

鳳梨園覆蓋

可用

黑色塑膠布

• 王文堃 •

防止鳳梨園土壤流失及保持土壤水分，是鳳梨栽培技術上重要的工作。台灣以往栽培鳳梨，不甚重視鳳梨園水土保持作業，在山坡地開墾後種植鳳梨，並不考慮行列方向，爲着工作方便，多行上下行種植，降雨時土壤沖蝕，肥分流失，甚至使下游園地全毀。

在平地最初施行行間中耕，乾旱期間用培土方法，致成高畦，因而土壤流失很多，鳳梨生長不能得到良好結果。其後，試驗在行間栽培覆蓋作物，以防止乾旱及土壤流失。因鳳梨是極淺根性作物，水分先爲覆蓋作物所吸收，亦不能得到良好結果。以後又試驗進行數草及密植，成績非常良好。台灣光復後對於這一問題的解決方法，即倡導坡地水土保持，並實施等高種植，二列式三角形密植，每公頃實植四萬株以上，施行數蓋，因此水土保持收到效果，產量得以提高。

鳳梨園數蓋好處多

鳳梨園施行數蓋有很多好處，可以保持土壤水分，防止表土沖蝕，減少肥分散失，改良土壤物理性質，抑制雜草生長，增加吸芽發生率及肉質果出產率等，使鳳梨植株生長良好，提高產量與品質。茲就有關試驗結果說明如下：

(1) 保持土壤水分：土壤水分對於鳳梨生長影響很大，土壤施行數蓋，可以防止耕地面積的蒸發與雜草的生長損耗水分，減少葉面的蒸發。因此鳳梨園施行數蓋，是保持水分最有效的方法。

根據黃季春博士等「鳳梨園PE塑膠布數蓋試驗」的調查結果顯示：數蓋區與無數蓋區土壤水分含量差異甚爲明顯(如表一)，在乾旱時期、塑膠布或稻草數蓋區均較無數蓋區爲高，即使連續下雨一周後調查所得情況亦同。

表一 植株大小不同鳳梨園的土壤水分(%)

調查日期	土壤深度	幼株			成株		
		PE布蓋	稻草蓋	無覆蓋	PE布蓋	稻草蓋	無覆蓋
60年5月5日	表土	9.39	8.51	6.57	11.08	6.11	5.26
	5公分	12.08	10.77	9.36	10.66	9.73	6.91
	10公分	11.40	12.57	10.29	10.68	9.82	10.38
	15公分	12.44	10.00	10.78	10.54	10.06	11.00
60年5月25日	表土	10.98	11.06	9.33	11.45	8.08	7.10
	5公分	14.39	11.63	8.68	10.85	12.12	9.86
	10公分	14.54	12.80	9.64	14.27	12.14	10.71
	15公分	15.22	13.25	10.10	13.27	12.72	11.49

註：在五月十、十六、十七日曾下雨。

- (2) 防止表土沖蝕：雨水沖蝕表土的流失量非常驚人，鳳凰園藝試驗分所曾進行鳳梨園水土保持試驗，調查結果顯示，更新期間(四周年)施行等高密植者，每公頃乾土流失量約三三~六五公噸，上下行種植約二〇〇~三〇〇公噸。如有數蓋的等高密植區只有一〇~二〇公噸。(如表二)
- (3) 減少肥分散失，改良土壤物理性質：用植物體做數蓋物，腐爛後可增加土中有機質，如用塑膠布或數紙亦可使土壤保持良好結構。據夏威夷州強生氏稱數紙效益有：
- ①可使肥料保持有效狀態，尤其氮素肥料。
 - ②氮肥以化學肥料形態，施用時可保持長期肥效。
 - ③可防止肥料因雨水而滲透入下層土壤。
 - ④土壤中的硝化作用繁盛。
- 依據蘇楠榮等在「鳳梨園數蓋稻草試驗」報告稱：

表二 鳳梨園水土保持試驗(民國45~51年)

處理	第一組 45~51				第二組 46~51				第三組 47~51			
	1等數 等高密植	2等數 等高密植	3等數 等高密植	4上下行 種植	1等數 等高密植	2等數 等高密植	3等數 等高密植	4上下行 種植	1等數 等高密植	2等數 等高密植	3等數 等高密植	4上下行 種植
逕流量 (%)	5.42	10.94	16.60	19.43	6.82	8.12	10.57	12.22	4.47	9.21	19.78	25.22
每公頃乾土 流失量(噸)	19.87	64.76	211.39	256.67	8.26	10.54	14.16	31.60	0.37	31.66	269.91	303.79

說明：三組分三年栽植完畢，第三組爲四周年合計。

表三 鳳梨園PE布敷蓋試驗 (鮮草公斤/公頃)

	處	理	黑色塑膠布 0.04公厘	黑色塑膠布 0.05公厘	稻草10,000 公斤／公頃	不敷蓋
鳳山	雜草量	四次合計	69.8	64.0	39.3	99.1
		指 數	70	65	40	100
嘉義	雜草量	四次合計	97.0	97.6	44.9	137.4
		指 數	71	71	33	100

肉聲果出產率：一般市場鑑別鳳梨果實品質的優劣，均以肉聲果為優良果實。據蘇楠榮先生報告，全面敷草區比無敷草區可增加

(5) 增加吸芽發生率：鳳梨栽培第一次抽穗結實後，全賴吸芽生長，留待翌年繼續抽穗結果。因此吸芽及稱為後續芽，其發生率與發生早晚影響次收產量很大。據蘇楠榮先生報告，吸芽發生率全面敷草區為九七%，行間敷草區為八八%，無敷草區僅為六〇%。吳萬來先生報告，稻草敷蓋區吸芽發生率為九二%，比無敷蓋區的七五%增加一七%。

(6) 提高

區葉片的總氮、硝氮、總鉀、可溶性鉀及磷等的濃度，均隨敷草程度的提高而提高，尤其鉀素的濃度增加最大。

② 稻草敷蓋部分土壤有效鉀素及氮含量很多。

(4) 抑制雜草生長：抑制雜草的生長，亦為鳳梨園敷蓋主要功效之一。蘇楠榮先生等報告中說，敷草對於防止雜草發生效果很大，行間敷草每甲每年可節省二十一工，全面敷草可節省八十八工。

又據黃季春在「鳳梨園塑膠布敷蓋試驗」中認為稻草敷蓋區雜草量最少，僅為無敷蓋區的三三、四〇%，黑色塑膠布區為無敷蓋區的六五、七〇%。因此塑膠布敷蓋確可抑制雜草的發生，但其效果僅為稻草敷蓋的一半。(如表三)

(5) 增加吸芽發生率：鳳梨栽培第一次抽穗結實後，全賴吸芽生長，留待翌年繼續抽穗結果。因此吸芽及稱為後續芽，其發生率與發生早晚影響次收產量很大。據蘇楠榮先生報告，吸芽發生率全面敷草區為九七%，行間敷草區為八八%，無敷草區僅為六〇%。吳萬來先生報告，稻草敷蓋區吸芽發生率為九二%，比無敷蓋區的七五%增加一七%。

肉聲果三分之一。據黃季春報告，PE布敷蓋區的肉聲果生產率較無敷草區有提高的趨勢。

敷蓋材料要選擇

美國夏威夷鳳梨農場最初全部使用數紙敷蓋鳳梨畦面。數紙原為夏威夷農業試驗所應用於蔗田者，為經柏油滲透的厚紙，夏威夷因勞力貴，除草工資比數紙價格高，數紙法的成本低而且效果大。至塑膠工業發達後，也已改用塑膠布敷蓋了。

台灣多使用稻草敷蓋，但在山坡地稻草來源困難，搬運不便，多就地取材，也有用蔗葉、蔗渣、茅草、谷糠、木屑、鳳梨葉為材料。根據試驗觀察，以稻草最好，蔗葉、茅草、鳳梨葉(切碎)其次，谷糠及木屑在強風乾旱地區不宜使用。

近年來塑膠工業發達，利用塑膠布敷蓋鳳梨園漸多，在南部屏東一帶最普遍。目前稻草日益缺乏，價格昂貴，塑膠布之利用實應加以推廣。

塑膠布敷蓋方法

台灣目前鳳梨園敷蓋所使用的塑膠布為黑色，厚度〇・〇四公厘，寬度三台尺，市面上出售有打孔者有三種規格，即三〇公分、三三公分及三五公分。每捲長三五〇公尺，市價約三五〇(三七〇元，一公頃需用二〇捲，約合七千餘元，比稻草搬運方便，敷蓋工資節省，材料價格亦便宜。

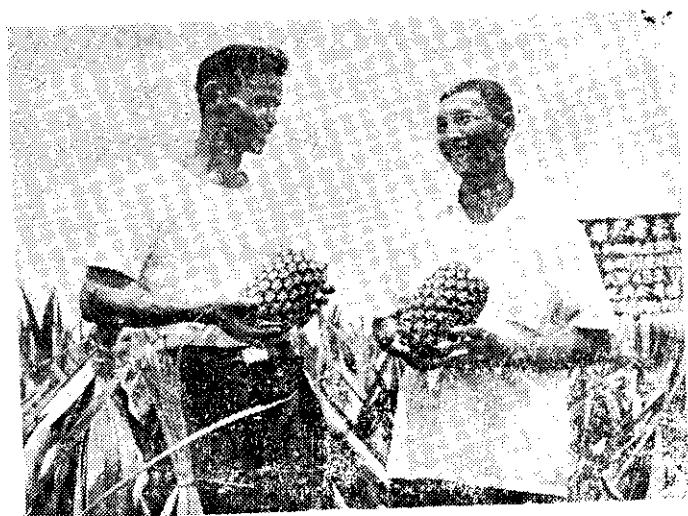
在平地鳳梨園敷蓋時須二人，先在等高線方向兩端用竹竿定好畦距，一人在首端雙手握緊塑膠布敷在地上對準定點敷好，另一人雙手捧握塑膠布捲筒的軸心，向後倒退平敷於地面上，方向如有偏差，由首端的人糾正。敷好後首尾端以土掩蓋，中間每隔三公尺兩邊可用土塊或土粒壓蓋，以防風雨吹移。敷蓋時最好選晴天無風，工作容易。若在山坡地則需四人工作，其中二人協助調整畦間的距離隨等高線平敷。

敷蓋塑膠布前，園地必須整理妥善，把平土壤，使敷蓋工作容易進行，肥料在敷蓋前條施於畦上中間，並與土壤充分混合，肥料用量為兩年總用量(主作量)三〇%的氮肥，五〇%的鉀肥及全量的

磷肥。栽植一年內的施肥可藉灌藥視植株的生育情形，將肥料酌量加入於藥液中灌施，第二年以後的追肥可視植株的發育情形，改施於葉腋間。通常於栽植後翌年六、七、九、十一月及第三年三月分次施用，另在灌藥時，加入少量氮肥灌注。

塑膠布敷蓋待改進

塑膠布敷蓋也有缺點，鳳梨園若長期使用塑膠布敷蓋，因塑膠布不易腐爛，將來土壤中殘留許多碎片時，是否對鳳梨根部的伸長及吸收養分有影響？又鳳梨幼小時土壤裸露，易受乾旱及雨水沖蝕，雜草生長，而現行栽植時期(八、九月)適在雨季末期，之後又遇低溫乾旱，因能施行敷蓋最為必要，但翌年四月之後雨季開始，此時鳳梨發育良好，葉片漸已封壟，若撤除塑膠布對鳳梨必有好處，可流通空氣，減低潮溼，有助於淺根的活動。



鳳梨豐收景