

冬天 也可以生產綠蘆筍

台南區改良場義竹工作站
顏永福·陳水心



以鍍鋅鋼管作設施材料，堅固、美觀，但成本太高。

關鍵詞①綠蘆筍②促成栽培法③保溫設施④設施材料

隨着生活水準的提高，歐、美、日等工業國家對於蘆筍的嗜好，已由白蘆筍逐漸轉向綠蘆筍，也由偏好蘆筍罐頭或冷凍蘆筍逐漸轉向新鮮的綠蘆筍。但由於蘆筍有低溫休眠性，在溫帶國家產期多集中於4～6月，本省產期較長，於3～11月，冬季低溫期植株會進入休眠期，也無法生產。為使綠蘆筍能在本省周年生產，台南區農業改良場已試驗成功利用塑膠棚覆蓋筍田，提昇溫度，生產出冬季的綠蘆筍。

提高冬季筍田溫度

蘆筍具有低溫休眠性，但需連續的低溫（5°C以下）才會真正的進入休眠。本省蘆筍生產區，地處於亞熱帶與熱帶區，冬季除偶而寒流過境，或沿海地區因季節風強勁溫度略低外，大部份時間陽光普照，氣溫暖和，因此蘆筍於冬季期間還能繼續生長，但因溫度低於嫩莖萌發所需溫度，因此無法採收嫩莖，縱然有時冬季氣溫較高，偶有嫩莖萌發，但產量不高。因此若能利用人工方法，於筍田設施保溫棚，以提高筍田溫度，整個冬季期間將可生產冬季綠蘆筍，生產量亦可控制。

採用不留母莖方式

利用保溫設施生產冬季綠蘆筍，依據本場試驗結

果，宜採用不留母莖方式採收，產量每分地可達400公斤以上，留母莖方式採收產量僅約100公斤。由於本省一向不採取不留母莖採收方式，因此筍農採用不留母莖採收冬季綠蘆筍時，必須選擇多年生筍田且植株生育旺盛者進行生產。因多年生的筍田，植株芽盤大，根部蓄積的養分足，產量較高。

根據試驗結果，冬季綠蘆筍生產期僅25～30天而已，必須慎重選擇筍田才可從事生產。不留母莖採收冬季綠蘆筍，在本省是首創的促成栽培法，具有下列優點：

(1)產期易控制：母莖割除3～5天後，即可開始採收。

(2)產期集中：產期僅有25～30天，生產期集中，易於管理。

(3)無病害：因地上部已割除，不易罹患病虫害，不需防治。

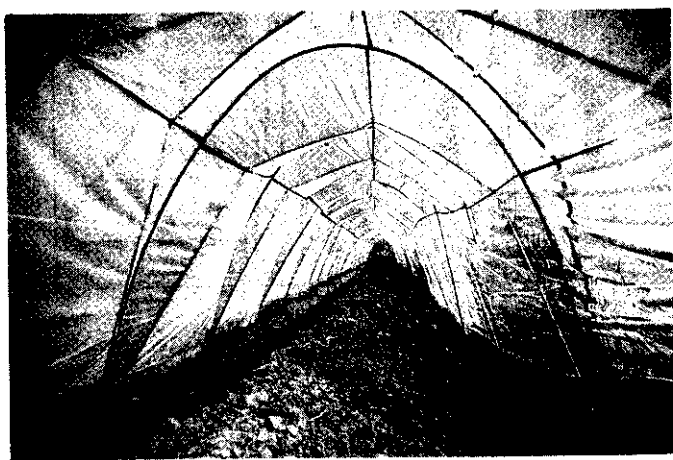
鐵條骨架輕巧便宜

生產冬季綠蘆筍用的設施材料以簡便輕巧的較適宜。根據本場歷年的試驗結果，以鍍鋅鋼管作為骨架，上覆塑膠布的設施較為堅固、美觀，高度為2公尺、寬5公尺，屬於大型隧道式塑膠棚，但此種設施成本較高，筍農自行搬移搭設困難。

若以竹子作為骨架搭設的設施，易為強風大雨摧



以竹材搭設的設施雖然成本低，可是易為風雨摧毀，且不易再次利用。



以鐵條為骨架搭建的保溫設施，是我們建議採用的方式。

毀倒塌，高度1.5~1.8公尺，寬3公尺之間，屬於大型隧道式溫室，再次搬移亦因竹材易斷折而不易再利用，因此，雖然竹材結構成本低，但仍不是理想的材料。

至於以鐵條為骨架搭建的保溫設施，屬於小型隧道式塑膠棚，高約0.8公尺，寬1.2公尺，此型具有材料便宜，再次搬移搭設容易的優點，筍農可自行操作甚為輕便，但採收嫩莖較前兩項設施多費工約3分之1，但保溫效果相同。3種設施均可提高日溫 6.1°C 、夜溫 2.5°C 。

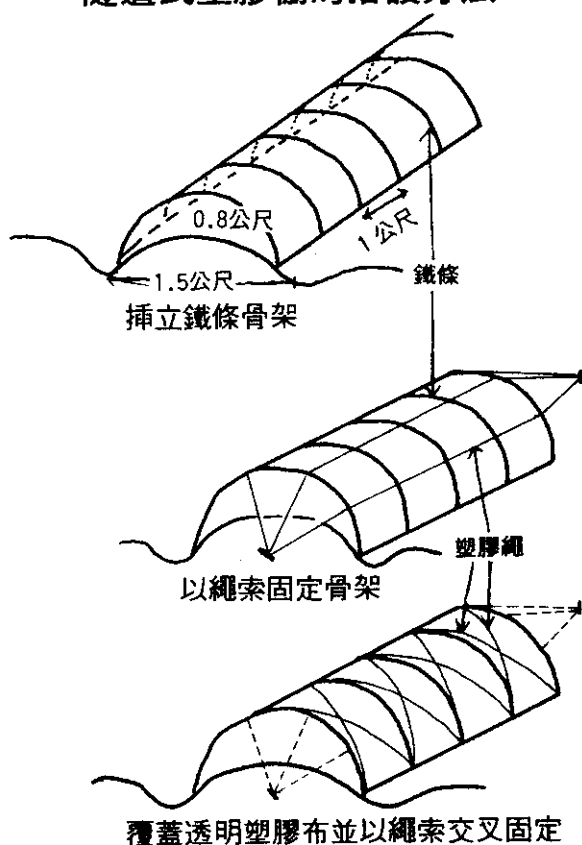
小型隧道塑膠棚有利

生產成本分析，若設施以鍍鋅鋼管（15年折舊）上覆塑膠布及採收前後的筍田管理和採收工資，每年每分地約23,000元；若以鐵材為骨架（5年折舊）同樣上覆塑膠布及採收前後筍田管理和採收工資，每年每分地成本約11,000元。以筍農收益觀點來看，以鐵條為骨架的生產成本較低，因此採用小型隧道式塑膠棚顯較大型塑膠棚有利。

生產期25~30天

冬季期間不留母莖生產冬季綠蘆筍的方法為，在預定採收前割除地上莖，並覆蓋好保溫設施，3~5天後即可採收嫩莖，25~30天後，嫩莖開始變細時，即應停止採收，以免營養消耗過鉅，影響翌年的生育。因為不留母莖採收嫩莖方式，其營養來自貯藏根與芽盤，養分消耗至一定限度後，所萌發的嫩莖就會開

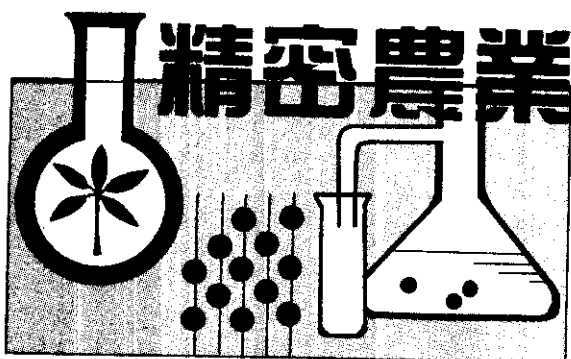
隧道式塑膠棚的搭設方法



始變細。根據本場試驗結果顯示，生產冬季綠蘆筍的筍田，翌年春季產量每分地約減產50~100公斤。

同一筍田梯次進行

冬季綠蘆筍生產期間為當年12月至翌年2月，約



精密農業

→

3個月長，但由於採用不留母莖方式採收，採收時間短，為充分利用保溫塑膠棚設施，同一筍田可以分梯次進行，以節省成本，增加利潤。

例如欲生產3分地的冬季綠蘆筍，僅需購買1分地設施即可，方法為將3分地的筍田劃分為3等分，於12月開始第1分地的生產，1月後結束採收，再將這一套設施移至下1分地利用，同樣於1個月結束採收，再移至最後1分地使用。這樣即可多次利用設施，節省生產成本，此種生產方法以利用輕便鐵條為骨架的小型保溫設施為宜。

塑膠棚搭設方法

搭設塑膠棚前30~50天筍田進行肥培管理，以促進根部蓄積養分，養分蓄積愈高產量愈高，預定採收前3~5天割除地上莖後，於畦側插0.9公分粗，長300公分的鐵條，每公尺插1支，每分地約700支，並使鐵條成圓拱型，再用繩索固定，然後上面再被覆寬2.7公尺、厚0.07mm透明塑膠布，完成後上面再用繩索交叉固定塑膠布，即成為小型隧道塑膠棚保溫設施。灌水後即可開始收穫生產。

秋季採收日期宜短

由於本省蘆筍採用製作生產，生產期分2~3期，秋季採收期大致在低溫來臨嫩莖無法萌發時停止。此時蘆筍生長勢衰弱，根部養分蓄積量低，如隨即進行冬季綠蘆筍生產，產量勢必低，且影響翌年春天蘆筍產量。為提高冬季蘆筍品質與產量，秋季（第3次）採收期必須縮短，停止採收後，隨即施肥以促使根部蓄積養分。

此外，冬季綠蘆筍生產是採不留母莖方式採收，除了供給足夠水分以促使嫩莖萌發外，不必施用任何肥料，但在停止採收後，即須進行肥培管理，使蘆筍生長趨於正常。

試管香蕉苗

為什麼會有變異？

台灣香蕉研究所於4~5年前推廣香蕉組織培養苗供給蕉農種植，由於香蕉組織培養苗具有傳統吸芽所沒有的優點，非常受一般蕉農歡迎。但是香蕉組織培養苗利用組織培養技術在試管中培育出來，異於一般傳統吸芽，本來就有變異植株存在。本文蒐集國內外文獻，討論香蕉組織培養苗變異的原因，期待掌握變異的來源並進一步控制變異率。

利用組織培養技術大量繁殖植物發生變異的原因，有以下幾種可能：

1. 以不同植物部位當做培植體。
2. 不同種類的植物在試管中的穩定性不同。
3. 培養方法的差異。
4. 培養時間的長短。
5. 培養基的配方。
6. 分切操作的刺激。

基於上述原因，我們根據經驗檢討發現，以第4、5、6項最可能引起香蕉變異。因此將香蕉不定芽分別於試管中培養10個月分切6次，23個月分切14次，30個月分切19次，調查再生香蕉植株的變異率，結果發現香蕉不定芽在試管中培養愈久，分切的次數愈多，則發生變異的比例愈高。

這些變異香蕉的特徵有如假莖細、葉片下垂，假莖高大、葉片直立、抽穗晚或假莖矮化、葉片直立，假莖矮化、葉片較圓，葉緣有波浪狀，葉有缺刻、花紋等。由於變異香蕉中有些具有抗病性，尤其是抗黃葉病，因此有興趣的蕉農若以組織培養苗來栽種香蕉時，不妨留意觀察。

香蕉研究所 孫櫻芳

獼猴桃 (奇異果)

※苗木預訂，回郵說明書，另售酪梨苗。

富農種苗 (048) 733515 彰化縣田尾鄉新興村2號
(陳松貴科，彰化議長邊)