

木耳栽培配方比较研究

耿小丽, 刘 宇, 赵 爽, 殷贝贝, 林秀敏

(北京市农林科学院 植保环保研究所, 北京 100097)

摘 要:研究了不同栽培配方对 AU888 木耳菌株菌丝生长速度、生长势、生物学转化率的影响。结果表明:配方 6 的效果较好,在发菌阶段,菌丝生长速度最快,平均为 1.83 mm/d,菌丝洁白、非常浓密,生长势旺盛;在鲜耳产量方面,生物学转化率达到 89.34%。在当今资源短缺、原材料价格不断上涨的严峻形势下,寻找栽培木耳的新型材料具有重要意义。

关键词:木耳;栽培配方;菌丝生长速度;生物学效率

中图分类号:S 646.1⁺4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)16-0172-02

在食用菌中有一种菌类被称为“素肉”和“黑色瑰宝”,说的就是木耳^[1]。可见人们对木耳的喜爱之情,也可看出木耳的营养价值。此外木耳还有很高的药用价值^[2],木耳中的胶质可把残留在人体消化系统内的灰尘、杂质吸附集中起来排出体外,能起到清胃涤肠的作用,是天然的保健食品。木耳可食、可药、可补,在老百姓餐桌上久食不厌,市场需求量越来越大^[3],而木耳为木腐型食用菌,需要丰富的木质素和纤维素^[4]。在木耳栽培生产上,由于资源短缺且代料栽培木耳的原料价格不断上涨,生产成本急剧增加。因此,为寻找栽培木耳的新型原料,开发利用当地资源,降低生产成本,提高经济效益,开展了该研究。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试菌株 木耳 AU888 菌株由北京市农林科学院植保环保研究所提供。

第一作者简介:耿小丽(1960-),女,本科,助理研究员,现主要从事食用菌栽培技术等研究工作。

基金项目:北京市科委重大科研资助项目(D08060500470000)。

收稿日期:2012-05-23

1.1.2 供试栽培料配方 设 6 种栽培配方:配方 1:棉籽皮 93%,麸皮 5%,糖 1%,石膏 1%。配方 2:木屑 78%,麸皮 20%,糖 1%,石膏 1%。配方 3:玉米芯 40%,木屑 48%,麸皮 10%,石膏 2%。配方 4:木屑 45%,棉籽皮 45%,麸皮 8%,糖 1%,石膏 1%。配方 5:棉籽皮 20%,玉米芯 68%,麸皮 8%,玉米粉 2%,糖 1%,石膏 1%。配方 6:木屑 30%,玉米芯 30%,棉籽皮 30%,麸皮 5%,玉米粉 3%,糖 1%,石膏 1%。

1.1.3 试验仪器 生物安全柜 MSC 1.2(美国 Thermo 公司、华鹰衡器有限公司);HX06W285 卧式圆形压力蒸汽灭菌器(上海华线医用核子仪器有限公司)。

1.2 试验方法

采用随机区组设计,每个配方 3 次重复,每重复 20 袋。按配方 1~6 称料,将培养料搅拌均匀,含水量调至 60%,pH 自然。采用 17 cm×40 cm×0.05 cm 聚丙烯塑料袋装料,每袋装干料 0.30 kg,高压灭菌 2 h,冷却至室温,在无菌条件下接入木耳 AU888 栽培种,放置在 25℃培养室内培养。发菌期间定时测定菌丝生长速度及生长势,定期检查发菌情况。菌丝长至 2 cm 后开始测量菌丝生长长度,5 d 测量 1 次,连续记录 3 次,取平均值。

Analysis of Dietotherapy and Nutritional Composition of Different Fresh Juice

CUI Hua-shan

(Basic Course Section, College of Nursing, Yanbian University, Yanji, Jilin 133002)

Abstract: Medicine and food had the same source and usage since the ancient times. A healthy body depends on a healthy diet, and a proper nutrition is the aim of health. Examples of plum, radish and caramel were now used to analysis their nutritional composition from the viewpoint of food nutrition, hoping to make clear the relationship between dietotherapy and medicated diet, and to provide a basis for public healthy and reasonable meals.

Key words: dietotherapy; nutritional composition; fresh juice

计算菌丝生长速度。菌丝生长速度(mm/d) = 菌丝生长长度(mm)/培养天数(d)。同时观察菌丝生长情况。菌丝生长势分为4级,以1、2、3、4表示;数值1:菌丝白、稀;数值2:菌丝白、较密;数值3:菌丝洁白、浓密;数值4:菌丝洁白、非常浓密。待菌丝长满后移入温室大棚进行出菇管理,子实体采收时,测定鲜耳产量,计算生物学转化率。

1.3 数据分析

采用 DPS 数据分析软件对试验结果进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同栽培料配方对 AU888 木耳菌株菌丝生长的影响

由表1可知,木耳栽培料各配方菌丝生长速度不同。配方6菌丝生长速度最快,平均为1.83 mm/d;其次为配方3,菌丝平均生长速度为1.82 mm/d;配方1菌丝生长速度最慢,平均为1.04 mm/d。方差分析表明,配方6的菌丝生长速度和配方2、配方1相比,差异均达极显著水平。

此外,由表1还可知,不同栽培料配方菌丝生长势存在差异。配方6、配方4和配方2的菌丝生长势最强,数值均为4;其次为配方3和配方5,菌丝生长势数值均为3;配方1的菌丝生长势较弱,数值为2。

表1 木耳栽培料配方菌丝生长速度及生长势情况

配方	菌丝生长速度/mm·d ⁻¹				生长势	差异显著性	
	1	2	3	平均值		0.05	0.01
6	1.91	1.77	1.82	1.83	4	a	A
3	1.96	1.67	1.84	1.82	3	a	A
5	1.69	1.69	1.71	1.69	3	ab	AB
4	1.64	1.53	1.60	1.59	4	b	AB
2	1.38	1.49	1.67	1.51	4	b	B
1	1.10	1.07	0.96	1.04	2	c	C

2.2 不同栽培料配方对木耳产量的影响

由表2可知,木耳各栽培料配方的生物学效率不同。配方1的生物学效率最高,平均为95.00%;其次为配方4和配方6,平均生物学效率分别为90.67%、89.34%;配方2的生物学效率最低,平均为65.67%。方差分析表明,配方1的生物学效率与配方5、配方3、配方2相比,差异均达到极显著水平,与配方4和配方6相

表2 木耳不同栽培料配方产量结果

配方	生物学效率/%				差异显著性	
	1	2	3	平均值	0.05	0.01
1	99.67	88.33	97.00	95.00	a	A
4	92.67	90.67	88.67	90.67	a	A
6	90.67	91.67	85.67	89.34	a	A
5	79.67	75.67	75.67	77.00	b	B
3	71.33	71.67	72.00	71.67	b	BC
2	62.00	66.33	68.67	65.67	c	C

比,差异不显著。

由以上结果可以看出,配方6在综合因素上较为理想。配方6的菌丝体生长速度最快,生长势最强,虽然生物学转化率略低于配方1和配方4,但是经过 DPS 方差分析,与二者比较,没有显著性差异,生物学转化率处于同一水平。因此玉米芯可替代部分棉籽皮及木屑栽培木耳使用,同样可获得较好的效果。

3 结论与讨论

我国玉米年产量为1.1~1.3亿t^[5],玉米芯资源丰富,年产量超过2000万t,大部分都被焚烧掉了,不仅造成了环境污染,而且浪费了资源。玉米芯中主要包含32%~36%纤维素、35%~40%半纤维素、25%木质素及少量灰分^[6]。作为栽培木耳的原料,不仅能提高木耳产量,还可以保护环境。玉米芯是农作物下脚料,市场价格远低于棉籽皮和木屑,各地可根据原料资源情况进行选择使用。在玉米芯资源丰富的地区,能对玉米芯加以利用栽培食用菌,无疑可降低食用菌的生产成本,使废弃资源得到再利用,最终达到节约成本、变废为宝、保护环境的目的。

参考文献

- [1] 李金海,胡俊,刘松,等.食用菌仿野生栽培在北京生态涵养发展区的作用与展望[J].中国林副特产,2011,114(5):108-111.
- [2] 赵因,张悦.毛木耳的药理作用及其临床应用[J].基层中药杂志,2001,15(1):49.
- [3] 殷贝贝,赵爽,刘宇,等.市售不同品种木耳蛋白质和水溶性多糖含量的研究[J].北方园艺,2011(23):147-149.
- [4] 陈金良,周丽洁,陈艳秋.不同培养料栽培黑木耳比较实验初报[J].食用菌,2008,30(3):33-34.
- [5] 姚嘉旻,姜岷,吴昊,等.烯酸水解玉米芯制备丁二酸[J].生物加工过程,2010,8(3):66-69.
- [6] 王关斌,赵光辉.玉米芯资源的综合利用[J].食品与药品,2006,8(1):55-57.

Comparative Experiment on Culture Medium of *Auricularia polytricha*

GENG Xiao-li, LIU Yu, ZHAO Shuang, YIN Bei-bei, LIN Xiu-min

(Institute of Plant Protection and Environment Protection, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097)

Abstract: For comparison of different culture medium component of *Auricularia polytricha*, three factors of growth rate, growth potential, and biological conversion were studied. The results showed that formula 6 had a high yield through synthetical analysis. The components consisted of 30% sawdust, 30% corncob, 30% cottonseedhulls, 5% bran, 3% corn starch, 1% sugar and 1% gypsum. The average growth rate of mycelium was 1.83 mm/d. The mycelium was spotlessly white and bushy, and the biological conversion was up to 89.34%. In conclusion, it was more superior than other formulas.

Key words: *Auricularia polytricha*; culture medium; mycelium growth rate; biological efficiency