

黄芪渣栽培鸡腿菇配方试验

刘爱军

(甘肃省陇西县农业技术推广中心, 甘肃 陇西 748100)

摘要: 以黄芪提取有效成份后的黄芪渣为主料, 通过不同配方进行了鸡腿菇熟料脱袋覆土栽培试验。结果表明, 以含黄芪渣 48%、棉籽壳 25%、麸皮 18%、玉米粉 5%配方的菌丝满袋时间最短, 为 31 d, 菌丝颜色、长势较好, 子实体产量较高, 成本较低, 效益较好, 适宜于中药渣资源丰富的地区推广栽培。

关键词: 鸡腿菇; 黄芪渣; 配方试验

中图分类号: S646.9 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2014)07-0017-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.006

陇西县位于甘肃省东南部, 定西市中部, 中药材是全县四大支柱产业之一^[1-3]。近年来, 随着陇西县中药材产业迅速发展, 种植面积逐年扩大, 产量不断增加, 与之相适应的加工企业日益剧增。全县现有大型中医药加工企业和科研机构24家, 年加工转化能力11万t, 副产中药渣约10万t, 这些药渣除部分用作燃料外, 绝大部分作为废弃物倾倒在荒野, 任其污染环境, 造成大量资源浪费。鸡腿菇是适应能力很强的腐生菌, 以中药渣作主料

栽培鸡腿菇进行循环利用, 不但能缓解栽培成本不断上升, 而且也能解决废料处理, 交叉污染等问题, 还能获得较高的产量^[4-5]。为充分利用当地资源, 降低鸡腿菇成本, 提高经济效益, 笔者在当地食用菌主产区以黄芪渣为主料进行了鸡腿菇配方栽培试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌株鸡腿菇特白36, 试管母种由江苏省

收稿日期: 2014-03-17

作者简介: 刘爱军(1983—), 男, 甘肃陇西人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18793230897。

E-mail: liu.aj@163.com

14.660), 说明马铃薯产量(Y)与 N 、 P 、 K 施肥量之间存在显著的回归关系。对回归方程优化解析, 按氮肥(N)5.2元/kg、磷肥(P_2O_5)6.4元/kg、钾肥(K_2O)10元/kg、商品马铃薯1.10元/kg计算, 采用测土配方“3414”试验数据分析器SG—2.3的三元多重分析, 所得肥效方程属非典型式, 且一次项系数为正数、平方项系数为负数, 并能达到统计显著水平, 则采用与产量频率分析法类似的随机解寻找推荐施肥量, 可获得典型式二次肥效方程的推荐施肥量。对方程求偏导数求得最佳施肥量为 N 101.7 kg/hm²、 P_2O_5 192.5 kg/hm²、 K_2O 17.4 kg/hm², 最佳施肥比为7.0 : 8.1 : 2.2, 此时马铃薯预测产量为16 896 kg/hm²。

3 小结与讨论

1) 试验结果表明, 在安定区马铃薯田养分含量总体上是缺氮少磷富钾, 微量元素含量均偏低, 尤其是铁和铜的含量极低情况下。土壤基础肥力贡献率为48.32%~74.81%, 平均值60.03%; 缺氮的相对产量平均值为73.66%, 缺磷的相对产量平均值为86.29%, 缺钾的相对产量平均值为90.34%, 对产量影响由大到小依次为 N 、 P 、 K 。空白区产

量与氮磷钾平衡施肥区产量之间存在显著的线性关系。

2) 建立了马铃薯产量(Y)与 N 、 P 、 K 之间的三元二次肥料效应方程: $Y=1611.1+111.83N-8.946P+107.07K-4.424N^2-123.5P^2-32.26K^2-13.74NP+35.505NK+11.352PK$ ($r=0.8000$), 得出安定区干旱半干旱区马铃薯的最佳施肥量为最佳施肥量为 N 101.7 kg/hm²、 P_2O_5 192.5 kg/hm²、 K_2O 17.4 kg/hm², 此时马铃薯预测产量为16 896 kg/hm²。 N 、 P_2O_5 、 K_2O 配比为7.0 : 8.1 : 2.2。

参考文献:

- [1] 戴树荣. 应用“3414”试验设计建立二次肥料效应函数寻求马铃薯氮磷钾适宜施肥量的研究[J]. 中国农学通报, 2006, 26(12): 154-159.
- [2] 王琳, 杨蕊菊. 静宁县半干旱区玉米“3414”肥效试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 23-25.
- [3] 冯春艳. 会宁县半干旱地区玉米氮磷钾最佳施肥量研究[J]. 甘肃农业科技, 2009(6): 27-29.
- [4] 魏接旺, 王转军. 成县冬小麦“3414”优化施肥试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 42-43.

(本文责编: 王 颢)

天达食用菌研究所提供。母种转管扩繁斜面培养基为马铃薯(去皮)20%、葡萄糖2%、琼脂2%, pH自然^[3]。满管后制作原种和栽培种的培养基均为麦粒培养基, 其配制过程为麦粒先加水浸泡过夜, 加1%石灰粉煮沸约30 min (至先白心而皮不破), 捞出稍晾干后装瓶。黄芪渣由陇西一方制药有限公司提供, 取刚从提取罐排出和新鲜无腐烂霉变的黄芪渣, 摊开在阳光下暴晒7~8 d后捡出碎石杂物等备用。

1.2 试验配方

试验配方①为黄芪渣96%, 配方②含黄芪渣73%、麸皮18%、玉米粉5%, 配方③含黄芪渣48%、棉籽壳25%、麸皮18%、玉米粉5%, 配方④(CK)含棉籽壳96%。各配方均加入石灰粉2%、普通磷酸钙1%、石膏1%, pH为7.8~8.0。

1.3 试验方法

1.3.1 装袋灭菌 按常规方法将各种原料搅拌均匀, 调节含水量至65.0%, 然后将拌好的原料装入规格为23 cm×35 cm的聚乙烯筒袋内, 每袋装料干重500 g, 每处理装200袋, 在常压下灭菌10 h左右。

1.3.2 接种发菌 常压灭菌后的培养袋晾至室温后, 按常规接种法两端接种, 每端接种量约为10 g, 8 h内将所有试验菌袋接种完毕。接种后置于棚温25~30℃下进行菌丝培养。每处理随机选取150袋无污染、菌丝生长整齐一致的菌袋进行脱袋覆土。

1.3.3 脱袋覆土 菌丝长满后, 脱去菌袋竖排于畦面, 间隔5~6 cm, 其间隙填满混有石灰粉的细土, 浇透水后再在菌体表面覆1层细土厚约3 cm, 然后喷雾状水将细土调湿, 覆盖地膜。

1.3.4 出菇管理 菇蕾出土后, 加强通风换气, 保持空间相对湿度为85%~95%, 子实体七成熟时收获。

2 结果分析

2.1 菌丝生长

从表1可以看出, 配方④(CK)鸡腿菇菌丝洁白浓密, 配方②、配方③次之, 呈洁白、较浓密, 配方①呈洁白、稀疏。菌丝满袋时间以配方①最长, 为

41 d; 配方②、配方④(CK)次之, 分别为39、33 d; 配方③最短, 为31 d。这可能与配方加入棉籽壳后, 调节了黄芪渣混合培养料的透气性有关。

表1 不同配方处理菌丝生长势及满袋时间

| 配方 | 菌丝生长势 ^① | 满袋时间(d) |
|-------|--------------------|---------|
| ① | + | 41 |
| ② | ++ | 39 |
| ③ | ++ | 31 |
| ④(CK) | +++ | 33 |

①+++表示菌丝洁白、浓密; ++表示菌丝洁白、较浓密; +表示菌丝洁白、稀疏。

2.2 生物学效率于经济效益分析

对不同配方鸡腿菇当年菇产量、生物学效率等指标统计分析结果表明, 随着不同配方黄芪渣用量的减少, 各处理鲜菇产量、生物学效率呈逐渐增加的趋势, 但均低于对照(表2)。当年菇产量和生物学效率以配方④最高, 分别为0.401 kg/袋和80.3%, 配方③次之, 分别为0.361 kg/袋和72.3%, 配方②分别为0.355 kg/袋和71.1%, 配方①最低, 分别为0.164 kg/袋和32.8%。可见当培养料中黄芪渣施用量所占比例增加时, 其当年菇产量和生物学效率逐渐降低。培养料成本、产值以配方④最高, 分别为0.488、2.408元/袋; 配方③次之, 分别为0.390、2.168元/袋, 配方②分别为0.275、2.132元/袋; 配方①最低, 分别为0.046、0.984元/袋。纯利润以配方④最高, 为1.920元/袋; 配方②次之, 为1.857元/袋, 配方③为1.778元/袋, 配方①最低, 为0.938元/袋。进一步结果分析表明, 配方④与配方①、配方②、配方③的产量均达极显著差异水平。从黄芪渣作主料的成本、产量和利润综合考虑, 以配方③较好。

2012年在陇西县不同食用菌主产区采用配方③示范栽培, 10户示范菇农共装袋15 000袋, 周年鸡腿菇栽培的最低生物学效率为58.2%, 最高为72.5%, 平均生物学效率达67.1%(污染的菌袋不计)。2013年示范应用30 000余袋, 并在其配方中增加了10%左右平菇菌渣, 其平均生物学效率达70%以上。可见, 用黄芪渣作鸡腿菇栽培主料, 可大幅降低生产成本, 提高经济效益。

表2 不同配方处理鸡腿菇经济效益分析

| 配方 | 当年菇产量(kg/袋) | 生物学效率(%) | 培养料成本 ^① (元/袋) | 产值 ^② (元/袋) | 纯利润(元/袋) |
|-------|-------------|----------|--------------------------|-----------------------|-----------|
| ① | 0.164 d D | 32.8 | 0.046 | 0.984 | 0.938 d D |
| ② | 0.355 b B | 71.1 | 0.275 | 2.132 | 1.857 b B |
| ③ | 0.361 c C | 72.3 | 0.390 | 2.168 | 1.778 c C |
| ④(CK) | 0.401 a A | 80.3 | 0.488 | 2.408 | 1.920 a A |

①黄芪渣0.08元/kg, 棉籽壳1.00元/kg, 麸皮2.00元/kg, 玉米粉2.30元/kg; ②鸡腿菇鲜品6.00元/kg。

9个马铃薯品种(系)在山丹县二阴山区对比试验初报

王玺国

(甘肃省山丹县大马营乡农业综合服务中心, 甘肃 山丹 734104)

摘要: 对引进的9个马铃薯品种(系)进行了品比试验。结果表明, 克星18号生育期较长, 单株结薯数、单株产量、大薯率最高, 综合性状优良, 折合产量达43 200 kg/hm², 较对照品种大西洋增产54.83%; LK99、新大坪生育期适中、单株粒数、单株产量、大薯率较高, 折合产量分别为35 250、33 900 kg/hm², 较对照品种大西洋分别增产26.34%、21.50%。3个品种(系)适宜在山丹县二阴山区种植。

关键词: 马铃薯; 二阴山区; 品比试验; 山丹县

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)07-0019-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.007

马铃薯是山丹县重要的经济作物之一, 常年种植面积在1.2万hm²左右, 主要分布在二阴山区。由于受经济、文化的影响, 该区马铃薯种植品种单一、品质差、产量低, 严重影响着当地马铃薯产业发展^[1-2]。为筛选出适宜山丹县二阴山区覆膜栽培的优良马铃薯品种, 促进马铃薯生产的进一步发展, 2013年山丹县大马营乡农业综合服务中心与山丹县农业技术推广中心合作对引进的9个马铃薯品种(系)进行了简单对比试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

参试马铃薯品种(系)分别为定薯1号、渭薯3号、克星1号、克星6号、克星18号、LK99、夏坡蒂、费乌瑞它、新大坪, 均由甘肃万向德农公司提供。当地主栽品种大西洋为对照品种(CK), 由

山丹县富农种业有限公司提供。

1.2 试验方法

试验在山丹县大马营乡磨湾村进行。海拔2 480 m, 年降水量298 mm, 年平均气温5.9 ℃。试验地土壤为栗钙土, 地力均匀, 前茬小麦。试验采用随机排列, 不设重复, 小区面积200 m²(长25 m、宽8 m)。于5月6日结合整地施优质农家肥60 t/hm²、马铃薯专用配方肥1 125 kg/hm²。5月7日采用机械起垄, 垄距100 cm, 垄底宽60 cm、垄面宽40 cm、垄高40 cm, 起垄后用宽90 cm、厚0.008 mm的普通聚乙烯白色地膜覆盖。5月10日种薯切块后, 用40%时乐适悬浮剂稀释1 000倍浸种, 晾干后人工“品”字型破膜点种, 行距20 cm、株距22 cm, 深10 cm, 保苗90 900株/hm²。10月上旬收获。其余管理同当地大田。

收稿日期: 2013-03-20

作者简介: 王玺国(1969—), 男, 甘肃山丹人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15095648689。E-mail: wxg1025zl@163.com

3 小 结

1) 以黄芪提取有效成份后的黄芪渣为主料, 通过不同配方进行了鸡腿菇熟料脱袋覆土观察试验。结果表明, 以含黄芪渣48%、棉籽壳25%、麸皮18%、玉米粉5%配方的菌丝满袋时间最短, 为31 d, 菌丝颜色、长势较好, 子实体产量较高, 成本较低, 效益较好, 适宜于中药渣资源丰富的地区推广栽培。

2) 在黄芪渣资源丰富的前提下, 采用黄芪渣作主料, 配以麸皮、玉米粉等营养较为丰富的培养料栽培鸡腿菇简便可行, 不仅为鸡腿菇栽培找到了新的栽培原料, 又解决了黄芪渣倾倒后造成的环境污染, 实现了用低成本获得高效益的良好效果。

但如何继续优化配方组合尚有待进一步试验观察。

参 考 文 献:

- [1] 王伟, 张勇, 陈祥义. 鸡腿菇优质高产栽培新技术[M]. 郑州: 中原农民出版社, 1998: 1-2.
- [2] 曹德宾, 王广来, 李艳秋, 等. 中药废渣栽培平菇试验初报[J]. 中国食用菌, 2008, 27(4): 17-18.
- [3] 张甫安, 蒋筱仙, 王镛涛. 食用菌制种指南[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1992: 92.
- [4] 荣廷昭. 农业试验与统计分析[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1993: 118-120.
- [5] 司鹏飞, 李建忠, 胥秀萍. 鸡腿菇引种栽培试验[J]. 甘肃农业科技, 1997(5): 24-25.

(本文责编: 王 颢)