



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106278663 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610801309.X

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 聊城市农业科学研究院

地址 252000 山东省聊城市聊大西路11号

(72)发明人 刘新华 曹修才 张牧海 吕军

李岩杰

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司

公司 37221

代理人 李健康

(51)Int.Cl.

C05G 3/00(2006.01)

C05F 17/00(2006.01)

A01G 1/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种草菇栽培基质及其利用菌渣废弃物生产草菇的栽培技术

(57)摘要

本发明属于生物技术领域,涉及一种草菇栽培基质,包括65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,均为重量比。还包括所述草菇栽培基质的制备方法和草菇栽培方法。本发明充分利用金针菇、杏鲍菇的菌渣和鸡粪等农业废弃物作为栽培基质,利用这些基质发酵产生的生物热,不再用电或煤等燃料作为热源,降低了能耗,节约生产成本。

1. 一种草菇栽培基质,包括65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,均为重量比。

2. 如权利要求1所述的草菇栽培基质,其特征在于,所述草菇栽培基质还包括花生壳,花生壳的加入量为菌渣、牛粪或鸡粪、生石灰总重量的20~30%,重量比。

3. 如权利要求1所述的草菇栽培基质,其特征在于,所述菌渣为杏鲍菇菌渣或金针菇菌渣,或二者的混合物。

4. 一种草菇栽培基质组合物,由65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,所述菌渣、鸡粪和生石灰总重量的60~70%的水,混合发酵得到;或者由65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,菌渣、牛粪或鸡粪生石灰总重量的20~30%的花生壳,所述菌渣、鸡粪或牛粪、生石灰和花生壳总重量的60~70%的水,混合发酵得到。

5. 如权利要求4所述草菇栽培基质组合物的生产方法,包括下列步骤:

1) 菌渣机械粉碎,去除杂质;

2) 步骤1)得到的菌渣与牛粪或鸡粪,按重量比65~80%杏菌渣、17~30%牛粪或鸡粪、3~5%生石灰的比例;或者按照65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,菌渣、牛粪或鸡粪生石灰总重量的20~30%的花生壳的比例;充分混匀,

3) 加水,加入水的重量为步骤2)所述菌渣、鸡粪和生石灰总重量的60~70%;

4) 混匀后发酵3~6天,中间翻堆1~3次。

6. 如权利要求5所述草菇栽培基质组合物的生产方法,其特征在于,

步骤1)所述菌渣为杏鲍菇菌渣或金针菇菌渣,或二者的混合物;步骤2)中含水量为63~68wt%。

7. 一种草菇栽培方法,包括下列步骤:

1) 进入生产设施层架式栽培,层架内草菇栽培基质成拱形,高25~35cm,压实;每平方米用草菇栽培基质8~12公斤;所述草菇栽培基质,包括65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,均为重量比;然后加入菌渣、鸡粪和生石灰总重量60~70%的水。

2) 接种,每平方米用栽培种1.0~1.4公斤;

3) 发菌,发菌时间为5~10天,保持温度28~35℃,湿度85%以上,用风机水帘控制温度湿度和氧气;

4) 现蕾,保持温度32~35℃,湿度85%以上,用风机水帘控制温度湿度和氧气;

5) 出菇;

6) 出菇后及时温度湿度水分管理,再出菇3~5潮,

7) 清除草菇菌渣,重新上料。

8. 如权利要求7所述的草菇栽培方法,其特征在于,步骤1)中的生产设施采取保温通风措施;所述保温通风措施包括空调机、通风道及通风孔;生产设施棚体结构为钢骨架覆盖保温层结构,保温层为内外塑料膜加中间保温泡沫构成,棚外设智能温控设备,棚内设空调机及专用通风道及通风孔,棚内地面为水泥地面,设有层架共四层,两排通风管道可满足三列层架出菇的供氧需求。

9. 如权利要求7所述的草菇栽培方法,其特征在于,步骤3)所述的发菌时间为7~10天。

10. 如权利要求7~9任一项所述的草菇栽培方法,其特征在于,步骤6)中出菇后及时温度湿度水分管理,温度为32~35℃,湿度为80~95%。

## 一种草菇栽培基质及其利用菌渣废弃物生产草菇的栽培技术

### 技术领域

[0001] 本发明属于生物技术领域,涉及一种利用菌渣等废弃物低能耗生产草菇的基质及其栽培技术。充分利用专用食用菌大棚保温性好,金针菇、杏鲍菇的菌渣和鸡粪发酵能产生生物热的特点,生产中不再用煤或其他能源产生热能,降低了能耗,节约了成本。

### 背景技术

[0002] 草菇是一种高温菇种,主要在夏季栽培。生产需要高温高湿的环境,要求生长温度:28~38度,湿度85~95%。山东自然条件下,一般6~8月份,保护地设施条件下才能达到要求。秋冬春季生产很难达到这个条件。如果用电或煤等作为能源加热,成本过高,市场难以接受。

[0003] 生产草菇原料主要有稻草、废棉、杏鲍菇菌渣等,生物学效率一般在20%~30%。目前,草菇生产较为常用且生产效率较高的方式为层架式栽培方法。该方法利用传统砖混式菇房,既可在夏季常规栽培,还能在秋季或春季通过煤气加温等方式实现反季节栽培,后者是目前江苏丹阳等地较为常用的生产方法。

[0004] 草菇味道鲜美,市场需求量大,前景广阔,味美价廉的鲜草菇反季节生产供应市场很有意义。但是,草菇不耐储存,一般15~25度条件下只能储存2~3天,超过这个范围,储存时间更短。为了储存草菇,市场上采取盐渍、烘干、速冻等方式,不论何种方式,口感均受到影响。

[0005] 刘新华等报道了夏季休闲大棚高碱性生料栽培草菇技术(《食用菌》2015年第3期36~37页),文中主要介绍了夏季在日光温室大棚内利用整玉米芯和鸡粪为原料生产草菇的技术,原料入棚前需要将玉米芯用饱和石灰水泡透,鸡粪施在棚内并旋耕入土,玉米芯经7-10天浸泡后入棚,堆积成高30-35左右的条形堆,撒菌种后覆土,盖上黑膜,待4天后菌丝长出料面后撤掉黑膜。7天左右时现蕾,9天时可以采收。该方法利用夏季闲置的蔬菜大棚栽培一季草菇,利用了夏季高温高湿环境和整玉米芯通气好的特点。但该方法只能在6月初到7月初开始,到8月中就结束。生产季节限于夏季高温时期,不能实现草菇的周年化栽培。

[0006] CN201010251313.6公开了利用杏鲍菇的菌渣栽培双孢菇的生产方法,是由以下物质和百分比构成:菌渣40-60%,玉米秸秆20-40%,牛粪10-30%,尿素1-3%,石灰1-3%,过磷酸钙0.5-2.5%,所述的利用杏鲍菇菌渣栽培双孢菇的生产方法,其生产工艺是:采取常规栽培双孢菇的生产工艺,即:原料预湿→建堆→翻堆→上架铺料→发酵→播种→菌丝培养→覆土→出菇管理→子实体采收,本发明由于循环利用生产杏鲍菇的废料菌渣作为栽培双孢菇的配料,不仅避免了环境污染,达到清洁生长、保护环境的目的。

[0007] CN201410058391.2公开了一种金针菇菌渣培养基料及其栽培双孢蘑菇的方法,将金针菇 菌渣30-60份,牛粪35份,甘蔗渣0.5-1份,蚕沙0.5-1.5份,复合肥1份,石灰1-1.5份,石膏0.5-1份,过磷酸钙2份,通过建堆、发酵、播种、覆土、出菇和采收一系列步骤生产出来的双孢蘑菇出菇期提前7-10天,采菇期延长10-15天,将金针菇菌渣回收利用,减少了菌渣对环境的污染。

[0008] CN201410104624.8公开了一种真姬菇菌渣培养基料及其制作方法,按重量份数配比称取真姬菇菌渣35-65份,禽畜粪便30-40份,麸皮0.5-1份,氯化钾0.5-1.5份,硝酸铵1-2份,石灰1-1.5份,石膏1-1.5份,过磷酸钙2份,杂木屑0.5-1份,玉米秆1.5-2.5份,棉籽壳0.5-1.5份,氨基酸腐植酸1-1.5份,通过建堆和四次翻堆制成,基料栽培草菇,使出菇期提前6-10天,采菇期延长10-15天,增加草菇产量34%-38%,发菌速度1.16-1.18cm/天,发菌用时16-20天,减少了真姬菇菌渣对环境的污染,提高栽培原料的生物转化率和草菇栽培的经济效益。

[0009] 上述专利申请的基质都有相似之处,但上述专利均存在不能实现周年化生产及基质配方复杂等问题。

## 发明内容

[0010] 草菇反季节栽培时,与常规栽培相同,需要通入蒸汽进行巴氏消毒,之后经过简易二次发酵后接入菌种,进行发菌及出菇管理等。在出菇时需要依靠煤气管道提高棚内温度,使棚内温度达到草菇生长需求。但是近年,煤炭价格较高,一个栽培面积500m<sup>2</sup>的菇棚,燃煤成本500元/天,因此该方法草菇生产成本一般在20元/kg以上。反季节生产草菇,市场需求量大,市场前景广阔,但是由于需要使用煤或电加温,成本一直居高不下导致其生产受到限制。

[0011] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种草菇栽培基质及其栽培方法。

[0012] 一种草菇栽培基质,包括65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,均为重量比。本发明简单易行,可操作性强,与背景技术中所述的相关专利(如CN201010251313.6、CN201410058391.2、CN201410104624.8)相比,很明显的优势在于草菇栽培基质的配方极其简单,给菇农的草菇生产带来了极大的便利。并且在草菇产量上与所述专利相当,并无劣势。因此本发明深受菇农欢迎。背景技术中专利申请的基质都有相似之处,但所述专利均存在不能实现周年化生产及基质配方复杂等问题。其中CN201410104624.8利用真姬菇菌渣栽培草菇发菌用时16-20天,比本发明发菌用时多一倍。相比较之下,本发明简单易行,可操作性强,非常适合喜欢操作简单的广大菇农。

[0013] 优选的,所述草菇栽培基质还包括花生壳,花生壳的加入量为菌渣、牛粪或鸡粪生石灰总重量的20~30%,重量比。

[0014] 所述菌渣为杏鲍菇菌渣或金针菇菌渣,或二者的混合物,二者可以以任何比例混合使用。

[0015] 一种草菇栽培基质组合物,由65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,所述菌渣、鸡粪和生石灰总重量的60-70%的水,混合发酵得到;或者由65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,菌渣、牛粪或鸡粪、生石灰总重量的20~30%的花生壳,所述菌渣、鸡粪或牛粪、生石灰和花生壳总重量的60-70%的水,混合发酵得到。

[0016] 所述草菇栽培基质的生产方法,包括下列步骤:

[0017] 1)菌渣机械粉碎,去除杂质;

[0018] 2)步骤1)得到的菌渣与牛粪或鸡粪,按重量比65~80%菌渣、17~30%牛粪或鸡粪、3~5%生石灰的比例;或者按照65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,菌渣、牛粪或鸡粪、生石灰总重量的20~30%的花生壳的比例;充分混匀,

[0019] 3)加水,加入水的重量为步骤2)所述菌渣、鸡粪和生石灰总重量的60-70%;

[0020] 4)混匀后发酵3-6天,中间翻堆1-3次。

[0021] 步骤1)所述菌渣为杏鲍菇菌渣或金针菇菌渣,或二者的混合物。金针菇、杏鲍菇菌渣来自于工厂化金针菇或杏鲍菇生产后的残留物,这些菌渣一般作为废弃物倒掉。这些菌渣富含有机质、碳、氮等营养物质,能作为草菇菌渣的栽培基质再利用。菌渣本身很细,破碎就行,不再用其他机械粉碎。

[0022] 所述杂质包括塑料袋等。工厂化菌渣一般没有其他杂质。

[0023] 发酵后的鸡粪可以购买,市场上多数发酵肥生产厂家都可以买到。也可以用鸡粪自己发酵制备,鸡粪一般发酵一周左右,鸡粪发酵的方法可以采用现有技术,如下述的方法:

[0024] (1)拌匀发酵剂。1~1.5吨干鸡粪(鲜鸡粪约2.5~3.5吨)加一公斤鸡粪有机肥生物发酵剂,每公斤的发酵剂平均加5~10公斤米糠或玉米、麸皮,搅拌均匀后撒入已准备好的鸡粪中,效果最佳。也可以采用下列配料:秸秆粉(玉米秸、麦秸、豆秸、花生秧、红薯秧、杂草、统糠等)200公斤、鲜鸡粪500公斤、玉米粉100公斤、粗饲料降解剂一包+活力99生酵剂一包(或活力99生酵剂两包,发酵剂先与玉米粉中的20公斤进行混合,便于与大料混合均匀)、加红糖或白糖1公斤可促进发酵,将料全部混合均匀。(2)调剂碳氮比。发酵鸡粪的碳氮比应保持在25~30:1,酸碱度调到6~8(ph)为宜,因鸡粪的碳氮比偏高,应在发酵时加入一些秸秆、稻草、蘑菇渣等一起发酵。(3)调节鸡粪水分。发酵有机肥料的过程中,水分含量是否适宜非常重要,含水量保持在50~65%,判断方法:手紧抓一把物料,指缝见水印但不滴水,落地能散开为宜。(4)鸡粪建堆。在做鸡粪发酵堆时不能做的太小太矮,太小会影响发酵,高度一般在1.5米左右,宽度2米左右,长度在2~4米以上的堆发酵效果较好。或者放入发酵池中,或发酵容器中,用塑料布密封好,进行厌氧发酵,发酵容器可用半地下式的水泥池,也可用陶瓷容器,或用半地下式的土坑(但先要用塑料布垫底),或用塑料袋,不进水,顶上稍垫高一点以防进水,发酵20~30天,即可产生曲香味(视天气温度而时间不同)即可使用。(5)拌匀通气。鸡粪有机肥生物发酵剂是耗氧性微生物,所以在发酵过程中应加大供氧措施,做到拌匀、勤翻、通气为宜,否则会因为厌氧发酵影响物料发酵效果。(6)发酵完成。一般在鸡粪堆积48小时后,温度会升至50~60℃,第三天可达65℃以上,在此高温下翻倒一次,再密封好进行发酵,一般情况下,在发酵过程中会出现2~3次65℃以上的高温,翻倒2~3次即可完成发酵,这样做的目的是为了让其充分发酵,充分杀死其中的病原体和虫卵,翻动一次的目的是让空气大量进入,使之再次发热发酵一次。正常一周左右可发酵完成。

[0025] 优选的,步骤2)中含水量为63~68wt%,直观的判断标准为:用手握能成团,握紧后水分即将成滴流出,放开后不散。

[0026] 一种草菇栽培方法,包括下列步骤:

[0027] 1)进入生产设施层架式栽培,层架内草菇栽培基质成拱形,高25~35cm,压实;每平方米用草菇栽培基质8~12公斤;所述草菇栽培基质,包括65~80%菌渣,17~30%牛粪或鸡粪,3~5%生石灰,均为重量比;然后加入菌渣、鸡粪和生石灰总重量60~70%的水。

[0028] 2)接种,每平方米用栽培种1.0~1.4公斤;

[0029] 3)覆土1~2cm;遮阴;

[0030] 4)发菌,发菌时间为5~10天,保持温度28~35℃,湿度85%以上,用风机水帘控制

温度湿度和氧气；

[0031] 5)现蕾,保持温度32~35℃,湿度85%以上,用风机水帘控制温度湿度和氧气；

[0032] 6)出菇：

[0033] 7)出菇后及时温度湿度水分管理,再出菇3~5潮，

[0034] 8)清除草菇菌渣,重新上料。

[0035] 优选的,步骤1)中的生产设施采取保温通风措施。所述保温通风措施包括但不限于:空调机、通风道及通风孔等。生产设施棚体结构为钢骨架覆盖保温层结构,保温层为内外塑料膜加中间保温泡沫构成,棚外设智能温控设备,棚内设空调机及专用通风道及通风孔,棚内地面为水泥地面,设有层架共四层,两排通风管道可满足三列层架出菇的供氧需求。

[0036] 步骤3)中覆土1~2cm;用黑色塑料薄膜遮阴；

[0037] 步骤4)所述的发菌时间为7~10天。

[0038] 步骤6)中草菇开伞显示草菇成熟,这时采摘影响草菇口感和观感,因此,要草菇形成后于开伞前采摘。草菇生长发育很快,要每天采收两次,防止开伞影响质量。

[0039] 步骤7)中出菇后及时温度湿度水分管理,温度为32~35℃,湿度为80~95%。

[0040] 本申请中所述的湿度为相对湿度。

[0041] 本发明的有益效果是：

[0042] 本发明充分利用金针菇、杏鲍菇的菌渣和鸡粪等农业废弃物作为栽培基质,利用这些基质发酵产生的生物热,不再用电或煤等燃料作为热源,降低了能耗,节约生产成本,使反季节供应物美价廉的鲜草菇成为现实。如果利用电或煤等燃料作为热源,生产成本将不能被市场接受。一个栽培面积500m<sup>2</sup>的菇棚,燃煤成本500元/天,一个生产周期30天,可节省燃煤成本15000元。采用我们的配方,配方简单,便于菇农掌握,配方中各种基质相互作用,既供给草菇生长所需的各种营养物质,发生的生物热还是优质的能源,在不用外加热的情况下能源源不断的满足草菇生长发育所需要的温度,当然,温度过高时还需要通风降温,温度控制不复杂。

[0043] 充分利用金针菇、杏鲍菇的菌渣和鸡粪发酵产生的生物热和保温设施控制温度湿度通风量是栽培能否成功的关键,保护点是该项技术的发明及应用。保温设施采用保温效果较好的双层塑料膜加保温泡沫结构,保温效果好。生物热是利用原料中微生物的分解作用产生,微生物利用菌渣和牛粪作为碳氮源,不停地将菌渣和牛粪中的纤维素和木质素等分解,释放大量生物热,这些生物热不停释放,可以满足草菇生长需求。通过水帘风机增加通风量,控制温度在28~35℃,湿度85%以上。这种生物热不会释放太快,温度一般不会超过60℃,使用水帘风机可以把温度控制在需要的温度。通风道及通风孔调节温度和二氧化碳浓度;通过人工喷水方式加湿。

[0044] 本发明通过使用新型复合保温棚,利用菌渣和鸡粪的产生的生物热作为主要能源和栽培基质,在生产成本较低条件下,可以在秋冬春季节生产草菇,反季节供应鲜菇。金针菇、杏鲍菇等菌渣和鸡粪都可以作为栽培草菇的基质,将它们混合后,经过微生物作用,发生复杂的理化和生物作用,产生大量的生物热能,在一定的设施保护下,温度可以控制在草菇生长所需要的温度,温度满足后,通过水帘风机等设施,可以控制湿度、氧气等条件。这样,解决了草菇生产所需要的养分、温度、湿度等环境条件,产量达到4~6kg/m<sup>2</sup>,生产效益

十分可观。

### 具体实施方式

[0045] 以下结合具体实施例对本发明做进一步说明,但不限于此。

[0046] 实施例1:

[0047] 利用本发明生产草菇,采用杏鲍菇菌渣75%,牛粪20%,生石灰5%的栽培基质,混匀后发酵5天,中间翻堆2次,进入生产设施层架式栽培,层架内料成拱形,上料厚35cm,每平方米上料12公斤,接种,每平方米用栽培种1.25公斤;土层1~2cm;用黑色塑料薄膜遮阴;按照发菌29~32℃、湿度85%,发菌时间为9天,用风机水帘控制温度湿度和氧气;现蕾,保持温度32~35度,湿度85%以上,用风机水帘控制温度湿度和氧气;出菇31~34℃管理,湿度控制在90%左右,每平方米出菇5公斤,反季节供应市场,每天可供应1000公斤鲜菇。草菇开伞显示草菇成熟,这时采摘影响草菇口感和观感,因此,要草菇形成后于开伞前采摘。草菇生长发育很快,要每天采收两次,防治开伞影响质量。出菇后及时温度湿度水分管理,再出菇3~5潮,然后清除草菇菌渣,重新上料。不计设施折旧,生产成本每公斤2.0元(含电费,人工,运营等),运费2.0元,收货价每公斤14元,仅此项每天利润10000元,年利润可达300万余元。

[0048] 实施例2

[0049] 利用本发明反季节生产草菇,采用70%金针菇菌渣,牛粪26%,生石灰4%,添加金针菇菌渣、牛粪和生石灰总重量25%的花生壳用作栽培基质,加入菌渣、牛粪、生石灰和花生壳总重量60~70%的水。混匀后发酵4天,中间翻堆2次,进入生产设施层架式栽培,层架内料成拱形,上料厚32cm,每平方米上料12公斤,接种,每平方米用栽培种1.4公斤;覆土1~2cm;用黑色塑料薄膜遮阴;按照发菌29~32℃、发菌时间为7天,湿度90%,现蕾,保持温度32~35度,湿度85%以上,用风机水帘控制温度湿度和氧气;出菇31~34℃管理,湿度控制在90%左右,每平方米出菇6.5公斤,出菇后及时温度湿度水分管理,再出菇3~5潮,然后清除草菇菌渣,重新上料。生产成本每公斤1.8元,坐等顾客上门收购,每公斤8元,每年生产草菇4季,年生产草菇12000公斤,年获得利润7万余元。

[0050] 实施例3

[0051] 利用本发明反季节生产草菇,采用80%杏鲍菇菌渣,17%牛粪,生石灰3%;杏鲍菇菌渣上架前预湿两天,加入杏鲍菇菌渣重量60~70%的水,进料前将牛粪铺在料面上,浇湿后即可上料,上料采用人工上料。上料后闷棚,由于杏鲍菇菌渣在堆制过程中自身产热较多,加之层架式栽培进料量较大,因此在闷棚过程中棚内温度上升很快,3天后温度即可升到68℃,保持24h,之后将棚温调整至55℃保持2天即完成了栽培料的简易发酵过程。草菇栽培方法同实施例1,不同之处在于,在播种前对料面预湿,播种时播种量为3%,播种后闷棚2天待料温上升至39℃时打开风机,调整棚温33℃,料温维持在35~37℃,待菌丝长满栽培料后打出菇水并加大昼夜温差,利用温差刺激使草菇及时扭结。在播种第7天打出菇水,待大部分草菇扭结完成后保持棚温31℃,料温维持在33~35℃。第一潮菇出完后,打出菇水,将棚温升至33摄氏度℃,维持3天后再将至31℃,即开始出第二潮菇,第三潮菇出菇管理类同。每天毛利润7000多元,年毛利润近250万元。

[0052] 实施例4

[0053] 利用本发明采用地栽模式,采用75%杏鲍菇菌渣,牛粪20%,生石灰5%,加入菌渣、牛粪和生石灰总重量60~70%的水,混匀后发酵3天,中间翻堆2次,发酵好的培养料进入草菇生产大棚,上料厚30cm,宽90cm,长8米成拱形,上料完成后接种草菇菌种,每平方米用栽培种1.1公斤,然后覆土3~4cm;保持棚温35~37℃、发菌7天左右,喷出菇水适当通风刺激菌丝扭结形成小菇蕾,保持温度32~35℃,湿度85%以上,打完出菇水3天左右就有小蘑菇长出;出菇32~35℃管理,湿度控制在90%左右;每平方出菇12斤,每斤3元,每棚毛利润10800元。

[0054] 实施例5

[0055] 利用本发明采用大棚层架式栽培草菇,采用金针菇菌渣80%,鸡粪15%,生石灰5%,混合发酵3天,发酵好培养料进入大棚上宽1米、高45cm、长10米的层架,每排层架5层,共有层架30排,栽培面积1500平方米,栽培方法同实施例1,培养料接种后发菌8天打出菇水加大通风量刺激扭结,出菇期温度控制料温在35℃左右,空间温度在30℃左右;每平方米出菇8斤,每斤3元,每棚毛利润36000元。

[0056] 技术效果对比表

[0057]

	基质配比	产量/平方米	每棚利润/年
实施例 1	杏鲍菇菌渣 75%, 牛粪 20%, 生石灰 5%	10 斤	300 万余元
实施例 2	70%金针菇菌渣, 牛粪 26%, 生石灰 4%, 添加 25%的花生壳	13 斤	7 万余元
实施例 3	80%杏鲍菇菌渣, 17%牛粪, 生石灰 3%	10 斤	250 万元
实施例 4	75%杏鲍菇菌渣, 牛粪 20%, 生石灰 5%	12 斤	10800 元
实施例 5	金针菇菌渣 80%, 鸡粪 15%, 生石灰 5%	8 斤	36000 元
对比例 1	真姬菇菌渣 50%, 禽畜粪便 35%, 麸皮 1%, 氯化钾 1%, 硝酸铵 2%, 石灰 1%, 石膏 1%, 过磷酸钙 2%, 杂木屑 1%, 玉米秆 2%, 棉籽壳 1%, 氨基酸腐植酸 1%	10 斤	13500 元
对比例 2	稻草 90%, 鸡粪 7%, 石膏 1%, 复合肥 2%	8 斤	10800 元

[0058] 需要说明的是,本发明可用于工厂化生产,也可以菇农自建棚栽培;工厂化生产和菇农自建棚栽培每平方产量差距不大,但因工厂化和菇农自建棚栽培面积差距较大所以利润差距较大。本发明的实施例1和实施例3均为工厂化生产,实施例2、4、5及对比例为菇农自建棚栽培。