

牧草育種現況

台灣省畜產試驗所/蕭素碧・成游貴・陳嘉昇

本省牧草主要推廣草種為盤固草及狼尾草，盤固草大多製作成為乾草，狼尾草主要提供青飼。台灣省畜產試驗所自

1978年開始進行狼尾草之育種工作。而近年來盤固草受銹病危害，產量及品質頗受影響，為避免單一草種之受害，影響省產



狼尾草台番草二號



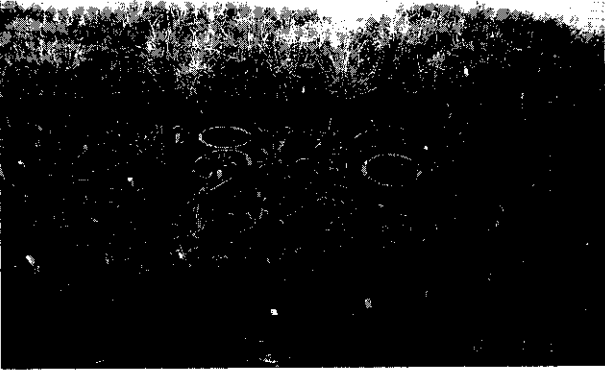
芻料用高粱抗葉斑病篩選



尼羅草生長情形



右為高粱台中五號，左為蘇丹草台番草一號



盤固草組織培養再生苗

芻料之供應，本所最近也加強對盤固草、芻料用高粱、尼羅草及其他草種進行選育，期能增加栽培牧草品種之多元性。

本所研究同仁經過十多年來的努力，已分別育成狼尾草台畜草一號及二號與蘇丹草台畜草一號等新品種，將有助於本省牧草之栽培推廣，且增加省產芻料之穩定供應，裨益本省酪農業之發展，茲將本所目前有關育種現況介紹於後，以供各界人士參考。

芻料用高粱

芻料用高粱為 C4 型作物，耐乾旱且再生能力強，於管理較粗放的邊際地區亦能生長良好，現今許多畜牧業發達的國家如美國、澳洲等，已普遍用它當作草食動物的芻料，而其於本省亦頗具生產潛力。然高粱要當芻料，除鮮草要高產外，品質及抗病性等亦須被重視，因其會影響牲畜嗜口性及消化率。另外，高粱含有氰酸，對牲畜生命具有威脅性，故選育氰酸含量低的品系是相當重要的。為改良高粱農藝性狀、品質及抗病性等，自 1988 年開始進行下列工作。

一、由 Tifton 族群中選出蘇丹草台畜草一號，經區域及地方試作試驗結果

，其鮮草產量平均 50 公噸/公頃/次，其再生能力強，年可宿根 2~3 次，粗蛋白質含量高（8~10%），氰酸含量低（抽穗後已降至 40ppm 以下）及對葉斑病抵抗力極強，作成青貯料品質評定佳等以上，於 1995 年命名為蘇丹草台畜草一號。

二、芻料用高粱雜交後裔 110 個系統於 1994 年秋季按抗病性、葉片青綠數、氰酸含量及產量等性狀評估後，選出 80 個單株，此 80 單株於翌年春季穗行種植，同法進行篩選，結果選出 30 個較優品系正參與初級比較試驗。

三、芻料用高粱之細胞質雄不稔性系統可作為母本，恢復稔性系統可作為父本，父母本雜交，其雜交種若具雜種優勢可增加產量及品質。而經組合力分析，Tifton 品系在氰酸含量、株高、整株鮮重、鉀及鈣含量及抗葉斑病等方面，皆具高的一般組合效應，特殊組合力均方亦存在，但經由雜交目前發現有幾個組合表現優異，較對照種 Tifton 產量高出 10~15%，農藝性狀及抗病性亦表現優異，可進一步進行高級比較試驗。

尼羅草

尼羅草為溫帶型牧草，原產於南非，於當地為相當重要之牧草。本省於早期引進一品系編號 AC17，於種原區評估結果，認為其具當牧草之潛力，因此於 1992 年開始與其他草種試驗，並陸續引種，現已有尼羅草種原計 40 個品系，正進行選育中。茲先將 AC17 與其他草種比較試驗初步結果略述於下。

於 1993 年全年牧草新品系試驗，參試草種有尼羅草 AC17、鐵線草海岸雜交二

號及海雀稗等，以盤固草 A254 為對照，每6周收割1次，計收割8次，其中尼羅草鮮草產量共收成176公噸/公頃，較盤固草之153公噸/公頃略高，而1994年收割7次，其中尼羅草鮮草產量共收成213公噸/公頃，亦較盤固草之196公噸/公頃高，其差異主要在冬季尼羅草仍能繼續生長，而盤固草此時生長緩慢且易得病。鐵線草及海雀稗兩年之鮮草產量皆低，鐵線草易為其他雜草所侵佔。

尼羅草粗蛋白質含量12~13%，較盤固草之9~10%高，但可溶性碳水化合物較盤固草低，酸洗及中洗纖維亦較盤固草低，顯示其具較佳的品質。

狼尾草

狼尾草為本省重要芻料作物，其缺點為品質欠佳，葉鞘佈滿刺人毛絨，青割收穫很困擾，對動物亦有不良影響，產量季節性分佈不均，種子小且脫粒性強，僅能以切莖繁殖。為改良這些缺點於1978年開始進行一系列之狼尾草改良工作，主要成

果為如下：

一、由於珠粟 Tift # 1 S - 1 與狼尾草 A146 雜交後裔（三元體）選出矮性品系 7301，於1990年命名為狼尾草台畜草一號。不但品質優良且葉身光滑無毛，飼養乳牛後可增加牛乳產量且不影響牛乳品質，放牧山羊亦反應良好。

二、由 A146、A149 等自然族群後裔中（四元體）經多年選育，選出高產品系 7262，於1996年命名為狼尾草台畜草二號。本品種葉身及葉鞘毛少，分蘗中等（20~30枝/叢），鮮草產量平均270噸以上（比原栽培種 A146 高20%以上），適應性廣，持久性長（5年以上），生長勢強，無病蟲害，肥力反應良好，開花期晚，適宜機械採收，可供青割新鮮給飼，或調製成青貯料，調製青貯料可不添加物，飼養效果良好，嗜口性佳，乳品質相當穩定，可穩定供應所需產量與品質。本品質於花蓮瑞穗地區試作，飼養乳牛，所生產之牛乳比重及乳脂顯著提高，牛乳產量穩定，酪農種植意願強烈。現已大面積種植，

「劉伯伯猜字謎」恭喜幸運讀者得獎

46卷18期謎面：一字十一筆，無橫也無直

謎底：淡

得獎人：徐麗雯（麟洛鄉）、曾瑞雲（竹田鄉）、彭祐宏（田尾鄉）、游金水（大溪鎮）、黃政秋（埔里鎮）、黃炳山（東山鄉）、蔡玉英（麟洛鄉）、溫阿郎（三峽鎮）。

感謝讀者踴躍參加，正確答案者，每名可得「中國民間傳奇故事」第二冊1本。

配合香腸式青貯製作，對穩定芻料供應有極大助益。

三、以細胞質雄不稔珍珠粟與狼尾草雜交生產一代雜種種子，已選出數個優良組合，然其種子生產量及成本有待進一步檢討。

四、由三元體品系自交後裔選獲產量均佳的複二元體，提供直接選拔或進一步改良之材料。

五、以異數多元體與野生狼尾草雜交，目前已將野生狼尾草之無融合生殖基因導入於栽培種材料中。

盤固草

本省過去栽培之盤固草 A23、A24分別於1957年由夏威夷及菲律賓引進，由於

A23栽培後發生毒素病危害，因而20年間皆以 A24為主要栽培品種，直到1974年再由美國引進 A254品系，經過多年推廣栽培後，幾乎完全取代 A24品系。然近幾年來由於栽培面積廣泛，陸續發生銹病、蚜虫、金針虫等嚴重危害。銹病為指草屬之主要病害，抗病品系不易獲得，本所保存之指草屬品系無一可抗此病。因此，畜試所恆春分所自1992年起開始著手盤固草的改良，目標在於先行解決較迫切之抗銹病問題，進而提供豐產、高利用率及適用於不同耕作制度之品種，以穩定芻料供應、提高農民收益。



盤固草育種之主要障礙有二：一為其完全不稔，二則由於田間變異有限。有鑑於此，恆春分所盤固草育種計畫朝體細胞 →

欣美牌

園藝栽培新技術

果園、菜園 **自動灌溉系統**

花卉、茶園 **滴水噴霧系統**

滴灌系統利用於木瓜園栽植情形

調壓滴灌

特性


1. 專業生產，品質保證，價格合理。
2. 解決果園、菜園、花卉乾旱缺水現象，並可配合簡易自動滴施施肥系統，定時、定量施肥且省時、省工效果顯著。
3. 提高果實結果率，並可提升品質，增加收成。
4. 減少病蟲害及雜草之發生。

歡迎全省農友洽購 —

昌朋實業有限公司

台南縣安定鄉工業區港口村399之1號

電話：(06) 5932780 · 5932774張欣洽





簡易水耕栽培箱



企業化的水耕栽培農場



實用化、家庭式水耕小農園

蔬菜、菓菜系列

0.5坪 ~ 8坪



我們以最專業的經驗與技術
提供一系列水耕栽培相關資材
和整體農場規劃與施工。

歡迎洽詢：資料備索。請付回郵60元



旺永水栽培資材有限公司

公司：員林鎮員集路2段552巷82號

電話：(04)8323321

連絡處：彰化縣大村鄉加錫村加錫1巷1-1號

電話：(04)8526637(代表)

(04)8531777(專業農場)

傳真：(04)8528637

變異的誘導，以及近緣種的利用兩方向進行，規劃了包括引種、組織培養及體細胞誘變、F1營養繁殖體族群改良與合成品種等短、中、長期目標。目標初步成果如下：

一、引進美國、澳洲、南非等地栽培品系及指草屬相關種原，完成抗銹病檢定，選出抗銹病之 Survenola、D.didactyla 等，並繼續後續之試驗。其中 Survenola 不僅具備完全之抗性，且在品系試驗及區域試驗中產量均高於 A254，現暫定名盤固草台畜草育一號。此品系為種間雜交後代，叢生直立且具匍匐莖，葉片長而寬，葉面積指數及葉莖比高，生長勢強、品質分析結果亦佳，具備發展為推廣品種之潛力。

二、細胞組織培養與誘變：盤固草 A254 為三倍體之天然不稔品系，族群中既無遺傳變異存在，雜交育種亦無法進行，為此乃在農委會補助下利用組織培養與藥劑誘變等技術，試圖創造盤固草的遺傳變異，以利用抗病育種工作的進行。目前恆春分所已建立了一個穩定、具相當分化能力與長期繼代能力的懸浮培養及誘變系統，可源源供應誘變材料，並已獲得大量與 A254 外表性狀有顯著差異之植株，經分析亦發現確有 DNA 層次之變化，顯示利用懸浮細胞長期繼代培養及誘變處理確可獲得盤固草 A254 的遺傳變異，提供選拔之變異來源。目前正持續進行 A254 之懸浮培養、誘變處理與再生植株的耐病篩選。

Safe Air 產業安全護具

不銹鋼網 安全面罩 SF-01



割草、剪枝、鋸木作業時
眼睛、臉部保護用，遮陽、
通風、耐沖擊特性。



280-01 280-03

噴藥作業用，簡易防毒面具

攜帶式電動送風 農業用呼吸保護具

防塵、防毒、防臭全機能設計

質輕 舒適 安全

山本光學株式會社 LS-800系列

成形頭戴口罩式裝著簡單，本體150公克，輕量舒適，視野廣闊。內裝扁平式送風馬達，壽命10,000小時以上，超小型鋁鎳電池，充電一次可連續使用10小時，附電池皮套可裝入腰帶，輕便安全。直結式濾毒罐，粉塵濾罐日本JIS國家檢定合格，捕集效率99.5%，附110V電源充電器，最適合農業噴藥、塗裝噴漆、化學工業、有機溶劑毒臭氣體作業使用。

新型專利公告160155號 郵政劃撥帳號2099479-1



マスクの中に小型電動ファン内蔵！

總代理 **盛將有限公司**

台中縣大里市西湖路5之13號

TEL: 04-4927569(代表號) · FAX: 04-4925233

LS-810 定格5.5~10時間
風量可調 40~70公升/分

三、族群改良方面，由數個可稔實之二元體族群擇定 *D. didactyla* 進一步改良，目前已自實生苗中選出多個營養系，一方面選優進入產量比較試驗，一方面以開花期接近者進行多交檢定，將再由後裔檢定選出具優良組合力品系構成試驗品系，再則逢機交配進行另一循環的改良。本所盤固育種工作起步較晚，但已展現初步成效，相信不久將可育成優良品種供農民種植，以造福農民。

牧草育種展望

隨著生活品質提升，畜牧業蓬勃發展，但要發展畜牧業，優良牧草之取得相當重要，為因應未來我國加入世界貿易組織所導致的國內農業生產結構之調整，本所

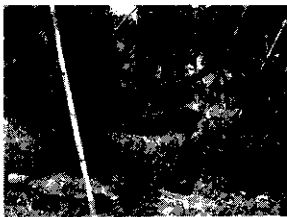
牧草之選育方向將朝多元化之牧草選育，包括高產、高品質、抗病、抗虫、耐旱、嗜口性佳及消化率高等性狀之改良，尤其完全混合日糧（TMR）之餵飼方式將是未來餵飼泌乳牛的模式，而是項方式需要良質的青貯料配合，因此水溶性碳水化合物含量高之芻料將是選育的重點，如芻料用高粱及青割玉米是很好的青貯材料，狼尾草也針對此加強提高其碳水化合物含量。另外，乾草是一種便於貯存及運輸之芻料，也是草食動物乾物量重要的來源，但本省於牧草生長旺盛季節時通常陰雨，濕度大，不容易調製乾草，故選育快速乾燥型牧草亦相當重要，本所正加強盤固草及尼羅草品系的選育，期能選出調製良質乾草之草種以供農民種植之用。 ■

美植袋®

最新專利庭木移植栽植袋

新型專利第 74180 號

庭木移植的新趨勢 栽培容器的新選擇 移植庭木的好幫手
移植搬運簡單又方便 不受移植影響而可永保長綠



(一) 種植時可當一般容器使用，滲水力強，對於不易移植或移植有障礙之樹種特別有利。



(二) 根系生長於袋內，移植時可保留大部分，且移植前不用斷根，搬運容易，不受季節、土質影響，全年可移植。



(三) 移植時可保留大部分枝葉樹型，生長不受影響，永保長綠。



七巧園藝事業有限公司

彰化縣田尾鄉饒平村富農路87號 TEL:(04)8831787 FAX:(04)8834037