

人 工 種 蕈 法

(一 名 之 栽 培)

中 國 農 業 書 局 發 行



民國三十一年一月三版

工人種草法

實價一元五角

編著人

吳竟良

出版人

莊逸林

發行所

中國農業書局

上海棋盤街

交通路中市



最新出版

科學的種菇法

翰章 蕭葦 合編

精裝一冊 七元

銀耳培育法 褚孟勝著 六元

竹林培養法 趙仰夫著 一元五角

除虫菊 蕭葦著 二元

薄荷 周承源著 一元八角

竹與筍 蕭林編 二元五角

稻作增收法 盛辛夫編 二元四角

林產製造學 馬元愷編 一元八角

袖珍平裝 三元六角



最新出版

段木種菇術

龍泉李師頤著

民國二十六年七月創刊 季刊為改十一月三十一國民

農場農家之 中國新農業 農科農友 技術顧問

每逢一月 四月七月 十月出版 另售每冊 一元八角 全年四冊 預定六元

蕈之栽培

目次

緒言·····	二
第一章 蕈之觀察·····	五
第一節 蕈之化學成分·····	五
第二節 蕈之滋養成分·····	七
第三節 蕈之組織·····	一〇
第四節 蕈之生活史·····	一二
第二章 蕈之栽培·····	一五

蕈之栽培 目次

二

第一節 蕈栽培之歷史·····	一五
第二節 種菌之土地·····	一八
第三節 肥料之種類·····	二五
第四節 廢肥之處理·····	二九
第五節 溫度濕度及日光·····	三四
第六節 蕈牀·····	三七
第七節 栽培及管理·····	四二
第八節 收採·····	四九
第三章 菌絲磚·····	五〇
第一節 菌絲製造之歷史·····	五〇

第二節	純種栽培法·····	五四
第三節	菌磚之製造·····	五七
第四節	菌絲磚之保藏及鑑別·····	六十
第四章	蕈之病蟲害·····	六二
第一節	蟲害·····	六二
第二節	病害·····	六四
第三節	燻室·····	六六
結論·····		六七

葦之栽培

緒言

葦爲食品中美味、人所同嗜者。歐洲古代希臘羅馬人、已知採食野生之葦。近今歐美市場之銷售、更動逾數百萬元。我國周時如列子朽壤之上、有菌芝者、莊子逍遙游朝菌不知晦朔、亦皆記葦之始。而呂氏春秋和之美者、越駱之菌、益見葦爲習食之證矣。按葦與菌同、爾雅疏地菌俗呼地葦者是。今則香葦、蘆菰、爲席上珍品。素食者、且視爲珍饈、海味之不若也。湘之麻葦、浙之茅葦、川滇黔桂之竹葦、雖僅見於一地一隅、而知其味者、無不津津樂道之。他如木耳爲日食常需、銀耳則醫家且以爲補品、葦類

之用途、不綦廣哉。

葶之市價、歐美姑不具論。卽以我國言、每斤亦在四五十元之左右、其利不可謂不厚、然而栽培之者少。蓋因我國種葶、不合科學方法、且其法多秘不示人、卽其自身亦復不明所以。而一般普通人、輿之言栽培、且將更以爲不可能矣。試執途人而問之、曰葶何由生耶、十九必曰蒸發氣所生。蓋吾國古籍已先有言之者、癸辛雜識、菌葶類皆幽隱之蒸濕氣、或蛇虺之毒所生。是明以葶爲濕氣所生、而有毒者則爲毒蛇所生矣。宋陳玉人菌譜序、芝菌皆氣茁也、靈華三秀、稱瑞尙矣、又直以葶爲瑞氣所生。彼此各執一詞、久已懸爲疑問。故吾國葶業之不發達、實由於栽培之不得良法。而栽培之無良法、又實於古來影響學說之無人加以研究也。

夫欲明蕈之所由生、當先明蕈在植物中之位置。蕈者真菌 (Fungi) 之一也。真菌分藻狀菌 (Phycomycetes) 囊子菌 (Ascomycetes) 擔子菌 (Basidiomycetes) 三大派。擔子菌因其擔子構造之不同、及隔膜之有無、而別爲半擔子菌亞派 (Hemibasidiomycetes) 原始擔子菌亞派 (Protobasidiomycetes) 及自擔子菌亞派 (Autobasidiomycetes) 原始擔子菌共三部 (Order) 除銹菌部 (Uredinales) 外、木耳則屬於木耳部 (Auriculariales) 之木耳科 (Auriculariaceae) 銀耳則屬於顫菌部 (Tremellales) 之顫菌科 (Tremellaceae) 自擔子菌共八部、吾人常食之蕈、屬於 Hymenidiales 一部者最多。Hymenidiales 復分六科。如香蕈、松蕈、椎茸、及歐美通行之 *Agaricus campestris* 均屬於菌蕈科 (Agaricaceae) 茅蕈屬 *Hy-*

Clathraceae 科他如蘑菇屬於 Clathraceae 埃蕈屬於 Lycoperdaceae。種
 類之多、實不可枚舉。按擔子菌爲菌類之最高等者、高等菌之繁殖、多用
 無性生殖。(Asexual reproduction) 至有性生殖、殊不常見。其體爲絲
 狀、名菌絲。(Hypha) 多數菌絲相錯雜、名菌絲體。(Mycelium) 能直接吸
 收養料。當營無性生殖時、則多數菌絲組合一處、而成紐形物。漸漸長大、
 而成吾人習見之蕈。故吾人所食之部分、實爲其無性生殖體。(Sporoph-
 ore) 又名胞體。(以下統稱胞體) 胞體長成、於擔子上 (Basidium) 發生
 孢子 (Spore) 孢子脫落、發芽而成菌絲體。蕈實由孢子發生、非氣茁天
 生也。

菌之蕃殖既明、然後可進而論菌之栽培、蓋菌實無異於普通作物。歐美

之以種葦爲業者至夥，據阿特金生 (G. F. Atkinson) 教授報告，若種植得宜，每一英方尺間，可產菌三英磅半。英倫種菌者，每年每英畝能獲純利三千元至五千元，其利益之厚，實超出尋常植物萬萬也。故吾國人而不欲富也則已，如欲求富，舍種葦其奚由。

第一章 葦之觀察

第一節 葦之化學成分

葦之化學成分所含無機物質成分如下。

鉀 Potassium.....	45%
磷酸 H_3PO_4	40%
硫酸 H_2SO_4	8%

鈉 Sodium	2.4%
養化鎂 MgO	2%
鈣 Calcium	1.5%
養化鐵 iron oxide	1%
矽酸 H_2SiO_3	1%
氯 Chlorin;	1%
所含有機物、爲纖維質 (Cellulose $C_6H_{10}O_5$) 葡萄糖 $C_6H_{12}O_6$ Glycogen $C_6H_{10}O_5$, 甘露蜜醇 $C_6H_8(OH)_6$, Inosit $C_6H_6(OH)_6$, 各少許所含 有機酸爲草酸 Oxalic acid $C_2H_2O_4$, 蘋果酸 Malic acid $H_2C_4H_4O_5$, 醋酸 Acetic acid $C_2H_4O_2$, 檸檬酸 Citric acid $CO_2H.CH_2C(OH)($	

CO_2H) CH_2 , 蟻酸 Formic acid $\text{H} \cdot \text{CO}_2\text{H}$, 乳酸 Lactic acid C_2H_4 (OH) CO_2H , 炭脂肪酸 Propionic acid $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$ 等有毒之蕈
 多含蕈鹼 Muscarine $\text{C}_5\text{H}_{15}\text{NO}_3$ 。蕈鹼有大毒。食之能致死。

第二節 蕈之滋養成分

食品中最要之滋養分、以蛋白質 (Protein) 炭水化合物 (Carbohydrate) 脂肪 (Fat) 三者爲最要。含此三質愈多者愈可貴。茲將蕈之滋養成分、與他種食物列表比較如下。表中各種料用以分析之量均爲十磅重。

種類	蛋白質 百分	脂肪 分	炭水化合物 量	所得加路里 之熱量數	每一分錢所 得之加路里
牛肉	1.87	.88		7200	48

白菜	.18	.03	.49	1400	
馬鈴薯	.18	.01	1.53	3250	325
麥粉	1.13	.11	7.46	16450	658
蕈	.18	.03	.46	1316	8.48

觀上表各種食品蛋白質之含量、牛肉所含十倍於蕈、麥粉四倍於蕈、脂肪之含量、牛肉所含多於蕈十二倍餘、麥粉所含多於蕈三倍餘。故蕈之滋養價值、實不可與牛肉麥粉相比擬。即與白菜馬鈴薯較、蛋白質、脂肪等質雖不相上下、但以菌之市價特高、同一分錢、用於馬鈴薯可得 325 加路里之熱量、而用於蕈者、則僅得八加路里、菌既非滋養上品、吾人何為高價得之、蓋亦有故。每有極滋養物、以不合吾人嗅覺味覺之故、多不

欲食之者、此蓋由於味嗅覺之好惡、不關於食品之滋養與否也。蕈之芳香而味永、蒸煮之際、先予嗅覺以適意之刺激、舉箸嘗食之頃、興味覺以特殊之快感、食慾因以大興、食量爲之倍加、菌之價值、固在味之美而不在

第一圖



- a, 菌蓋
b, 菌圍
c, 菌摺
d, 菌幹
e, 菌托
(此蕈有毒)

第 二 圖



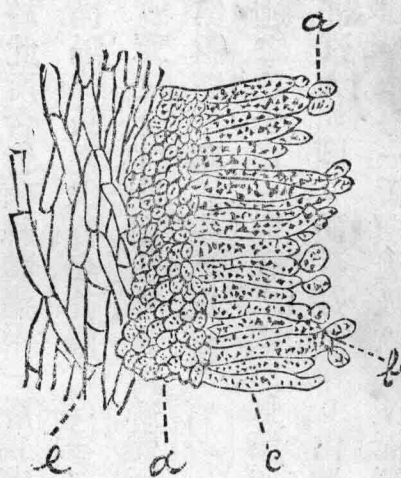
天蕈之一種無菌幹(可食)

滋養之如何也。

第三節 蕈之組織

試取蕈觀之、如第一圖。最上部有圓平之蓋、謂之菌蓋 (pileus)。菌蓋分二部、其上部名無子部、因其不能生殖也。下半部有多數菌摺 (gill) 兩旁均着生孢子、故謂之有子部。(Hymenophora) 一長圓之幹謂之菌幹 (stipe) 幹中有時有一圈形

第三圖



- a, 孢子
b, 孢子柱
c, 擔子
d, 胞下層
e, 菌肉

之圍、謂之菌圍。(Annulus) 菌幹之末、有時有托、謂之菌托。(Volva) 菌圍
菌托之有無、每爲有毒無毒之分。亦有無菌幹者、如二圖。試再橫切菌摺
置顯微鏡下觀之、如第三圖。其組織可分三部、最外一層名胞層(Hym-