟後轉變為黑褐色, 並且會從背、腹二裂縫裂開,種子呈圓形、橢圓形、長橢圓形或腎形。

伍 禾本科牧草的種類與性狀

盤固拉草

學名: Digitaria decumbens Stent.

英名: pangolagrass

俗名:

特徵:全台灣目前種植面積最多的牧草,屬於熱帶性的禾本科牧草,原產地是在南非,為多年生的草類,莖直立叢生型,且有匍匐性生長的地上莖,株高 15~90 公分,葉片細長形,長度約 5~10 公分、寬度約 0.2~0.4 公分,呈青色,前端無毛,但在接近葉鞘處之葉片有稀疏之茸毛,嗜口性佳,具有清香的味道,牛、羊喜歡採食。葉舌長,具有 2~3 個指狀排列的總狀花序,穗上之種子為黃褐色,呈橢圓形,6~11 月為 開花期,種子自播性差,以扦插或分蘗方式進行繁殖,喜歡生長於溼潤的壤土地。品種中以 A24 和 A254 最常被使用,A24 品種其莖較粗、葉大但生長較疏;A254 品種其莖較細、葉細且生長茂密,其產量較 A24 品種多,盤固拉草的莖水分含量少,除了適宜青割直接餵飼牛、羊外,也可以製成青貯料、半乾青貯料或是乾草貯存備用。



盤固拉牧草地



盤固拉 A24



盤固拉 A254



葉片基部接近葉鞘處有茸毛

天竺草

學名: Panicum maximum Jacq.

英名: guineagrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,株高 1~2 公尺,莖表面光滑,莖節處和狼尾草一樣有蠟粉附著且密生刺毛,葉片長度約 25~45 公分、寬度約 1~2 公分,葉片顏色為濃綠色,葉面有稀疏的茸毛生長,但葉背則無,葉緣呈鋸齒狀,葉鞘有毛色茸毛著生,圓錐花序,4~12 月為開花期,種子呈綠色,結實能力差且不易採收。因此,一般以分蘖方式進行繁殖。對於環境適應力強,耐貧瘠和耐乾旱,喜歡光線照射,在肥沃砂質壤土和排水良好之處,可以生長良好。

用途:牧草、水土保持。



天竺草牧草地



天竺草的葉端呈尖狀



天竺草的花序,早期時穗呈紫紅色

玉蜀黍

學名: Zea mays L.

英名: corn, forage maize

俗名:玉米

特徵:為一年生的植物,莖直立性,深根性,可以生長達 2 公尺左右,株高 1.5 ~3 公尺,莖粗大且多汁,葉片寬長、密生茸毛,長度約 50~60 公分、寬度約 7~10 公分,葉片顏色為青綠色且嫩度佳,雌雄同株異位,雌花著生於葉腋間,而雄花之花序則著生於植株頂部,葉緣稍呈鋸齒狀,葉舌長,約10~12 公分,種子呈黃色,結實能力佳且採收容易。因此,一般以種子播種進行繁殖。喜歡光線照射,在肥沃壤土和排水良好之處,可以生長良好。

用途:牧草、食用。



玉蜀黍田



著生於葉腋間的玉米穗



著生於植株頂部的雄花



位於葉鞘內之葉舌

東非指草

學名: Digitaria herpoclados Pilger

英名:digitariagrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,株高 20~65 公分,整株無毛莖,葉片 平滑,長度約 3~5 公分、寬度約 0.2.~0.4 公分,3~4個指狀排列之 總狀花序,4~7 月為開花期,種子結實能力差且不易採收。因此,一般 以分蘖方式進行繁殖。對於環境適應力強,耐貧瘠和耐乾旱,在溫暖氣候 與肥沃壤土、排水良好之處可以生長的很好。



東非指草對於不佳的環境亦能適應的很好



具有 3~4 個指狀排列之總狀花序

孟仁草

學名: Chloris barbata (L.) Sw.

英名:peacock-plumegrass

俗名:紅拂草

特徵:為一年生的草類,莖直立叢生型,無毛,在基部部呈膝曲狀,株高 30~50公分,葉細長形,表面平滑,呈濃綠色,葉片長度約 15~20公分、寬度約 0.2~0.4公分,葉片顏色為濃綠色,葉舌長約 0.1公分,葉鞘光滑無茸毛,兩側具龍骨,4~12個指狀排列的穗狀花序,花穗長 5~10公分,穗上的芒呈紫紅色,看起來就像是一根拂塵子,因此也被稱為「紅拂草」,和其他種類的草類很容易辨識。6-11 月 為開花期,穎果成熟後為褐色,種子結實能力差且不易採收,以分蘗方式進行繁殖。對於環境適應力強,一般在鄉間道路旁或乾燥的砂質地上聚集生長,是很典型的荒地先驅植物,耐貧瘠和耐乾旱。在野外如道路兩旁、河岸邊和向陽旱地常可發現其蹤跡。



在荒地常可見到其蹤跡



喜歡生長在潮溼的壤土地



孟仁草穗上的芒呈紫紅色

星草

學名: Cynodon plectostachyum (Schum.) Pilger

英名: stargrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,且有匍匐性生長的地上莖,無毛,株高 60~90 公分,整株光滑無茸毛,葉細長形,表面平滑,呈濃綠色,葉片長度約 10~12 公分、寬度約 0.2~0.4 公分,葉片顏色為濃綠色,葉舌長約 0.1 公分,葉鞘在其基部具有紅磚色的斑塊為其主要特徵,4~5 個指狀排列的穗狀花序,花穗長 5~8 公分,穗上的芒呈紫紅色,8~11月為開花期,穎果成熟後為米褐色帶些紫色,種子結實能力佳,以種子、扦插或分蘗方式進行繁殖。對於環境適應力強,一般在向陽荒地或乾燥的砂質地上聚集生長,耐貧瘠和耐乾旱。



星草牧草地



節間處具有磚紅色的斑塊



具有 4~5 個指狀排列的穗狀花序,穗上的芒呈紫紅色

大利草

學名: Paspalum dilatatum Poir.

英名:dallisgrass 俗名:達利雀稗

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,且有匍匐性的地上莖,無毛,株高 60~100 公分,葉細長形,表面平滑,呈濃綠色,葉片長度約 10~20 公分、寬度約 0.8~1.2 公分,葉片顏色為濃綠色,葉舌長,葉鞘有毛,複總狀花序,花穗長 8~15 公分,5~10 月 為 開花期,種子為綠色,結實能力佳,以種子或分蘖方式進行繁殖。對於環境適應力強,一般喜歡生長於溼潤且向陽之壤土地。

用途:牧草、水土保持、草坪植物。



大利草牧草地



大利草葉端呈尖細狀



大利草的花序呈左右階梯式排列

百喜草

學名: Paspalum notatum Flügge

英名: bahiagrass 俗名: 巴西亞雀稗

特徵:為熱帶型草種,屬於多年生的草類,莖匍匐性生長,也有直立性的莖,株高 20~40 公分,無毛,莖節間短且密生,外表被覆著鱗片狀的葉片,葉鞘為紅色是百喜草的主要特徵,整株光滑無茸毛,葉細長形,表面平滑,呈濃綠色,葉片長度約 8~20 公分、寬度約 0.2~0.4 公分,葉片顏色為濃綠色,葉舌短,和兩耳草一樣具有 2 個指狀排列的穗狀花序,花穗軸長 5~7 公分,6~11 月為 開花期,種子扁圓形為米褐色,種子結實能力佳,主要以種子進行繁殖,根深入土壤約 50~60 公分處。對於外界環境的適應性強,在沙質或黏重土壤的地方也都可以生長,最適宜的土壤 pH 為 6.5~7.5 之間,耐貧瘠、耐蔭性、耐踐踏、耐乾旱和耐低溫,較假儉草、地毯草和聖奧古斯丁草有較佳的耐低溫性,但卻不具耐鹽性。一般於冬季乾旱季節時,地上部植株因缺水而有枯黃萎凋的現象。其品種依據葉子的大小,可以分為寬葉 (大葉) 百喜草,如 A44,和狹葉 (小葉) 百喜草,如 A33,在台灣除了作為牧草外,也常被應用於山坡地之水土保持或公路護坡的植被上。

用途:牧草、水土保持、草坪植物、綠化植物。



百喜草牧草地



具有紫紅色鱗片狀的葉鞘

奥古斯丁草

學名: Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze

英名: St. Augustinegrass

俗名:鈍葉草

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,且有匍匐性生長的地上莖,無毛,呈紫紅色,株高 15~25 公分,整株光滑無茸毛,葉尖鈍圓形,表面平滑,依據葉片的顏色可以分為二種:一種為全部是綠色,另一種為中間為黃色、二邊為綠色鑲邊,葉片長度約 5~7 公分、寬度約 0.8~1.0 公分,葉舌短呈毛刷狀,總狀花序,花穗長 5~8 公分,穗上的芒呈紫紅色,4~7月為 開花期,種子自播性差,以扦插或分蘖方式進行繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土地。

用途:牧草、水土保持、草坪植物。



葉片中間為黃色、二邊為綠色鑲邊之奧古斯丁草



葉片為全綠之奧古斯丁草



奥古斯丁草之葉端呈鈍圓狀

尼羅草

學名: Acroceras macrum Stapf.

英名: nilegrass

俗名:

特徵:屬於熱帶性的禾本科牧草,原產地是在南非,為多年生的草類,莖直立叢生型,株高 15~90 公分,葉片細長形並密生茸毛,長度約 5~10 公分、寬度約 0.2~0.4 公分,呈青綠色,嗜口性佳。葉舌長,為單一總狀花序,穎果前端具有紫紅色的刷毛,穗上之種子為淡綠色,呈橢圓形,7~12 月為 開花期。種子自播性差,以扦插或分蘖方式進行繁殖,喜歡生長於溼潤的壤土地。外形和成分都與盤固拉草相似,因此,在北部地區如桃園、新竹一帶則改種尼羅草以取代盤固拉草,餵飼牛、羊也有不錯的效果。莖水分含量少,除了適宜青割直接餵飼牛、羊外,也可以製成青貯料、半乾青貯料或是乾草貯存備用。



尼羅草牧草地



尼羅草的莖呈圓筒狀



結穗期的尼羅草

義大利黑麥草

學名: Lolium multiflorum Lam.

英名:Italian ryegrass

俗名:

特徵:為一年生的草類,莖直立叢生型,無毛,株高 50~70 公分,葉片細長形並光滑無毛,長度約 20~25 公分、寬度約 0.5~1.0 公分,呈青綠色,葉舌長,為穗狀花序,穗上之種子為米黃色,呈長橢圓形,2~5 月為 開花期。種子結實率及發芽率高,以種子進行繁殖,喜歡生長於溼潤的壤土地,抗寒性強。



義大利黑麥草牧草地



外潁的芒細長

蒺藜草

學名: Cenchrus echinatus L.

英名:

俗名:刺球草、刺殼草、恰查某、刺查某

特徵:原產地是在熱帶美洲,因其果實像蒺藜科的蒺藜,因此被命名為蒺藜草,為一年生的草類,莖直立叢生型,莖基部膝曲,株高 20~50 公分,葉片細長形,光滑,長度約 5~20 公分、寬度約 0.2~0.7 公分,呈青綠色,葉舌由一圈白毛所構成,為單一總狀花序,花序軸長 4~10 公分,具有 2~5 個球狀小穗,小穗外部由刺狀殼所包被,刺殼的基部,被有軟毛和剛硬的刺毛,當有人或牲畜經過,果實上的刺殼便會黏附在人們的衣褲或牲畜毛上,使人刺痛難受,並以此方式繁殖。另外,也以分蘖方式進行繁殖,對環境的適應力強,耐旱、耐貧瘠、耐踐踏。在台灣的海邊、砂地、田野附近或荒地都可以發現。

用途:牧草、水土保持。



在惡劣的環境仍可生長的很好



小穗外部的殼具有刺

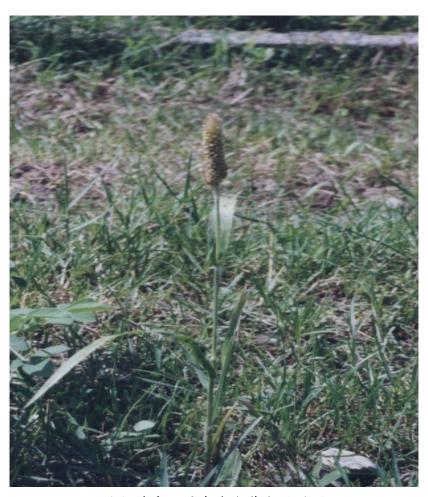
珍珠粟

學名: Pennisetum americanum L. R. Br.

英名: pearl millet, cattail millet

俗名:蜡烛稗、御谷

特徵:外形似狼尾草,為狼尾草屬中的一個種,為一年生的草類,莖直立叢生型,莖實髓,圓柱狀,株高 1.5~3.0 公尺,節部有毛,每節上方有淺的槽溝,莖表面有蠟質,葉片細長形,光滑,長度約 50~60 公分、寬度約 4~7 公分,呈青綠色,葉緣具有細小鋸齒狀,葉舌短呈毛刷狀,葉鞘邊緣有白色茸毛,為穗狀花序,花序軸長 7~9 公分,花序軸上有小穗,小穗是由兩個小花所組成,一個可育,另一個為不完全花,未成熟小穗具有白色毛,到成熟時變成黃褐色,種子數量約為 1000~1200 個左右,為灰黃色、呈圓形,種子結實率和發芽率高,以種子播種進行繁殖,為短日性植物,10~2 月為開花期,根深入土壤約 30~40 公分。喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土地,奈熱、耐貧瘠、耐鹹性。



穗狀花序,果實為米黃色呈圓形

南非鴿草

學名: Setaria sphacelata Stapf and Hubb.

英名: pigeongrass, golden timothy

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,且有匍匐性生長的地上莖,無毛,在基部處的莖扁平呈扇狀、紅色為其主要特徵,莖具有蠟質,株高 1.5~2.5 公尺,葉細長形,表面平滑,心葉對折生長,葉片長度約 25~40 公分、寬度約 0.3~0.7 公分,穗狀花序,花穗長 5~8 公分,和狼尾草、野生狼尾草或野牛草的穗軸很相似,9~12 月 為 開花期,種子自播性差,以扦插或分藥方式進行繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土地。



南非鴿草的葉呈藍綠色



基部的莖呈紫紅色



莖扁平呈扇狀

大芻草

學名: Euchlaena mexicana Schrader

英名:teosinte

俗名: 刁生草、墨西哥玉米

特徵:植株外形似玉蜀黍,為和玉蜀黍關係最密切的物種。短日照之一年生草類,莖直立叢生型,無毛,莖粗大、多汁,呈圓柱狀,株高 1~4 公尺,整株光滑無茸毛,葉舌短,但玉蜀黍的葉舌長,約 10~12 公分,葉細長、前端尖,表面平滑,葉片長度約 30~50 公分、寬度約 4~7 公分,葉舌短呈薄膜狀,和玉蜀黍一樣為單性花,雌花和雄花是分離的,雌穗著生於葉腋,有粉紅色絲從苞穗中吐出,而雄穗著生於頂部,種子呈鞭列狀排列,數量在 5~9 粒,種子形狀特異,呈梯狀,為大芻草之主要特徵,種子未成熟時呈青綠色,成熟後呈黃褐色,表面並有些咖啡色的斑點,成熟後種子會自然脫落,種子結實率和發芽率高,以種子播種進行繁殖。 9~12月為開花期,喜歡生長於溼潤、高肥的壤土地,需水量大,但不耐水淹、不耐霜,當溫度降到 10 ℃ 以下就停止生長,嗜口性佳,牛、羊喜愛採食。



雌穗前端有纖細狀的絲條



種子呈單一鞭狀排列

高雀稗

學名: Paspalum plicatulum Michx.

英名:tall paspalum

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,無毛,株高 30~80 公分,葉細長形,表面平滑,,葉片長度約 15~25 公分、寬度約 0.3~0.5 公分,葉緣和葉尖處為暗紅色為其主要特徵,葉鞘有毛,複總狀花序,花序軸長 10~20公分,9~11 月 為 開花期,種子自播性強,以種子進行繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土地。

用途:牧草、水土保持。



高雀稗牧草地



高雀稗的花序和大利草的花序很相似

羅滋草

學名: Chloris gayana Kunth

英名:Rhodesgrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,無毛,在基部處的莖膝曲,株高 80~100公分,葉細長形,表面平滑,無茸毛,葉片長度約 10~15公分、寬度約 0.3~0.5公分,多指狀排列的穗狀花序,花序軸長 15~20公分,穎果具有金黃色的芒為其主要特徵,2~4月為 開花期,種子自播性差,以扦插或分蘖方式進行繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土地,耐旱和耐鹽。



羅滋草的莖為直立叢生型



羅滋草的小穗外穎具有金黃色的芒

垂愛草

學名: Eragrostis curvula (Schrad.) Nees

英名:weeping lovegrass

俗名:戀風草

特徵:原產於南非,為多年生的草類,莖直立叢生型,纖細、無毛,株高 50~80公分,葉細長形,表面平滑,無毛,葉片長度約 20~40 公分、寬度約 0.1~0.2 公分,圓錐花序,花序軸長 10~15 公分, 4~8 月 為 開花期,種子自播性差,以分蘖方式進行繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土地,耐旱及耐貧瘠性佳。

用途:牧草、水土保持、道路護坡。



垂愛草的葉呈纖細狀

帝皇草

學名: Axonopus scoparius (Flügge) Kuhlm.

英名:imperialgrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生型,扁平、無毛,株高 70~100 公分,葉 片細長形,正面並密生茸毛,背面則無,長度約 15~30 公分、寬度約 2 ~3 公分,呈青綠色,嗜口性佳。葉舌長,葉鞘平滑,為複總狀花序,種 子長橢圓形,為米黃色, 9~12 月為 開花期。種子自播性差,以分蘗方 式進行繁殖,喜歡生長於溼潤的壤土地。



帝皇草基部的莖呈扁平

爬拉草

學名:Brachiaria mutica (Forsk.) Stapf

英名:paragrass

俗名:巴拉草、鱸鰻草

特徵:1961 年由印度引進,為多年生的草類,莖中空呈圓筒狀,蔓生性,有茸毛,高度約 60~150 公分。葉片寬且短,密生茸毛,前端呈尖細狀,顏色為青綠色,葉片長度約 20~30 公分、寬度約 1.0~2.0 公分,葉鞘有茸毛,為複總狀花序,花序軸長約 30~50 公分,小穗成對堅硬,擠在穗軸一側,9~11 月為 開花期一般以分蘖、扦插方式繁殖,繁殖力強,對於環境適應力強,喜歡生長於肥沃、排水良好之壤土地,在溪邊、水溝處都可發現它的蹤跡。



爬拉草牧草地



爬拉草葉的上、下面具有密生的白色茸毛



爬拉草具有紫紅色圓筒狀的莖



爬拉草的花序為複總狀花序



位於花序上的小穗花

狼尾草

學名: Pennisetum purpureum Schum

英名: napiergrass, elephantgrass, Chinese Pennisetum

俗名:象草、青戾草、養生草、狼茅、小甜茅草

特徵:為多年生的草類,莖粗大,多汁性,嗜口性佳,直立叢生型,高度約3~4公尺,莖無毛,有粉狀的白色蠟質。葉片密生茸毛,前端呈尖細狀,葉緣呈鋸齒狀很銳利,採收時易割傷人的皮膚,顏色為深綠色,葉片長度約50~60公分、寬度約2.0~3.0公分,葉鞘有茸毛,為圓錐花序,長約10~15公分,如狼的尾巴,因此被命名為狼尾草,小穗為金黃色,具有剛毛,且護穎密生纖毛,開花期為全年,穎果為橢圓形,一般以分蘗、扦插方式繁殖,繁殖力強,如要改種其他作物時則不容易去除。喜歡生長於肥沃、排水良好之壤土地。



狼尾草牧草地



莖具有粉狀的白色蠟質



花序似狼的尾巴

野生狼尾草

學名: Pennisetum setosum (Swartz) L.C. Rich.

英名:fountaingrass

俗名:象草、青戾草、養生草、狼茅、小甜茅草

特徵:為多年生的草類,外形似狼尾草,但體型較狼尾草小很多,莖細小呈圓柱狀,但不多汁性,直立叢生型,高度約 0.5~2 公尺,莖無毛,有粉狀的白色蠟質。葉片密生茸毛,前端呈尖細狀,葉緣呈鋸齒狀很銳利,顏色為深綠色,葉片長度約 15~25 公分、寬度約 0.4~0.7 公分,葉鞘有茸毛,為圓錐花序,長約 6~10 公分,小穗為金黃色,具有剛毛,且護穎密生纖毛,開花期為 9~4月,穎果為橢圓形,一般以分蘖、扦插方式繁殖,繁殖力強,喜歡生長於肥沃、排水良好之壤土地,耐旱。



在路旁也常見到野生狼尾草的蹤跡



外形和狼尾草很相似



野生狼尾草外穎具有紫紅色的芒,且花序較狼尾草細長

野牛草

學名: Cenchrus ciliaris L.

英名:buffelgrass

俗名:水牛草

特徵:原產於北美大平原半乾旱、半潮溼地區,為多年生的低矮草類,莖直立叢生型,無毛,纖細,和狼尾草一樣具有蠟粉,外形和狼尾草與野生狼尾草很相似,但其總狀花序較肥短,而野生狼尾草則較細長,很容易辨識。株高 60~90 公分,葉片葉細長形、光滑、無茸毛,葉片長度約 15~25 公分、寬度約 0.1~0.3 公分,葉鞘疏生茸毛,葉舌短小,全年為 開花期,類果具有紫紅色的的芒,種子自播性差,以扦插或分蘗方式進行繁殖,喜歡生長於溼潤的壤土地,耐鹽、耐水淹,但不耐蔭。



野牛草牧草地



野牛草的花序較肥短

五節芒

學名: Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. Ex Schum. and Lautherb.

英名: Japanese silvergrass, manyflower silvergrass

俗名:芒草、菅草、寒芒、菅芒、菅蓁

特徵:為多年生的草類,莖圓筒形,直立叢生型,高度約 1~3 公尺,莖有毛,莖節處有粉狀物,地下莖發達,新芽稱為「芒筍」,為一道不錯的菜淆。葉片平滑、互生,細長、前端尖細,似狼尾草葉,但質地較硬且粗糙,葉緣具鋸齒狀含有矽質易割傷皮膚,顏色為深綠色,葉片長度約 30~100 公分、寬度約 1.0~1.5 公分,葉鞘有茸毛,為圓錐花序,長約 30~45 公分,開花期為 9~11 月,剛開始時整串花穗呈紫紅色,成熟後便轉為黃褐色或灰白色,朝單方向展開。穎果為長橢圓形。一般以分蘗、種子繁殖,耐旱、耐貧瘠、耐強風,在全省各處山坡地、田埂、郊野都可以發現它的蹤跡。對於外界環境的適應力強,其種子數量多且發芽力高、繁殖力強,如要改種其他作物時則不容易去除。

用途:牧草、水土保持。



在山野間常可見到五節芒的蹤跡



小花於後期為白色



花序偏向於一側,易和甜根子草區別

甜根子草

學名: Saccharum spontaneum L.

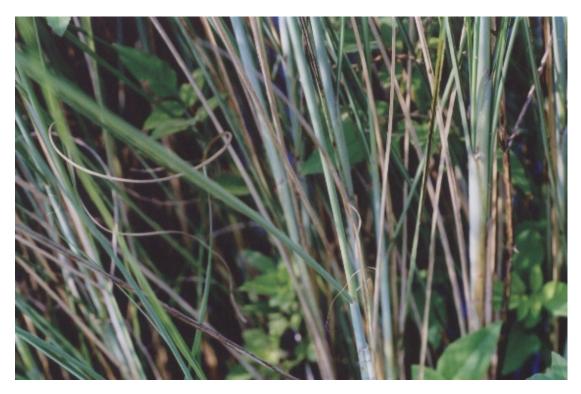
英名: 俗名:

特徵:為多年生的草類,和五節芒,十分相似。葉片較窄小,體型也較小一些。莖圓筒形,直立叢生型,高度約 1~3 公尺,地下莖發達,節下有白粉被覆,葉片平滑、互生,細長呈線形、前端尖細,似狼尾草葉,但質地較硬且粗糙,葉緣具鋸齒狀含有矽質易割傷皮膚,顏色為深綠色,葉片長度約 30~100 公分、寬度約 0.5~1.0 公分,為圓錐花序,長約 30~45 公分,頂生,花軸細長,開花期為 5~10 月,花穗呈白色或灰白色,向四面八方展開,穎果為長橢圓形。一般以分蘗、種子繁殖,耐旱、耐貧瘠、耐強風,在乾旱的河床地或溪畔砂石地都可以發現它的蹤跡。對於外界環境的適應力強,其種子數量多且發芽力高、繁殖力強,如要改種其他作物時則不容易去除。

用途:牧草、水土保持。



在溪邊或出海口常可見到甜根子草的蹤跡



甜根子草的莖呈圓筒狀,且較五節芒的莖細



由白色花穗構成圓錐花序

舖地黍

學名: Panicum repens L.

英名: torpedograss, creeping panicgrass

俗名:硬骨草、苦拉丁、匍黍草、枯骨草、匍野稗

特徵:為多年生的草類,直立叢生型,高度約 60~100 公分,莖無毛,地下莖發達,可深入土壤中數十公分,繁殖力強,如要去除則不容易。葉片光滑無毛,前端呈尖細狀,顏色為深綠色,質地較硬些,葉片長度約 10~12 公分、寬度約 0.5~1.0 公分,葉鞘平滑,具有直的平行細紋,在葉鞘邊緣有細毛,為圓錐花序,小穗為黃綠色,種子長橢圓形,開花期約在 5~10月,一般以分蘗、扦插或地下莖繁殖。對於環境適應力強,各類土壤都能生長,耐貧瘠、耐乾旱。一般在路邊旁之砂礫處也可發現其蹤跡。



舖地黍牧草地



舖地黍的葉鞘具有平行的綠色條紋



舖地黍花序上的小穗,初期為紫紅色

鐵線草

學名: Cynodon dactylon (L.) Pers.

英名: bermudagrass, dog-toothgrass

俗名:百慕達草、狗牙根、爬根草、絆根草、蟋蟀草、行儀芝

特徵:為多年生的草類,莖為匍匐性,根淺根性生長,全株平滑無毛,莖細且堅 韌如鐵線般,因此而被命名為鐵線草,葉片長度約 3~8 公分、寬度約 0.1 ~0.3 公分,葉片顏色為濃綠色,為具有 3~6 指狀排列的穗狀花序,全 年都可以開花,大部分是在 5~7 月時開花較多,結實能力差,種子成熟 後則易於脫落,且不易採收。因此,一般以扦插方式進行繁殖。對於環境 適應力強,耐貧瘠和耐乾旱,也耐踐踏,喜歡光線照射,在肥沃壤土和排 水良好之處,可以生長良好。



乾旱的土地上鐵線草仍可生長



鐵線草的莖呈咖啡色,細如鐵線且堅韌



具有 4 指狀排列的穗狀花序

假儉草

學名: Eremochloa ophiuroides

英名: centipedegrass 俗名: 窮人草、蜈蚣草

特徵:為多年生的草類,莖扁平稍直立性,高度約 10~15 公分,且具有匍匐性生長的莖,節間短,全株平滑無毛,莖細且堅韌如鐵線般,因此而被命名為鐵線草,葉片長度約 3~5 公分、寬度約 0.1~0.3 公分,為總狀花序,全年都可以開花,7~10 月為開花期,由於種子成熟不易,且易於脫落,一般以扦插方式繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,對於環境適應力強,在酸性土壤、微鹼性土壤中均能生長,在肥沃壤土和排水良好之處,可以生長良好,耐貧瘠、耐乾旱和耐踐踏。



假儉草牧草地



假儉草的莖呈扁平



假儉草的穎果呈一節一節排列

鯽魚草

學名: Eragrostis amabilis (L.) Wight et Arn

英名: Japanese lovegrass, feather lovegrass, bug's egg grass

俗名:

特徵:為一年生的草類,莖細、直立叢生性,無毛,莖基部膝曲,高度約 10~30公分,葉片長度約 3~5公分、寬度約 0.2~0.5公分,圓錐花序,6~11月為開花期,草質細嫩,適口性佳。一般以種子繁殖。喜歡生長於溼潤土壤,耐踐踏。

用途:牧草、草坪植物。



鯽魚草喜愛生長於潮溼地上



鯽魚草的圓錐花序是由許多粉紅色的小花所構成

紅毛草

學名: Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubbard 英名: natalgrass, natal redtop, rubygrass, winegrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,莖細、直立叢生性,有毛,高度約 30~80 公分,節間處有疣毛,葉片茸毛密生,葉片長度約 10~25 公分、寬度約 0.3~0.7 公分,圓錐花序,小穗軸與小穗護穎有粉紅色長毛為其主要特徵,因此,很容易辨認。至成熟時顏色會漸漸變淡,呈淡且白之粉紅色,當有風時常被吹走他處落地繁殖,6~11 月為開花期,喜歡生長於溼潤土壤,耐踐踏,耐乾旱。



當風吹來時,擺動花序形成一片漂亮的花海



莖節處有紫紅色的環帶



花序是由許多紅色小花所構成

埃及指梳茅

學名: Dactyloctemium aegyptium (L.) Beauv.

英名: crowfoot grass, coast button grass, Egyptian grass

俗名: 龍爪茅、竹目草

特徵:為一年生的草類,莖直立性並具有匍匐性,高度約 10~15 公分,節間短,葉緣和葉背有軟毛,葉片長度約 3~5 公分、寬度約 0.1~0.3 公分,一般具有 4 個呈十字形樣指狀排列的穗狀花序,花序軸長度約 10~15 公分,非常堅韌不易折斷。草質粗糙,適口性較差些。7~9 月為開花期,一般以分藥方式繁殖。對於環境適應力強,耐貧瘠、耐乾旱和耐踐踏。



在柏油路面也可以生長



具有 4 個呈十字形樣指狀排列的穗狀花序

看麥娘

學名: Alopecurus aequalis Sobol

英名:

俗名:野看麥娘、短芒看麥娘、麥娘娘、麥陀陀、紅頭草

特徵:為一年生或越年生的草類,莖直立叢生性,高度約 10~45 公分,在基部處常呈膝曲狀,葉片光滑,前端呈尖狀,葉片長度約 4~6 公分、寬度約 0.5~0.7 公分,圓錐花序呈圓柱狀,花序軸長度約 5~7 公分,花為黃色,小穗具 1 朵花密生在花序軸上,外稃具芒,4~6 月為開花期,一般以分蘖方式繁殖。喜歡生長於溼潤處,以 15~20 ℃ 的溫度最適宜,但不喜歡水太多的地方。莖和葉之質地柔嫩,適口性佳。



看麥娘牧草地



看麥娘的圓錐花序呈圓柱狀

白頂早熟禾

學名: Poa acroleuca Steud

英名: white-topped meadowgrass

俗名:小雞草

特徵:為一年生的草類,全株平滑無毛,莖直立叢生型,株高約 20~30 公分, 葉片長度約 0.2~0.8 公分、寬度約 0.1~0.5 公分,葉片嫩嗜口性佳,為 圓錐花序,每節有 1~2 分枝,每一小枝含有 3~5 朵小花,開花期約在 12~2 月,一般以種子播種繁殖。高度隨生長環境土壤的肥沃度而有所差 異,約在 20~30 公分之間,對於環境適應力強,各類土壤都能生長,耐 貧瘠。一般喜歡生長於較潮溼陰暗之壤土處,耐寒,但抗旱能力較差,當 天氣漸漸炎熱,則會出現枯萎的現象。

用途:牧草、草坪植物。



花序上的小花為白色

地毯草

學名: Axonopus compressus P. Beauv

英名: carpetgrass

俗名:大葉油草、大板草

特徵:為多年生的草類,莖扁平具直立性和匍匐性生長的地上走莖,高度約 25~30 公分,節間短且芒,葉片翠綠色,有 3 條主脈,葉片前端呈圓鈍狀,長度約 3~5 公分、寬度約 0.6~1.0 公分,葉緣呈波浪狀為其特徵,另外一個特徵為當外界環境溫度變低溫時,葉片會轉變為紅色。為具有 2~3 指狀排列的總狀花序,5~8 月為開花期,種子結實率和萌芽率均高,因此,採用種子、扦插或分株方式繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上可以生長的很好,再生力強,耐踐踏,但其缺點為當出現霜凍時,會產生凍害,抗寒能力較差。



地毯草牧草地



當外界環境溫度變低溫時,葉片會轉變為紅色



地毯草的花序

兩耳草

學名: Paspalum conjugatum Berg.

英名: sourgrass, sour paspalum, hilograss

俗名:毛穎雀稗、大板草、八字草、雙板刀

特徵:為多年生的草類,直立、半匍匐性叢生型,地上走莖發達,株高約 10~60公分,莖扁平狀,葉片脆青色,平滑無毛,葉片前端呈尖狀,長度約 8~15公分、寬度約 0.6~1.2公分,葉舌為白色毛刷狀,由 2 個總狀花序配對而成,呈一個八字型,小穗為扁平狀,米黃色,橢圓形,全年皆為開花期,以種子或分蘖方式進行繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上,耐溼性,耐踐踏,但其缺點為不耐旱。



兩耳草牧草地



莖節處有白色環帶的茸毛



花序呈一個八字型

白茅

學名: Imperata cylindrical (L.) Beauv. Var. major

英名:cogongrass

俗名:茅草、茅根、地筋、絲茅、茅針

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生性,高度約 40~90 公分,葉緣具鋸齒狀, 因含有矽質,硬度夠又銳利,易割傷人的皮膚,葉片青綠色,葉片前端呈 尖細狀,長度約 30~40 公分、寬度約 0.8~1.5 公分,圓錐花序,花白 色,因花序被白色絲狀毛所包覆如同一支茅般,故稱為白茅,9~10 月為 開花期,成熟後種子常和細毛一同被風吹走,至別處落地繁殖,另外,也 以分蘗方式繁殖。草質之質地稍粗糙且營養分也稍差些,適口性不太好, 深根性,不易拔除,再生力強,耐踐踏、耐旱。



乾旱地白茅仍生長的很好



白茅的葉緣呈細鋸齒狀,因含有矽質硬度夠且銳利,易割傷人或動物之皮膚



因花序被白色絲狀毛所包覆如同一支茅般,故稱為白茅

結縷草

學名: Zoysia japonica

英名:

俗名:延地青、老虎皮、錐子草

特徵:為多年生的草類,莖直立叢生性,高度約 10~15 公分,全株平滑無毛,葉片長度約 3~5 公分、寬度約 0.1~0.3 公分,葉表面有疏毛,且葉片具有韌度,總狀花序,花為淡紫色5~6 月為開花期,種子結實率高,易脫落,由於種子表面有一層蠟質保護。因此,不易發芽,要播種前須先經預措處理以提高種子的發芽率。屬於深根性草類,根可以深入土壤 30 公分以上。喜歡日照且溫暖氣候,對於環境的適應性強,耐旱、耐熱、耐貧瘠、耐磨、耐踐踏和耐微鹽性的土壤,但不耐蔭。



結縷草牧草地

強生草

學名: Sorghum halepense (L.) Pers.

英名:Johnsongrass

俗名:

特徵:為多年生的草類,直立叢生型,莖無毛,外型似玉蜀黍,株高約 1.5~2.0 公尺,葉片脆青色,平滑無毛,葉片前端呈尖狀,葉舌為白色毛刷狀,圓錐花序,有芒,開花時為紫色,成熟時顏色變為黃色,種子呈橢圓形、赤褐色,9~12 為開花期,以種子進行繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上。

用途:牧草。



強生草為直立叢生型



葉片似玉蜀黍,但莖呈圓筒狀



強生草的花序呈圓錐狀

陸 豆科牧草的種類與性狀

紫花苜蓿

學名:Medicago sativa

英名: alfalfa, lucerne, purple medick

俗名:野苜蓿

特徵:蛋白質含量高,因此有「牧草之王」之稱,為多年生的植物,莖直立性叢生型,高度約 0.5~1.5 公尺,全株平滑無毛,葉片為掌狀三出複葉,葉片平滑呈長橢圓形,前緣有點鋸齒狀。為總狀花序,,花色為紫紅色,11~2 月為開花期,果莢呈螺旋狀,種子呈腎形,種子結實率和萌芽率均高,因此,採用種子播種繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的沙質壤土,耐乾旱、耐寒與耐鹽性。

用途:牧草、綠肥作物、觀賞。



紫花苜蓿牧草地



為三出複葉,葉呈長橢圓形,各小葉尖端呈細鋸齒狀



由許多紫色小蝶形花構成頭狀花序

埃及三葉草

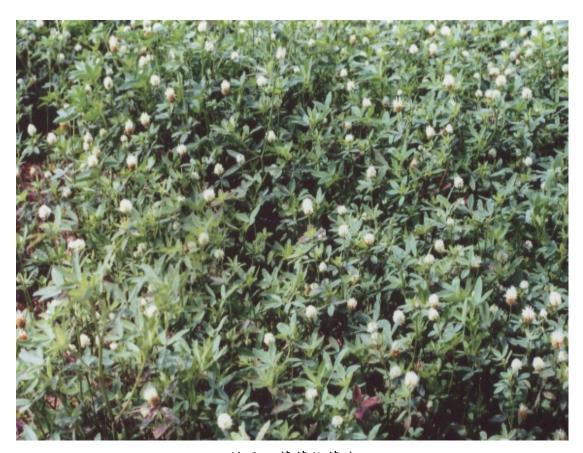
學名: Trifolium alexandrinum L.

英名: Alexandrian clover, berseem clover, Egyptian clover

俗名:非洲椒草

特徵:為熱帶型一年生植物,莖直立叢生性,圓形、無毛,株高 30~80 公分, 葉為三出複葉,小葉呈長橢圓形,葉片平滑,由許黃綠色小蝶形花構成頭 狀花序,一般 2~6 月為開花期,果莢呈長條形,無毛,果莢內含種子 2 ~4 粒,呈腎形,米黃色。種子結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種 繁殖。喜歡冷涼氣候,雨水充足地區之砂壤土生長最佳,耐蔭性強、耐鹽 性高,濱海地區亦可生長,但不耐霜與耐熱。

用途:牧草、綠肥。



埃及三葉草牧草地



為三出複葉,小葉為長橢圓形,葉端為鈍圓



由許多白色小蝶形花構成頭狀花序

白三葉草

學名:Trifolium repens

英名:white clover

俗名:白車軸草、椒草、白花苜蓿、白椒草、白荷蘭翹搖

特徵:為多年生的植物,一般壽命在 10 年以上,莖呈圓筒狀、內部中空、為直立叢生性、表面光滑無毛,高度約 35~80 公分,全株平滑無毛,葉片平滑呈橢圓形,為掌狀三出複葉,在葉面具有 V 字型的白斑為其主要特徵,具有長柄。為頭狀花序,是由許多白色的小蝶型花所構成,果莢線形,內含種子 2~4 粒,11~2 月為開花期,種子結實率和萌芽率均高,因此,採用種子播種繁殖。根部分蘗能力和再生能力均強,一般喜歡生長於寒冷,肥沃且溼潤的壤土,在梨山武陵農場附近可發現其蹤跡。抗寒能力較強,且不怕霜害,冬季時仍保持翠綠色,但其缺點為不耐乾旱且耐熱性也稍差些。

用途:牧草、綠肥作物、觀賞。



為三出複葉,小葉呈橢圓形



葉片中央有白色 V 形為其主要特徵



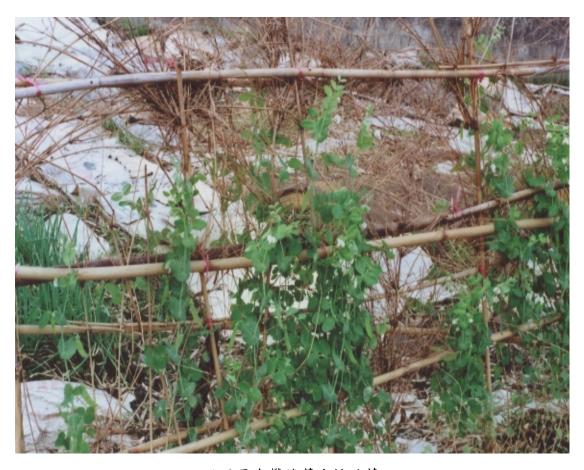
和埃及三葉草一樣,是由許多白色小蝶形花構成頭狀花序

豌豆

學名: Pisum sativum 英名: Garden Pea

俗名:荷仁豆、青小豆、孫豆、丸豆、荷蘭豆、胡豆、畢豆、戎菽、宛豆

特徵:為一年生植物,莖蔓性,菱形、無毛,心葉上方有捲鬚,具有攀緣的效果,葉片互生、平滑,為倒卵形,粉紅色蝶形花,腋生,一般 10~12 月為開花期,果莢呈扁平狀,長約 6~8 公分,無毛,果莢成熟時為青綠色,內含種子 6~8 粒,呈橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡寒冷氣候 10~20 ℃最適宜。



豌豆具有攀緣蔓生性的莖



葉腋生出粉紅色蝶形花



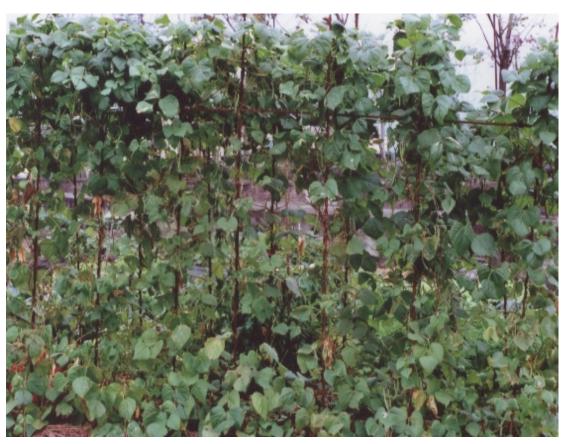
豌豆的果莢

敏豆

學名: Phaseolus vulgaris 英名: Common Bean

俗名:四季豆、菜豆、雲藕豆、米豆、芸豆、雲豆、粉豆、花雲豆、隱之豆、白

特徵:原產於美洲,於 1905 年時引進台灣種植,為一年生蔓性植物,有蔓性和立株性二種植株形態,蔓性者可長達 2.5~3 公尺,立性者為 50~60 公分,葉倒卵形、無毛,心葉上方有捲鬚,具有攀緣的效果,葉片互生、平滑,為倒卵形,粉紅色蝶形花,腋生,一般 10~12 月為開花期,果莢呈扁平狀,長約 6~8 公分,無毛,果莢成熟時為青綠色,內含種子 6~8 粒,呈橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡寒冷氣候 10~20 ℃最適宜,以排水良好之砂質壤土,pH 在 5.0~6.0。



具有蔓生性的莖



粉紅色蝶形花



敏豆的果莢

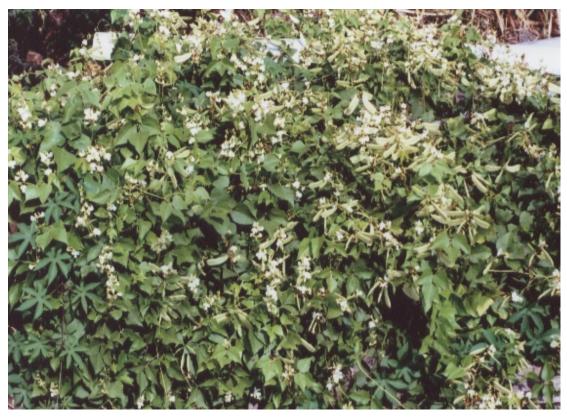
白花鵲豆

學名: Lablab purpureus (L.) Sweet

英名: hyacinth bean

俗名:白肉豆、皇帝豆

特徵:原產於亞洲,為一年生蔓性植物,莖無毛,長度可達 3~7 公尺,三出複葉,小葉為倒卵形,約 6~15 公分長,平滑,由白色蝶形花所構成的總狀花序,腋生,一般 9~2 月為開花期,晚開花,花期長,結莢期間是在秋、冬季時,植株仍維持常綠,果莢寬且呈扁平狀,無毛,長 4 ~ 6 公分,內含 4 ~ 6 粒扁圓型種子,種子顏色有白色、褐色及黑色,種子橢圓形,以種子繁殖,喜歡適宜高溫與多日照及溼潤的壤土上生長,最適宜的溫度為 25~30℃,當氣溫低於 20℃ 時則生長緩慢,在北部地區播種適期以 4~10 月,而中南部地區則以 3~10 月為主,避免在颱風和梅雨繼節時播種,耐旱性及耐陰性佳,不耐溼,因此,在夏季栽種時應注意排水的問題。莖葉可青貯或青刈後餵飼牛、羊,適口性較虎爪豆佳。



白花鵲豆園



白色蝶形花



果莢呈扁平狀

紫花鵲豆

學名: Lablab purpureus (L.) Sweet

英名: hyacinth bean, lablab

俗名:紅肉豆、皇帝豆、扁豆

特徵:原產於亞洲,為一年生蔓性植物,莖無毛,長度可達 3~7 公尺,三出複葉,小葉為倒卵形,約 6~15 公分長,平滑,由紫色蝶形花所構成的總狀花序,腋生,一般 9~2 月為開花期,晚開花,花期長,結莢期間是在秋、冬季時,植株仍維持常綠,果莢寬且呈扁平狀,無毛,長 4 ~ 6 公分,內含 4 ~ 6 粒扁圓型種子,種子顏色褐色,橢圓形,以種子繁殖,喜歡適宜高溫與多日照及溼潤的壤土上生長,最適宜的溫度為 25~30℃,當氣溫低於 20℃ 時則生長緩慢,在北部地區播種適期以 4~10 月,而中南部地區則以 3~10 月為主,避免在颱風和梅雨繼節時播種,耐旱性及耐陰性佳,不耐溼,因此,在夏季栽種時應注意排水的問題。莖葉可青貯或青刈後餵飼牛、羊,適口性較虎爪豆佳。



紫花鵲豆園



紫色蝶形花



果莢呈扁平狀

賽芻豆

學名: Macroptilium atropurpureum DC.

英名: purple bean, siratro

俗名:

特徵:為多年生蔓性植物,莖密生茸毛,長度可達 3~6 公尺,三出複葉,小葉呈菱形為其主要特徵,長約 2~6公分,寬約 2~4公分,葉片正反二面都密生茸毛,由深紫色蝶形花所構成的總狀花序,花序軸有茸毛密生,腋生,一般 9~12 月為開花期,果莢呈直線形,細長,多毛,長 4~10 公分,內含 10 ~ 12 粒扁圓形種子,顏色為深褐色,種子表面有細紋,果莢未成熟時為青綠色,成熟後果莢成黑色或黑褐色,並從腹、背二側的裂縫裂開使種子掉落地面,以種子進行繁殖。

用途:牧草、綠肥作物、水土保持。



具有攀附蔓延性的莖



三出複葉,小葉呈菱形為其主要特徵



深紫色蝶形花



果莢為腋生,呈細長條圓筒狀



果莢成熟後自動裂開,種子表面有細紋,呈扁橢圓形

豆薯

學名: Pachyrrhizus erosus (L.) Urb.

英名: yambean, monoc pea

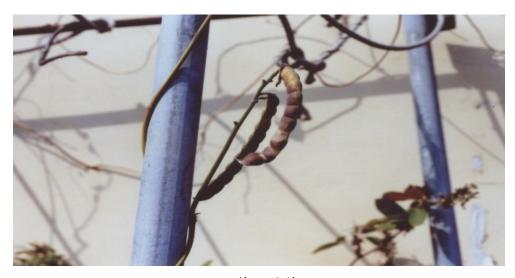
俗名:凉薯、沙葛、地瓜、刈葛、葛薯

特徵:為一年生之蔓性藤本植物,莖圓形、有毛,塊根肥大呈扁球狀,似甘薯, 故稱為豆薯,葉為三出複葉,頂生小葉呈菱形,側生小葉為斜卵形為其主 要特徵,葉緣有鋸齒狀,葉片有茸毛,正面密生、背面生長較稀疏,由許 多紫色蝶形花所構成之總狀花序,腋生,一般 9~11 月為開花期,果莢 未成熟時為線形、扁平、青綠色,長約 6~8 公分,密生茸毛,果莢成熟 時為黑色,內含種子 6~8 粒,呈扁橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般 採用種子播種繁殖,臺灣中、南部零星栽培。種子有毒,不可食之。

用途:牧草、綠肥、水土保持、食用。



葉為三出複葉,頂生小葉呈菱形,側生小葉為斜卵形為其主要特徵



豆薯的果莢

合萌

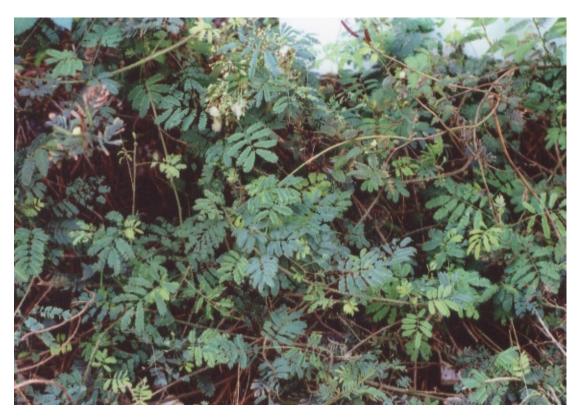
學名: Aeschynomene indica L.

英名: joint vetch

俗名:田皂角、虱篦草、連根拔、水皂角、梗通草、禾鐮草

特徵:外形和美洲合萌、銀合歡很相似,為一年生之灌木植物,莖直立叢生型、圓形、中空、無毛,分枝多,株高 30~100 公分,葉為偶數羽狀複葉,互生,小葉 20~28 對,呈長橢圓形,無柄,排列緊密,長 0.5~0.8 公分,寬 0.1~0.3 公分,兩端均鈍,全緣,葉片平滑,由黃色帶紫色細紋的小蝶形花構成總狀花序,腋生,穗軸無毛,一般 9~11 月為開花期,果莢有柄,長 3~4 公分,為線形、長 3~5 公分,無毛,二側果莢呈平直狀態,分為 6~8 節,每節呈四方形為其主要之特徵,節內各含有一顆種子,果莢成熟時為身咖啡色,內含種子 6~8 粒,黑棕色,呈腎形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。

用途:牧草、綠肥。



合萌牧草地



葉腋生黃色帶紫色細紋的小蝶形花



果莢為線形,二側呈平直狀態,分為 6~8 節,每節呈四方形為其主要之特徵

美洲合萌

學名: Aeschynomene americana L.

英名: American joint vetch

俗名:田皂角、虱篦草、連根拔、水皂角、梗通草、禾鐮草

特徵:外形和合萌很相似,為一年生之灌木植物,莖直立叢生型、圓形、中空、多毛,分枝多,株高 30~120 公分,葉為偶數羽狀複葉,互生,小葉 20~30 對,呈長橢圓形,無柄,排列緊密,長 0.5~0.8 公分,寬 0.1~0.3 公分,兩端均鈍,全緣,葉片平滑,由黃色帶紫色細紋的小蝶形花構成總狀花序,腋生,穗軸無毛,一般 8~10 月為開花期,果莢有柄,長 3~4公分,為線形、長 3~5 公分,無毛,分為 6~8 節,果莢一側為平直狀,另一側呈圓弧狀,每節呈圓弧形為其主要之特徵,節內各含有一顆種子,果莢成熟時為身咖啡色,內含種子 6~8 粒,黑棕色,呈腎形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。

用途:牧草、綠肥。



小蝶形花為黃色帶紫色的細紋



果莢另一側呈圓弧狀

笤子

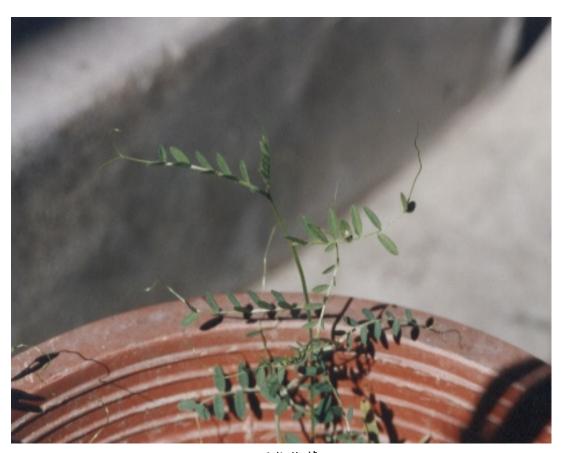
學名: Vicia dasycarpa Tenore

英名:hairy vetch

俗名: 笤菜、毛莢野豌豆

特徵:為一年生之植物,莖蔓生、圓形、中空、無毛,長度可達 3~5 公尺,葉為羽狀複葉,互生,小葉 6~10 對,呈長橢圓形,無柄,排列緊密,長 0.4~0.7 公分,寬 0.1~0.3 公分,兩端均鈍,全緣,葉片平滑,由紫紅色小蝶形花構成總狀花序,穗軸無毛,一般 1~4 月為開花期,果英有柄,長 3~4 公分,長橢圓形,長 3~5 公分,無毛,果英內含有 3~6 顆種子,呈扁圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。

用途:牧草、綠肥、觀賞。



羽狀複葉

樹豆

學名: Cajanus cajan (L.) Millsp.

英名: pigeon pea

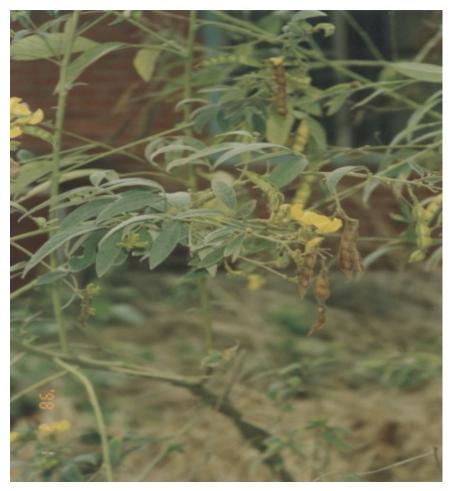
俗名:木豆、白樹豆、埔姜豆、柳豆、花螺樹豆

特徵:為熱帶地區居民糧食、飼料和蛋白質的重要來源,為多年生之灌木植物, 莖直立叢生性、全株被覆著灰白色的茸毛,株高 2~3 公尺,葉為三出複葉,互生,小葉呈長橢圓形,葉緣,密生茸毛,長 4~7 公分,寬 1.5~2.5 公分,由黃色小蝶形花構成總狀花序,腋生,一般 9~1 月為開花期,果 莢扁平呈直線形,表面有 4~6 個橫溝,有茸毛密生,果莢內含有 3~6 顆種子,呈扁圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。

用途: 牧草、綠肥、觀賞、食用、榨油。



小灌木, 莖直立叢生型



黄色蝶形花



果莢扁平呈直線形,表面有茸毛密生

野毛扁豆

學名:Amphicarpaea edgeworthii

英名:

俗名: 擬大豆

特徵:為多年生之植物,莖蔓生、有茸毛密生,長度可達 3~5 公尺,葉為三出複葉,互生,小葉呈橢圓形,長 2~3 公分,寬 2.5~3.0 公分,先端鈍形,基部楔形至圓形,正面和背面有茸毛密生,全緣,有柄,具小托葉,由紫色小蝶形花構成總狀花序,穗軸有茸毛,一般 1~4 月為開花期,果英扁平,長 3~5 公分,有茸毛密生,果莢內含有 3~6 顆種子,呈扁圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。

用途:牧草、綠肥、水土保持。



莖和葉有茸毛密生



果莢扁平,有茸毛密生

豇豆

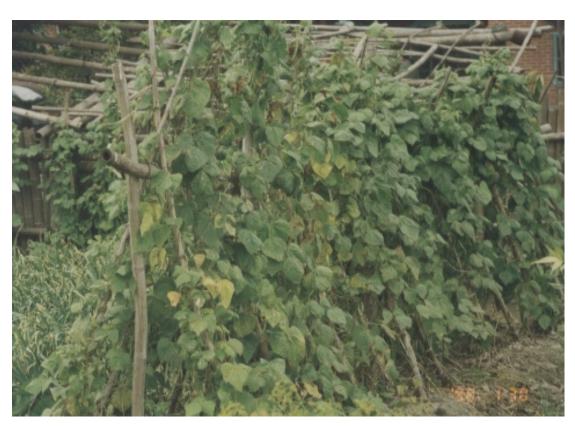
學名: Vigna unguiculata (L.) Walp.

英名: mambi bean, rice bean

俗名:菜豆、長豆、米豆

特徵:為一年生之植物,莖蔓生、圓形、中空、有毛,長度可達 2.5~5 公尺, 葉為三出複葉,互生,小葉呈倒卵形,長 8~10 公分,寬 5~7 公分, 全緣,葉片平滑,由白色小蝶形花構成總狀花序,穗軸無毛,一般 9~11 月為開花期,果莢有柄,長 3~4 公分,圓柱狀,長 20~30 公分,無毛, 果莢內含有 10~20 顆種子,呈扁圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用 種子播種繁殖。

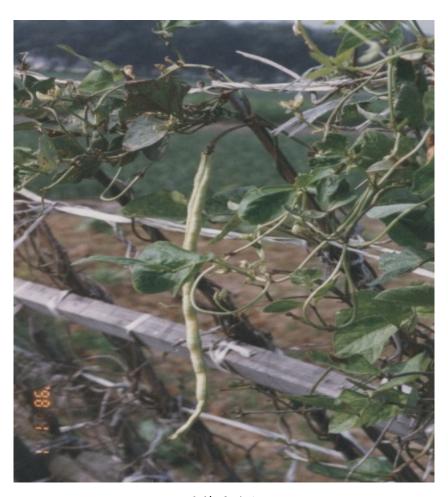
用途:牧草、綠肥、食用。



豇豆園



白色小蝶形花



果莢長條狀

山珠豆

學名: Centerosema pubescens Benth.

英名: Centrosema

俗名:

特徵:原產於南美洲地區,為多年生之植物,莖蔓生、圓形、無毛,長度可達 2.5 ~5 公尺,葉為三出複葉,互生,小葉呈倒卵形,長 6~7 公分,寬 4~5 公分,全緣,葉片平滑,由粉紅色小蝶形花構成總狀花序,腋生,穗軸無毛,一般 11~1 月為開花期,果莢扁平,表面光滑,長 6~7 公分,無毛,果莢內含有 10~20 顆種子,呈扁圓形,褐色,表面有斑紋,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。分布於中、南部平地至低海拔山區。

用途:牧草、綠肥、水土保持、觀賞。



三出複葉,小葉呈倒卵形



粉紅色小蝶形花

爪哇大豆

學名:Neonotonia wightii 英名:Perennial soybean 俗名:野大豆、威地大豆

特徵:原產於非洲,為多年生之植物,莖蔓生、分枝多,圓形、有茸毛,長度可達 2~5 公尺,深根性,葉為三出複葉,互生,小葉呈倒卵形,長 3~10 公分,寬 2~5 公分,兩面被毛,全緣,葉片平滑,由白色小蝶形花構成總狀花序,穗軸無毛,一般 9~11 月為開花期,果莢有柄,長 2~3 公分,圓柱狀,黑色,長 2~3 公分,有茸毛,果莢內含有 3~5 顆種子,呈扁圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。適合生長在熱帶和亞熱帶,排水良好及肥沃土壤,最適宜的生長溫度為 25~30 ℃,耐旱、耐鹽,但不耐酸性和淹水。

用途:牧草、綠肥、食用。



三出複葉,小葉呈倒卵形

濱豇豆

學名: Vigna marina (Burm.) Meer.

英名:

俗名:豆仔藤

特徵:外形和濱刀豆十分相似,但體型較小些,且開黃色的蝶形花,可以作為辨別的依據,為多年生植物,莖匍匐蔓性,無毛,三出複葉,葉片平滑,為圓形或倒卵形,葉型也比濱刀豆小,葉柄長 3~5 公分,總狀花序,腋生,一般 6~8 月為開花期,果莢呈圓筒狀,長約 6~8 公分,無毛,果莢成熟時會轉變為黑褐色,並裂開將種子彈出以便繁殖,內含種子 4~10 粒,呈橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡高溫、乾燥和陽光充足的環境,在海濱砂地處常可見到其蹤跡,耐鹽、耐貧瘠、耐風,覆蓋性強是良好的防風定砂植物,可以改善海埔新生地之土質。



外形和濱刀豆十分相似



腋生, 黄色小蝶形花



果莢呈圓筒狀,成熟時轉變為黑褐色

黄花野百合

學名:Crotalaria pallida Ait.

英名: yellow crotalaria

俗名:豬屎豆、逆逆仔草、白馬屎、野黃豆、大眼藍、金鳳花、戅戅草

特徵:為一年生灌木,莖直立性,分枝多,木質化,堅韌,株高 0.5~1.5 公尺, 三出複葉,小葉呈卵形,葉互生,葉片光滑,具有長柄,總狀花序,由 20 ~25 朵黃色且具有紅色條紋的蝶形花所構成,頂生,一般 5~7 月為開 花期,果莢呈圓柱形,長 3~4 公分,無毛,果莢成熟後呈黑褐色,內含 種子約 20~30 顆,呈腎形、黃褐色,結實率和萌芽率均高,一般採用種 子播種繁殖。在乾燥、貧瘠的土地或河邊砂地常可發現,耐旱, 喜歡生長於溼潤的壤土上。

用途:牧草、綠肥作物、觀賞。



小灌木, 莖直立性



頂生,由黃色且具有紅色條紋的小蝶形花構成總狀花序



果莢呈圓柱形

台灣葛藤

學名: Pueraria montanus (Lour.) Merr..

英名:Taiwan kudzu

俗名:台灣葛、葛藤草、葛麻藤、大葛藤、乾葛、山肉豆、山葛、

特徵:為多年生植物,莖蔓生性,無毛,莖基部木質化,具有粗大的地下莖,可以磨製成葛粉,其莖很韌,故其莖皮的纖維可作為纖布用,稱為葛布。三出複葉,和熱帶葛藤很相似,但其小葉呈菱圓形且茸毛密生,而台灣葛藤的葉呈菱狀卵形,長8~15公分,葉之背面有淡白色茸毛。總狀花序,穗軸有毛,腋生,花為紫紅色或淡藍色的蝶形花,一般8~11月為開花期,果英呈扁平狀且多褐色毛,果莢成熟時會轉變為深咖啡色,內含種子4~10粒,呈橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土上。



三出複葉,小葉呈菱圓形且茸毛密生



具有紫紅色或淡藍色的小蝶形花



果莢呈扁平狀且多褐色毛,成熟時轉變為深咖啡

熱帶葛藤

學名: Pueraria phaseoloides (Roxb.) Benth.

英名: tropical kudzu

俗名:小葉葛藤、葛藤、葛根、野葛、白肉豆、粉刈根、刈根、假菜豆

特徵:為多年生植物,莖蔓生性,密生褐色毛,三出複葉,和台灣葛藤很相似,但其小葉呈卵圓形且茸毛密生,而台灣葛藤的葉呈菱狀卵形。總狀花序, 穗軸有毛,腋生,花為紫紅色或淡藍色的蝶形花,一般 11~2 月為開花期,果莢多毛呈圓柱形,有褐色毛,果莢成熟時會轉變為深咖啡色,內含種子10~20 粒,呈長橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土上。



三出複葉,小葉呈卵圓形且茸毛密生

金合歡

學名:Acacia farnesiana

英名:

俗名:牛角花、刺球花、鴨皂樹、羊抗刺、荊球花

特徵:為多年生有刺灌木植物,直立性,分枝多,高約 2~5 公尺,外形和銀合歡很相似,二回偶數羽狀複葉,葉互生,小葉 10~18 對,長 2~6 公分,拖葉有刺,長 0.5~2 公分,由許多黃色小花聚集成頭狀花序,腋生,為兩性花,盛開時如同一顆金黃色的球,一般 4~9 月為開花期,果莢呈圓筒狀,種子扁橢圓形,以種子或扦插方式繁殖,喜歡光照、溫暖的氣候且溼潤的壤土上生長,不耐寒。

用途:牧草、綠肥作物、觀賞植物。



由許多黃色小花聚集成頭狀花序

銀合歡

學名:Leucaena glauca

英名: White popinac lead tree, White popinac, Ipilipil

俗名:白相思子、臭菁仔

特徵:在墾丁一帶丘陵地很多,為多年生的植物,屬於落葉性灌木,莖直立性, 高度約 1~3.5 公尺,葉片為二回羽狀複葉,羽片 4~6 片,小葉 7~14 對,長度約 15~20 公分、寬度約 0.1~0.15 公分。為總狀花序,腋生, 花為白色,一般 5~9 月為開花期,果莢呈扁條狀、青綠色,長度約 15~ 20 公分、寬度約 2.5~3.0 公分,當果莢成熟時會轉變為咖啡色,並且果 莢會裂開,內部種子含量 15~20 顆,呈扁橢圓形,種子表面中心點有些 紋路,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。對於外界環境的適 應性強,在乾旱的沙質地亦能生長,生長迅速,喜歡光線照射且溫暖氣候, 一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上。

用途:牧草、蜜源植物、防風林。



銀合歡的果莢成熟時會轉變為咖啡色,並且果莢會裂開

爬靛藍

學名: Indigofera spicata Forsk

英名: spicate indigo, creeping indigo

俗名:穗花木藍、十一葉馬棘

特徵:為一年生植物,莖匍匐性平貼於地面生長,莖木質化,堅韌,有灰色細毛,葉為一回羽狀複葉,小葉 6~8 片,呈倒卵形,小葉呈卵圓型,上面無毛,背面有細毛,總狀花序,腋生,花為紫紅色的蝶形花,一般 6~9 月為開花期,果莢線形,往下生長,約有 6~8 節,未成熟時為青綠色,當果莢成熟時會轉變為深咖啡色,並分節掉落,種子結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。對於外界環境的適應性強,在乾旱的沙質地亦能生長,喜歡生長於溼潤的壤土上,耐踐踏。

用途:牧草、綠肥作物、水土保持、庭園景觀。



爬靛藍的莖平貼於地面匍匐性生長,耐旱性強,在砂質地仍生長的很茂盛



由許多紫紅色的小蝶形花構成總狀花序



爬靛藍的果莢呈線形,往下生長,未成熟時為青綠色,成熟後會轉變為深咖啡色

毛靛藍

學名: Indigofera hirsute L.

英名:hairy indigo

俗名:毛馬棘、毛木藍、紅角蹄仔

特徵:為一年生植物,莖直立性,有毛,莖木質化,堅韌,株高 1.0~1.5 公尺, 葉為一回羽狀複葉,小葉 6~8 片,呈倒卵形,小葉呈卵圓型,密生茸毛, 總狀花序,腋生,花為紫紅色的蝶形花,一般 9~12 月為開花期,果莢 多毛呈線形,往上生長,約有 6~8 節,未成熟時為青綠色,當果莢成熟 時會轉變為深咖啡色,並分節掉落,種子呈方型為其主要特徵,結實率和 萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土上。



毛靛藍的莖為直立性,而爬靛藍的莖則為匍匐性



毛靛藍的葉為一回羽狀複葉



果莢多毛呈線形,往上生長,果莢成熟時會轉變為深咖啡色

太陽麻

學名: Crotalaria juncea L.

英名:

俗名: 菽麻、赫麻、大金不換、自消容、印度麻、蘭鈴豆。

特徵:為一年生植物,莖直立性,柔毛密生,莖木質化,堅韌,株高 1.0~2.0 公尺,單葉互生,細長前端尖,葉之上、下面密生棕色茸毛,葉片長 7~10公分,寬約 1.5~2.0 公分,總狀花序,頂生或腋生,花為黃色的蝶形花,一般 7~9 月為開花期,果莢肥短呈圓柱形,長 3~5 公分,密生柔毛,果莢成熟後呈黑色或黑褐色,內含種子約 10~18 顆,呈腎形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於溼潤的壤土上。



太陽麻牧草地



花為黃色的蝶形花



果莢肥短呈圓柱形

田菁

學名:Sesbania roxburghii 英名:Sesbania sesbean

俗名:小野螞蚱豆、山菁、田菁草

特徵:為多年生的植物,莖直立性,高度約 1.5~3 公尺,全株平滑無毛,葉片為偶數一回羽狀複葉,小葉有 20~50 片左右,葉片之上、下二面有點狀褐色斑,長度約 1~1.5 公分、寬度約 0.1~0.15 公分。為總狀花序,腋生,花為黃色的蝶形花,一般 5~9 月為開花期,果英呈圓柱狀、青綠色,長度約 1.5~2.0 公分、寬度約 0.2~0.3 公分,當果莢成熟時會轉變為黑褐色,並且果莢會裂開,內部種子含量 12~15 顆,呈長橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。對於外界環境的適應性強,在乾旱的沙質地亦能生長,生長迅速,喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上。本省種植面積約為 900 公頃,種植面積以台南縣最多,約 540 公頃、其次為屏東縣,約 145 公頃、高雄縣 140 公頃,而以南投縣栽種最少,僅 1 公頃。

用途:牧草、綠肥作物、蜜源植物。



田菁牧草地



花和太陽麻一樣為黃色的蝶形花,但其背面有咖啡色的斑點



果莢呈長橢圓形,成熟時會轉變為黑褐色,並且果莢會裂開

單葉豆

學名: Alysicarpus vaginalis (L.) DC.

英名:alyce clover, buffalo clover

俗名:山土豆、土豆舅、鍊莢豆、山地豆

特徵:為多年生植物,莖直立叢生、半匍匐性平貼於地面生長,有許多分枝,在基部處有木質化的現象。株高約 50~80 公分,全株平滑無毛,單葉互生,呈橢圓形,頂端處有些微凹,葉緣邊有些白邊,拖葉呈乾膜質,總狀花序,頂生,花為紫紅色的蝶形花,一般 8~10 月為開花期,果莢呈扁平筒狀、未成熟時為青綠色,長度約 1.0~1.5 公分、寬度約 0.2~0.3 公分,約有4~8 節,當果莢成熟時會轉變為深咖啡色,並分節掉落,種子呈橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。對於外界環境的適應性強,在乾旱的沙質地亦能生長,生長迅速,喜歡生長於光線照射的到、肥沃且溼潤的壤土上。

用途:牧草、綠肥作物、水土保持。



單葉豆的莖為直立叢生、半匍匐性平貼於地面生長



單葉豆的花為紫紅色的蝶形花



果莢呈扁平筒狀

蠅翼草

學名: Desmodium triflorum (L.) DC.

英名: creeping ticktrefoil, threeflower beggarweed

俗名:三耳草、三點金草、珠仔草、四季春

特徵:為一年生植物,莖匍匐性平貼於地面生長,莖細長有細柔毛,葉互生為三出複葉,小葉呈卵圓型,上面無毛,背面有細毛,頂端處有些微凹,長度約 0.5~0.1 公分、寬度約 0.5~0.8 公分,有葉柄。有拖葉,長約 0.2~0.4 公分,腋生,花為淡紫色的蝶形花,一般 6~9 月為開花期,果莢扁平,略呈彎刀狀,果莢的另一側呈圓弧狀,約有 2~6 節,種子呈長橢圓形,結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於光線照射的到且肥沃、溼潤的壤土上,耐踐踏。

用途:牧草、綠肥作物、水土保持、庭園景觀。



蠅翼草的外形和單葉豆很相似,但其莖為匍匐性平貼於地面生長



蠅翼草的花為淡紫色的蝶形花



果莢扁平,略呈彎刀狀,果莢的另一側呈圓弧狀

雞眼草

學名: Kummerowia striata Schindler

英名:Cockeyeweed

俗名:公母草、掐不齊、牛黃黃、山土豆

特徵:為一年生植物,莖直立,分枝多,株高約 15~40 公分,葉互生為三出複葉,小葉呈長橢圓形,無毛,頂端處有些微凹,長度約 0.8~1.5 公分、寬度約 0.3~0.8 公分,有葉柄。腋生,花為黃色的蝶形花,一般 6~9 月為開花期,果莢卵形,表面有柔毛,種子結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡生長於溫暖且肥沃、溼潤的壤土,耐酸、耐乾旱和耐蔭性,但不耐霜害。在宜蘭地區之道路旁、農田附近都可發現其蹤跡。



在田地旁常可見到雞眼草的蹤跡



雞眼草的花為黃色的蝶形花



果莢卵形,表面有柔毛

油菜

學名: Brassia campestris var. napus

英名:Rapeseed; Repe 俗名:菜籽、菜苔、蕓苔

特徵:為一年或越年生作物,莖直立性,高度約 0.8~1 公尺。單葉互生,葉片呈披針形,葉緣有裂痕。冬季 12~2 月為開花期,由十字形小花構成總狀花序,頂生或腋生,花的顏色有兩種:一種為開黃色花,主要是作為油用;另一種為開白色花,大部分作為綠肥用。台中以南多為黃色,以北多為白色。果莢長度 5~6 公分,未成熟時為青綠色呈圓筒狀,成熟後果莢呈黑褐色並會裂開,內部之種子呈黑色。種子結實率和萌芽率均高,一般採用種子播種繁殖。喜歡光線照射且溫暖氣候,一般喜歡生長於肥沃且溼潤的壤土上。民國 76 年時,本省栽種面積約為 1,700 公頃,其中作為油料作物約栽種 200 公頃,以彰化縣最多、其次為嘉義縣;作為綠肥作物栽種面積約 1,500 公頃,以雲林縣最多、其次為嘉義縣;作為綠肥作物栽種面積約 1,500 公頃,以雲林縣最多、其次為花蓮縣、彰化縣,新竹縣最少。

用途:牧草、綠肥作物、食用、蜜源植物、觀賞。



油菜牧草地



油菜的花為十字形黃色小花,和其他豆科植物不一樣,不是開蝶形花



油菜的種子亦可提煉食用油,供人類烹煮菜淆

柒 台灣地區牧草的應用

台灣從國外引進栽培的牧草種類很多,例如禾本科的盤古拉草、尼羅草、南非鴿草、垂愛草、爬拉草、狼尾草,或是豆科牧草的賽岛豆、紫雲英、營多藤、白三葉草和埃及三葉草等,由於牧草之生長環境氣候的差異及各品種性質的不同,使得各牧草所含的營養成份就有所差異,因此,就可以根據各牧草的特性而來餵飼牛、羊,莖細、水分含量少的牧草,例如盤固拉草、尼羅草、百慕達草等,除了適宜青割直接餵飼牛、羊外,如有過剩也可以製成青貯料、半乾青貯料貯存備用。由此此類的牧草本身含水量就不高,因此,若要作成青貯料則必須額外添加些多汁性的飼料,增加牧草在青貯時的發酵作用,以降低青貯料的 pH、增加乳酸量,使青貯料的品質能獲得改善,並延長保存期限,也可提高餵飼效果。

另外,也可製成乾草,由於此類的牧草莖細,水分含量少,在南部地區因夏季氣候炎熱高溫,於農田採收後直接將其放置於田野間,讓太陽曝曬一至二天後,待水分完全乾了,才可以綑綁製成乾草,若沒有曬乾即打包貯存,容易發霉而影響乾草的品質。一般而言,禾本科牧草比豆科牧草較適合作乾草,因禾本科牧草作成乾草後,其葉鞘經曬乾後較不會脫離莖部。因此,葉子的損失率較低。若是以豆科牧草作成乾草,當在曬乾的過程中,會因草中水分的減少,而使葉子容易和葉柄脫離,增加了葉子的損失率。所以,豆科牧草往往不太適合製成乾草來餵飼牛、羊。一般是以青割或製成半乾青貯料、青貯料餵飼。

牧草的種類那麼多,但實際上,最常被用於餵飼牛、羊的牧草,則以盤固拉草和狼尾草為主。在南部地區,夏天時因豔陽高照,盤固拉草收割後放置在牧草區曝曬太陽二至三天後,即可打包成乾草。但是,在北部地區,如要將盤固拉草製成乾草恐怕困難度較高,因本省北部地區到了冬季時,常常下著綿綿細雨,導致盤固拉草要製成乾草不易,因此,常被製成青貯料或半乾青貯料。由於盤固拉草具有特殊的風味,乳牛、乳羊採食後乳汁中含有特殊的香味。目前,在北部地區如新竹、苗栗一帶也有改種尼羅草以替代盤固拉草。尼羅草的外形和成分都與盤固拉草很相似,屬於熱帶性的禾本科牧草,原產地是在南非,台灣於 1961 年時由南非引進,除青割外,也可以製成青貯料、半乾青貯料或是乾草,餵飼效果不錯。

另外,狼尾草又稱為象草,和盤固拉草一樣,是屬於熱帶性的禾本科牧草,原產地是在南非,台灣於 1961 年時由菲律賓引進。屬於直立性,高度可達 3~4 公尺,由於莖部水分含量多,不適宜製成乾草,但適宜以青割或製成青貯料餵飼牛、羊。當以青割餵飼時,其具有和青割玉米相似的清香味,且莖多汁、葉嫩,使得牛、羊甚為喜愛採食,當青割後要製成青貯料時,由於熱帶性牧草其碳水化合物的含量較少,一般只含有 3~6% 的醣類,當要製成青貯料時會因醣類不足而導致 pH 值在 4.8~6.0 之間,無法降到 4.0 以下,如此將使乳酸菌利用醣

類不足而無法產生大量的乳酸,將會縮短青貯料的保存性而影響青貯料的品質。 許等 (1990) 研究指出,狼尾草青貯時添加 10% 生玉米粉對於青貯品質有改善的效果。若以豆科牧草餵飼牛、羊時,在量方面必須稍加控制,一次餵予量不可過多以免發生鼓脹的問題。

禾、豆科牧草除了作為反芻動物食用的芻料外。另外,具匍匐性之牧草,例如禾本科之百喜草、假儉草、鐵線草或是豆科牧草蔓藤性的草類,如台灣葛藤、熱帶葛藤、賽芻豆、也生大豆等,因具有耐旱的功能,所以,也適合作為山坡地水土保持用之草類,具匍匐性或蔓藤性之牧草對山坡地水土保持之效果較直立性牧草為佳,由於匍匐性或蔓藤性之牧草其根分佈的範圍較廣,另一方面,當下雨時,雨滴直接滴在牧草上,不會直接滴在土地上,可以減少對土地的沖刷而減少土石流的發生。

另外,豆科類的牧草也常於農作物秋收後被種植於稻田中以作為綠肥作物之用。例如:埃及三葉草、紫雲英、笤子、熱帶葛藤、田菁、太陽麻等,由於豆科類牧草其根部具有根瘤菌可以固定空氣中的氮,並能自土壤中吸收游離的氮,和其他的元素配合,形成一部份的蛋白質,當根瘤分解時,其蛋白質發生氨化及硝化作用,而成為可給態之硝酸鹽,而遺留於土中,成為其他綠色植物氮素的來源,可以改善農田土壤酸化的問題。由於各種綠肥作物之生長特性不同,因此,將綠肥作物大概分為三大類:1.冬季越冬一年生綠肥作物:包括埃及三葉草、油菜、紫雲英、苕子等。2.夏季一年生綠肥作物:包括太陽麻、田菁。夏季因適逢雨季,必須考慮耐水性好的綠肥作物,田菁的耐水性較太陽麻佳。3.覆蓋的綠肥作物:包括熱帶葛藤、賽芻豆、營多藤、山珠豆等。由於各地區環境氣候不同,各有適宜栽種之綠肥作物,例如在台南、嘉義地區:以種植紫雲英、田菁為主;花蓮地區以種植太陽麻、油菜為主;北部和宜蘭地區以種植埃及三葉草、田菁為主;花蓮地區以種植熱帶葛藤、油菜為主。

捌 結論

目前,台灣乳業能有不錯的佳績,則是在政府和國人的共同努力下所得到的結果,為了配合台灣乳業的生產發展,政府單位也不斷地從國外引進各種的牧草至台灣栽種,例如於台灣光復前,就已經開始從事牧草的引種工作,分別從日本、印度、東南亞、美國與澳洲等國引進禾本科牧草 34 種,豆科牧草 13 種。直到1957 年時,則大規模的引進牧草,包括多年生禾本科牧草 193 種,夏季單年生禾本科牧草 14 種,冬季單年生豆科牧草 78 種,共 618 種(王啟柱, 1990)。現今,面臨 WTO 衝擊下,我國農產品也將受到影響,但以鮮乳品業影響較小。因此,將如何提升本國乳業生產技術以及如何善加利用牛、羊所吃的牧草,是否能以生物技術或遺傳育種改進的方法,提高牧草的品質或是在製成青貯料的過程中時可以增加牧草的品質以增加牛、羊的利用效率,則有待進一步探討。

玖 参考文獻

丁清泉、王佳芬、王相華、王曉明、范義彬、許玲玉、唐志婷、黃淑華、葉顯鎧、。 趙娩茹、劉翠薇、潘富俊、趙文芷、鍾保明。1999。台北植物園自然教育解 說手冊 (一)。

王啟柱。1985。牧地改良與管理。國立編譯館。

王啟柱。1990。台灣牧草農業現階段發展與今後應有的改進。台灣牧草研究研討會專輯 1-17。

朱德民。1995。作物學專論。眾光文化事業有限公司。

安奎、鄭元春。1990。台灣產蜜源植物圖說(上)。台灣省立博物館出版部。

呂秋菊。1988。花材植物 (一)。渡假出版社有限公司。

呂秋菊。1988。花材植物 (二)。渡假出版社有限公司。

吴昭其。1988。台灣的蔬菜 (一)。渡假出版社有限公司。

吴昭其。1989。台灣的蔬藜(二)。渡假出版社有限公司。

范義彬、胡雅美、唐志婷、黄順良、莊敏文、游木村、游紘一、雷貴香、趙婉茹、劉萃萍。2000。台北植物園自然教育解說手冊 (二)。

胡中華、劉師汉。1994。草坪與地被植物。中國林業出版社。

徐玲明、蔣慕琰。1990。台灣草坪雜草彩色圖鑑。行政院農業委員會 農業藥物 毒物試驗所 編印。

許福星、蕭素碧、戴謙。1990。台灣牧草研究研討會專集。台灣省畜產試驗所專輯第 3 號。

張聰賢。1989。飼料作物學。台灣省立高級農業職業學校 編印。

張憲昌。1990。藥草 (一)。渡假出版社有限公司。

陳榮五、賴文龍、陳鴻堂。1990。綠肥作物栽培管理與利用。行政院農業委員會 台中區農業改良場。

畢列爵、楊建民、胡征宇、傅運生、李強健。1993。做個業餘植物採集家。渡假 出版社有限公司。

劉安妮。1987。疏菜栽培技術。文笙書局。

鄭元春。1987。台灣的海濱植物。渡假出版社有限公司。

鄭元春。1984。台灣的常見野花。渡假出版社有限公司。

鄭元春。1986。台灣的常見野花(第二輯)。渡假出版社有限公司。

鄭元春。1988。野菜 (二)。渡假出版社有限公司。

鄭元春。1990。特用植物。渡假出版社有限公司。

鄭元春。1994。野菜 (一)。渡假出版社有限公司。

鄭元春、鄭元鑫。1993。可愛的果實世界。秉宜彩藝印製股份有限公司。

蕭素碧、許福星、許進德、羅國棟。1992。台灣禾豆科牧草種原。台灣省畜產試 驗所 編印。 蔡福貴。1993。地被植物 (上)。地景企業股份有限公司。 蔡福貴。1993。地被植物 (上)。地景企業股份有限公司。 台灣農業年報,2001。行政院農業委員會 編印。