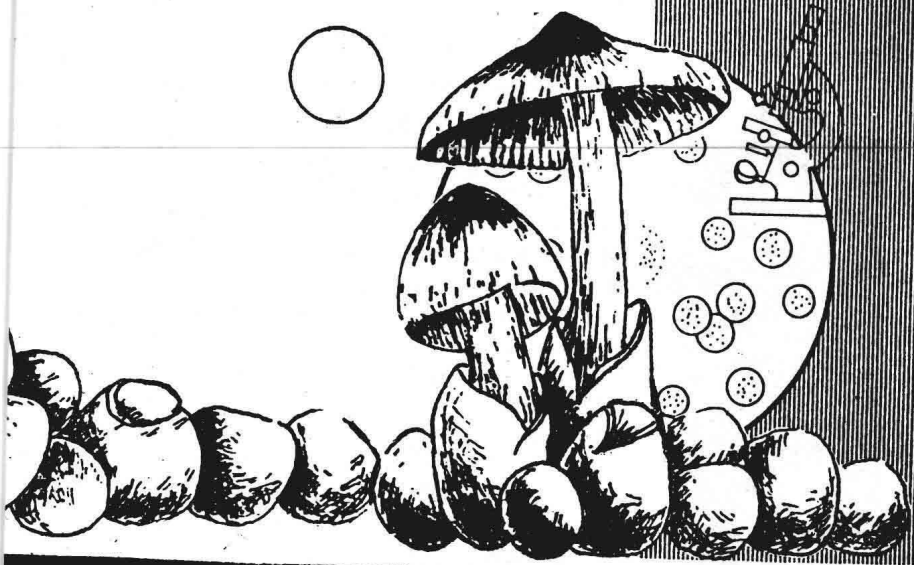




菇草・耳銀・耳木

草 銀 木
耳 耳 耳



菇草·耳銀·耳木

樊楊
誠明
哲會
編合

前言

食用菌是指可供人們食用的大型真菌，如蘑菇、銀耳、香菇、木耳……。此類真菌在我國約有三五〇餘種，其中大部份已可進行人工栽培。

許多食用菌是營養豐富、口味鮮美的佳肴美菜，頗受人們所歡迎。然而，目前本省市場上供應的只有幾種食用菌，且供應季節短，數量有限，遠遠不能滿足人們的需要。發展食用菌生產，擴大食用菌的品種和產量，讓美味而營養豐富的食用菌成為大眾菜肴，這對豐富市場供應。繁榮農村經濟具有重要意義。

食用菌為我國的傳統出口商品之一，是國際市場上的暢銷商品。在近代，隨着人類食用蛋白質向植物性蛋白質方向發展，人們對食用

菌的需求也越來越多。據統計，近年來各國對蘑菇的需求量正加倍地增加着。我國的蘑菇罐頭生產雖然逐年有所發展，但還遠遠不能滿足國內外大量的需要。因此，要大力發展食用菌生產，增加出口量，爭取大量外匯，增進經濟更爲繁榮不無裨益。

栽培食用菌的成本一般低廉。蘑菇用糞草栽培，香菇、平菇（側耳）等用木屑栽培，草菇可以用稻草或甘蔗渣培養。如果管理得當，只要1斤多木屑就可收穫1斤鮮香菇或平菇。因此，發展食用菌生產擴大農村副業，增加經濟收入，也有重要的作用。

此外，食用菌在真菌學研究以及醫藥和發酵工業等的生產上也被廣泛採用。食用菌的研究和生產大有發展前途！

我國食用菌資源極其豐富，是許多食用菌栽培的發源地，在栽培食用菌方面積累了豐富的經驗。爲了促進我國食用菌的生產和研究，爲了滿足食用菌生產的更新發展對有關資料的需要，我們根據自己多

年來的工作和科學實驗，并參閱有關中外資料，編寫了這本有關木耳、銀耳及草菇栽培的書籍。

『木耳、銀耳、草菇』一書着重介紹食用菌的形態、結構、生理、生態、代謝、遺傳以及菌種選育、保藏、製作等理論基礎知識。就目前我國普遍栽培的幾種主要食用菌的栽培管理與製種技術作一些介紹。我們的學識有限，在編輯、出版上一定缺點不少，歡迎讀者批評指正。

木耳、銀耳、草菇

目 錄

前言	柒
木耳栽培法	一
一、概況	一
二、木耳的生物學特性	六
（一）、木耳的形態構造	六
（二）、木耳的生活史	八
（三）、木耳生長發育對外界條件的要求	十一
三、木耳的人工栽培	十六
（一）、栽培場地的選擇及整理	十八
（二）、樹種的選擇	十九

(三)、段木準備	二一
(四)、人工接種	二八
(五)、上堆發菌	三九
(六)、散堆排場	四二
(七)、起架管理	四四
(八)、病蟲害防治	四八
(九)、採收加工	五三
(十)、越冬管理	五七
(十一)、塑料棚栽培	五八
(十二)、菌磚栽培	六三
四、木耳的菌種製作	六八
(一)、母種的分離和培養	七〇
(二)、原種的製作	八〇

(三)、栽培種的生產·····	八六
(四)、菌種保藏·····	九二
銀耳栽培法·····	九五
一、概況·····	九五
二、銀耳的生物學特性·····	九八
(一)、銀耳的形態構造·····	九八
(二)、銀耳的生活史·····	一〇〇
(三)、銀耳的生活條件·····	一〇二
三、銀耳的段木栽培·····	一〇七
(一)、樹種與樹齡·····	一〇七
(二)、段木的準備·····	一一二
(三)、接種·····	一一三
(四)、栽培方式·····	一一八

(五)、管理	.....	一二一
(六)、採收、乾燥與貯藏	.....	一二八
(七)、銀耳的分級	.....	一三〇
四、銀耳的瓶子栽培	.....	一三二
(一)、瓶外開片栽培法	.....	一三二
(二)、瓶內開片栽培法	.....	一三九
五、銀耳的菌種分離和製作	.....	一四二
(一)、芽孢子菌種	.....	一四四
(二)、菌絲體菌種	.....	一四七
(三)、原種的製作	.....	一五二
(四)、栽培種的生產	.....	一五二
(五)、菌種保藏	.....	一五四

草菇的形態特徵與生物學特性	一五五
(一)、形態、生活史和品種	一五六
(二)、生長發育所需的條件	一六四
(三)、營養價值	一六八
草菇菌種的生產	一七〇
(一)、草菇菌種生產工藝流程	一七〇
(二)、生產菌種的主要設備	一七二
(三)、菌種的分離選育	一八〇
(四)、母種	一八二
(五)、生產種	一八八
草菇的栽培	一九五
室外栽培	一九五
(一)、栽培季節	一九五

(二)、栽培前的準備工作	一九六
(三)、栽培方法	二〇〇
(四)、管理	二一五
室內栽培	二二五
(一)、栽培室的選擇	二二六
(二)、栽培方法	二二八
(三)、管理	二三二
草菇的採收、加工和運輸	二三五
(一)、採收	二三五
(二)、加工和運輸	二三六
附錄：	
一、蒸氣壓力與溫度的關係	二四五
二、常用藥品的配製	二四六

木耳栽培法

一、概況

木耳是我國主要食用菌之一，產量和質量都佔世界首位。我國木耳遠銷日本及東南亞各國，近年來逐步擴大到西歐、北美，聲譽卓著。發展木耳生產，對增加對外貿易，滿足市場需要，有着重要的意義。

木耳的利用在我國已有悠久的歷史，早在後魏賈思勰的『齊民要術』中就有記載用木耳加工製木耳菹的方法。唐朝『唐本草注』中提到了「桑、槐、櫨、榆、柳此爲五木耳……煮漿粥、安諸木上，以草覆之，即生葷爾」，記載了我們祖先對於常見耳樹的認識。明代醫藥

學家李時珍在『本草綱目』中記載：「木耳生於朽木之上，性甘平，主治益氣不飢，輕身強志，并有治療痔瘡、血痢下血等作用。」可見我國古代已將木耳列爲佳肴，并對木耳的藥物作用有了相當的研究。

根據現代科學對木耳所含營養成分的分析，每一〇〇克木耳中含有水11克，蛋白質一〇．六克，脂肪〇．二克，碳水化合物六五克，纖維素七克；一〇〇克木耳中還含有一八五毫克的鐵，三七五毫克的鈣和二〇一毫克的磷；此外還含有維生素B₁、B₂、C和胡蘿蔔素等。因此，木耳是一種營養豐富，滋味鮮美的副食品（表1）。木耳的藥物作用有滋潤強壯，清肺益氣，補血活血，鎮靜止痛等功效；并能治療痔瘡出血，崩漏，產後虛弱，寒濕性腰腿疼痛等症。由於木耳有潤肺和清滌胃腸的作用，因而它也是紡織工人和礦山工人的重要保健食品之一。據美國明尼蘇達大學醫學院的研究發現，經常食用木耳，可以減低人體血液的平常凝狀，對心臟冠狀動脈疾病有預防作用。

表 1. 黑木耳和其他食物的營養價值

種 類	每 100 克 中 含 量					
	蛋白質 (克)	脂 肪 (克)	碳水化合物 (克)	鈣 (毫克)	磷 (毫克)	鐵 (毫克)
黑木耳(乾)	10.6	0.2	65	375	201	185
機 米	7.5	0.5	79	10	100	1.0
標 準 麵 粉	9.9	1.8	75	38	268	4.2
黃 豆	36.3	18.4	25	367	571	11
馬 鈴 薯	1.9	0.7	16	11	59	0.9
蕃 茄	0.6	0.3	2	8	37	0.4
雞 蛋	14.8	11.6	0.5	55	210	2.7
猪 肉	16.9 ^①	29.2 ^②	1	11	170	0.4
鯽 魚	13.0	1.1	0.1	54	203	2.5
雞 肉	23.3	1.2		11	190	1.5

注：①肥肉為 2.2%，瘦肉為 16.7%。

②肥肉為 90.8%，瘦肉為 28.8%（去皮）。

我國木耳的自然分布很廣，北自黑龍江、吉林，南到廣西、貴州，西起陝西、甘肅，東至福建、台灣，遍及二十多個省市的廣大區域。其中以湖北的產量最多，黑龍江的質量爲好。

自古以來，我國廣大地區就有採食木耳的習慣，並在採食和利用過程中，積累了豐富的經驗，把木耳由野生逐步改爲人工栽培。近年來有引進了日本、韓國，應用木耳的純菌絲體菌種接種，大爲木耳的品質建立了基礎。

長期以來，栽培木耳一直採用砍伐樹木堆放在落葉多、生有雜草的潮濕樹林中，讓木耳的孢子隨風飄來，自然接種。這是比較原始的方法，帶有很大的盲目性。後來演進了用洗木耳的水澆在砍下的樹木上，改變了「靠天吃飯」的狀況，但長出的木耳仍然少而小，產量很不穩定。以後又進一步發展成培育木耳孢子液噴洒接種的方法，使木耳生產向前推進了一大步。近年來，一些木耳產區採用培養木耳純菌

絲體菌種接種的方法，不僅提高了產量和質量，而且提早了出耳的時間。

除了菌種的改革外，在實行科學管理上，也進行了一系列的革新。技術改進，實行科學管理，把長桿改爲短桿，刀砍改爲鋸截，陰坡放置改爲陽坡放置，分散放置改爲集中放置，爲爭取木耳豐產作良好條件。又如，應用塑料大棚進行保護栽培，延長了木耳的生產時間，增加了採耳次數，取得了理想的成果。

從來不產木耳的地區，因地制宜，就地取材進行木耳的人工栽培，也能獲得成功。

二、木耳的生物學特性

木耳〔*Auricularia auricula* (L. ex Hook) Underw〕又稱黑木耳、光木耳、雲耳，分類上屬擔子菌綱，銀耳目，木耳科，木耳屬。木耳屬中尚有毛木耳、皺木耳、黑皺木耳等十餘種，由於它們的肉質粗硬，因而食用價值低，唯有木耳口味好，營養價值高，爲目前大量栽培的品種。

要栽培好木耳，就必須了解它的特性和生長發育規律，以及它和外界條件的關係，便於在生產中創造適宜的環境條件，以達到預期的效果。

(一) 木耳的形態構造