

全埋式地下畦栽灵芝菌株优选试验

胡景平

(陇东学院 农林科技学院, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 引进5个优良灵芝菌种, 采用全埋式地下畦栽, 进行优选试验。选出了适合陇东地区栽培且能满足国内外市场不同需求的灵芝菌种。供应国内市场和药用以N7为首选品种。用于出口和观赏以赤灵芝应为主选品种。

关键词: 全埋式地下畦栽; 灵芝; 优选

中图分类号: S 567.3⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)01-0227-02

在陇东地区, 农民对灵芝菌的特性和价值缺乏认识, 不能根据市场的需要选择种植灵芝品种。灵芝菌株的栽培带有很大的随机性, 致使灵芝生产存在一定的盲目性。例如灵芝孢子的药用价值高^[1], 且价格昂贵, 若偏重于孢子产量, 则可选用一些孢子产量大的灵芝菌株, 而出口的灵芝产品要求芝形好、菌盖厚^[2]。生产者就可选用具有这些特性的菌株栽培, 以取得更加显著的经济效益。为解决这一问题, 在黄土高原气温最高的6~9月, 在大棚内采用“袋料养菌”、“全埋式地下畦栽”等措施生产灵芝^[3]。为了选出优质高产和抗性强的品种, 引入优良的灵芝品种, 进行了品比试验, 结果如下。

作者简介: 胡景平(1965-), 男, 甘肃庆阳市人, 高校讲师, 主要从事农学教学和科研工作。
收稿日期: 2007-07-27

1 材料与方法

1.1 供试菌株

供试菌株为黑灵芝、紫灵芝、赤灵芝、日本芝、N7等5个灵芝菌种, 均引自河南农业大学食用菌研究所。

1.2 试验配方

母种培养基为PDA培养基, 用60%麦粒水煮制另加0.2%KH₂PO₄, 0.1%MgSO₄分装试管灭菌。

原种培养基: 麦粒96%, 白糖1.5%, 石膏粉1%, CaCO₃1.5%, 装瓶高压灭菌。

栽培种和栽培料配方: 木屑70%, 棉子壳20%, 麸皮7%, 石膏粉1%, 生石灰1.8%, KH₂PO₄0.2%。

1.3 试验方法

按上述配方称取干料50kg, 在水泥地面上拌匀, 然后加清水再次拌料, 使料水混合均匀, 称取湿料110kg, 料水比为1:1.2, 稍闷。用33cm×15cm×0.04cm低

参考文献

[1] 杜适普, 郑平伟, 周根红. 代料香菇多因子配套栽培技术试验[J]. 食用菌, 2004(1): 30-31.
[2] 戴丽娟. 高山香菇不同配方袋料栽培试验[J]. 生物学通报, 2005 40(30): 58-59.

[3] 张福元, 刘兴元. 香菇不同原料优选试验[J]. 蔬菜, 1999(12): 28-29.
[4] 河南农业大学微生物教研室. 食用菌栽培与加工[M]. 北京: 金盾出版社, 1985: 65-70.
[5] 山东农业科学院. 中国玉米栽培学[M]. 上海: 上海科学出版社, 1983.
[6] 林文. 香菇玉米芯生料地栽试验[J]. 辽宁农业科学, 2004(6): 41-42.

The Selective Preference Test of Mushroom Culture Recipe Regards Cob as Substrate

WANG Zheng-xu, CHEN Hong

(Aqin-forestry Technique College Longdong University, Qingyang, Gansu 745000, China)

Abstract: This text studies on packeted to produce mushrooms, the result reveals that the cob is in the substrate the proportion exerts a great influence on output. If added to the cob is 40-50%, the mushroom have high output and good quality. Comprehensive analysis the growth vigour, growthiness, output and economic effect in different to deal with mushroom hypha. Better prescription is to select the cob and cultivate mushrooms: ①Cob47%, saw-dust 30%, bran 15%, maize flour 5%, gypsum 2%, lime 1%; ②Cob 42%, saw-dust 30%, bran 20%, maize flour 5%, gypsum 2%, lime 1%.

Key words: Mushroom; Cob compounding; Selective preference

压聚乙烯塑料袋, 每袋装湿料 700 g (共 157 袋) 松紧一致, 两头扎紧, 装锅高压灭菌, 压力 0. 105 ~ 0. 140 MPa, 灭菌 2 h, 闷 4 h 后出锅。待料温降至 35 ℃ 以下移入无菌箱接种。

采用二头接种法, 1 瓶 750 mL 装的栽培种接 25 袋, 接好的菌袋移入消毒好的培养室, 袋口朝外, 分层摆放, 每排 6 层, 排架之间留有人行道。室温保持 22 ~ 30 ℃, 空气湿度 60% ~ 65%, 每天通风 0.5 h。

每个品种随机抽取 18 袋, 每隔 5 d 定时定点观测菌丝生长量及生长情况, 同时把菌袋上下调动 1 次, 以保持每袋料温的平衡。菌丝满袋及菌丝后熟 38 d 后进行覆土栽培。在塑料大棚内, 将做好的床划分为 5 个小区, 每小区每个品种放 18 袋。将培养成熟的菌袋脱去袋膜, 竖排在畦床内, 袋与袋间留 3 ~ 5 cm 间隙, 用含腐殖质的菜园土填实, 袋顶覆 3 cm 厚土, 土层上盖大粒沙土, 并向畦内灌水。覆土后 7 ~ 10 d 即可现蕾。每袋只留 2 ~ 3 个芝蕾, 且保持一定距离。出芝期温度控制在 25 ~ 28 ℃, 晴天中午温度过高时向棚顶喷水, 夜间加盖草帘, 尽量减少昼夜温差, 促使子实体正常发育。原基生长阶段, 要求湿不见水, 向畦间注水增加湿度; 芝片展开阶段, 可直接向芝片上喷雾, 要求芝片上下水汪汪; 成熟阶段, 低湿而不见水, 保持一定的空间湿度; 后熟阶段, 通风干燥, 降低湿度; 出芝阶段, 一般是前期湿度要大, 后期要控制。出芝期间棚内应做到适时通风换气, 保持空气新鲜。光照均匀而充足, 出芝期约 20 d, 芝盖边缘停止生长即可采收。采完头潮芝后养菌 7 ~ 10 d 即进入第二潮芝管理, 覆土出芝。该试验共出 3 潮灵芝。

2 结果与分析

2.1 菌丝各阶段生长比较

发菌 5 d 后, 每隔 5 d 用毫米刻度尺测量各菌袋菌丝生长量, 计算出平均值, 共测定 5 次, 当菌丝生长 30 d 基本满袋时, 计算出菌丝生长各阶段的累计值, 结果见表 1。

2.2 菌丝长势及子实体发育初期比较

菌丝萌发期后, 每隔 5 d 测量各试验品种菌丝生长速度的同时, 并观察各袋菌丝的生长情况; 当菌丝长满袋后, 观察各品种的出芝时间和芝蕾形成情况, 结果见表 2。

表 1 各阶段菌丝生长发育平均值 mm/5d					
品种	6~10 d	11~15 d	16~20 d	21~25 d	26~30 d
黑灵芝	8.89	15.44	15.72	15.36	9.61
赤灵芝	8.22	14.06	16.64	20.33	12.61
紫灵芝	10.28	17.61	15.11	14.47	11.19
日本芝	9.39	15.44	15.33	18.86	13.17
N7	9.00	16.94	15.83	15.53	15.22

从表 2 可知, 以 N7 菌株长势最好, 菌丝生长整齐、洁白粗壮、密度大、污染少; 其次是赤灵芝; 菌丝长势最差的是紫芝, 菌丝稀疏且密度小, 污染也较重。从子实体初期发育情况, N7、赤灵芝满袋时间短, 出芝快, 芝蕾形成量也多; 黑芝和日本芝满袋时间和出芝时间稍长,

且芝蕾形成量也少; 紫芝未出芝, 可能是初试菌株有问题或者培养条件不适宜。

表 2 灵芝菌丝长势及子实体发育初期比较

品种	菌丝 色泽	生长 密度	菌丝 长势	污染 程度	满袋时间 /d	出芝时间 /d	芝蕾 形成量
黑灵芝	洁白	+++	较粗	较轻	31	67	少
赤灵芝	洁白	+++	粗壮	较轻	30	58	多
紫灵芝	灰白	+	细弱	较重	32	—	—
日本芝	白	++	较细	较重	31	65	少
N7	浓白	++++	粗壮	轻	29	60	最多

2.3 产量及生物学效率

从原基出现到子实体成熟 20 d 左右, 成熟后芝盖充分展开, 释放大孢子, 应在芝盖停止生长时开始采收, 采收后用 1/10 灵敏度的天平称各菌株子实体鲜重, 计算出各菌株的平均产量及生物学效率, 结果见表 3。

表 3 灵芝品种的产量及生物学效率比较

品种	产量/g	袋均产量/g	生物学效率/%
黑灵芝	2 146.5	119.25	37.5
赤灵芝	2 713.1	150.73	47.4
紫灵芝	—	—	—
日本芝	2 381.0	132.28	41.6
N7	3 136.8	174.26	54.8

由表 3 可知, 5 个菌株的生物学效率顺序为 N7 > 赤灵芝 > 日本芝 > 黑灵芝, 可见 N7 对原料的利用率较高, 从产量上看, N7、赤灵芝产量较高, 日本芝次之, 黑芝最低, 紫芝未能出芝。

3 小结与讨论

3.1 从发菌情况看, 以 N7 和赤灵芝较好, 其次为日本芝和黑灵芝, 紫灵芝相对较差。

3.2 从出芝时间看, N7 和赤灵芝出芝较早, 黑灵芝和日本芝出芝较晚, 紫芝未能出芝, 可能是因为条件不适宜而影响其出芝。

3.3 从芝形的产量看, 排名依次为 N7、赤灵芝、日本芝、黑灵芝。N7 是从韩国引入的品种, 产量高、产孢子量也多, 但芝盖表面无光泽, 芝柄也短不易作为观赏芝和礼品芝。赤灵芝不但产量较高, 而且菌盖大, 菌柄长, 芝形美观。而从产量和产孢子量来看, 二者可以作为生产上的推广品种。虽然黑芝出芝较晚, 产量较低, 但由于色泽特别, 活性成分较高, 是灵芝中的名贵品种, 可适量栽培。

3.4 5 个灵芝菌株综合品比试验表明, N7 无论在菌丝生长方面, 还是子实体发育方面和经济效益方面, 均优于其他 4 个菌株, 产量又显著高于黑灵芝和日本芝, 略高于赤灵芝, 可作为本地区的首选品种。若以作为观赏灵芝为主, 赤灵芝应为主选品种。

参考文献

[1] 康中云, 陈顺卿. 富硒灵芝孢子粉药用价值及机理[J]. 微量元素与健康研究, 2001, 1.
[2] 刘正宇, 韦会平. 灵芝品种产量比较试验[J]. 现代中药研究与实践, 2003, 24(4): 36-37.
[3] 魏生龙, 王治江. 高海拔冷凉区日光温室灵芝栽培技术[J]. 林业科技, 2006, 1(4): 36-37.