

休耕田綠肥品種選育

鄭梨櫻、黃天民
行政院農業委員會種苗改良繁殖場

摘 要

為避免休耕農田雜草叢生及維護農田土壤地力，休耕農田土壤管理最簡易可行的措施為於休耕期間栽培綠肥作物。近幾年在政府政策性引導下，休耕面積逐年增加，九十四年計畫休耕面積更高達 26 萬公頃，惟農民可選擇種植之綠肥種類十分有限，因此，如何增加休耕田綠肥推廣種原為政府推動休耕政策之重要課題

油菊為本場經 90-93 年篩選試作並評估為可供休耕田栽培之景觀綠肥種原，其種原分布廣，本場引進之種原經試種觀察，田區含三種以上之株型，判斷為混雜集團，可進一步選種純化，尤其於區域試作期間發生番茄黃捲葉病毒，經觀察其不同株型之罹病情形不同，又不同株型之倒伏情形不同。本計畫主要目的為利用混合選種法，選育抗病及抗倒伏之景觀綠肥專用油菊新品種，以增加休耕田綠肥推廣種原。

台灣休耕田栽培綠肥多數以種植田菁及綠肥大豆為主，少數稀有之豆科植物，如鰾果豌豆、單葉豆、鵝鑾鼻決明、蝶豆、恆春野百合等，植體養分高，花色多，自播性高，若能開發利用，可增加土壤地力及休耕田與果園之田園景觀及水土保持功能。本計畫將搜集豆科覆蓋作物，評估以選出適合台灣南部氣候之品種並建立種子繁殖體系，以推薦為休耕田綠肥栽培用。

前 言

(一) 休耕田景觀綠肥油菊選育

1. 供試品種：95 年穫選系統後裔混合新集團
2. 期作別及地點：96 年一期作，台中新社(本場)
3. 調查項目：株高、分枝數、鮮草量、開花期、成熟期、病蟲害調查、植物性狀。

(二) 豆科覆蓋作物蒐集及開發利用

1. 自試驗研究單位、改良場所、種苗公司收集覆蓋豆科作物多年生花生、鵲豆、大豬屎豆、濱刀豆、翼豆等 5 種。
2. 覆蓋作物栽培技術改良：
 - (1) 將收集之豆科種原依照順序排列，小區面積 24 平方公尺，採作畦栽培，依照作物適當行株距種植，於春作 3 月份種植。
 - (2) 農藝性狀調查：於播種後等 4 月、5 月、6 月、7 月、8 月，調查供試植株高度、分枝數、地上部鮮重，生殖生長期調查開花期、花色、種子成熟日數、結莢情形、病蟲害等性狀。
3. 植株覆蓋率調查：於播種後第 4 週起，每隔 4 週以試驗區上豆科覆蓋率之十進位等級(1~10)判別標準調查。

關鍵詞：綠肥作物、品種選育。

4.採種量之經濟評估：調查有關種子產量之資料，如千粒重、單位面積種子產量、病蟲害、貯藏發芽率及採種經濟效益評估。

結果與討論

(一)休耕田景觀綠肥油菊選育

本計畫經於 94-95 年單株及株行選拔後，已將易倒伏株型去除，惟 96 年一期作栽培尚可見窄葉與寬葉型，經觀察寬葉型較易招金龜子為害，故本年度再進行純化。集團經純化後已為窄葉型，分枝較極中於中節位，依其分枝與主莖著生之角度，植冠如紡錘型，每分株著生花朵數平均為 29，植株總花朵數達 812 朵，於盛花期之景觀效果佳。種子產量因於盛花末期遭逢克蘿莎颱風侵襲，種子稔實不佳故產量偏低。

(二)豆科覆蓋作物蒐集及開發利用

國內目前推廣的覆蓋綠肥作物品種如田菁、太陽麻等豆科作物，均為一年生的短期綠肥作物，對於長期性休耕農地而言，易出現生育期太短，覆蓋效果不佳或生長勢稍弱的缺點。因此，本研究擬就本土化生長之多年生花生、大豬屎豆、濱刀豆、鵲豆、翼豆等 5 種豆科覆蓋作物，分別於播種後每個月調查一次覆蓋率，其方法以十進位等級(1~10)判別結果，其中大豬屎豆、濱刀豆、鵲豆、翼豆播種後 4 個月，其覆蓋率達 100%，多年生花生 90%。播種後 4 個月調查 5 種豆科作物之株高及分株數分別達到 68.2~121.3 公分及 10.4~14.8 之間。在覆蓋作物播種後 8 個月，調查地上部鮮重，每平方公尺單位面積地上部鮮重以大豬屎豆 3.53kg/m² 最高，其次濱刀豆 2.75kg/m²，翼豆 2.8kg/m²，鵲豆 2.9kg/m²，多年生花生 1.88kg/m²。唯觀察植株生長潛力，就長期(一年以上)覆蓋效果而言，多年生花生、濱刀豆具長期覆蓋效果。

在景觀利用上，多年生花生為地被景觀植物，栽植庭園、公路坡邊、安全島，每畝 3~5 株，莖長 15 公分，育苗種植初期仍需除雜草及灌溉等維護管理，小花黃色，點綴綠地。種植初期仍需除雜草及灌溉等維護管理。尤其夏季盛花期，4~10 月間花盛開，大豬屎豆由主枝可分枝再分枝，花大形，直徑可達 3 公分，花苞由主莖由下而上開放，再延伸側枝，每株花朵數 300~400 朵以上，播種後 2 個月開花，花期長達 1.5~2 個月以上。休閒地種植大豬屎豆，花朵盛開，在太陽照耀下一片黃色花海，煞是美麗，具利用價值之豆科植物。濱刀豆為分佈在國內 500 公尺以下低海拔之多年生蔓性藤狀植物，除供覆蓋作物外，亦可有水土保持作用。花紫紅色，花朵點綴在綠色葉面上，栽植在庭園空地亦具觀賞價值。

表 1. 96 年一期作油菊新集團農藝性狀調查

株高 公分	分枝數	開花期 (天)	成熟期 (天)	種子產量 單株克	病蟲害
161.5	28	116	145	15.25	青枯病、葉斑病、葉枯病、白絹病

表 2. 96 年一期作油菊新集團植物性狀調查

莖 光滑、淡紫	分枝角度			葉			花	
	上位	中位	下位	葉寬 cm	葉長 cm	葉緣	花朵數	直徑 cm
	32.5°	47.3°	85°	3.7	17.5	小齒刻	812	2.7

表 3.5 種豆科覆蓋作物之覆蓋率、生長勢、雜草抑制、病蟲害發生情形調查表

調查項目 種類	覆蓋率(%) 播種後					生長勢	雜草 抑制	病蟲害 發生種類	種植密度 (行株距) (cm)
	4月	5月	6月	7月	8月				
1.多年生花生 <i>Arachis glabrata</i> Benth	18	37	63	90	>100	強	強	銹病、葉斑病	60×30
2.大豬屎豆 <i>Crotalaria assamica</i> Benth	25	51	86	100	>100	中	中	豆莢螟，銹病	20×30
3.濱刀豆 <i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) DC.	54	69	86	100	>100	強	強	未見明顯病蟲害	60×30
4.鵲豆 <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	47	56	80	100	>100	強	強	豆莢螟	60×30
5.翼豆 <i>Dolichos tetragonolobus</i> L.	36	51	82	100	>100	強	強	未見明顯病蟲害	60×30

1.覆蓋率之調查以十進位等級判別標準。

2.播種日期：96年3月5日。

表 4.5 種覆蓋豆科作物生育期株高與分株數調查表

作物	120天		單位面積 地上部鮮重 (kg/m ²)	備註
	生育日數 株高(cm)	生育日數 分株數(支)		
1. 多年生花生 <i>Arachis glabrata</i> Benth	74.3	11.3	1.88	可供庭園景觀用
2. 大豬屎豆 <i>Crotalaria assamica</i> Benth	121.3	14.8	3.53	可供庭園景觀用
3. 濱刀豆 <i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) DC.	68.5	14.5	2.75	可供庭園景觀用
4. 鵲豆 <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	86.2	10.4	2.90	
5. 翼豆 <i>Dolichos tetragonolobus</i> L.	85.8	11.3	2.80	

引用文獻

1. 王啟柱 1956 台灣之綠肥與覆土作物 台灣銀行季刊八卷第二期 P:180.
2. 台灣省農林廳 1989 雜糧作物育種程序及實施方法 農林廳編印。
3. 盧守耕 1976 作物育種學導論 國立臺灣大學農學院印行。
4. A.Getinet and S.M.sharma(1996) Niger Internation Plant Genetic Resources Institutr Press,Italy.
5. 行政院農業委員會。2001。水旱田利用調整後續計畫， p:26。台北，台灣。
6. 邱怡詮。1997。覆蓋作物數蓋及不整地栽培對青割玉米產量之影響。國立台灣大學農藝學研究所碩士論文。台北，台灣。
7. 吳昭慧，連大進。2002。綠肥兼覆蓋用大豆品種育成及在農業永續性之利用。雜糧與畜產 338:9-13。
8. 蔡宜峰，許愛娜。2000。綠肥青皮豆與水稻輪作對稻米產量及土壤肥力之影響。台中區農業改良場研究彙報 69:13-21。
9. 謝清祥。1994。促進熱帶豆科牧草萌芽及幼苗生長試驗。技術學刊 9(4):437-422。
10. 蕭素碧，許福星，許進德，羅國棟。1995。台灣省畜產試驗所專輯第14號：「台灣禾豆科牧草種原」。台灣省畜產試驗所編印。台南，台灣。

The selection of green manure crop for fallow field

L. Y. Cheng and T. M. Huang
TSIPS, COA, Executive Yuan

Summary

1. The mass selection of Niger

The aim of this experiment is to develop a new Niger variety which might be against lodging and resistant to disease. We conduct a mass selection as the breeding procedure and hope to gain a significant genetic improvement in the original species. The result in this year indicated that narrow, red stem and medium branching is the suitable plant type as anti-lodging and it is necessary to select idea plant according flowering date and plant type in order to gain a significant genetic improvement.

2. The collection and utilization of legume manures on mulching.

Five legume manures for mulching were used as experimental materials. The result showed that plant height, node number and stem length are 100% mulching the field after planting 4~5 months, the fresh weight of *Crotalaria assamica* Benth was 7.05kg/m², was greater than the other *Arachis glabrata* Benth 5.8kg/m², *Dolichos tetragonolobus* L. 5.6kg/m², *Canavalia lineate* (Thunb.) DC. 5.5/m² and *Arachis glabrata* Benth 3.75kg/m². After 8 months late, according the above results were suitable for long-term are *Arachis glabrata* Benth and *Canavalia lineata* (Thunb.) DC. best, it also recommended applied to ornamental for garden.