

# 台蘑生态调查初报\*

杨 珊 珊

(山西原平农校,山西原平)

五台山菇类资源丰富,有些名贵产品驰名中外,是山西省的土特产之一。但过去研究较少,更未很好地开发利用。从1984年开始,我们进行了台蘑生态环境的调查,现将初步结果报告于下。

## (一) 台蘑及其主要种类

台蘑泛指生长于五台山上的一些优质野生菇类。它分属于口蘑、杯伞、大白桩、香蘑等属。主要种类有大白桩菇 (*Leucopaxillus giganteus*) (图版I-1)、肉色杯伞 (*Cliocybe geotropa*) (图版I-2)、紫丁香蘑 (*Lepista nuda*) (图版I-3)、香蕈口蘑 (*Tricholoma gambosum*) (图版I-4)、粉紫香蘑 (*Lepista personata*) (图版I-5)、歪白桩菇 (*Leucopaxillus albissimus*) (图版I-6)等。其中有一种古人称天花蕈,即目前已广泛栽培的糙皮侧耳 (*Pleurotus ostreatus*) (图版II-7)。元代《日用本草》载:“天花蕈出五台山,形如松花而大如斗,香气如蕈,白色,食之甚美。”

台蘑营养价值很高。据北京营养源研究所对四个主要品种分析,其粗蛋白含量高达34.24—41.84% (表1),比目前栽培的双孢蘑菇、香菇、草菇、平菇、金针菇等都高。而其所含的18种氨基酸中,人体必需的8种氨基酸都有 (表2)。维生素的含量也很高,特别是维生素

表1 几种主要台蘑的营养成分

成分 \ 种类	紫丁香蘑	歪白桩菇	肉色杯伞	大白桩菇
水分 (g)	7.85	8.26	8.34	9.09
粗蛋白 (g)	38.65	34.24	37.82	41.84
粗脂肪 (g)	2.10	1.18	3.60	2.71
还原糖 (g)	24.10	11.10	8.70	4.80
纤维素 (g)	8.40	8.10	10.99	8.01
灰分 (g)	14.45	8.50	11.56	8.12
钙 (mg)	290.00	180.00	190.00	100.00
磷 (mg)	1000.00	630.00	940.00	900.00
V <sub>B1</sub> (mg)	0.06	0.03	0.76	0.34
V <sub>B2</sub> (mg)	3.57	2.55	4.49	5.85
V <sub>A</sub> (IU/g)	31.45	15.80	60.23	41.38

按100g干物质计算, IU 为国际单位。

A的含量,高达15.80—60.23IU/g干重,更为一般食用菌所不及。当地群众反映,常吃台蘑不得高血压,少染肝炎,不见有人生瘤子(癌)。

台蘑还是名贵的药材,有活血、补气、舒筋活络和强壮筋骨的特殊功效。有120多年历史,主治手脚麻木、腰腿疼痛及风湿性关节炎的中成药—舒筋散,就是以台蘑为主要原料配制成的。

近年来由于过量采摘,台蘑资源遭到严重

\* 参加此项调查工作的尚有原平农校李志超、张飞俊、官秉礼、李润花及山西农大李宜丰等同志。

表2 几种主要台蘑氨基酸含量 (mg)

氨基酸	大白桩菇	肉色杯伞	茭白桩菇	紫丁香蘑
天门冬氨酸	4.14	2.18	2.48	2.39
苏氨酸*	1.64	1.83	1.70	1.45
丝氨酸	1.68	1.31	1.35	1.27
谷氨酸	5.93	3.70	5.16	3.65
甘氨酸	1.51	1.41	1.52	1.32
丙氨酸	2.42	1.71	2.20	2.12
胱氨酸	0.62	0.59	0.49	0.72
缬氨酸*	2.11	1.45	1.91	1.54
蛋氨酸*	0.29	0.23	0.15	0.23
异亮氨酸*	2.13	2.16	1.94	1.70
亮氨酸*	2.60	2.11	2.41	2.03
酪氨酸	0.87	0.58	0.67	0.64
苯丙氨酸*	1.25	1.01	1.00	0.94
赖氨酸*	1.56	1.02	1.30	1.33
组氨酸	0.50	0.41	0.62	0.52
精氨酸	2.13	1.35	1.27	2.10
色氨酸*	0.37	0.26	0.28	0.31
脯氨酸	0.80	0.76	0.84	0.83
总和	32.55	24.07	27.29	25.09

按 100mg 干物质计算,标\*者为人体必需氨基酸

破坏。为此,一方面要很好进行保护,有计划有组织地开发利用;另一方面抓紧调查研究,在充分掌握其生态条件的基础上进行驯化,并在人工控制条件下大量栽培,以满足社会日益增长的需要。

## (二) 台蘑的生态环境

1. 海拔高度: 五台山位于山西省东北部,山脉的北端五峰隆起,称为五台。以台怀镇为中心,东台望海峰,海拔 2795m;西台挂月峰,海拔 2773m;南台锦绣峰,海拔 2485m;北台叶斗峰,海拔 3058m;中台翠岩峰,海拔 2895m。台蘑就围绕这五个山峰,主要分布于海拔 2000—2800m, 20—40 度的草坡及林间。以东台和南台产量较多,质量较好。

2. 气候特点: 五台山气温随着海拔的升高而降低,而雨量却随着海拔的升高而增加。海拔 1740m 左右的台怀镇,年平均气温为 5.1℃,降水量为 665.2mm;海拔 2895m 的中台顶,年平均气温为 -4.1℃,降水量为 913.3mm。台蘑主要发生的地区,年平均温度 3—2℃ 年降

水量 720—850mm。

台蘑大量发生季节为 7—9 月,此季节月平均气温较高,为 3.0—9.5℃,降水量较大,月降水量为 100.0—214.9 mm,相对湿度为 73—84%,日照百分率低,为 46—58%,月平均风速低,为 5.7—7.0 m/秒,低于任何月。总之,台蘑发生季节的气候特点是:多雨湿润,凉爽风和,日照较少。

3. 植被状况: 五台山的植被大体分为以下三带:

山地草甸草原带。这一带包括五峰平台及其相连的缓坡,海拔 2400m 以上,雨量较多,气候寒冷,植被垂直变化明显,主要以嵩草、苔草和藓类建群,形成密集低矮多年生草本植物群落,间杂着萎陵菜、珠芽蓼、铃铃香、秦艽、火绒草、高山蒲公英及多种马先蒿等,草体高度 5—20cm,覆盖度 90—100%。台蘑有紫丁香蘑及黄白杯伞 (*Clitocybe gilva*) (图版 II-8) 等。

森林灌丛带。主要在 1800—2400 m 高处,阴坡以云杉为主,阳坡和半阳坡主要为华北落叶松,下位是针阔混交林,林间生长有山柳、忍冬等灌木及早熟禾属、菊科等多种野生杂草,如苔草、野草莓、胡枝子、扁茎黄芪、野葱等,草体高度 10—50cm,覆盖度 95% 左右。台蘑有大白桩菇、肉色杯伞、香蕈口蘑、粉紫香蘑及大秃马勃 (*Calvatia gigantea*) (图版 II-9) 等。

灌丛草本带: 主要分布在 1400—2000 m 地带,植物群系以兰花棘豆、台雀麦、野罌粟、歪头菜、藜芦、地榆、狼毒为主,其次是土庄绣线菊、虎榛子、黄刺玫及零星山桃、山杏等灌丛,阴坡还有白桦、辽东栎等乔木。台蘑主要有米黄杯蕈、椴金钱菌 (*Collybia dryophila*) (图版 II-10)、田蘑菇 (*Agaricus arvensis*) (图版 II-11) 及其它一些菇类。

前两个植被带,凉爽湿润,林草茂密,覆盖良好,是台蘑的主要产地。森林灌丛带虽然菇种较多,但由于湿度过大,菇体较易腐烂,品质不及山地草甸草原带所产。

4. 土壤类型: 台蘑主要生长于以下三类土壤上:

亚高山草甸土。分布在 2700 m 以上的中台、北台、东台、南台等山顶平台及缓坡处。土体构型：草毡层-草炭层(有的不明显)-腐殖质层-(半风化物层)-母质层。土层厚度 30—70 cm, 通体轻壤, 团粒状结构, 有机质含量高达 10% 左右, 腐殖质层在 30—50cm 之间。土体水分充足, 经常保持潮湿状态。剖面中有锈纹锈斑, 无石灰反应。pH 值 6.1—6.5, 实测土壤绝对含水量 54.2%。这类土壤上以生长紫丁香蘑与米黄杯伞为主, 菌丝通过草毡层伸入腐殖层, 深度达 20—30 cm。凡长菇处, pH 值下降为 6.5—6.0, 含水率略有降低, 植被茂盛浓绿。

山地草甸土。分布在亚高山草甸土之下, 海拔 2200—2700 m 的缓坡及平台上。土体构型：草毡层-强腐殖层-腐殖层加潜育层-(半风化物层)-母质层。土层厚度 40—80cm, 通体色深, 表层团粒状结构, 下层团粒和小块状, 有机质含量高, 全剖面无石灰反应, pH 6.5—7。实测土壤绝对含水量 54.5%。这种土壤上生长有多种香蘑及其它一些杂菇, 菌丝旺盛, 菇体较大。长菇处也有 pH 值下降, 含水量稍低、植被茂盛的现象。

山地棕壤。分布于次生林及残存林区, 海拔 1800—2400m。土体构型：枯枝落叶层-腐殖质淋溶层-淀积层-(半风化物层)-母质层。土层厚度 30—80cm, 通过淋溶强烈, 团粒状结构, 全剖面无石灰反应, pH 值 6—7, 实际土壤绝对含水量 35—40%, 这类土壤上蘑菇种类较多, 是台蘑的主要产生地域。菌丝通过枯枝落叶层伸入腐殖质层, 菇柄基部牢固地沾着未分解的枝叶。长菇处同样有 pH 值下降, 含水率降低, 植被茂盛浓绿的现象。

### (三) 台蘑的生长特性

1. 圈状生长(蘑菇圈)：大白桩菇、肉色杯伞、紫丁香蘑等优质台蘑, 都是有规则地呈圈状生长在草丛中, 群众叫蘑菇圈(图版 II-12)。当地群众根据发生季节和表现情况分为:

热圈：发生于伏天, 如肉色杯伞蘑菇圈。

凉圈：发生于立秋之后, 如紫丁香蘑菇圈。

黑圈：发生于松林内黑绿浓密的苔草丛

中, 如香蕈口蘑圈。

黄圈：发生于草坡上, 如栎金钱菌蘑菇圈。

明圈：远望明显可见高而浓密的草圈。如肉色杯伞、香蕈口蘑等圈。

暗圈：远望近看都没有明显的迹象, 不过凡有暗圈处草一般都较高, 常见于黄筋锦鸡儿等灌丛中。

蘑菇圈在山顶和山腰多, 山脚少; 阴坡多, 阳坡少。这可能与温度、湿度等气候条件有关。

蘑菇圈的形状, 有椭圆形、半圆形及弧形等, 主要决定于地形、土质、植被、水分等生态条件。圈道下边的落叶层或腐殖层上, 布满了白色菌丝。

蘑菇圈的直径从几米到几十米, 以十几米的居多。主要决定于生长年限, 年代越长, 圈就越大。我们调查过的圈, 大的直径 20.6 米, 小的直径 5.5 米, 每年约向外扩展 10—20 厘米。

蘑菇圈上的草长的高茂浓绿, 是由于台蘑菌丝体生长发育旺盛的地方, 常常会分泌出一些能刺激植物生长的激素和酶类物质的缘故。蘑菇一般就生长在这浓绿的草圈上。台蘑一般都是圈状分布, 所以当地群众采菇很讲究看圈道儿。明圈, 站在高处, 凭肉眼就可看得出来。如果在草面上, 有那一块或一圈儿, 草显得又高又浓绿, 这里就一定有台蘑。识别暗圈就不那么容易。有“远不见, 近不见, 只是凭经验”的说法。

2. 因季出菇：大白桩菇和肉色杯伞, 主要在小暑至立秋前出菇, 各种香蘑及许多杂菇, 立秋后才出现。立秋至白露间是台蘑发生和采集旺季。这期间, 只要雨水充足, 昼夜温差大, 蘑菇生长非常快。采集时要尽量防止子实体破碎, 当地群众多数是背着篓子去采, 这样既便于爬山, 也好保护菇体完整。采回后及时晾晒, 以防腐烂和生虫。

### 参 考 文 献

- [1] 史光中等：山西农业科学, 6: 9—12, 1983。
- [2] 应建新等：食用蘑菇, 科学出版社, 北京, 1984 年。
- [3] 张光亚：云南食用菌, 云南人民出版社, 昆明, 1984 年。
- [4] Ceraldine, C. K.: Wild and Exotic Mushroom Cultivation in North America, Harvard University USA, 1984。