

浅谈凉山亚热带区系野生牛肝菌种类及分布

周国兵

(会理县一中,四川 会理 615100)

【摘要】本文主要从凉山地区的生态环境、气候类型、海拔高度,论述了野生牛肝菌的生物学特性、生态特性、分布和种类型,以及海拔高度与牛肝菌生长的关系。

【关键词】凉山地区;牛肝菌;生态环境;海拔高度;气候

【中图分类号】S646.3 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)02-0017-04

1 凉山地区的地理及气候概况

凉山彝族自治州位于四川省西南部,最北部与大渡河接壤,最南部与金沙江相临,东达四川盆地,西接横断山脉。西部有终年积雪的雪山,东部有著名的大小凉山,境内的两条大河——雅砻江和安宁河由北至南流入金沙江,高山林立,海拔超过4000米的大山多达4处以上,螺髻山、大风岭、小湘岭等,峡谷沟壑纵横。由于这种复杂的地势和地貌,形成了独特的气候,具有明显的立体气候特征。全州总面积60.115km²,境内地势自西北向东南逐渐倾斜,以雅砻江为界,西部为高寒高原区,东部为高山峡谷地区。地区差异大,高差极为悬殊,最高的山峰坐落在木里县境内海拔高度为5958m,海拔最低点在雷波境内的金沙江边为305m,相对高差达5653m。地势西北高,东南低。山地面积占全区面积的80%以上,海拔多在3000m左右,以中山为主。冬暖夏凉、干湿季节分明是主要气候特点。冬暖显著,安宁河谷为唯一大宽谷,气候特征随海拔高度的骤然变化而呈现出明显的垂直变化,日照强,太阳辐射平均总量可达100~140kcal/cm²;温差大,高山地带与河谷地带,绝对温差达10℃,雨量充沛,年均降水在1000~1500mm,多集中在7、8、9三个月,干湿季分明是本区区别于四川盆地而更类似于云贵高原,凉山地区地带性植被属于偏干性亚热带常绿阔叶林,由于其独特的地理环境构成了立体气候,为野生菌的生长提供了理想的自然环境。

2 牛肝菌的生物学特征和生态特性

2.1 牛肝菌的生物学特征

牛肝菌是真菌门(*Ainsworth*),担子菌亚门(*Basidiomycotina*),层菌纲(*Hymenomycetes*),无隔担子菌亚纲(*Homobasidiomycetidae*),牛肝菌目(*Boletales*)的一类野生食用真菌,少数有毒不能食用。牛肝菌全部为陆生,腐生生活。其基本特征是:菌盖厚,光滑或有绒毛。柄内粗壮,基部常膨大,

有网纹。真菌下有一层菌盖,菌管里着生担子,整个菌管层很容易与菌盖分离,菌管黄色至绿色,在菌柄周围常凹陷或离生,管口常红色。孢子黄色光滑,近梭形,成堆时青褐色。牛肝菌是有性生殖产生担孢子,担孢子的着生结构为担子(*basidium*)。担子是从双核菌丝体的顶端细胞形成的。牛肝菌是发育良好的菌丝体,菌丝体在完成其生活史以前,经过三个明显的发育阶段:(1)初生菌丝体;(2)次生菌丝体;(3)三生菌丝体,即子实体或称担子果。初生菌丝体通常是从担孢子萌发而来,最初是多核的,当形成隔膜后,每个细胞核只含有1个细胞核而形成单核细胞。

光照:牛肝菌对光照条件需求十分敏感,只有在良好的光照条件下才能迅速生长,而州内的太阳辐射的散射光为牛肝菌的生长提供了十分理想的自然环境,境内山地多达80%,森林覆盖率达30%以上,林中的散射光十分充足,这就为牛肝菌的生长提供了充足的能量来源^[1]。

温度:牛肝菌只能在一定的温度范围内生长,并有最适生长温度、最高生长温度和最低生长温度。牛肝菌的生长最适温度是23~25℃,温度达到35~38℃菌丝停止生长^[1]。

湿度:水分对营养物质的吸收和胞外酶的扩散是必不可缺的,因此牛肝菌在潮湿环境中生长良好;牛肝菌对于干燥特别敏感,在大气湿度小于60%时牛肝菌生长不良,大多数牛肝菌在相对湿度为95%~100%条件下生长良好^[1]。

氢离子浓度:牛肝菌最适宜的pH值为4~6,在微酸性土壤条件下真菌才能从腐生性的物质中吸收养分,供给牛肝菌的生长发育的需要。在酸性的条件下金属离子,特别是那些难溶性的Mg²⁺和磷酸都能被溶解吸收利用。而凉山州的森林土壤的pH值是4~6呈微酸性。

土壤通透性:牛肝菌是典型的好气性真菌,它

们必须有氧气才能很好的生长,在足够供氧条件下,牛肝菌才能吸收和利用碳和氮素化合物以供自身生长所需。牛肝菌大多腐生于土壤、枯叶和木材分解的基础上,也有的与植物共生形成外生菌根。其生长是以顶端延长的方式进行,而在顶端之后的菌丝段只能变厚而不能伸长。

土壤水分:牛肝菌对土壤水分要求很高,要求土壤的含水量最低不能低于60%,最高不能超过80%。当土壤含水量高于80%时水分基本达到饱和状态,土壤的通透性差,温度低,不利于牛肝菌的生长。当低于60%时有效水分减少不利于牛肝菌萌发与生长。

2.2 牛肝菌的生态特性

牛肝菌的菌丝可在18~30℃下生长,但最适温度为24~25℃。其子实体可在5~28℃发育,而最适温度为16~24℃,低于12℃时就不易形成子实体。在凉山境内由于特殊的地理环境构成了多元的小气候类型,形成了不同种类的土壤,适合于牛肝菌生长的土壤有黄壤、暗棕壤、灰色土、红壤。牛肝菌的生长多始于7月份,结束于9月底,生长旺盛期是8月份。7至9月份正是雨热同期的最佳季节,这为牛肝菌的生长提供了良好的环境。加之凉山州的土壤中含有丰富的有机质,特别是山地的土壤中枯枝落叶中含有丰富的营养,这些条件都是牛肝菌天然生长的理想环境,因此州内牛肝菌种类丰富^[2]。

3 牛肝菌的分布及种类

由于凉山州特殊的地理位置、立体气候、充沛的雨水、肥沃的土地,因此各种野生菌类在这里分布甚多,生长良好。牛肝菌分布极广,单一林和混交林、草地甚至在乱石堆的土地上均有分布,无论是海拔高的山顶还是山脚林缘均能找到它的踪迹。

牛肝菌分布较多的山林是:松林、阔叶林、针阔混交林、混交林、壳斗科植物混交林、杂木林。此外在栎属林、针栎林、桑树林中地上也有少量分布。其生长方式以单生、散生和群生者居多,少数簇生和丛生^[4]。

凉山的牛肝菌共2科、10属、31种。

3.1 牛肝菌科(Boletaceae)该科共8属29种,是凉山地区牛肝菌分布的主要品种

3.1.1 假牛肝菌属(*Boletinus*.Kalchbr)该属只有一种。泽生假牛肝菌(*Boletinus Paluster*)。八至九月生于湿冷的暗针叶林地,常与梨泥炭藓混生。是暗针叶林和松属的外生菌根。

3.1.2 牛肝菌属(*Boletus*)该属共10种。

灰褐牛肝菌(*Boletus griseus* Frost)针栎林和桑

树下地上群生或簇生;

黄褐牛肝菌(*Boletus impolitus* Fr)七至八月生于铁杉、高山林下;

黄见手青(*Boletus miniato-olivaceum* Frost)栎树林下八、九月常见;

茶褐牛肝菌(*Boletus brunneissimus* Chiu);

根柄牛肝菌(*Boletus radicans* Pers);

花脚牛肝菌(也叫乔巴菌)(*Boletus retipes* Berk);

美味牛肝菌(*Boletus edulis* bull.:Fr)(大脚菇);

细网牛肝菌(*Boletus satanas* lenz)(又称紫牛犊);

华美牛肝菌(*Boletus speciosus*.Frost.);

血红牛肝菌(*Boletus rebellus* krombh.)(又称红见手)。

3.1.3 疣柄牛肝菌属(*Loccinum*.S.F.Gray)该属在凉山共有3个品种,大多单生或散生、群生;

黄皮疣柄牛肝菌(西昌也称黄癞头)(*Leccinum crocipodium walt*)生于阔叶林下,多见于栎属根际周围;

橙黄疣柄牛肝菌(俗称鸡血菌)(*Leccinum auranticum*.Gray Nat);

远东疣柄牛肝菌(*Leccinum extremiorientale*.sing);

3.1.4 乳牛肝菌属(*Suillus* S.F.Gray)(叫粘盖牛肝菌属)该属在凉山分布共4种。散生或群生。

琥珀牛肝菌(*Suillus placidus* sing)(俗称松毛菌)夏秋季松林地上散生或群生;

短柄乳牛肝菌(*Suillus buevipes* kuntze, Rev)七至九月生于针松林下;

黄乳牛肝菌(*Suillus flavus* singer);

金乳牛肝菌(*Suillus subaureus* snellin slipp&snell)。

3.1.5 粉孢牛肝菌属(*Tylopilus* Karsten)该属在凉山分布有5种。

苦粉孢牛肝菌(*Tylopilus eximius* sing)夏秋季混交林中地上单生或群生;

中国粉孢牛版菌(*Tylopilus sinicus* Tai)多见于松林下,喜沙质土,多单生,少群生;

茶色粉孢牛肝菌(*Tylopilus tabacinus* singer);

紫色粉孢牛肝菌(*Tylopilus plumbeov olaceus* snell);

超群粉孢牛肝菌(*Tylopilus eximius* sing)。

3.1.6 绒盖牛肝菌属(*Xerocomus* Quuel)该属在凉山共有4个种类,可食。

拟绒盖牛肝菌(*Xerocomus illudens* sing)夏秋季阔叶林或混交林地上单生;

变色绒盖牛肝菌(*Xerocomus versicolor* Quel)夏秋季林地上单生,群生或丛生;

砖红绒盖牛肝菌(*Xerocomus spadiceus* Quel);

褐绒盖牛肝菌(*Xerocomus badius kuhner ex Gilb*)。

3.1.7 褶孔牛肝菌属(*Phylloporus* Quel)该属只有一种叫红黄褶孔牛肝菌(*Phylloporus rhodoxanrhus*)。

3.1.8 粉末牛肝菌属(*Pulverobolus* Murjill)该属一

种叫黄粉末牛肝菌。

3.2 松塔牛肝菌科,该科在凉山的分布有2属

3.2.1 网壁牛肝菌属(*Heimiella*)该属只一种叫网壁圆花孢牛肝菌(*Heimiella retispora Boedijn*)林中地上单生或群生。

3.2.2 松塔牛肝菌属(*Strobilomyces*)该属只有绒柄松塔牛肝菌(*Strobilomyces floccopus Karst*)一种。夏秋季阔叶林中地上单生或群生^[2]。

表1 海拔高度与牛肝菌分布关系一览表

| 地域 | 海拔高度(m) | 土壤类别 | 年平均温度 | 林地种类 | 林地覆盖率(%) | 牛肝菌分布 |
|----|---------|------|-------|-------|----------|-----------|
| 木里 | 3100 | 灰褐土 | 11.5 | 针叶林 | 90 | 有零星牛肝菌分布 |
| 盐源 | 2540 | 棕色土 | 12.8 | 针叶混交林 | 90 | 有零星牛肝菌分布 |
| 布拖 | 2385 | 灰色土 | 10.2 | 针叶混交林 | 90 | 零星牛肝菌分布 |
| 昭觉 | 2170 | 灰色土 | 10.9 | 混交林 | 90 | 有少量牛肝菌分布 |
| 美姑 | 2000 | 灰色土 | 11.4 | 混交林 | 90 | 有少量牛肝菌分布 |
| 会东 | 1700 | 砖红土 | 16.0 | 混交林 | 90 | 肝菌种类分布丰富 |
| 西昌 | 1500 | 红壤土 | 17.0 | 混交林 | 90 | 牛肝菌种类分布丰富 |
| 宁南 | 1124 | 红壤土 | 19.3 | 混交林 | 90 | 牛肝菌种类分布丰富 |
| 雷波 | 305 | 红壤土 | 20.0 | 混交林 | 90 | 牛肝菌分布很少 |

4 海拔高度与牛肝菌生长的关系

凉山州地理气候变化多样,境内海拔超过4000m以上的大山多达4处,相对海拔、气候变化大,具有十里不同天的气候地理环境。海拔每升高100m,气温下降0.65℃,在这样多变的气候条件下,加之茂密的森林和植被,充沛的降雨量,凉爽的气候条件,就形成了种类繁多的牛肝菌。从海拔5900m到海拔305m,相对高差达到5600m,地形地势变化之大,也为不同种类的牛肝菌生长提供了不同的生态环境。根据调查结果分析,虽然牛肝菌有强大的生命力,分布也十分广泛。但是,最适合牛肝菌生长的温度是23~25℃,最适合的空气湿度为80%~90%,最适宜的土壤湿度是60%~70%,最适宜的海拔高度是800~2200m。州内80%以上的县市均属于此种地理环境,良好的自然环境为种类丰富的牛肝菌提供了理想的生长条件。

5 结论与讨论

凉山州内有牛肝菌10属31种,其中26种可食,5种不可食,被公认的有14种牛肝菌,肉质肥厚细嫩,香味浓郁,味道鲜美。牛肝菌历来受到人们的推崇,被称之为宴席上的极品,也是绿色食品中的上等佳肴,富含蛋白质和脂肪以及人体所需的多种氨基酸、维生素以及微量元素,具有极强的保健作用。牛肝菌含多种生物碱,可以治疗腰腿疼,手足麻木,盘骨不舒,四肢抽搐,以及妇女白带异常等等。牛肝菌中的多糖和碱性蛋白质可以抗肿瘤、病毒、调解人体的免疫功能,提高肌体的免疫能力、抗衰老等功能。是一种十分珍贵的药用资源^[4]。牛肝菌在国际市场上非常受欢迎,已经到了供不应求的地步,牛肝菌的价格也一路攀升,但是由于受到利益的驱使,掠夺式的开发频频发生,加剧了牛肝菌生长环境的恶化,使牛肝菌的可持续发展利用受到了限制^[5]。

注释及参考文献:

[1]周与良,邢来君.真菌学[M].北京:高等教育出版社,1989.

[2]应建浙,臧穆.西南地区大型经济真菌[M].北京:科学出版社,1994.

[3]严新涛,朱学勤,严寒.竹荪灰树花羊肚菌[M].北京:科学技术文献出版社,2002.

[4]唐薇,鲁学成.美味牛肝菌多糖的生物活性及其抗S-180肿瘤的应用[J].西南师范大学学报,1999(4):478-481.

[5]陈静生,蔡运龙,王学车.人类一环境系统及其可持续性[M].北京:商务印书馆,2001.

Discussion on the Categories and Distribution of Bolete in Liangshan Subtropical Zone

ZHOU Guo-bing

(Huili No.1 Middle School, Huili, Sichuan 615100)

Abstract: Based on its ecology environment, climate and altitude in Liangshang areas, this paper discusses the biological and ecological characteristics, the categories and distribution of bolete, and the relationship between the altitude and growth of bolete.

Key words: Liangshan areas; Bolete; Ecology environment; Altitude; Climate

~~~~~  
(上接 3 页)

## The Observation of Biological Characteristics and Cultivation of Wild Reinwardtia Trigyna (Roxb.) Planch

PENG Shi-cheng

(Department of Agriculture, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

**Abstract:**The distribution, application, biological characteristics and morphology characteristics of wild Reinwardtia trigyna (Roxb.) Planch, were described on the basis of the observation of the author and the reference. This paper concludes the artificial propagation and methods of cultivation of wild Reinwardtia trigyna (Roxb.) Planch in recent years and puts forward basic propagation and cultivation of Reinwardtia trigyna (Roxb.) Planch.

**Key words:**Reinwardtia trigyna (Roxb.) Planch.; Biological characteristics; Cultivation

~~~~~  
(上接 5 页)

Effects of Different Storage Time on Germination of Japonica Giant Embryo Rice-B16

CHENG Fu-zhen, DAI Hong-yan, ZHANG Rong-ping, CAI Guang-ze

(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: The seed germination rate, germination index, seeds mould rot were determined and analyzed under different storage time of Japonica Giant Embryo rice-B16. The results indicated that the seed germination rate and germination index were low, seed activity was weak, the seed was not able to bear storage and the seedlings growing was bad of Japonica giant embryo rice with storage more than two years, but the seed activity was strong, and seedlings growing was very good of new harvest seeds.

Key words: Storage time; Japonica giant embryo rice; Germination