國外的洋菇生產技術

廖英明

（續上期）

11項建議

1.縮短採收時間：

將國外的栽培方式整套的引進到國內實施，並不見得就具有經濟性，因氣候條件差異甚大。但顯而易見的，國內每年1期的栽培方式將不敷成本，必須由每年1期推進到2期以上，不但可節省人工，而且可減少後期病虫害的出現。只是，應將產量集中於前幾個周期，縮短採收時間，犧牲後幾周期的產量才能達成。

2.試行全年栽培：

國內洋菇生產欲降低成本，自然是由單位面積年產量的提高最爲可行，也就是增加每年的栽培次數，如能全年利用菇舍及生產設備，則可減少固定成本，因此如能在冬季開始栽培兩期洋菇後，緊接着栽培1期高溫菇（*Agaricus bitorquis*）以適應4月以後的逐漸高溫，而於盛暑時栽培1期草菇，於草菇結束後再栽培高溫菇，爾後於年底栽培洋菇，如此1年有5個循環（Cycle）可充分利用菇舍及其他設備。

3.提高單位面積產量：

此次考察國外洋菇生產情形，已瞭解歐、美先進國家的產量已高達80～100公斤／坪。足供我們參考之處甚多，今後應從菌種、堆肥、覆土、管理等各方面加以改進。

(1)菌種：菌種的改良包括品種及培養製造，品種方面除了引進優良新品種外，應加緊育種的研究，目前許多先進國家所採用的原生質體融合育種方法，育成適宜台灣氣候條件的新品種。培養製造方面除了目前所用的小麥原料外，應考慮採用小米或其他穀類。

(2)堆肥：除了有機氮材料的使用外，對稻草的堆積日數及方法也有從新研討的必要，荷蘭遂道式（Tunnel System）的堆肥醱酵方法，可使堆肥品質均一良好等優點，因設備費昂貴，整套應用在我國似乎不可能，但我們可加以改良以簡易設備，達到同一效果的作法。

(3)覆土：國外洋菇生產均使用泥炭土（Peat-moss）爲覆土材料，其含水量高，通氣性良好，對產量影響甚大，目前本省泥炭土甚少，進口費用又高，似乎可採用代替材料如蚯蚓糞粒等。

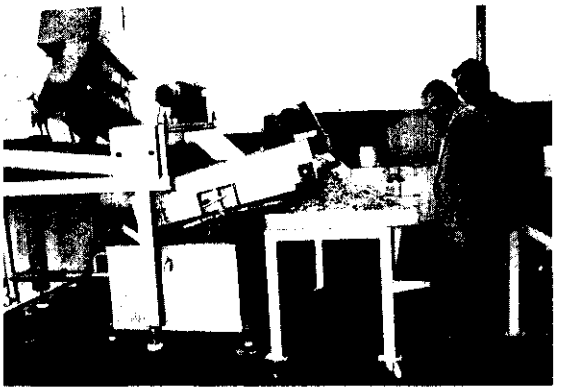
(4)管理：國外採行的大量洒水將會因通風不足而導致病害病害的嚴重發生，彌補的方法是從品種選擇上選育耐乙烯的品系，並改進管理方法。

4.機械化操作：

荷蘭的洋菇栽培從堆肥翻堆、上床、整床、下種、覆土、鬆土，到採收，已逐漸採用機械化操作，以降低生產成本，但目前以我們的菇舍條件尚難達成，然而，因工資的逐漸上漲及勞力漸漸的缺乏，機械化操作將勢在必行，今後應從菇舍設計加以改進配合，適應機械操作的需要如菇架規格的畫一，通路的擴大，材料的堅固等。又，大型機械在本省小規模的栽培型態，目前尚不易被接受，應從小型簡易機械如下種、整床機、切菇柄機等着手研究採用。



在荷蘭，用機械採收的洋菇，通常作加工之用。



洋菇切片機操作情形

5.開拓鮮銷市場：

將生產的洋菇完全作爲罐頭加工原料，要降低價格實非易事，國外主要洋菇生產國家都是一部份鮮銷，價格較高，彌補加工原料的低價格，我們除鼓勵一部份內銷（鮮洋菇）外，日本是一值得開拓的鮮銷市場，政府應極力輔導業者試銷，並應研究包裝、貯存、運輸等技術加以改進克服困難，且考慮全年供應的可行性，以爭取市場。



經機械採收後的菇床，再以機械除去菇腳，作第二周期出菇的準備。

6.堆肥公司設立的可行性：

堆肥公司的成立，採可供應品質良好且均一的堆肥，減少菇農因堆肥製作不良而造成的失敗，但它成立的要件必先有周年栽培的菇農，倘能如前述1年栽培5次（兩次低溫洋菇，兩次高溫菇，1次草菇）則堆肥公司就可能於全年生產堆肥供應菇農所需。也才合乎經濟原則。此外，將堆肥壓成塊狀（Block）以代替箱式栽培（Tray System）也可增加菇舍的利用率。

7.加强試驗研究工作並經常派員赴國外考察：

洋菇栽培技術日新月異，以荷蘭爲例，進步的快速，實在驚人，雖然單位面積產量已高達每坪100公斤，但他們仍不鬆懈的積極的在研究，他們有洋菇研究所（Mushroom Experimental Station），專門從事洋菇試驗工作。我們也應急起直追，寬籌經費加强研究工作。並經常派員赴國外考察學習他人的所長，補自己研究的不足。



鮮銷洋菇裝盒(每盒4磅)後，集中拍賣再運往歐洲共同市場。

8.加强實施菇農訓練示範工作：

荷蘭有洋菇學校（Mushroom School）的設置，從事訓練菇農的工作；台灣一直都由農會來擔負這項任務，今後應更積極更有效的將各試驗研究單位的研究成果，確實指導菇農採行，將科技轉移給菇農，我們既無洋菇學校的設置，確實輔導各級農會擴充設備與培育人員以發揮推廣訓練示範的功能。

9.輔導菇農實施生產紀錄以便指導：

此次考察結果發現國外洋菇生產者均有詳細紀錄的習慣，對栽培成功與失敗可從紀錄中分析其原因，我國不但周年只栽培1期，又無詳細紀載，以至次年栽培時，無法加以檢討，因此只能碰運氣，時好時差。今後應用輔導一部份菇農轉業，（目前尚有1萬多戶），留一些較能接受指導者，並輔導其紀錄技術，方能針對其缺點，加以指正，對提高單位面積產量將有所裨益。

10.樹立品質管制觀念：

洋菇爲一食品，品質之良窳不但影響商品信譽，也影響到人們的健康。台灣洋菇在世界各地市場上已建立了高品質的良好形象，但近聞我國洋菇罐頭尚有瑕疵，應研究改進加工方法，如果由於加工不當而造成品質不良，那麼即使再好的洋菇原料也沒用，必需遵照良好操作規範 GMP（Good Manufacture Practice）實施，並確立嚴格品質及出口檢驗制度。

11.加强病虫害研究：

在國外洋菇受病虫害爲害而導致減產的比例仍很高（5~15%），本省地處高溫多濕，情形更爲嚴重，因此這方面的研究更爲迫切。

(完)