

# 荷蘭的洋菇生產

(續上期)

張喜寧

## 機械化操作

由於洋菇栽培需要極密集的人工，因此他們特別注重生產自動化。荷蘭洋菇生產由澆水、下種到採收都可機械化。

1. **機械裝填堆肥**：目前大部分菇床裝填堆肥的工作，都以機械裝填。在裝新堆肥時，裝填的設備包含有輸送帶，可在菇床間上下搬運，通常每平方公尺菇床裝約110~120公斤堆肥。

2. **機械下種覆土收穫**：下種工作也是用下種機來做，它可深達堆肥內，並均勻散布菌種進入培養基質中。覆土是用覆土機，將覆土材料極均勻的分散在堆肥上。當菌絲生長到達表面時，可用機器剷除覆土，以利出菇。最後的採收，也可用機器代替人工。

3. **機械化新技術**：目前由於使用隧道方式作的「完全生長」堆肥，使機械化更爲有利，因而有新技術及新系統發展出來。例如可在堆肥下面鋪上尼龍網，移動尼龍網便可很容易地將堆肥倒出，最近此法也在裝新堆肥的操作上。

雖然洋菇生產的機械化操作已非常普遍，但仍有許多生產者喜歡用人工採收。至於機械化採收的產品，主要是供應製罐用。

現在荷蘭人在世界各地到處幫人建造菇舍、堆肥場、隧道及製罐工廠等，也有許多自動化生產的機械



洋菇機械化採收

外銷，並負責爲顧客在荷蘭境內訓練工作人員。

## 生產與組織

1. **生產**：全世界人工培養的可食用真菌年產約15億公斤，其中以洋菇爲最重要，產量約爲9億公斤。

荷蘭共有800多位洋菇生產者，產量高達7,000萬公斤，這些生產者大都集中在荷蘭南部。約有70%總產量爲製罐用，外銷洋菇中有90%運往西德。

2. **組織**：在民國39年，荷蘭境內才建造第1座標準菇舍，42年成立荷蘭洋菇生產者合作協會，約有90%以上的生產者加入此協會成爲會員。

民國46年洋菇試驗場成立，52年建立1所職業學校，這所學校是洋菇生產訓練中心，設有教室及現代化教學農場，包括1個堆肥場，12間生長室及4座隧道。

此校設有多種課程，例如有一種1年半才能修完的洋菇生長課程，也有20天即可修畢的產業經營課程可供修習。還爲外國人1年開2次每次爲期2周的短期課程，叫洋菇生長介紹。

3. **洋菇試驗場**：荷蘭的洋菇試驗場成立，任務是研究所有有關洋菇生產的問題，例如堆肥及覆土材料的性質（他們對此項工作相當重視，有專設的實驗室以分析成分）、結子實體、遺傳、病虫害防治等，也研究洋菇以外可食用菇類的實用性。此機構目前共有31名工作人員。實驗場還與食品工業及其他農業機構有合作計畫。

試驗場的場長，同時兼任推廣主任官員，其下設有4個專員，各負責1區，並對所有生產者提供技術性的諮詢與服務。試驗場並和職業學校及推廣服務界密切合作，使試驗場的研究成果，透過他們而傳給生產者作實際應用，如此密切合作的結果，導致相當美好的成果。

(參考資料：LJ. LD. Von Griensven 博士所著之「Some information about the Dutch mushroom industry」。)

(完)