

高寒地区夏季利用金针菇等废料栽培鸡腿菇试验

高淑敏, 刘海林

(青海省农林科学院 高原野生植物资源研究所食用菌研究室, 青海 西宁 810016)

摘 要: 研究了青藏高原地区利用金针菇、侧耳等菇种栽培废料进行夏秋季栽培鸡腿菇试验。结果表明: 以 50% 金针菇及平菇等废弃菌棒为主要培养料的配料, 经处理后栽培鸡腿菇, 生物转化率指标为 100%, 投入产出比为 1:6.6。说明采用金针菇及平菇等废料栽培鸡腿菇可以节省原材料成本, 是循环利用食用菌废料的有效途径之一。

关键词: 高寒地区; 金针菇等废料; 鸡腿菇

中图分类号: S 646.1⁺5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)20-0174-02

随着青海省高寒地区夏秋季食用菌生产的不断扩大, 栽培食用菌废料的种类越来越多, 如栽培双孢蘑菇的粪草废料、栽培金针菇、侧耳类等菇种的棉子壳菌包料等等。由于菇农对食用菌废料的营养价值不太了解, 食用菌的废料往往被随地丢弃或燃烧, 造成了资源的极大浪费和环境污染。因此, 研究利用金针菇等食用菌栽培废料栽培鸡腿菇, 对开发利用食用菌废料资源及增加产值和效益, 减少浪费及环境污染, 形成食用菌无公害绿色环保生产的良性循环产业链, 有效增加农民收入, 具有极其重要的现实意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

鸡腿菇菌种为该所组织分离并筛选所获得纯菌种; 原材料取材为袋料栽培金针菇及平菇等废弃菌棒脱袋捣碎, 在阳光下暴晒 1 周左右, 使料中的菌丝体和其它杂菌死亡, 有利于再次栽培时顺利发菌。新鲜棉籽壳、小麦麸皮、尿素、石灰等材料要求新鲜无霉变。

1.2 试验方法

1.2.1 培养料配置 以金针菇废料为主料, 按不同比例分别加入辅料制成 5 种培养料。1 号: 废料 30%、棉籽壳 50%、麸皮 18%、尿素 0.5%、石灰 1.5%; 2 号: 废料 40%、棉籽壳 40%、麸皮 18%、尿素 0.5%、石灰 1.5%; 3 号: 废料 50%、棉籽壳 30%、麸皮 18%、尿素 0.5%、石灰 1.5%; 4 号: 废料 60%、棉籽壳 20%、麸皮 18%、尿素 0.5%、石灰 1.5%; 5 号: 废料 70%、棉籽壳 15%、麸皮 13%、尿素 0.5%、石灰 1.5%; 6 号: (对照) 新鲜棉籽壳

75%、麸皮 20%、石灰 3%、尿素 0.5%、石膏 1.5%;

针对鸡腿菇(毛头鬼伞)属土生菌、草腐菌、粪生菌类范畴, 将以上各培养料配方以常规食用菌发酵建堆方法进行建堆发酵。发酵期间翻堆 1~2 次, 发酵时间为 15 d。发酵结束后将发酵好的栽培料转入节能日光温室内建畦播种。

1.2.2 栽培方法 试验地点设在西宁市郊区海拔在 2 300 m 的节能日光温室内。试验采用畦栽方法: 进棚平铺于地面, 床面宽约 100 cm, 培养料厚度在 20~25 cm 左右, 各处理放置的培养料干重约 20 kg/m², 设棉子壳常规栽培料为对照, 对照处理用料量及栽培方式与其它处理相同。接种时, 先铺 10 cm 培养料, 然后撒 3/5 的鸡腿菇菌种, 再铺 10~15 cm 的培养料后将其余的鸡腿菇菌种撒播在料面上, 然后用与料面宽度相同木板对料面用力压平, 使菌种和料面紧密接触。由于青海省气候比较干燥, 空气湿度相对较小, 因此在畦面上盖 1 层报纸后喷水保持湿度。播种 20 d 左右各处理菌丝基本长满培养料时揭去报纸进行覆土。覆土按常规方法进行, 覆土土壤选用具有良好通气性的肥沃壤土作为覆土材料, 将选好的覆土加入 2%~3% 的生石灰粉, 喷 500 倍的氯氰菊酯和 800 倍的多菌灵溶液, 拌好后堆成堆, 覆盖薄膜闷堆 72 h 后待用。覆土之前先撒膜散堆, 使其药味散净, 覆土的湿度以手握成团, 落地即散为准。覆土厚度为 3~4 cm。

2 结果与分析

2.1 生物指标及产量

在栽培料中添加食用菌废料栽培鸡腿菇, 1 号和 3 号栽培料的子实体单菇重量平均为 25.7 g, 2 号栽培料次之为 19.3 g, 对照 6 号为 16.3 g, 1、2、3 号栽培料子实体单株重量均高于对照。从子实体长度、菌柄直径及菌盖长度测定值结果看, 3 号栽培料处理的各项指标均高于对照(表 1)。

第一作者简介: 高淑敏(1957-), 女, 副研究员, 现主要从事高寒区域食用菌研究工作。

基金项目: 青海省科技厅资助项目(2006-N3503)。

收稿日期: 2010-07-29

由表2可知,采用金针菇及平菇等废料栽培鸡腿菇产量主要集中在1、2潮菇,随着培养料中金针菇及平菇等废料比例的增加,产量逐渐提高,当废料添加量达50%时,产量最高为20.1 kg/m²,生物转化率为100.5%。当废料添加量达到60%时,产量下降为14.9 kg/m²;70%时产量为12.3 kg/m²,而生物转化率仅为61.5%。1、2号处理产量分别为18.6、18.2 kg/m²,未加废料的对照产量在17.3 kg/m²。

表2 废料配方栽培鸡腿菇出菇潮次产量统计

配方	原料干重	单菇重/g		产量/kg						生物转化率/%
	/kg·m ⁻²	前期	中后期	1潮	2潮	3潮	4潮	5潮	合计	
1	20	33.2	25.7	6.7	7.1	3.3	1.0	0.5	18.6	93.0
2	20	31.6	19.3	7.2	6.7	2.5	1.3	0.5	18.2	91.0
3	20	32.0	25.7	7.5	7.3	3.0	1.3	0.3	20.1	100.5
4	20	31.2	13.6	6.5	5.1	2.4	0.6	0.3	14.9	74.5
5	20	20.0	10.4	5.3	3.8	2.0	0.7	0.2	12.3	61.5
6(CK)	20	25.0	16.3	6.5	6.3	2.3	1.7	0.5	17.3	86.5

鸡腿菇各潮菇的单菇重量、子实体长度、菌盖直径、菌盖长度、菌柄直径、菇型指标等均比CK有增高的趋势。

2.2 产量及效益

按历年食用菌市场鸡腿菇平均售价7元/kg,棉子壳2元/kg,麸皮1.8元/kg,金针菇废料不计价格等计

表3 金针菇等废料生产鸡腿菇试验经济效益对照

处理	产量/kg	产值/元	原材料成本/元·m ⁻²				总投入/元	投入产出比/%
			棉子壳	麸皮	金针菇废料	其它		
1	18.6	130.2	20	6.48	0(30%)	3	29.48	1:4.4
2	18.2	127.4	16	6.48	0(40%)	3	25.48	1:5
3	20.1	140.7	12	6.48	0(50%)	3	21.48	1:6.6
4	14.9	104.3	8	6.48	0(60%)	3	17.48	1:5.9
5	12.3	86.1	6	4.68	0(70%)	3	13.68	1:6.29
6(CK)	17.3	121.1	40	7.2	0	3	50.2	1:2.4

注:鸡腿菇按2009年市场收购价7元/kg计算。

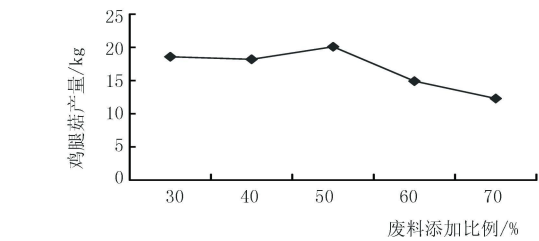


图1 金针菇等废料添加量与鸡腿菇产量趋势对比

3 小结与讨论

试验结果表明,鸡腿菇的适应性较强,在栽培料中添加金针菇及平菇后的废料栽培鸡腿菇比采用新鲜棉子壳等原料栽培鸡腿菇可增加产量,单菇重量、子实体长度、菌盖直径、菌盖长度、菌柄直径、菇型指标等均比

表1 废料栽培鸡腿菇各项生物指标测定

序号	单菇重量/g	子实体长度/cm	菌柄直径/cm	菌盖长度/cm	菌盖直径/cm	色泽
1	25.7	9.0	2.26	4.6	2.12	乳白色
2	19.3	7.4	1.84	3.9	1.86	乳白色
3	25.7	9.5	2.48	5.1	2.40	乳白色
4	13.6	7.0	1.66	4.3	1.98	乳白色
5	10.4	5.9	1.30	3.3	1.47	乳白色
6(CK)	16.3	7.3	1.56	4.8	1.57	乳白色

算,各配料处理的产值与成本见表3。以棉子壳+麸皮作为鸡腿菇栽培料试验的对照,其原材料成本投入大,生物转化率为86.5%,投入产出比为1:2.4,而以30%~70%金针菇等废料为主要培养料的配料,生物转化率指标在61.0~100.5之间,投入产出比在(1:4.4)~(1:6.6)之间,投入产出比指标显著高于对照。

对照有增高的趋势。用金针菇及平菇废料栽培鸡腿菇,其废料添加比例达到50%时产量最高为20.1 kg/m²,显著提高生物转化率,效益十分可观。说明采用金针菇及平菇等废料栽培鸡腿菇是高原夏秋季循环利用食用菌废料的有效途径之一。而栽培鸡腿菇的废料可以经发酵后作为有机肥料还田,能够增加大田农作物产量,减少化肥的使用量,并能有效改善土壤结构。

参考文献

[1] 李翠新,陈强.食用菌栽培废料的再利用[J].中国食用菌,2008(4):43.
[2] 米巧云,荀永平,潘爱荣等.平菇废料添加沼液、沼渣栽培鸡腿菇试验[J].食用菌,2007(4):33-35.
[3] 包著勤.食用菌废培养料再利用技术[J].食用菌,2004(6):20-21.
[4] 黄年来.中国食用菌百科[M].北京:中国农业出版社,1997.