洋菇新技術培育新技術

洋菇雖非人類的主食，但味美可口，富有蛋白質與維他命，產量高，一英畝地每年可產蛋白質（乾物）七萬磅，比魚類或海藻所含的蛋白質多，所以極具發展潛力。（董立取材 SPAN, Vol. 12, No. 3, 1969。本文原作者 Dr. W. A. Hayes 同意本刊譯載。）

過去二十年來，世界洋菇產量，以年平均二五%的速度增加。由於栽培技術的更新和簡化，今後洋菇的產量仍將繼續上升。一九五〇年全世界重要生產洋菇的國家，只有英、美、法、加拿大等國。如今，澳洲、紐西蘭、賽普魯斯及若干南美國家，都開始生產；歐洲的西德、荷蘭、丹麥、比利時、瑞士、瑞典也擠入洋菇主產國家的行列。

台灣最近十年洋菇事業的急速發展，更屬奇蹟，二十年以前尚無洋菇生產，十年前（一九六〇年）年產一千公噸，一九六九年產量已達世界第三位，僅次於美、法兩國。

世界洋菇產量的急速增加，主要是因爲栽培技術的改進。二十年前洋菇栽培以經驗爲主，稍一不慎，即遭失敗。

洋菇栽培技術改進的重點，在於洋菇培育期間濕度的控制與通風條件的講求，菇床及堆肥材料的消毒，與病蟲害的防治。

洋菇生長所需的營養素取自堆肥，堆肥的好壞，爲決定洋菇培育成敗的主要關鍵。理想的洋菇堆肥，要能適應洋菇生長，但不讓其他菌類與微生物生長。

洋菇堆肥的製造過程，分爲戶外發酵，與戶內消毒處理的二個階段。堆肥原料是稻草、馬糞等物（本省不用馬糞），加水與氮素肥料，不時翻堆，使生高熱而發酵，成爲適宜洋菇生長的物質。消毒處理是以適當的通風與藥劑撒布，高濕加熱（攝氏五六—至六〇度），以消滅潛伏病菌與昆蟲。

英國最近的趨勢，是洋菇堆肥的專業化生產。具有經驗與技術的堆肥製作者，大量製造堆肥，供給菇農應用。

英國一家堆肥製作公司，對於不同環境條件的菇農，分別供應最適宜洋菇生長的堆肥。在荷蘭，幾乎全部洋菇生產所需的堆肥，由一家企業化的公司負責供應，每周生產一千五百公噸。

這種專業化特製的洋菇堆肥，預料將更爲促進洋菇事業的發展，因爲它將洋菇栽培上較困難而容易失敗的工作，交由專門技術人員去作，菇農可以專心培育洋菇。

將來堆肥製造公司，甚至供應已經下種的洋菇堆肥。這樣，菇農可以有更多的時間，加強管理洋菇培育工作，使單位面積產量提高。

澳洲雪梨的一位菇農，最近創製一座鼓形堆肥製作機，這座鼓形堆肥製作機的容量很大，可一次製作堆肥十噸。堆肥材料放置製作機內，大量生產品質標準的合成堆肥。

由於燻烟消毒處理較加熱消毒更爲有效，一種甲基溴化物（Methyl Bromide）的氣體，具有良好的滲透能力，加以氣壓之後，用作燻烟消毒的藥劑，能够殺死洋菇堆肥內各種有害細菌與昆蟲。

採用甲基溴化物作燻烟消毒處理另一優點，是節省菇舍建造費用，因爲省去加熱設備與抗熱材料。

上述各種洋菇栽培新技術，不僅簡化洋菇生產工作，且能確保洋菇栽培成功。其中專業化的製作堆肥，不僅適用於大農經營洋菇國家如英、美、加拿大，也適用於家庭式小農經營的國家，如歐洲各國、紐西蘭、澳洲及台灣。

* * *

本省自民國四十九年起，推廣栽培洋菇，總產量年有增加。但是單位面積（每坪）產量，自五十年的一九·四八公斤，遞減至五十七年的一三·八二公斤，有逐年降低的趨勢。並且由於菇體含蟲量極高，曾發生過美國海關退貨情事。

洋菇栽培是一種綜合性作業，品種、菌種、菇舍、堆肥、覆土、管理及病蟲害防治，任何一項處理不當，都影響最後產量及品質。其中菇舍問題，甚少改進，一般菇農採用開放式菇舍，藥劑燻蒸及後發酵等重要作業無法實行。所以本省洋菇產量低，病蟲害猖獗，是主要原因之一。

省農會推廣

密閉式PE塑膠菇舍洋菇綜合栽培方法成果

·何銘樞·

省農會於五十六年設計一種密閉式菇舍，推行綜合栽培，這種栽培法有如下特點：

㈠菇舍密閉。
㈡堆肥短期發酵。
㈢堆肥上床後行後發酵。
㈣使用小麥粒菌種。
㈤有預備室可減少病蟲侵入。
㈥調節菇舍內濕濕度。

五八至五九年期，經濟部及農林廳指示，由省農會研擬計畫提出報告。五十八年八月，修正核定「密閉式PE塑膠菇舍綜合栽培擴大示範計畫」及「密閉式PE塑膠菇舍綜合栽培訓練計畫」。

推行這項計畫時，農林廳指派專員辦理，本文作者爲主持人之一。分由縣督導員督導有關鄉鎮農會，推行密閉式PE塑膠菇舍。並舉辦訓練講習，先後參加者計各級農會指導員四〇七人，洋菇罐頭工廠及自營農場農務人員九十人。全省核定設置密閉菇舍的十七個鄉鎮市農會，示範栽培菇舍計一、二三二棟。到目前爲止，省農會推廣的示範菇舍，一般生長情形良好，每坪產量大部分超過三十公斤，預期達到每坪四十公斤的產量，不會困難。

由於密閉式菇舍洋菇原料結實、品質好、蟲體少，無形中增加了「步留」，因此極受工廠歡迎。今後我們更應密切連繫合作，繼續研究發展，爲本省洋菇生產事業開創光明的前途。

註：㈠目前密閉菇舍的最高產量，有超過每坪四十五公斤的，折算起來，已超過美國平均產量—每平方英尺二十一磅。

㈡美國FDA對於進口的洋菇，檢查蟲體很嚴格，蟲體過多的不准進口。本年度因PE菇舍綜合栽培方法擴大推廣，生產期氣候也較涼冷，原料蟲體數降低，品質大爲進步。