

贵州竹荪资源定位调查及菌种分离培养初步研究

孙 燕¹, 李 峰², 陈光贤³, 陈桐杰³, 邹方伦², 王庆勇³, 龙汉武^{2*}

¹贵州科学院山地资源研究所, 贵州 贵阳

²贵州科学院生物研究所, 贵州 贵阳

³贵州美味鲜竹荪产业有限公司, 贵州 毕节

收稿日期: 2023年11月16日; 录用日期: 2024年1月2日; 发布日期: 2024年1月11日

摘 要

贵州是我国高等真菌资源极为丰富的地区之一。项目组对贵州珍稀野生竹荪资源进行调查, 结果发现有长裙竹荪*Dictyophora indusiata* Fisch.; 红托竹荪*Dictyophora rubrovolata* Zang, ji et liou.; 短裙竹荪*Dictyophora duplicate* (Bosc.) Fisch.; 名贵药用真菌黄裙竹荪*Dictyophora multicolor* Berk. et Br., 调查方法采用定位观测拍照, 对长裙竹荪在不同时间段的生长状况也作了观测拍照记录。并采用组织分离方法进行了菌种分离培养。

关键词

贵州, 竹荪资源, 定位调查, 菌种分离, 培养, 初步研究

Preliminary Study on the Positioning Investigation of *Dictyophora* Resources and the Isolation and Culture of Strains in Guizhou

Yan Sun¹, Feng Li², Guangxian Chen³, Tongjie Chen³, Fanglu Zou², Qingyong Wang³, Hanwu Long^{2*}

¹Institute of Mountain Resources, Guizhou Academy of Sciences, Guiyang Guizhou

²Institute of Biology, Guizhou Academy of Science, Guiyang Guizhou

³Guizhou Meiwei Fresh Dictyophora Industry Co., Ltd., Bijie Guizhou

Received: Nov. 16th, 2023; accepted: Jan. 2nd, 2024; published: Jan. 11th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 孙燕, 李峰, 陈光贤, 陈桐杰, 邹方伦, 王庆勇, 龙汉武. 贵州竹荪资源定位调查及菌种分离培养初步研究[J]. 自然科学, 2024, 12(1): 63-71. DOI: 10.12677/ojns.2024.121008

Abstract

Guizhou is one of the regions with extremely abundant higher fungal resources in China. The project team conducted an investigation into the rare and wild *Dictyophora* resources in our province, and found that there is *Dictyophora indusiata* Fisch.; *Dictyophora rubrovolata* Zang, ji et liou.; *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Fisch; the precious medicinal fungus *Dictyophora multicolor* Berk. et Br. The method of investigation adopts positioning observation and photograph. The growth status of *Dictyophora indusiata* Fisch. at different time periods was also observed and photographed. And strains were isolated and cultured using tissue separation methods.

Keywords

Guizhou, *Dictyophora* Resources, Positioning Survey, Strain Isolation, Culture, Preliminary Study

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

为了更好地保护开发利用我省野生竹荪资源,为竹荪的研究走向深入,项目组对贵州野生竹荪资源进行了调查,调查采用定位观测拍照记录。还对野生长裙竹荪不同时间段的生长状况作了观测拍照记录。竹荪品种鉴定及菌种分离工作参考相关文献[1]-[6]。采集的竹荪研究标本及分离的野生竹荪菌种已存入贵州省山地资源研究所。

2. 分离野生竹荪菌种培养基的配方(为缩短分离的野生竹荪菌种生长周期,切取野生竹荪菌蛋组织块直接放入二级菌种培养基上)

2.1. 竹荪菌种培养基

(1) 木屑竹叶培养基: 杂木屑 60%、腐殖土 10%、麸皮或米糠 15%、尿素 1%、蔗糖 2%、石膏粉 2%、竹枝丫和竹枝叶粉 10%、(培养基含水量 60%~65%)。

(2) 木屑培养基: 阔叶树木屑 70%、米糠或麸皮 15%、腐殖土 10%、过磷酸钙 2%、蔗糖 3%。

(3) 麦粒种培养基: 麦粒(小麦、大麦、荞麦均可,须浸泡 24 小时) 80%、过磷酸钙 1.5%、棉籽壳(竹枝丫粉、杂木屑或草粉) 15%、石膏粉 1%、石灰 0.5%、蔗糖 2%。

2.2. 拌料装瓶

将以上各种粉状培养基充分拌匀然后加水,可溶于水的材料要先加水溶解后,用此水溶液拌料,料的水分以手捏,指缝中有水但不下滴为宜。培养料装至瓶肩,上紧下松,料面用捣木或铁棍肩钩压平。洗净瓶壁,用干布揩干瓶颈的水。塞上棉塞不松不紧,上下等粗,塞满瓶颈,不宜过长,不能太短,棉塞外可用牛皮纸或防水纸包扎。

2.3. 消毒灭菌

将以上装瓶的培养料进行消毒灭菌,高压蒸汽灭菌 1.5 公斤/平方厘米,126℃,1 小时后,取出放入

无菌工作台内备用。

2.4. 野生竹荪菌种分离

打开紫外线杀菌灯照射 10 分钟左右，开起无菌空气约 5 分钟即可进行竹荪菌蛋组织分离。分离时要准确、快速将菌蛋组织块放入瓶内，塞上棉塞即可放入培养室培养。

2.5. 野生竹荪菌种的转接扩大

待野生竹荪组织分离的菌丝长满菌种瓶后即可进行竹荪菌种的转接扩大。

3. 竹荪野外采集、菌种分离及转接扩大

3.1. 长裙竹荪 *Dictyophora indusiata* Fisch.

分类：鬼笔科 *Phallaceae*。

生境：夏秋生于阔叶树桩上或竹林中地上。

用途：子实体菌柄和菌裙可食用和药用。药用具有清热润肺，补气活血，主要用于肺燥咳喘，脾胃虚弱。子实体和菌丝体具有相似的生物活性，具有降血脂，抑制肿瘤细胞作用，并能提高机体免疫能力。

图 1、图 2、图 3、图 4 为对不同时间的野生长裙竹荪资源的定位观测拍照记录。



Figure 1. Wild *Dictyophora indusiata* Fisch. (button 1)
图 1. 野生长裙竹荪(菌蕾 1)



Figure 2. Wild *Dictyophora indusiata* Fisch. (button 2)
图 2. 野生长裙竹荪(菌蕾 2)



Figure 3. Wild *Dictyophora indusiata* Fisch. (button 3)
图 3. 野生长裙竹荪(菌蕾 3)



Figure 4. Wild *Dictyophora indusiata* Fisch. (opening umbrella)
图 4. 野生长裙竹荪(开伞)

3.2. 红托竹荪 *Dictyophora rubrovolota* Zang, ji et liou.

分类: 鬼笔科 *Phallaceae*。

生境: 多生于苦竹林中腐殖土。

用途: 清香型竹荪，菌盖孢体有毒；菌托食用味差；子实体菌柄和菌裙，可食用，味好，还具有较好的防腐作用；药用，据民间验方，对细菌性肠炎有较好的疗效。

图 5、图 6 为野生红托竹荪资源定位观测拍照记录。



Figure 5. Wild *Dictyophora rubrovolota* Zang, ji et liou. (button)
图 5. 野生红托竹荪(菌蕾)



Figure 6. Wild *Dictyophora rubrovolota* Zang, ji et liou. (late stage of opening umbrella)
图 6. 野生红托竹荪(开伞后期)

3.3. 短裙竹荪 *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Fisch

分类: 鬼笔科 *Phallaceae*。

生境: 多生于苦竹林中腐殖土。

用途: 菌盖孢体有毒; 菌托食用味差; 子实体菌柄和菌裙可食用, 味好, 还具有较好的防腐作用; 药用, 据民间验方, 对细菌性肠炎有较好的疗效。

图 7、图 8、图 9、图 10 为野生短裙竹荪资源记录。该标本是张开江采自贵定县昌明镇斗篷山的短裙竹荪菌蛋放在贵州省山地资源研究所实验室开出的短裙竹荪子实体。

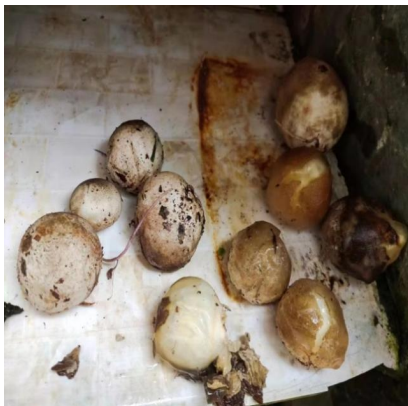


Figure 7. Wild *Dictyophora duplicata* (Bosc) Fisch button
图 7. 短裙竹荪菌蛋



Figure 8. Wild *Dictyophora duplicata* (Bosc) Fisch button (unfinished umbrella opening)
图 8. 短裙竹荪菌蛋(开裙未完)



Figure 9. Wild *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Fisch (opening umbrella 1)
图 9. 短裙竹荪子实体(开伞 1)



Figure 10. Wild *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Fisch (opening umbrella 2)
图 10. 短裙竹荪子实体(开伞 2)

3.4. 黄裙竹荪(又称杂色竹荪) *Dictyophora multicolor* Berk. et Br.

分类: 鬼笔科 *Phallaceae*。

生境: 生于竹林下被腐殖质土覆盖的腐竹根或枯竹枝叶上。

用途: 长期以来人们视自然界中野生黄裙竹荪为有毒真菌，不敢采摘食用。而自然界中野生黄裙竹荪资源已被用于治疗脚气病。

图 11、图 12 为野生黄裙竹荪资源定位观测拍照记录。



Figure 11. Wild *Dictyophora multicolor* Berk. et Br. (late stage of opening umbrella 1)
图 11. 野生黄裙竹荪(开伞后期 1)



Figure 12. Wild *Dictyophora multicolor* Berk. et Br. (late stage of opening umbrella 2)

图 12. 野生黄裙竹荪(开伞后期 2)

3.5. 野生竹荪的组织分离

图 13、图 14、图 15 为野生竹荪蛋分离、菌种培养、转接扩大。



Figure 13. Isolation of button tissue from wild *Dictyophora*

图 13. 野生竹荪菌蛋组织分离



Figure 14. Culture of bacterial strains after tissue separation

图 14. 组织分离后菌种培养



Figure 15. Expansion and transfer of *Dictyophora* strains

图 15. 竹荪菌种转接扩大

4. 小结

通过我省野生竹荪资源的定位观测拍照记录结果，对今后从事野生竹荪资源调查的研究人员提供一些帮助，同时对同行进行野生竹荪资源的生态学研究也将提供一定的借鉴。开展贵州野生资源长裙竹荪调查，除了采用定位观测拍照记录，在野生长裙竹荪不同时间段的生长状况作了观测拍照记录，进一步深入了解到贵州野生长裙竹荪的生长发育分化过程。贵州野生竹荪菌种的分离培养对我省竹荪种子资源库的建设以及同行在这一领域的研究提供一些帮助和借鉴。有关贵州野生竹荪资源的分布规律及开发利用有待进一步的研究。

成果转化项目

贵州省成果转化项目(黔科合成果[2022]一般 049)。

参考文献

- [1] 邓叔群. 中国的真菌[M]. 北京: 科学出版社, 1964.
- [2] 应建浙, 卯晓岚, 马启明, 等. 中国药用真菌图鉴[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
- [3] 丁恒山. 中国药用孢子植物[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1982.
- [4] 黄年来, 应建浙, 藏穆, 等. 中国大型真菌原色图鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998.
- [5] 潘高潮, 龙汉武, 沈峥华, 何云松, 邹方伦. 药用真菌黄裙竹荪的驯化研究[J]. 中国食用菌, 2011(2): 16-17, 19.
- [6] 邵力平, 沈瑞祥, 张素轩, 等. 真菌分类学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1986.