

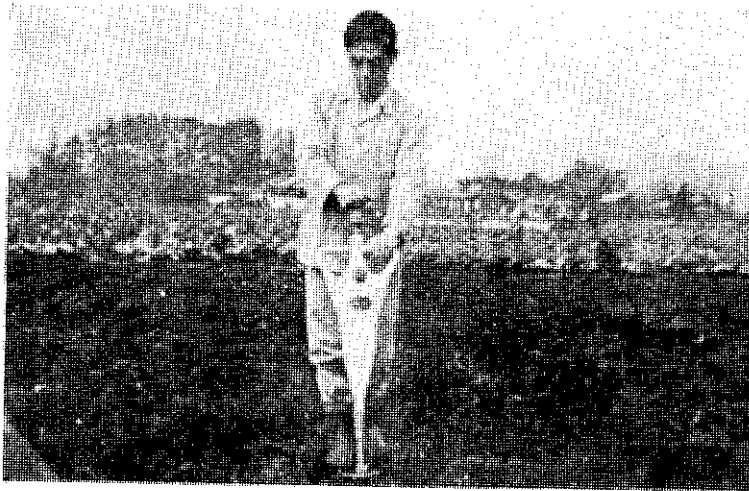
# 突破現階段的洋菇產量

杜柏

我國的洋菇生產事業，經過二十年的努力，已在國際洋菇科學技術界，建立了不可輕視的一席之地。

但是我們平心靜氣地反省，我們在國際上揚名的是洋菇罐頭的出口量，在短短的幾年中，爬上世界第一位，洋菇總產量（年產量）居世界第二位。

使用土壤注射器消毒



這個事實固然是我們洋菇業者與學者的榮譽，其實我們爲了生產這些洋菇，動用了多少人力？占用了多少菇舍與生產原料？

換言之，外國的單位面積產量多少？反觀同樣花費那麼多材料、時間、資本，我們到底生產多少洋菇呢？實在值得檢討。

我們回顧洋菇計畫生產的初期，每坪（三·三平方公尺）的洋菇產量定爲十八公斤，這個標準維持不了幾年，實際上的單位面積產量，年年下降，降到全省平均產量每坪十三公斤的慘況。

後來，由於洋菇栽培方式的改變，由開放式菇舍改良爲密閉菇舍，施行後發酵，改良堆肥製作技術，費了很多的經費與人力，才使產量每年達到三十公斤，以後又加以若干小改良，又提高產量達到三十三公斤。

這些數字，在表面上看起來，是革命性的改變，一下子，使洋菇產量提高二·五倍，但是，全世界生產洋菇的國家中，仍然以我們的平均產量爲最低。

根據以往很多的報告，常可看到我國在生產洋菇各國當中緯度最低，所以氣溫最高，洋菇栽培的環境最惡劣，故產量不高等解釋。

就這樣，把低產量的責任完全推到氣候不佳的影響，使大家感到，產量不高是應該的。一方面責任逃避了，另一方面也可自我安慰了。

但是，我們有沒有注意到，在氣候條件相同的同一鄉鎮內，最高產量也有達到每坪生產六十多公斤者，但也有產量未滿三十公斤者。

若相信氣候條件致使洋菇低產的話，那麼產量達六十多公斤就是不正常的「奇蹟」嗎？同時又可以看看，那些「奇蹟」近年來越來越多，這是什麼

原因？

我們的洋菇生產量，從十三公斤一躍而達三十公斤的原因，有下列各點。

其一，採用密閉式菇舍，能保持一定的濕度。其二，使用堆肥後發酵法，改變菌床的微生物相。其三，縮短堆肥屋外堆積時間，改變堆肥的C/N比，提高堆肥含氮量。其四，使用通風機改善菇舍的氣體條件等。

以上各點的共同改善，造成產量上的突飛猛進。但再詳細檢討，以上四點當中，有關植物生理與營養的占大部分，僅有後發酵一項，兼有少許生物防治的意義而已。

假如我們將改善方向，轉向病蟲害預防上，則我們的洋菇產量，必能從現在的三十三公斤，再來一次飛躍式的突破，而達到歐美各國的每坪八十公斤標準。

但是本次的突破，必然是有高度的技術需求，與精密的靈敏度作爲標準。

因此，考慮現階段台灣洋菇的投資情形與其投資報酬率之間，所得的協調點，便是現階段的洋菇增產可能量。

以下提出幾點接近協調點的可行方法供爲參考，但限於有試驗結果爲根據者。

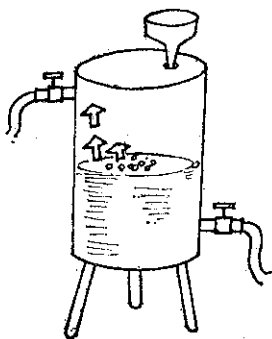
## 菇舍消毒

以往的菇舍消毒，在方法上，大約分有以下三種。

(1) 使用「福馬林」加「過錳酸鉀」，使兩者發生化學作用，取其揮發而出殺菌性氣體，作燻蒸殺菌。

(2) 直接噴射福馬林藥液。

(3) 使用「五氯素」之一〇〇



消毒桶容器

倍稀釋液，直接噴射菇舍及床架。

以上三法，均有其施行上的困難點，倘未有適當的克服方法，以致於執行時不徹底，形成洋菇保護的第一個漏洞。

第一法，混合福馬林與過錳酸鉀，因藥品的純度與發烟點的位置、內循環技術的良否，會影響效果。

第二法，直接噴射福馬林，因為工作時，有刺激性，使工作者難以忍受，致使消毒不徹底，效果仍然不佳。

第三法 P.C.P.N. 的使用，藥效能維持較長久，安定性又好，但仍具有刺激性的關係，並不受使用者的歡迎。

如上所述，三種現行方法均有缺點，新的有效而受歡迎的方法，則尚未推出。

由於菇舍沒有消毒好，又加上近年來洋菇舍在夏季兼栽草菇及鮑魚菇等，維持菇舍的清潔都有問題，何求病害預防？

為解決此問題，宜採用福馬林加蒸氣，與直接加熱的方法，而在舍外操作，確實可行。

即採用五公升以上容量的鐵桶（汽油桶亦可），事先改造成有入氣口及放氣口各一管，由任何一口注入福馬林每五〇坪五公升。

再由入口管通入蒸氣，使福馬林被蒸氣加熱而揮發，自然由放口管放出藥氣，由放氣口通一管入菇舍，一直到五公升福馬林完全送入菇舍為止。

本方法之效果良好，使用簡便，目前六甲鄉之高产量菇農，均採用此方法。其器具可參考22頁下圖。

### 覆土消毒

密閉式菇舍洋菇栽培的特點，即是在消毒好的菇舍內，進行堆肥後發酵。

一方面連菇舍床架，堆肥均同時加熱殺菌，並與後半期發酵放菌及轉化菌等微生物，為生物防治之用。

看起來已經很合理，但覆土假若沒有消毒，極難達到病害預防的目的。

目前已推廣的覆土消毒方法，均以「必速滅」或蒸氣處理之二法而已。

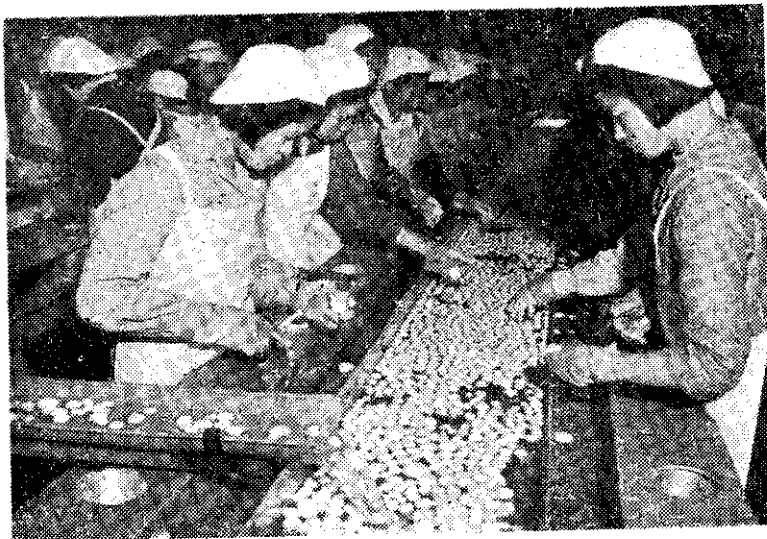
前者，因藥害問題常引起產品之畸形，後者，需要特殊的工具，並且不易控制標準溫度及時間的準確性，此問題若不立即解決，仍然是病害預防上的弱點。

於是考慮使用「氯化苦」這種老藥。「氯化苦」使用於洋菇覆土消毒之基本試驗，早在民國六十二年完成，政府曾經推廣一段時間。

後來因使用時之刺激性，引起使用者的反對，終於停止使用。

但最近發明了「氯化苦」之土壤注射器，使用

洋菇加工



本器即可解決上述刺激性問題。

同時根據以往的試驗資料，使用氯化苦之後，除了PH值提高之外，其他物理性均無變化，對微生物相的改變，對真菌能殺死九〇%，而對放菌菌殺菌效果不佳，恰好均合乎洋菇栽培原理。

從事土壤消毒，來看處理後之增產，比對照增產四〇・二%。

故每坪原來有五十多公斤生產技術的菇農，極易達到每坪八十公斤的理想了。

實施的要領，是洋菇覆土五千公斤，氯化苦（九九%）一公斤（約六〇〇CC），用土壤注射器灌注於土堆中，每一尺平方打一洞，每洞注入一一CC。（工作時之情形參考22頁上圖）。

注妥後，用塑膠布封蓋二天即四十八小時，然後取開塑膠布使氣體散發，再混合碳酸鈣等，調節PH，經十四天後，即可蓋於菌床上。

由於上述兩點，是洋菇栽培程序上的兩大漏洞，這兩點經改善之後，仍然要加強菇舍改良設備來配合，其中最重要者有兩點：

其一為菇舍之地面必須要求水泥地或者石灰岩地。

其二是紗窗及彈簧門的設置。這些事已在好幾年就經政府全力推行中，但常常因為工作的不方便，而沒有徹底執行。

若能克服這些困難，而配合菇舍消毒及覆土消毒，則我國的洋菇生產技術，將可以列入國際標準產量的行列，建立國際市場競爭之基本能力。

### 菇舍設備

其二是紗窗及彈簧門的設置。這些事已在好幾年就經政府全力推行中，但常常因為工作的不方便，而沒有徹底執行。

若能克服這些困難，而配合菇舍消毒及覆土消毒，則我國的洋菇生產技術，將可以列入國際標準產量的行列，建立國際市場競爭之基本能力。

