

药食两用真菌的功效研究

刘学文

(江西省药品检查员中心 江西 南昌 330029)

[摘要]药食用真菌可以作为一种健康食品,也可以作为一种多功能性的药物。本文简要概述了常见药食用真菌的类别,系统介绍了药食用真菌的主要活性成分,并对药食用真菌的功效进行了详细的综述。

[关键词]药食用;真菌;活性成分;功效

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.989

一、常见药食用真菌的类别

目前,已发现的真菌种类十分的多,能形成大型子实体的真菌超过了1万种,而这些真菌中共有2千多种具有食用和药用功效。我国地域面积广,自然资源十分丰富,药食用类真菌资源也较为丰富,为了有效地利用这些资源,需要根据其共性进行系统分类。一般来讲,药食用真菌的分类方法主要有两种,即人为分类方法和自然分类方法。

1. 药食用真菌人为分类方法

人为分类方法是以真菌的共同特性为分类标准。一是根据主要用途进行分类,可以将药食用真菌分为食用真菌和药用真菌。二是根据真菌子实体成熟后的质地情况进行分类,可以分为栓菌类、胶质菌类、肉质菌类、革质菌类等。三是根据生长基质不同,可以分为草腐性药食用真菌和木腐性药食用真菌。四是将药食用真菌子实体分化发育的适应温度作为分类依据,可以分为低温型、中温型、高温型三种类型的真菌。人为分类方法较为简单,与药食用真菌的生产实践活动密切相关,但美中不足的是无法反映药食用真菌在进化过程中的亲缘性。

2. 药食用真菌自然分类方法

与人为分类法相比,自然分类法更贴近大自然,主要是根据系统进化上的亲缘性的远近对其进行系统的分类,主要的分类依据是生长形态的不同、构造特征的不同、生长繁殖情况的不同等。亲缘关系近的真菌不仅具有类似的生长形态和构造特征,而且在化学成分、代谢方式等多方面也具有许多相似之处。此外,自然分类法还能够体现药食用真菌的生长发育规律,有利于药食用真菌的研究、开发和利用,极具现实指导意义。

二、药食用真菌的主要活性成分

药食用真菌含有较多的活性成分,包括多糖、漆酶、三萜类化合物、脂质、矿物质元素、维生素、蛋白质及肽类等。

1. 多糖

多糖是天然的高分子化合物,主要是由许多的单糖分子聚合而成,其分子质量一般都较大,存在于各类有机生物体中。药食用真菌多糖是其在生长代谢过程中形成的产物,可以从子实体和菌丝体中分离提取得来,具有多种药用功效,如增强人体免疫力、抗肿瘤活性、抗病毒作用等。多糖的结构较为复杂,可研究性较强,对人体生命活动具有重要的药用价值。研究者在自然生物中提取了各种多糖,种类达300种以上,而植物类多糖和真菌多糖占了较大的比重。对于药食用真菌来说,多糖也是其重要组成成分,主要包括甘露聚糖、杂多糖、葡聚糖、多糖肽和糖蛋白等。

2. 漆酶

漆酶(别名酚酶),是一种多酚氧化酶,由于其含有铜元素,所以是一种铜蓝氧化酶。漆酶主要存在于真菌、细菌、植物及少数虫类当中。而对于真菌来说,只有部分高等真菌才能分泌出漆酶,如属于子囊菌亚门、半知菌亚门、担子菌亚门等类型的真菌,其中最具有代表性的是担子菌亚门类型中的白腐菌。漆酶具有催化的特性,可以作为一种有效的生物检测工具,主要用于检测底物、抑制剂、辅酶等的成

分。由于这一特性,漆酶备受研究学者的关注,目前已成为遗传学、生物学、分子生物学、生物化学等相关学科领域的研究热点,其功能也随之得到了最大限度地发挥。

3. 三萜类化合物

三萜类化合物主要存在于菌类、蕨类、单子叶和双子叶植物当中,这些生物广泛分布于大自然之中,该化合物在自然界的存在状态有两种,一种是糖苷状态,另一种是游离状态。大多数以糖苷状态存在的三萜类化合物能够溶于水,而以游离状态存在的三萜类化合物几乎是不溶于水。而药食用真菌也含有三萜类化合物,此类化合物具有重要的药用功效,包括降低血脂含量、抗病毒作用、消炎杀菌等。由于这些药用功效,研究者们对药食用真菌中的三萜类化合物开展了大量的研究工作,而且取得了一定的成效,并广泛应用于诸多领域,如食品轻工业、医药卫生、农作物防护等。

4. 其他主要活性成分

药食用真菌还含有其他的活性成分,如矿物质元素、维生素、蛋白质及肽类等。其中:药食用真菌中的矿物质几乎能够满足人体生命活动日常所需,主要含有P、S、K、Ca、Mg、Fe、Zn、Cu等矿物质元素。不同的药食用真菌所含矿物质元素的种类与含量是不同的,如金针菇中Mg含量较高,鸡腿菇中Ca、K含量较高;药食用真菌中的维生素能够在一定程度满足人体发育所需,主要含有维生素E、维生素C、维生素B₁、B₂等。维生素E具有抗氧化、延缓机体老化的作用,维生素C具有较强还原性和延缓衰老的作用;维生素B₁、B₂具有预防贫血的作用。此外,药食用真菌还含有相当高的蛋白质成分,在药食用真菌鲜品中蛋白质含量为2%-10%,在食用菌干品中蛋白质含量能达到19%-35%。而且药食用真菌中的蛋白质所含氨基酸种类多,涵盖了人体所需的八种必需氨基酸。

三、药食用真菌的功效

根据上节内容可知,药食用真菌含有大量的活性成分,药用功效十分显著。

1. 药食用真菌部分功效的详细介绍

(1) 抗肿瘤作用

抗肿瘤作用是药食用真菌的一大重要药用价值,而起到抗肿瘤效果的主要物质是多糖和蛋白质中的多醣体。药食用真菌的抗肿瘤效用主要表现为以下四个方面:一是预防肿瘤的产生;二是肿瘤发生后可以预防肿瘤位置转移;三是可以刺激人体产生抗体,通过提升患者免疫能力而达到抗肿瘤活性的作用;四是能够将化疗药物产生的副作用降低。此外,药食用真菌多糖还能在体外通过影响基因表达,诱导肿瘤细胞凋亡,从而抑制肿瘤细胞的活性,进而直接杀伤肿瘤细胞。

(2) 抗病毒、抗细菌作用

许多的药食用真菌都具有抗病毒、抗细菌作用,例如冬虫夏草、翘鳞香菇、香菇、樟芝、竹黄、蜜环菌、金针菇、灰树花、灵芝、桦褐孔菌等。其中:冬虫夏草中的虫草素具有抑制细胞分离的作用,能够抑制炭疽杆菌、结核杆菌、肺炎球菌、鼻疽杆菌等的生长;翘鳞香菇则是因为其能够产生抗生素而具有抑制枯草杆菌、酿酒酵母、木硬孔菌等生长的

(下转第1107页)

安全社会原理、安全系统原理、安全信息原理、安全控制原理, 学生可以很好的理解并记住这门课程总的知识点。以安全科学学科体系为例, 安全学原理绪论第二节是关于安全科学的学科体系, 内容较为繁琐, 可以向学生进行介绍。通过这种形式可以了解到完整的安全学科体系包括哲学层次、基础科学层次、技术科学层次、工程技术层次及其对应的安全观、安全学、安全工程学、安全工程。

4、问题驱动, 重在参与性。课堂教学效果好坏主要是看学生在课堂参与程度, 满堂灌输并不能带来良好效果, 好的课题教学效果则是重在学生参与, 学生参与教学活动是对知识的巩固。在应用型人才培养过程中, 教师身份不单纯是传授理论知识, 更应该是引导学生带着问题主动积极探索, 其主要形式是“分小组讨论+小组长汇报+教师点评+教师归纳总结”。教师将学生按照宿舍6人一组分开, 轮流作为小组长, 每次小组讨论后, 小组长进行汇报, 其他组小组长发表不同意见, 充分做到以学生为中心, 教师仅仅进行点评和归纳总结。

5、多元评价, 突出应用型。随着教学模式的改变, 安全学原理的考核方式也随之进行调整。基于应用型人才培养要求, 本文提出“过程性考核+PPT答辩+终结性考核”相结合的评价方式, 其中, 过程性考核占40%, PPT答辩占20%, 终结性考核占40%。过程性考核主要是课堂教学中的师生互动, 不在是单纯的点名提问, 而是由学生自发的课堂回答, 目的是考查学生在问题驱动环节的参与程度, 适当提高课堂表现占总

成绩的比例, 有利于活跃课堂气氛; PPT答辩是教师建立案例库, 这些案例都是来自生产实践, 教师随机抽取其中一个案例, 学生对典型案例进行分析, 老师根据学生的综合表现对其进行打分, 目的是全面考查学生综合运用安全学原理知识分析问题、解决问题、归纳和总结问题的能力同时, 这种考核方式能够锻炼学生的表达能力, 提高自信心, 更好的让学生将所学的知识与实际相结合; 终结性考核命题原则是少死记硬背型、多理解型、突出应用型, 重在课程知识点的综合应用。通过以上多元评价, 突出应用型知识点。

结论

对当前教学方式中存在的问题进行了分析, 提出了应用型人才培养的教学改革模式, 通过教学改革, 让学生能够积极主动的去接受所学的知识, 提高学习兴趣和活跃课堂气氛, 同时让学生通过对安全学原理这门课程的学习对安全专业有初步的认识和了解, 明确自己未来努力的方向, 为应用型人才培养打下坚实基础。

参考文献

- [1]黄顺基, 潘培新. 安全原理课程教学探讨[J]. 中国安全科学技术, 2019(5): 10.
- [2]曹雄, 胡双启, 钱付平. 知识再现法在安全学原理课堂教学中的应用[J]. 安徽工业大学报(社会科学版), 2017(5) 24.
- [3]曹青, 许兰娟. 安全工程专业复合型人才培养课程体系构建[J]. 建筑安全, 2019: 17.

(上接第1066页)

功效; 香菇则是因为其特殊的DNA能够诱导老鼠在体内产生一种干扰素, 从而能够阻止兔口内炎病毒和鼠体内流感病毒的增值。

(3) 降低血脂和降血糖活性的作用

大量的研究表明, 药食用真菌具有降低血脂和降低血糖活性的作用, 主要是因为其含有多糖物质。例如, 灵芝多糖、银耳多糖、香菇多糖等药食用真菌多糖能够促进人体胆固醇的代谢二使得其人体血清中的含量降低。据研究表明, 高血脂症患者食用银耳多糖制成的饼干, 能够有效降低大多数病人的血清中胆固醇含量和甘油三酯含量。

(4) 调节新陈代谢的作用

有些药食用真菌被发现具有代谢调节的作用, 如硫磺菌、豹皮菇等。研究者发现, 经常食用硫磺菌有助于调节人体新陈代谢, 表明硫磺菌具有调节机体、抵抗疾病、增进健康的作用。医学人员利用硫磺菌产生的层孔酸制备甾体药物, 这种甾体类药物具有调节人体新陈代谢的作用, 可以用于治疗内分泌疾病和帮助胶原性疾病、过敏性休克患者度过危险期。

(5) 活血止痛作用

一些药食用真菌还具有活血止痛的作用, 如安络小皮伞、黑木耳、毛木耳等。其中: 安络小皮伞可以用于制作消炎止痛的药物, 能够治疗三叉神经痛、偏头痛、麻风性神经痛、眶上神经痛、跌打损伤、骨折疼痛、坐骨神经痛、风湿性关节炎等病症; 黑木耳对人体也十分有益, 具有补血、止

血、益气活血等功效; 毛木耳由于其活血、止痛、止血等功效, 常用于治疗抽筋麻木、血脉不通、手足抽搐、外伤的疼痛、子宫出血、痔疮出血等病症。

四、总结

药食用真菌具有多种活性成分, 主要包括多糖、漆酶、三萜类化合物、脂质、矿物质元素、维生素、蛋白质及肽类等。由于具有这些活性成分, 药食用真菌具有多种药理作用, 包括抗肿瘤、抗病毒、抗细菌、降低血脂、降血糖活性、调节新陈代谢、活血止痛等。药食用真菌具有广阔的应用前景, 加强药食用真菌的研究, 有利于丰富人类医学宝库, 促进人类生命健康发展。

参考文献

- [1]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.
- [2]王慧铭, 夏道宗, 夏明, 等. 香菇多糖降血脂作用及其机制的研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2005, 15(10): 599-602.
- [3]王谦, 贾震. 食药食用真菌的药理作用研究进展[J]. 医学研究与教育, 2010, 27(5): 67-70.
- [4]孟翔鹏. 食药食用真菌的研究进展及其应用前景展望[J]. 中国现代中药, 2009, 11(10): 7-10.
- [5]陈伟强, 罗少洪, 李红枝, 等. 灵芝多糖对高脂血症大鼠血脂及脂质过氧化物的影响[J]. 中国中药杂志, 2005, 30(17): 1358-1360.