

利用梨枝屑栽培杏鲍菇的基质配比筛选

安华明, 徐彦军, 樊卫国, 黄伟 (贵州大学喀斯特山地果树资源研究所, 贵州贵阳550025)

摘要 [目的] 为梨树枝条废弃资源的合理再利用提供新途径。[方法] 用不同比例的梨枝屑和玉米芯作为栽培料, 研究其不同配比对杏鲍菇菌丝和子实体生长及产量的影响, 并筛选出最适基质配方。[结果] 在栽培料中添加梨枝屑对杏鲍菇菌丝生长速度有较大影响。随着梨枝屑含量增加, 其菌盖和菌柄的直径有所降低, 但添加50%梨枝屑与全用玉米芯的效果相当。杏鲍菇的最适培养料配方为50%梨枝屑+42%玉米芯+5%玉米粉+1%蔗糖+1%石膏+1%石灰, 最适pH值为7.5。[结论] 采用添加50%梨枝屑的培养料配方栽培的杏鲍菇菌丝体和子实体生长良好, 产量与全用玉米芯相当, 用于产梨区杏鲍菇生产中可节约成本和实现资源再利用。

关键词 梨枝屑; 杏鲍菇; 基质配方; 产量

中图分类号 S646 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)06-02301-02

Screening of Substrates Matching for Planting *Pleurotus eryngii* by Using Pear Branchlet Sawdust

AN Hua-ming et al (Institute for Fruit Resources of Karst Mountain Region, Guizhou University, Guiyang, Guizhou 550025)

Abstract [Objective] The aim of the research was to provide a new approach for rational reuse of pear branchlet waste resources. [Method] Pear branchlet sawdust and corn cob with different matching were taken as cultivation materials to study the effects of different proportions on the growth and yield of mycelium and fruiting body in *P. eryngii*. And the optimum substrate formula with good economic benefits was screened out. [Result] Adding pear branchlet sawdust in cultivation materials had greater effects on the mycelial growth rate of *P. eryngii*. With the increasing of the content of pear branchlet sawdust, the diameters of the pileus and stipe were decreased and the effect of adding 50% pear branchlet sawdust was equivalent to that of using corn cob wholly. The optimum medium formula of *P. eryngii* was 50% pear branchlet sawdust + 42% corn cob + 5% corn meal + 1% sucrose + 1% gypsum + 1% calcareousness and the optimum pH value was 7.5. [Conclusion] The mycelium and fruiting body of *P. eryngii* cultivated in this medium formula adding 50% pear branchlet sawdust grew well and its yield was equivalent to that of using corn cob wholly, which could save the cost and realize the reuse of resources in the production of *P. eryngii* in pear-producing areas.

Key words Pear branchlet sawdust; *Pleurotus eryngii*; Substrate formula; Yield

杏鲍菇(*Pleurotus eryngii* Quel)又名刺芹侧耳,是近几年发展起来的一种珍稀食用菌,它味美可口,质嫩滑脆,子实体内含丰富的氨基酸和矿质元素等,具有降低血脂的功效^[1],因而受到消费者的青睐。其商品价值高、市场供不应求。

梨(*Pyrus*)是贵州省主要果树之一,在贵州省部分农村已成为农民的主要经济来源。仅黔南州的福泉市,梨栽培面积已达4 670 hm²,年产量4万t。梨属于落叶果树,冬季在梨园管理上要对梨树枝条进行修剪,被剪下的大量枝条通常被人们所丢弃或烧毁。该试验拟将梨树枝条木屑用于杏鲍菇的栽培基质,以探讨对大量梨树枝条的合理回收再利用和为农业节约增效体系提供新的途径。

1 材料与方 法

1.1 供试菌种 供试菌种为杏鲍茸2号,引自山东省金乡县安慧真菌研究所。

1.2 栽培料配方 栽培杏鲍菇通常以棉籽壳作为其培养基,同时添加对杏鲍菇生长发育和提高子实体产量具有良好作用的麸皮、玉米和油渣等^[2]。该试验设计4个栽培料配方,各配方如表1所示。

表1 杏鲍菇的4个栽培料配方

Table 1 4 medium formula for *P. eryngii*

处理梨枝屑 Treat Pear branchlet nerst sawdust	% 玉米芯 % Corn cob	玉米粉 % Corn meal	蔗糖 % Sucrose	石膏 % Gypsum	石灰 % Calcareo usness	%pH值 pH value
78	15	5	1	1	1	7.5
65	27	5	1	1	1	7.5
50	42	5	1	1	1	7.5
CK	0	94	5	1	1	7.5

基金项目 贵州省科技攻关项目[黔科合JY字(2006)3008];贵州省“十一五”农业科技重大攻关项目[黔科合NZ字(2005)3001]。

作者简介 安华明(1973-),男,贵州印江人,博士,副教授,从事果树栽培及生物技术研究。

收稿日期 2007-11-08

1.3 试验方法

1.3.1 拌料装袋灭菌。2007年5月下旬,将梨树枝条和玉米芯分别用粉碎机粉碎后,分别按配方比例称量栽培料,拌料均匀后用45.00 cm×17.00 cm×0.05 cm的聚丙烯袋装料,调节含水量为60%~65%。每袋装干料450 g,灭菌采用电热高压卧式灭菌锅灭菌,压力0.15 MPa,温度120℃,灭菌2 h。

1.3.2 接种、发菌管理。2007年5月,在超净工作台无菌条件下接入菌种,每个处理接种6袋,3次重复。接种好的培养袋立即移入发菌室培养,温度控制在25~27℃,湿度为60%~70%,遮光培养,在发菌期采用划线法测定菌丝的生长速度,每隔2 d测定菌丝生长速度和菌丝生长势,取平均值,进行LSR测验,待菌丝长满袋后移入出菇房。

1.3.3 出菇管理。当杏鲍菇菇蕾形成至米粒大小,淡灰色时进行出菇管理。采用空调控制菇房温度为12~16℃,控制相对湿度85%~95%,光照以500~1 000 lx散射光为宜,每天通风1~2次。每次采菇时记录产量。

2 结果与分析

2.1 各处理菌丝生长情况分析 由表2可知,与完全以玉米芯作基质的处理(CK)相比,加入梨枝木屑后其满袋及出菇日期会不同程度地推迟,当梨枝木屑为78%(处理)时,其出菇时间比对照约晚7 d,说明梨枝屑比例对杏鲍菇菌丝生长速度有较大的影响。这与梨枝屑中的营养条件差于玉米芯有关。但当将梨枝屑的比例降为50%时,其出菇时间、菌丝生长势和生长速度与CK间几乎没有任何差异。因此,在生产实践中,为满足菌丝生长对营养的需要,培养基质中以50%木屑+42%玉米芯的比例较为合适。

2.2 各处理子实体生长情况分析 不同配方栽培料对杏鲍菇子实体性状的影响效果见表3。

杏鲍菇子实体单生或群生,视基质营养和水分及菌丝生理度而异。一般单生个体稍大,群生时偏小,菌盖幼时呈灰

黑色,随着菇龄增加渐变浅,成熟后变为浅土黄、浅黄白色,仁味明显。中央周围有辐射状褐色条纹,并具丝状光泽,菌肉纯白色,杏

表2 不同配方栽培料杏鲍菇菌丝生长情况

Table 2 The growth situation of *P. eryngii* hypha under different medium formula

处理 Treatment	满袋日期 Date of full bags of hypha	满袋天数 d Days of full bags of hypha	出菇日期 Date of mushroom emergence	菌丝长势 Potential of hypha	菌丝长速 mm/d Growth speed of hypha
CK	07-01	33	07-09	浓白、粗壮 Dense and white	2.07 aA
	07-10	42	07-15	白、粗 White and thick	1.75 cC
	07-08	40	07-13	白、粗壮 White, thick and sturdy	1.90 bB
	07-05	37	07-10	浓白、粗壮 Dense and white, thick and sturdy	2.03 aAB

表3 不同配方栽培料对杏鲍菇子实体性状的影响

Table 3 Effects of different medium formula on traits of *P. eryngii* fruiting body

处理 Treatment	菇丛大小 Size of cluster	每丛菇数 个 No. of mushroom per cluster	菌盖直径 cm Diameter of pileus	最大菌柄直径 cm Diameter of largest stipe	菌柄长度 cm Length of stipe	单菇重 g Weight of per fruit-body
CK	大Bg	2.8	5.19 aA	3.26 aA	4.8 aA	37.3 aA
	小Small	2.4	4.84 cC	2.28 dD	4.3 aA	29.8 dB
	中Mdde	2.5	4.93 cBC	2.46 cC	4.6 aA	31.7 cB
	大Bg	2.7	5.05 bAB	2.87 bB	4.7 aA	34.8 bA

在不同的栽培料条件下,菌盖直径和菌柄直径最大的是CK(完全为玉米芯的处理),而随着木屑含量增加其菌盖和菌柄直径有所降低,但当木屑含量降至50%时其菇丛大小与数量、菌盖直径、菌柄长度、单菇重等主要产量指标与CK之间没有显著差异。不同栽培基质配比下,杏鲍菇的菌柄长度相差不大,CK和各处理间也没有显著差异,可能是因为杏鲍菇的大部分营养都集中在菌盖上,而菌柄就起支撑和输送养分的作用,所以不同的栽培料条件下杏鲍菇菌柄长度几乎处于同一水平。

因此,就产量而言,在培养基质中加入50%的梨枝屑与完全用玉米芯作为栽培基质相当,但由于梨枝在梨产区非常容易得到,从经济效益而言显然前者优势较大。

3 结论与讨论

(1) 以往的研究和栽培实践表明,杏鲍菇生长对培养料的要求比较苛刻,其基本的配方包括玉米芯、玉米粉、蔗糖、石膏、石灰,其中玉米芯的比例将决定杏鲍菇的生长良好度,通常玉米芯含量高,其生长势就好^[3-4]。但该研究结果表明,加入50%的梨枝屑能够达到完全用玉米芯的效果。

(2) 梨枝屑中含有的营养不及玉米芯,因此在杏鲍菇的

菌丝生长中加入量不宜过多,必须与玉米芯一起使用。同时,从材料获得的方便性和经济性出发,在栽培时必须考虑到木屑和玉米芯的合适比例。虽然玉米芯营养丰富,对菌菇生长有益,但是玉米芯的价格较高,而且有的地区由于种植习惯等原因不易得到或者主要用作饲料。梨枝条则是梨树修剪时的副产物,通常都被丢弃或烧毁,不仅浪费而且容易造成病虫害传播或环境污染。因此,利用梨枝屑栽培食用菌是梨产区果农增收致富的新途径,不仅节约成本而且实现了资源的回收再利用,具有良好的经济和生态效益。

(3) 根据试验结果,在杏鲍菇的栽培中推荐处理的培养料配方,即:梨枝屑50%+玉米芯42%+玉米粉5%+蔗糖1%+石膏1%+石灰1%,pH值7.5。

参考文献

- [1] 卯晓岚. 中国大型真菌 M. 郑州: 河南科学技术出版社, 2000: 64.
- [2] 宫志远, 于淑芳, 曲玲. 营养和环境条件对杏鲍菇菌丝生长的影响[J]. 食用菌学报, 2002, 9(3): 13-17.
- [3] 周淑芬, 王萍, 王煜. 杏鲍菇栽培配方筛选试验[J]. 农村科技, 2006(10): 39-40.
- [4] 张柏松, 宫志远, 于淑芳, 等. 不同培养料对杏鲍菇形态及产量的影响[J]. 山东农业科学, 2003(4): 25-26.