



洋菇的採收與管理

彭金騰

洋菇採收，第1週期一般是在覆土後第18~22天開始，通常洋菇生產出現許多週期，在前1週期洋菇未採收前，次週期的菇蕾早已形成，但因前週期尚未採收，而不能發育，須待前週期洋菇採收後，方能發育成長。

所以前週期洋菇雖然已採收，菇舍菇床仍應妥善管理，方能持續後來各週期的洋菇生產，以達高產的目的。

採收期的管理，主要為洒水管理及通風換氣管理2項，茲將其要點分述如下。

洒水管理要點

1. 所需水分量由菇蕾數目而定：當菇蕾達到豌豆般大小時，可大量洒水，需要的洒水量，須視菇蕾數目的多少而定。通常每平方公尺菇床面積，生產1公斤洋菇需要2公斤的水，其中1公斤水是自堆肥與覆土吸收，另1公斤是自洋菇菇體表面及覆土表面蒸發消失，所以每平方公尺菇床面積生產1公斤洋菇，約需洒水補充1公斤水。

2. 第1週期採菇後立即補充水分：當第1週期洋菇已在採收時，第2週期的菇蕾已經形成，這些菇蕾

常會缺乏水分，尤其當第1週期菇出現前覆土太乾，及當第1週期菇採收結束延遲洒水時，特別嚴重，所以第1週期菇採收結束後，最好馬上輕輕補充水分。

3. 不要等到最後1個菇成熟時方採收：為了使次1期菇蕾同時發育成長，前1週期菇最好不要等到最後1個菇成熟可採時方採收，因為只要鄰近有可採收的菇在菇床上，此菇蕾就不能發育成長。

4. 覆土與堆肥接觸處的水分含量也要檢查：檢查覆土含水量時，在覆土與堆肥接觸的地方也檢查，有時此處的覆土太乾，特別當每次僅洒少量水時，堆肥與覆土的接觸會受破壞，而無法出菇，或出菇極少。

5. 菇蕾形成覆土較乾時洒水量不可太多：菇蕾形成於較乾的覆土時，如果1次洒大量的水，洋菇會死亡或變畸形。

6. 注意第1週期採收結束後及第2週期採收時的洒水：如第1週期菇的覆土有足夠水分時，常發生的錯誤是此期菇採收結束，沒有立刻補充水分，或第2週期採收時，沒有洒足夠的水，等到第2週期採收結束時，發現覆土太乾才大量洒水，則第3週期菇蕾形成會減少，或根本沒有。因為到此週期，覆土表面的水分蒸發量已大為減少，所需的洒水量減少，所以以後週期的洒水量應予減少。

7. 氣溫過低時洒水量應減少：氣溫過低，如低於14°C以下時，洒水量應自動減少，以免因蒸發量降低，而使覆土含水量太高，甚至水分流到堆肥層，致覆土層累積較多的二氧化碳。

而且因天氣冷，菇農將菇舍門窗緊閉，又未開動內循環，打入少量外氣，時間一久，會導致菇體變形死亡，堆肥出現粗根及黑變現象。

8. 空氣濕度較高時應減少洒水量：當大地反潮時，空氣濕度較高，覆土表面蒸發量減少，應減少洒水量。

9. 洒水前後通風：每次洒水前最好先打入外氣，用內循環機使菇舍溫度略為降低，洒水後馬上通風，



洋菇採收

可使菇體表面較快乾燥，防止洋菇細菌性褐菇病的發生。

10.採收結束後通入外氣以增空氣濕度：每週採收結束後2~3天，應酌量進入外氣，以增加空氣濕度，促使次週期菇蕾的發育成長。

通風換氣管理

通風換氣包括通入新鮮空氣及內循環。通入新鮮空氣，排除菇舍內不良氣體，使菇舍內空氣中的二氧化碳濃度，保持在0.08%以下，覆土表面二氧化碳濃度在0.1~0.15%以下。

內循環使菇舍內的空氣流通，菇舍溫度能均勻，阻止溫度變動及某些角落的二氧化碳濃度增加。通風換氣管理的要點如下：

1.採收期間的通風換氣：在整個洋菇採收期間，尤其在菇床上菇體較多期間，要加強通風換氣。此時菇與菇間的二氧化碳濃度可達0.3~0.5%，而新鮮空氣則為0.03~0.04%。高濃度的二氧化碳會阻礙菇體的生長與正常發育。

在7~8天內生產1公斤洋菇，平均會產生190公克的二氧化碳，在高溫高濃度二氧化碳情況下，洋菇會菇傘變小，菇腳變長，幼菇常成洋蔥狀。

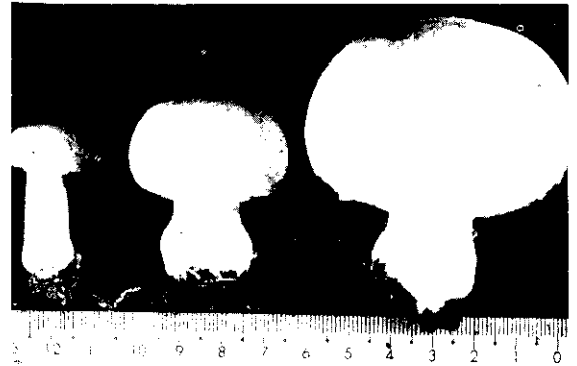
2.各週期的通風量：根據計算，前3週期的二氧化碳產生量，在床溫16°C時，平均每小時每公斤堆肥，會產生0.06~0.08公克二氧化碳，以後的週期為其半量。假如菇床堆肥每平方公尺為90公斤，則在16°C下，二氧化碳產生量為5~9公克/小時/平方公尺，但床溫每升高1°C，二氧化碳產生量會增加20%，因此床溫20°C時的二氧化碳產生量，是16°C時的兩倍。所以前3週期的通風量，應較以後的週期大，溫度高的通風量應較低溫時大。

又洒水後二氧化碳產生量會增加很多，所以在洒水後也要增加通風量。

為求生產高產量與高品質的洋菇，菇舍空氣中的二氧化碳濃度，不可超過0.06~0.08%。

3.菇舍內需要定量的新鮮空氣：為控制二氧化碳的產生，菇舍內需要定量的新鮮空氣。一般而言，假如如下種時，每平方公尺的菇床面積有80~90公斤堆肥，每平方公尺生產5公斤洋菇，所需的新鮮空氣，為每小時每平方公尺5立方公尺，如果是200平方公尺的菇舍，則需要1,000立方公尺的新鮮空氣。

4.菇間高濃度二氧化碳的排除：菇舍內菇與菇間的二氧化碳濃度，高於菇舍空氣10倍時，必須靠由內



採收期大小不同的洋菇體形

循環所帶動的菇床表面空氣流動排除。由自然通風排除，除非菇舍方位適當（南北向），開窗開門適宜，否則往往不夠，尤其是在菇體數目甚多時。

5.通風換氣的風速：根據研究顯示，為求洋菇最高產量與品質，依週期的不同，每小時每平方公尺約需10~15立方公尺的空氣流過。

但應考慮風速問題，風速大時，會使菇體表面產生鱗片而影響品質。產生鱗片的風速，因菌系與相對濕度而不同，雪白變種菌系在不同相對濕度下，不會使菇體表面產生鱗片的風速如下：

相對濕度	可忍受的風速
70~75%	15~30公分/秒
80~85%	60公分/秒
90~95%	240公分/秒

近白色與乳白色菌系，風速超過每秒15~20公分即會產生鱗片。

6.以通風換氣排除堆肥產生的熱量：當子實體形成階段，及菇蕾發育成為可採收菇體期間，菇床堆肥會產生大量的熱，必須予以排除，主要是靠菇床覆土表面的水分蒸發。通風換氣及內循環可導致覆土表面的水分蒸發作用，以排除堆肥產生的熱量。

7.隨時注意洋菇發育情形：有經驗的菇農，必須隨時注意洋菇的發育情形與菇體形狀，如果菇蕾呈現洋蔥狀，傘小柄大、或菇柄變長、菌傘變小及易開傘等，此即表示菇床表面的空氣流通量不夠，二氧化碳濃度太高所致。

8.實際可行的測定空氣流速方法：菇舍內的空氣流動速度多大才算正確，一個實際可行的通則，是抽菸吐一口煙圈到菇床表面，在20秒內能消失，便表示够了。