

# 洋菇產量要想提高 注意覆土·洒水·換氣

謝能·黃玉編

爲使洋菇結子實體，必須要覆土，如無適當的覆土材料覆蓋，無論菌絲生長的好，亦無法長出子實體。

栽培洋菇，即使用的同樣堆肥，但洋菇產量的高低，仍受覆土材料的形式及其管理所影響。

世界各地所用各種不同的覆土材料都有其優劣點，在美國尤其是賓州，菇農採用壤土表層做覆土材料，因爲壤土表層有良好的結構，對洋菇子實體的生長很有幫助。

土壤結構由一族土壤粒子排列或聚集爲團粒。土壤團粒是各種大小的礦物粒子的間孔物質的結合，包括腐植質、粘土及水分，其中最重要的是腐植質或有機質。

在美國某些地方的礦物土壤含有高達一二%的有機質，而賓州的土壤只含一~五%，但所含的有機質即使這麼少，亦會影響土壤結構的好壞。植物根、土壤真菌及細菌是構成土壤粒子結合的原動力。

植物草根或豆科植物的根泥，埋於土壤數年後再拿來用，是最理想的覆土材料。田園中良好結構的土壤，常由於管理不善而被破壞。

覆土用的田土切勿在很濕的時候耕作或處理。因爲水分是粘土粒子的潤滑劑，應使其自由滾動。因此，作爲覆土用的土壤，應盡量避免機械破

壞其聚集性，處理時應減至能節過爲度，太乾的土壤亦會由於耕作（處理）而破壞其聚集性。

土壤最適當的處理時機，是當土壤易於粉碎或易潰散之時，用手稍壓住其團粒，立即容易結在一起，一碰即散。

這時水分含量最適作爲覆土或適宜處理，土壤太堅固或易生微都表示土壤過濕。

土壤結構良好，可使土壤保持最理想的物理狀態，有利堆肥換氣，並保持覆土層的最適水分含量，可增進洋菇的生長。

一般良好結構的壤土，平均孔隙度爲全土壤的五〇%，如果因管理不善而被破壞時，土壤的孔隙會消失。土壤孔隙的功用是可保持換氣及最適水分含量，而換氣和適當水分的維持，對洋菇生長有很大的幫助。

適當的換氣可供給菌絲生長所需的是夠氧氣，使其正常的行使代謝作用，並且能排出菌絲生長的污氣（二氧化碳及其他代謝的廢氣）。

土壤如無適當而足夠的聚集，洒水後易成淤泥，閉塞。當菌絲未長出覆土即行閉塞，將無菌體產生。如果菌絲長出，覆土後再成泥漿，雖會產菇，但其產量及大小將大受影響。

洋菇通常含有九〇%的水分，此

水分大部分得自覆土層所含的水分，不良土壤結構將減少水分的供給。

覆土必須先經過消毒才能使用，以殺死有害洋菇的病原菌及虫害。消毒方法有熱處理（通常使用蒸氣）及化學藥劑燻蒸。

當菌絲長滿菇床後即蓋一層厚約一吋的覆土。土壤必須易鬆散具有優良結構者，第一次洒水是在覆土工作完成時。

但有些菇農一直等到菌絲長出覆土表面後再洒水，有些則延至小菇形成時再洒水，有些則始終把覆土保持一適當的濕度，需要時即行洒水。

無論採用何種方法洒水，都必須盡量減少破壞土壤結構，防止閉塞，給予足夠的水分，以促進洋菇的生產。

洒水應注意的事項，是要先調整水壓，使水很細很均勻的噴洒在距離菇床表面一尺半的覆土上。無論上層、中層或下層菇床，在洒水時都必須保持同樣距離。

從噴頭噴出很細的水滴，均勻而緩慢地洒在床面上，以減少土壤的結塊。

在菇床常發現某些地方不長菇，經查並無病原菌爲害，只是因爲直接洒水沖於

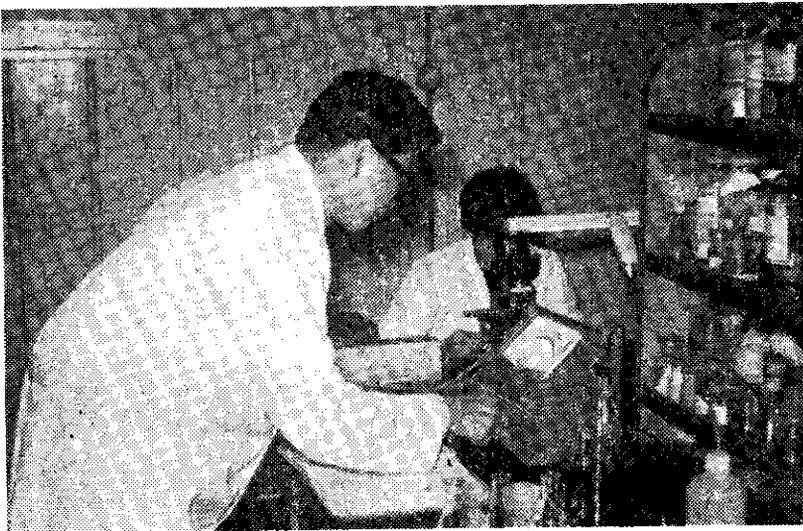
床面使其結塊密封菇床。

開始洒水的數量依其洒水方式及土壤含水量不同而改變。洒水方式包括洒水速率，噴頭孔大小、數目及水壓等，均有影響。

洒水的目的是使土壤保持適宜的水分而不破壞其結構。

通常在覆土四天內洒數次，土壤必須閃爍發光亦即含有適宜的水分，水分滲透的深度要一樣，用手指挖挖看，以試其深度。

開始洒水時期，通風換氣較少即



洋菇實驗室（杜柏）

# 高離胺酸玉米 本省無需引進

中文版「讀者文摘」三月號，有一篇專文介紹國外蛋白質含量很高的玉米品種，本刊特地向農復會，植生組鄭建督技正，請教本省是否計畫引進栽培的問題。

據鄭技正指出，這種玉米含有人體不可或缺的一種氨基酸「離胺酸」高達五、八%。南美洲哥倫比亞於十幾年前育成這種玉米，是因當時中南美洲居民多以玉米為主食，而一般玉米的「離胺酸」含量不及一%，常吃易患營養不良，需要一種高離胺酸的玉米品種，來改進居民的營養。可是這種玉米，因受高離胺酸因子的影響，澱粉聚積困難，以致種質輕，單位面積產量低。加之種子發芽率很不均勻，生長常受高溫阻礙，所以農民多不喜歡栽培，推廣並不理想。

後來美國與墨西哥也參加研究工作，希望在品種特性上有所改進。但大豆近年已在中南美洲栽培成功，所含豐富的「離胺酸」，可以彌補居民營養的不平衡，所以高離胺酸玉米不受重視。本省向來不以玉米作糧食，大豆食用量又多，所以並無「離胺酸」缺乏的問題。以玉米配製飼料時也可採用大豆，以提高營養價值。所以鄭技正認為，本省實無引進高離胺酸玉米的必要。

可，直到菌絲長到覆土表面，菇全濕度盡可能保持九〇%左右，牆壁及地面也應時常噴水。

在菌絲長出土壤表面時即開始通風，以驅除二氧化碳，減少菇床表面空間CO<sub>2</sub>的含量使少於〇·一%，在整個採收期均應控制CO<sub>2</sub>含量在〇·一%以下。

菌絲長出覆土表面數日後，菌絲將會加厚，而成叢狀，菇蕾接着就會產生。

洒水的時期可決定子實體的大小及數量，如在叢狀菌絲時洒水，第一周期所產生的菇蕾較少，產量亦較少，但子實體個體較大。

在叢狀菌絲與菇蕾形成之間洒水，第一周期的菇蕾形成及產量均將增加。如在菇蕾形成後再洒水，則第一周期的菇蕾長得最多，產量亦最多，但個體最小。

在初次洒水時如不小心，土壤將結成塊，菌絲將埋於土內，僅從塊間長出，開始成叢狀，形成菇蕾，但其菇蕾僅在塊與塊間形成，因此產量將會減少。

無論何時開始洒水，唯一原則，必須保持土壤的最大含水量，在第一周期的任何一次洒水量都比初次洒水時多。

土壤真菌在土壤上有聚集作用，洋菇菌絲亦有同樣作用。因此當菌絲長出土壤時，土壤很難破裂，可以增加洒水量，第一周期的洒水勿連續，如果土壤能吸收水分的情況下，一天內亦可洒水數次，但需隔一天再開始另一次的洒水。

當洋菇達到鈕粒 (Pebulton) 階段時，必須停止洒水，直到全粒，

因為即時再洒水，不但無益，反而增加細菌污染的機會。

如有適當的洒水操作，將可得到很均勻，豐產，品質優良的洋菇。如須需要的話，在第一周期將結束時必須清床，並且作第二周期的洒水工作，一天可洒水數次，但需隔一天再洒水。

第二周期菇蕾長得很快，洋菇達

## 農藥供應·力求自足

本省目前有農藥工廠五十六家，設備非常完善，產品品質不遜於外國貨。六十二年能源危機發生時，農藥工業同業公會集全體會員工廠力量，配合歷年農業生產需要，向世界各國大量搜購原料，所以六十三年度農業所需各種殺虫、殺菌及除草等藥劑，都得以充分平價供應。

公會並協助會員工廠積極擴充設備，研究自行合成所需原料，目前部分原料已能自行合成，且有部分藥劑外銷東南亞各國及南非地區。

今後為配合政府提高稻米產量一〇、二〇%的政策，公會已有通盤計畫，分別充分儲存所需各種藥劑原料，使供應不虞缺乏。

今年一月二十九日，行政院將院長接見工商業代表時，公會曾提出下列建議，請政府採納：

- (一) 主管農藥使用機關要加強教育農民，絕對遵照推廣方法用藥，不要超量。國內生產的農藥，是依照政府指定成分製造的，與進口成品成分完全相同，藥效絕對一樣，切不可因國內產品而加重使用量，以致增加負擔或造成藥害。
- (二) 農藥推廣機構推廣外國農藥成品在我國使用時，應限制二年後供應原料在台加工，以免外國產品在台長期獨占市場，暴利經營，並避免對外貨長期依存。
- (三) 給予低利融資及周轉貸款，以便購存原料，應付能源危機，免致農藥供應中斷。
- (四) 訂定辦法輔導工廠增加設備，研究農藥原體自行合成，以減低農民的負擔。
- (五) 農業主管機關除推荐外國進口農藥成品外，應主動研究混合農藥的經濟性與藥效，發揮自立自主的精神。
- (六) 從速修改現行農藥管理法，使國外進口農藥成品同樣受到我國農藥管理法的嚴格管理。

到鈕粒時時必須停止洒水，此時土壤需達到其最大含水量。如果此時有適當的洒水工作，可得到品質整齊良好的洋菇。

以後的周期都照同樣的方法洒水，總之，周期與周期之間需洒水數次，往後如產量減少時必須少洒水，但是在第三周期亦會有如第二周期那樣多的洋菇長出。