

林地棉柴栽培双孢蘑菇品种比较试验

牛贞福,冀永杰,国淑梅,王金全,颜亚男

(山东省农业管理干部学院 园林技术系,山东 济南 250100)

摘 要:为筛选适宜在林地内利用棉柴栽培的双孢蘑菇品种,以目前栽培面积较大、产量较高的‘168’、‘192’、‘2000’和‘20’4个品种进行品种比较试验。结果表明:‘2000’、‘20’、‘168’3个品种比较适宜在林地内利用棉柴栽培,其中‘2000’主要适于以鲜销为主,‘20’主要适于以加工为主,‘168’则适于以春菇为主的生产。

关键词:双孢蘑菇;棉柴;林地;品比试验

中图分类号:S 646.1⁺1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)14-0157-02

双孢蘑菇(*Agaricus bisporus* (Lange) Sing.)属蘑菇科(Agaricaceae)蘑菇属(*Agaricus*)食用菌,又名双孢菇,它是目前在世界范围内生物学研究最深入、栽培面积最大、产量最高、栽培技术最先进,同时也是我国出口创汇最多的食用菌种类^[1]。传统的双孢菇栽培原料通常以麦秸、稻草和粪肥为主,但近年来随着农业机械化水平的提高,秸秆还田技术的推广以及大棚草苫业的发展,导致双孢蘑菇栽培原料呈逐年下降的趋势。现结合我国棉柴、林地资源丰富的现状,对适宜在林地内以棉柴为栽培原料的双孢蘑菇优良品种进行筛选,以期双孢菇生产提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试4个双孢菇品种均为山东省及周边地区栽培面积较大、产量较高的品种。其中‘168’由河北农业科学院提供;‘192’、‘2000’由福建省蘑菇菌种研究推广站提供;‘20’由福建菇农自主分离获得。

1.2 试验方法

结合棉柴理化性质^[2]、林地生产实际情况,于8月2日开始堆料,采用1次发酵、翻堆3次的方式,9月8日采用小畦覆厚料的模式进行栽培。每个品种3次重复,采用随机区组排列,每小区播种面积为5 m²,培养料配方(按100 m²计算):棉柴2 500 kg、牛粪1 500 kg、石灰80 kg、磷肥40 kg。

第一作者简介:牛贞福(1976-),男,山东东阿人,硕士,副教授,现主要从事食用菌的教学与科研工作。E-mail: zhenfuniu@163.com。

基金项目:山东省高等学校科技发展计划资助项目(J11LC51)。

收稿日期:2013-04-08

2 结果与分析

2.1 不同双孢蘑菇品种发菌指标比较

由表1可以看出,4个品种在棉秆培养料的发菌情况均不同,整个发菌期表现最好的为‘2000’,菌丝满袋时间短,为22 d,菌丝长势强,且无污染及病虫害;‘168’和‘192’品种菌丝长势较好,但有杂菌污染和菇蝇危害;‘20’品种菌丝长势较弱,且满袋时间较长,为27 d,但只存在杂菌污染现象,无病虫害。

表1 不同双孢蘑菇品种发菌指标比较

品种	菌丝至料层 2/3处时间/d	菌丝发满料 层时间/d	菌丝长势	杂菌污染 情况	病虫害 情况
‘168’	14	25	++	++(石膏霉)	++(菇蚊)
‘192’	14	25	++	+(鬼伞)	++(菇蚊)
‘2000’	12	22	+++	无	无
‘20’	15	27	+	+(石膏霉)	无

注:4个品种均为菌丝发满料层后在同一天内覆土。

2.2 不同品种双孢蘑菇子实体形态特征指标比较

由表2中可知,‘2000’菌盖大且厚,菌柄较长,为2.97 cm,不易开伞,菇质好;‘20’盖最大,但最薄,菌盖厚度为1.97 cm,菌柄较长,易开伞,菇质差;‘192’菌盖大且厚,菌柄较短;‘168’菌盖最小,但最厚,菌柄最短,不易开伞,菇质最好。

表2 不同双孢蘑菇品种子实体形态指标比较

品种	菌盖直径/cm	菌盖厚度/cm	菌柄长度/cm
‘168’	3.81	2.14	2.35
‘192’	4.13	2.07	2.55
‘2000’	4.13	2.09	2.97
‘20’	4.27	1.97	2.79

2.3 不同双孢蘑菇品种栽培特性比较

由表3可知,‘20’覆土后出菇最快,为11 d,转潮时

间最短,为 5 d,生物学转化率最高,为 30.8%;‘2000’覆土后出菇较快,现蕾至采收时间最短,为 12 d,转潮时间较长,前 2 潮生物学转化率较高,为 24.7%;‘192’覆土后出菇较慢,现蕾至出菇时间最长,为 8 d,转潮期最长,前 2 潮生物学转化率最低,为 17.5%;‘168’覆土后出菇最慢,转潮期较短,但第 2 潮菇产量最高,为 5.53 kg/m²。

表 3 不同双孢菇品种栽培性状比较

品种	覆土至出 菇时间/d	单产/kg·m ⁻²		现蕾至采 收时间/d	转潮期/d	前 2 潮生物 学效率/%
		1 潮	2 潮			
‘168’	16	2.11	5.53	13	6	18.5
‘192’	15	4.02	3.19	16	8	17.5
‘2000’	14	5.57	4.64	12	7	24.7
‘20’	11	8.79	3.90	13	5	30.8

3 结论与讨论

该试验结果表明,以林地棉柴为双孢菇栽培基质的情况下,4 个优良双孢菇品种中,‘20’菌丝长势较弱;覆土后出菇最快,为 11 d;子实体菌盖最大且最薄,易开伞;子实体密度大,转潮最快,产量最高,菇质最差。‘168’菌丝长势较好,但发菌期存在病虫害危害现象;覆土后出菇最慢;子实体菌盖最小、最厚,不易开伞,菇质最好;子实体密度小,转潮期较短,生长后期耐高温性强。‘192’菌丝长势较好,但发菌期存在病虫害危害现象;覆土后出菇较慢;子实体菌盖较大、较厚,菇质比‘20’好,比‘168’差;子实体密度小,生长最慢,转潮最慢,产量最低。‘2000’菌丝生长最好;覆土后出菇较快;子实体盖大且厚,菇质优于‘192’;子实体密度较大,生长最快,转潮较慢,产量较高。

综合比较 4 个双孢蘑菇品种,‘2000’、‘20’、‘168’3 个品种比较适宜在林地内利用棉柴栽培,其中‘2000’是以鲜销为主的蘑菇产品,‘20’是以加工为主的蘑菇产品,而‘168’则适宜以春菇为主要目的的生产。

从该试验结果可知,以棉柴是进行双孢蘑菇栽培的优质原料,利用棉柴栽培双孢蘑菇既可解决目前双孢蘑菇原料短缺的问题,又可破解棉秆有效利用的难题;在林地内栽培双孢蘑菇,其废料可直接作为优质有机肥施于林地,发展农业循环经济。

品比试验中主要考虑林地栽培双孢蘑菇的设施比较简易,所以采用一次发酵法来处理原料,如条件允许,可采用二次发酵以便提高产量。

品比试验中对以菇蚊、菇蝇为主的双孢蘑菇虫害进行黄板、蓝板、杀虫灯 3 种方式进行诱杀,其结果表明黄板和蓝板诱杀效果较好;杀虫灯诱杀虫害效果一般,这与前人报道的效果不符^[3-4],是否与栽培品种、栽培方式(覆土、袋栽)有关尚需作进一步研究。

参考文献

- [1] 黄年来,林志彬,陈国良. 中国食用菌学[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,2010.
- [2] 牛贞福,韩凤英,国淑梅. 棉秆栽培双孢蘑菇、菌糠还田改良重度盐碱地-黄河三角洲地区农业循环经济模式研究[J]. 中国果菜,2011(2): 35-39.
- [3] 张明华. 频振式杀虫灯诱杀食用菌害虫成虫效果初报[J]. 福建农业科技,2009(6):55-56.
- [4] 陈秀娟,陈思聪. 频振式杀虫灯防治秀珍菇害虫试验报告[J]. 中国农学通报,2007,23(8):218-219.

Variety Comparison Test of *Agaricus Bisporus* Using Cotton Stalks in Forestland

NIU Zhen-fu,JI Yong-jie,GUO Shu-mei,WANG Jin-quan,YAN Ya-nan

(Department of Landscape Technology,Shandong Agricultural Administrators College,Jinan,Shandong 250100)

Abstract: In order to select properly *Agaricus Bisporus* varieties using cotton stalks in forestland, four varieties(‘168’, ‘192’, ‘2000’ and ‘20’) which square and output were large were compared. The results showed that three varieties could be cultivated using cotton stalks in forestland. Among which ‘2000’ suited marketing fresh, ‘20’ suited processing, ‘168’ suited cultivation in spring.

Key words: *Agaricus bisporus*; cotton stalks; forestland; variety comparison test