



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102696458 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201110081990. 2

(22) 申请日 2011. 03. 26

(71) 申请人 据江河

地址 324109 浙江省江山市贺村镇狮峰村三
寺垄自然村 83 号

(72) 发明人 据江河 王水英

(51) Int. Cl.

A01G 31/00 (2006. 01)

A01G 1/04 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

一种食用菌栽培料、生产方法及食用菌栽培
工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种食用菌栽培料、生产方法及食用菌栽培工艺。本发明所涉及的一种食用菌栽培料包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)40-90份、棉子壳5-40份、麸皮3-20份、玉米粉2-8份、石膏粉1-2份、生石灰0-5份、过矽酸钙0-2份、壮菌素0.05-0.8份,PH值6-9。本发明采用食用菌收获后的废弃物(菌糠)为主体原料配方制作的食用菌栽培料。通过本发明的实施达到了使食用菌下脚废弃物不再造成环境污染,变废为宝,资源循环再生利用的目的;增加了食用菌原料资源,减轻了食用菌种植户因食用菌原材料紧缺涨价而造成的经济负担,生产成本比传统方法降低50%以上,产量提高10-15%,生物转化率达80-120%,增加了经济收入和社会效益。本方法适用于多种食用菌。

1. 一种食用菌栽培料,其特征在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)75-90份、棉子壳0-10份、麸皮3-6份、玉米粉2-5份、石膏粉1.2-2份、生石灰2-5。过磷酸钙1-2份,壮菌素0.1-0.6份。

2. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培料,其特征在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)70-85份、棉子壳5-15份、麸皮7-10份、玉米粉3-7份、石膏粉1-1.8份、生石灰0.5-2.5份。过磷酸钙0.3-1.2份,壮菌素0.2-0.7份。

3. 根据权利要求2所述的一种食用菌栽培料,其特征在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)65-80份、棉子壳10-20份、麸皮5-8份、玉米粉2-5份、石膏粉0.5-1.5份、生石灰1.5-3.5份、过磷酸钙0.5-1.5份,壮菌素0.3-0.8份。

4. 根据权利要求2所述的一种食用菌栽培料,其特征在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)40-60份、棉子壳20-40份、麸皮10-20份、玉米粉4-8份、石膏粉0.8-1.6份、生石灰0-2份。过磷酸钙0-1份,壮菌素0.05-0.5份。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的一种食用菌栽培料,其特征在于其食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)包含有金针菇(江山白菇)、工厂化金针菇、杏鲍菇、真姬菇等袋栽食用菌下脚废弃物。

6. 根据权利要求1、2、3或4所述的一种食用菌栽培料,其特征在于其壮菌素包含有豆饼粉、棉子饼粉、磷酸二氢钾、硫酸镁、硼砂、维生素B、E。

7. 根据权利要求1所述的一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在于其工艺步骤如下:

①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎成菌糠。

②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为1:1.2-1.4。

④. 将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。常压灭菌应达到98-100℃,保持12-14小时。

⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加4-5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至28℃以下接入菌种进行发菌培养。

8. 根据权利要求2所述的一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在于其工艺步骤如下:

①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎成菌糠。

②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为7-15天,其间翻堆三次。调料水比为1:1.3-1.5,PH值为6-8.5。翻堆时将堆料里外对翻,使其发酵均匀。

④. 将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。

⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至25℃以下即可接入菌种。

⑦. 根据权利要求 2 所述的一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在於第三次翻堆应将料堆加宽:堆地宽 2--2.5 米,高 1-1.5 米。

9. 根据权利要求 3 所述的一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在於其工艺步骤如下:

①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎成菌糠。

②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为 7-15 天。

④. 发酵期间进行三次翻堆,第一次翻堆为料温升至 65-70℃ 时进行,第二次翻堆为料温上升到 70-75℃ 进行,第三次翻堆为第二次翻堆一天后。翻堆时调料水比为 1 : 1.3-1.5, PH 值为 6.5-9。

⑤. 将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

⑥. 将栽培袋进行灭菌处理。

⑦. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 9-11 毫升的甲醛加 5 克高锰酸钾或用 2 克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至 25℃ 以下接入菌种培养。

10. 根据权利要求 4 所述的一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在於其工艺步骤如下:

①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎成菌糠。

②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为 1 : 1.1-1.3。

④. 将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。高压灭菌应达到 1-2 公斤压力,保持 1-3 小时。

⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 9-11 毫升的甲醛加 5 克高锰酸钾或用 2 克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至 25℃ 以下接入菌种进行发菌培养。

一种食用菌栽培料、生产方法及食用菌栽培工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种食用菌栽培料及其生产工艺,具体说是一种利用食用菌下脚废弃物(菌糠)再生优质培养料、生产方法及食用菌栽培工艺。

背景技术

[0002] 已有传统技术中,食用菌栽培习惯上采用棉子壳、杂木屑及其它农作物秸秆如稻草、麦杆、玉米杆、豆杆、玉米芯等,并配合以牛粪、马粪、猪粪、鸡粪等畜禽粪便为主要原料为配栽培料的材料。近年来,许多地区棉花等农作物种植面积的极度减少和木材原料的紧张短缺;而食用菌种植量的迅速发展,栽培用原材料越趋紧缺,生产成本翻番升高,使食用菌的发展面临严重的资源危机。

[0003] 如何选用低成本的食用菌栽培料作为保证食用菌产业持续稳定发展,降低生产成本,提高栽培效益,增加菇农收入,已成为目前亟待解决的问题。

[0004] 食用菌是一种草腐生菌,它通过菌丝体从人工配制的栽培料中和覆土层中吸收水分和各种营养。经过混合配制的栽培料,并经发酵腐熟后,食用菌菌丝体才能分解利用其中的纤维素和木质素等养分。用以上材料作食用菌菌丝生长的原料存在许多缺点,如不宜腐熟,纤维素和木质素分解缓慢,影响食用菌自身蛋白质的含量,产量低,产生不了大的经济效益。而长期以来栽培食用菌收获后的废弃物无法再使用,而被随意废弃,给杂菌的大量繁衍创造了条件,使食用菌的再生产环境不断恶化,不利于食用菌产业的可持续发展。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了避免和克服传统已有技术中的缺点和问题,缓解原料资源的紧缺矛盾,而提供一种新型的食用菌栽培料及其生产工艺;本发明主要采用了食用菌收获后的废弃物(菌糠)等物质的配方制作的食用菌栽培料。食用菌收获后的废弃物(菌糠)是前茬食用菌栽培收获后的废弃物质,尚具有未被吸收的各种营养成分和微量元素。而食用菌栽培料是根据不同品种食用菌菌丝所需营养配方配伍制作而成的。在本发明中多种袋栽食用菌收获后的废弃物(菌糠)都可以使用。通过本发明的实施达到了使食用菌收获后的废弃物不再造成环境的污染,变废为宝的目的,增加了大自然赐予人类的物质财富;同时可降低生产成本,减轻了种植户因购买原材料而增加的经济负担;提高栽培效益。

[0006] 本发明是采取以下技术实现其发明目的的:

[0007] 一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)75-90份、棉子壳0-10份、麸皮3-6份、玉米粉2-5份、石膏粉1.2-2份、生石灰2-5份。过磷酸钙1-2份。壮菌素0.1-0.6份。

[0008] 一种食用菌栽培料,其优选方案在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)70-85份、棉子壳5-15份、麸皮7-10份、玉米粉3-7份、石膏粉1-1.8份、生石灰0.5-2.5份。过磷酸钙0.3-1.2份。壮菌素0.2-0.7份。

[0009] 一种食用菌栽培料,其更为优选方案在于它包含有食用菌收获后的下脚废弃物

(菌糠)65-80份、棉子壳10-20份、麸皮5-8份、玉米粉2--5份、石膏粉0.5-1.5份、生石灰1.5-3.5份、过磷酸钙0.5-1.5份,壮菌素0.3-0.8份。

[0010] 另一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)40-60份、棉子壳20-40份、麸皮10-20份、玉米粉4-8份、石膏粉0.8-1.6份、生石灰0-2份。过磷酸钙0-1份。壮菌素0.05-0.5份。

[0011] 所述的食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠),本发明优选金针菇(江山白菇)、工厂化金针菇、杏鲍菇、真姬菇等袋栽食用菌下脚废弃物。

[0012] 所述的壮菌素包含有豆饼粉、棉子饼粉、磷酸二氢钾、硫酸镁、硼砂、维生素B、E。其中豆饼粉、棉子饼粉占94%、(重量百分比)、磷酸二氢钾占3%(重量百分比)、硫酸镁占1.5%(重量百分比)、硼砂占0.5%(重量百分比)、维生素B、E占1%(重量百分比)。

[0013] 本发明所涉及的一种食用菌栽培料,其PH值应为6-9之间。

[0014] 一种生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其工艺步骤如下:

[0015] ①.把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0016] ②.按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0017] ③.按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为1:1.2-1.4。

[0018] ④.将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0019] ⑤.将栽培袋进行灭菌处理。高压灭菌应达1-2公斤压力,保持1-3小时。

[0020] ⑥.经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加4--5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至28℃以下接入菌种进行发菌培养。

[0021] 一种生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其进一步优化的工艺步如下:

[0022] ①、把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0023] ②、按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0024] ③.按配方比例的壮菌素溶入适量水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为7-15天,其间翻堆三次。配料用水为清洁水。调料水比为1:1.3-1.5,PH值为6-7.5。

[0025] ④.将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0026] ⑤.将栽培袋进行灭菌处理。

[0027] ⑥.经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至25℃以下接入菌种进行发菌培养。

[0028] ⑦上述工艺步骤中所述的翻堆时应将堆料里外对翻,并将料堆至堆地宽2--2.5米,高1-1.5米。以减少料堆表面积,使其发酵均匀。

[0029] 一种生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其工艺步骤还可选用如下方案:

[0030] ①.把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0031] ②.按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0032] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为7-15天。配料用水为清洁水。

[0033] ④. 发酵期间进行三次翻堆,第一次翻堆为料温升至65--75℃时进行,第二次翻堆为料温上升到70-75℃时进行,第三次翻堆为第二次翻堆一天后。翻堆时调整料水比为1 : 1.3-1.5,PH值为6.5-8。

[0034] ⑤. 将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0035] ⑥. 将栽培袋进行灭菌处理。

[0036] ⑦. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至25℃以下接入菌种进行发菌培养。

[0037] 一种更为优选的生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其工艺步骤还可选用如下:

[0038] ①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0039] ②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0040] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为1 : 1.1-1.3。

[0041] ④. 将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0042] ⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。常压灭菌应达到90-100℃,保持12-14小时。

[0043] ⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米9-11毫升的甲醛加5克高锰酸钾或用2克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至25℃以下接入菌种进行发菌培养。

[0044] 本发明与现有技术相比,具有十分显著的特点及有益效果:

[0045] 一. 采用本发明能将食用菌收获后的下脚废弃物、菌丝培养中出现的污染袋培养料、被虫危害的栽培袋培养料等取之不尽的资源作为食用菌的栽培料,经发酵灭菌处理后成为可被食用菌利用的优质培养料,解决了已有传统栽培法存在的资源紧缺矛盾,有利于食用菌产业的持续发展;解决了食用菌培养料废料重复循环再利用的技术难题,变废为宝,提高资源利用率,有利于保护和改善生态环境,符合效益农业和生态农业的要求。

[0046] 二. 由于在栽培料中加入壮菌素经发酵过程促进微生物分解,使培养料中未被吸收的纤维素和木质素再次分解,产生大量微生物菌体蛋白,便于食用菌菌丝体吸收。因此,培养料中蛋白质含量高,其生物转化率高,产量高,质量好,经济效益大幅度提高,使本发明具有良好的推广应用潜力。

[0047] 三. 本发明生产工艺简单,容易掌握,生产成本比常规方法节约50%以上,产量提高10-15%以上;同时可降低生产成本,减轻了种植户因购买原材料而增加的经济负担;提高栽培效益。

[0048] 用本发明的栽培料栽培的食用菌产生的效益与已有培养料的对比见下表:

[0049]

	金福菇 400g		姬松茸 400g		鸡腿菇 400g		毛木耳 900g	
	本发明	传统法	本发明	传统法	本发明	传统法	本发明	传统法
袋成本元()	0.55	1.20	0.57	1.20	0.60	1.20	1.20	1.80
袋产量(市斤)	0.7	0.65	0.65	0.62	0.60	0.58	1.80	1.60
成品率(%)	100	98	100	95	100	98	100	98
生育期(天)	45	60	45	60	40	55	50	60

[0050] 发明人应用本发明,采用公司加合作社加农户的模式,通过试验和小规模生产已经制作食用菌优质培养料 200 多万袋,成品率达 98% 以上,生物转化率达 80-120%;节约成本 55%,菌丝生长健壮、抗病能力强、品质好、产量高,比常规栽培料提高 10-15%;实际节约成本 120 万元,产生较好的经济效益。

具体实施方式

[0051] 实施例 1:

[0052] 一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)80 份、棉子壳 5 份、麸皮 5 份、玉米粉 3 份、石膏粉 1.2 份、生石灰 4 份、5 份过矽酸钙 1.5。壮菌素 0.3 份。

[0053] 实施例 2:

[0054] 一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)75 份、棉子壳 10 份、麸皮 8 份、玉米粉 3.5 份、石膏粉 1.3 份、生石灰 1 份、过矽酸钙 0.8 份。壮菌素 0.4 份。

[0055] 实施例 3:

[0056] 一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)70 份、棉子壳 15 份、麸皮 7 份、玉米粉 3 份、石膏粉 1 份、生石灰 3 份、过矽酸钙 0.5 份。壮菌素 0.5 份。

[0057] 实施例 4:

[0058] 另一种食用菌栽培料,它包含有食用菌收获后的下脚废弃物(菌糠)50 份、棉子壳 28 份、麸皮 15 份、玉米粉 4.5 份、石膏粉 1 份、生石灰 0.5 份、过矽酸钙 0.7 份。壮菌素 0.3 份。

[0059] 实施例 5:

[0060] 一种食用菌栽培料的生产工艺,其特征在于其工艺步骤如下:

[0061] ①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0062] ②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0063] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量清洁水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为 1 : 1.2, PH 值为 7.5。

[0064] ④. 将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0065] ⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。高压灭菌应达 1.5 公斤压力,保持 2 小时。

[0066] ⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 2 克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至 28℃ 以下接入菌种。

[0067] 实施例 6：

[0068] 一种生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其进一步优化的工艺步骤如下：

[0069] ①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0070] ②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0071] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为 7 天,其间翻堆三次。第一次翻堆为建堆后第四天进行,第二次翻堆为建堆后第六天进行,第三次翻堆为第二次翻堆一天后。配料用水为清洁水。调料水比为 1 : 1.3, PH 值为 7。

[0072] ④. 将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0073] ⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。

[0074] ⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 10 毫升的甲酞加 5 克高锰酸钾熏蒸灭菌,待冷却至 25℃ 以下接入菌种。

[0075] ⑦上述工艺步骤中所述的翻堆时应将堆料里外对翻,并将料堆至堆地宽 2 米,高 1 米。以减少料堆表面积,使其发酵均匀。

[0076] 实施例 7：

[0077] 一种生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其工艺步骤还可选用如下方案：

[0078] ①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0079] ②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0080] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀堆放发酵,发酵时间为 7-15 天。配料用水为清洁水。

[0081] ④. 发酵期间进行三次翻堆,第一次翻堆为料温升至 65-70℃ 时进行,第二次翻堆为料温上升到 70-75℃ 时进行,第三次翻堆为第二次翻堆一天后。翻堆时调整料水比为 1 : 1.35, PH 值为 8。

[0082] ⑤,将发酵好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0083] ⑥. 将栽培袋进行灭菌处理。

[0084] ⑦. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 2 克菇葆(气雾消毒剂)熏蒸灭菌,待冷却至 25℃ 以下接入菌种

[0085] 实施例 8：

[0086] 一种更为优选的生产上述食用菌栽培料的生产工艺,其工艺步骤还可选用如下：

[0087] ①. 把食用菌收获后的下脚废弃物清除原包装袋等杂物后粉碎。

[0088] ②. 按配方比例混配加入各种原料,均匀搅拌。

[0089] ③. 按配方比例的壮菌素溶入适量水中,均匀浇入混配好的原料中,将原料再次搅拌均匀至料水比为 1 : 1.15, PH 值为 6.5。

[0090] ④. 将搅拌好的原料装进袋内,松紧适度,并将袋扎紧或用塑料套环套好形成栽培袋。

[0091] ⑤. 将栽培袋进行灭菌处理。常压灭菌应达到 100℃,保持 12 小时。

[0092] ⑥. 经过灭菌处理的栽培袋放入接种室或接种箱,用浓度为每立方米 10 毫升的甲

酞加 5 克高锰酸钾熏蒸灭菌,待冷却至 25℃以下接入菌种。

[0093] 本发明采用多种袋栽食用菌收获后的废弃物(菌糠)等物质的配方制作食用菌栽培料,具有降低食用菌生产成本、原料资源循环再生利用的作用。通过本发明的实施达到了使食用菌收获后的废弃物不再造成环境的污染,化害为利,变废为宝的目的,增加了大自然赐予人类的物质财富;同时减轻了种植户因购买原材料而增加的经济负担。