

ICS#点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

DB36

江西省地方标准

DB 36/ XXXXX—2013

无公害白玉菇栽培技术规程

点击此处添加标准英文译名

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

2013 - XX - XX 发布

2013 - XX - XX 实施

江西省质量技术监督局####发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由赣州市质量技术监督局提出。

本标准起草单位：江西省赣州市创新生物科技研究院、安远县天华现代农业有限责任公司。

本标准主要起草人：阮时珍、李月桂、阮晓东、阮周禧、黄巧珍、陈强、陈家意、江旺坤、刘正德、赖伟红、刘正梁、黄本素。

无公害白玉菇栽培技术规程

1 范围

本标准规定了无公害白玉菇生产栽培的术语和定义、菌种、产地环境、栽培季节、菇房设计、栽培模式、生产工艺、技术要求、病虫害防治、生产管理档案。

本标准适用于江西省无公害白玉菇工厂化和常规袋料栽培。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 9688 食品包装用聚丙烯成型品卫生标准

HG 2940 饲料级轻质碳酸钙

NY/T 119 饲料用小麦麸

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

NY 5095 无公害食品 食用菌

NY/T 5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求

NY 5358 无公害食品 食用菌产地环境条件

中华人民共和国农业部令 第62号 《食用菌菌种管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 无公害白玉菇

指栽培基质和生产环境符合国家有关标准，不使用禁用农药，农药残留及其它有害物质符合国家标准的商品白玉菇。

3.2 培养料

指栽培后废菌糠的培养料及其它原辅材料等。

4 菌种

4.1 菌种来源

应使用由相应资质的科研院所和菌种场供应的菌种。

4.2 质量要求

母种、原种、栽培种的菌种质量要求符合NY/T 528的规定。

4.3 菌种管理

母种、原种、栽培种的菌种管理按农业部《食用菌菌种管理办法》的要求进行，菌种培养基中，不允许使用农药。

4.4 菌种选择

4.4.1 品种选择选用优质、高产、抗逆性强、适应性广、商品性好的白玉菇菌株，如“创新白9号”、“厦白3号”、“厦白6号”、“宁研白18号”等优良品种。

4.4.2 菌种处理原种和栽培种要存放于阴凉干净的保藏室或消毒的冰箱内，接种要在经消毒的接种箱、接种室或无菌室内进行操作。

4.4.3 菌种培养应在经消毒的专用棚室或培养室内进行，菌种场与生产场所隔离。

5 产地环境

白玉菇栽培产地环境应符合NY 5358的要求。栽培场地应远离工矿业污染源，距离在1000m以上，不受废水、废气、废渣的污染，生产白玉菇用水符合GB 5749标准。

6 栽培季节

6.1 白玉菇袋料栽培是江西省的主要栽培模式，采用工厂化周年控温栽培为主。

6.2 常规栽培秋季应选择每年8月~9月份接种，当年11月至次年4月出菇。

7 菇房设计

7.1 菇房坐向

坐北朝南，具有保温、保湿和空气交换功能。设计每间标准出菇房有效栽培面积为70m²~100m²。

7.2 菇房设施

标准菇房的内墙用8cm~10cm厚，房顶宜用13cm~15cm厚的挤塑泡沫粘贴上或彩钢板建造，增强保温和隔热能力。

7.3 通气设施

制冷机的风机处安装2台~4台大小为40cm×40cm的窗口，每个窗安装一台排气风窗。

7.4 降温设施配套

每间标准出菇房栽培面积70m²~80m²，应安装一台7.5HP~10HP制冷机及配套的风机。每间标准出菇房栽培面积90m²~100m²，标准菇房应安装一台10HP~13HP制冷机及配套的风机。

7.5 光照设施

每间标准出菇房有效栽培面积70m²~80m²，可用节能灯40瓦的，安装15盏~18盏，或采用白色JED灯。

7.6 水分调节设施

每间标准菇房的每架底层下面，要安装硬塑料水管一条视为架长，直径为15cm~20cm，并将水管错位打孔，孔直径0.5cm~0.8cm，孔与孔之间距离15cm~20cm。

8 栽培模式

8.1 工厂化床架栽培模式

层架设7层~8层、底层菌床与地面距离20cm~30cm、两边操作的菌床宽度为130cm~140cm、单边操作菌床宽度为60cm~70cm、顶层菌床距屋顶120cm~150cm、菌床之间的通道70cm~80cm，每间标准菇房的栽培面积90m²~100m²。

8.2 常规床架栽培模式

菇棚建造应坐北朝南，可利用日光温室大棚，闲置保鲜库、地下窖洞等，采用竹木或金属搭建层架；下层距地面20cm~30cm、层架间距45cm、两边操作的菌床宽度为110cm~120cm、最高层距顶棚100cm~130cm、架设5层~6层、过道宽60cm~70cm，每间标准菇房的栽培面积为70m²~80m²。

9 生产工艺

备料→装袋→灭菌→冷却→接种→发菌培养→开袋搔菌→催蕾→出菇管理→采收→包装

10 菌种生产

根据当地不同生产季节，按照NY/T 528 要求，生产一级种（母种），二级种（原种），三级种（栽培种）菌种。根据生产计划用量，菌种生产可提前60d~70d生产菌种。

11 原料要求

11.1 主辅原料：原料 木屑、棉籽壳、玉米芯、麦麸、玉米粉、豆饼（豆粕）粉等主辅原料，要求干燥、纯净、无霉、无虫、不结块、无有害污染物和残留物，木屑应取自水青冈、抱栎、杨、柳等阔叶树种，针叶树种的木屑应自然堆积2~3个月。

11.2 木屑要求新鲜、干燥、无虫、无霉、无腐烂、无香味、臭味等，应符合NY/T 5099 要求。

11.3 辅料：麦麸要求新鲜、干净、无雨淋、无霉变、无虫蛀、无结块、无腐烂、无异味等，应符合NY/T 5099 要求。

11.4 棉籽壳要求新鲜、干净、无雨淋、无霉变、无虫蛀、无结块、无腐烂、无异味等，棉籽壳符合NY/T 5099 要求。

11.5 培养料：可选用的添加剂主要有：尿素、硫酸镁、过磷酸钙、磷酸二氢钾、石膏、石灰、轻质碳酸钙等，应符合NY/T 5099 要求。

12 配方

12.1 配方配制

12.1.1 配方一：棉籽壳 40%，木屑 10%，玉米芯 15%，麦麸 25%，玉米粉 8%，碳酸钙 1%，石灰粉 1%，含水量 63%~65%，pH 值 8.0~9.0。

12.1.2 配方二：棉籽壳 30%，木屑 15%，玉米芯 20%，麦麸 26%，玉米粉 7%，碳酸钙 1%，石灰粉 1%，含水量 63%~65%，pH 值 8.0~9.0。

12.1.3 配方三：棉籽壳 45%，麦麸 22%，玉米芯 20%，玉米粉 6%，豆饼粉 2%，石灰 2%，石膏 1%，碳酸钙 2%，含水量 63%~65%，pH 值 8.0~9.0。

12.1.4 配方四：木屑 25%，棉籽壳 20%，玉米芯 22%，麦麸 18%，玉米粉 7%，豆饼粉 4%，石灰 2%，碳酸钙 2%，含水量 63%~65%，pH 值 8.0~9.0。

12.2 配制方法

将棉籽壳、玉米芯提前1d~2d进行预湿，并加入1%~2%石灰。配制时先将各种原辅材料混合均匀，按料水比1:2~1:1.3的比例缓慢将水加入混合均匀，以含水量达到63~65%。即用手紧握培养料，指缝有水渗出3~5滴水落下为宜。

13 装袋

袋栽白玉菇采用高压聚丙烯塑料袋装料，规格为17cm×33cm×0.005cm，或18cm×35cm×0.005cm，生产使用装袋机进行装袋。

14 灭菌

14.1 常压灭菌

将装完的菌袋，采用常压锅进行灭菌，一般起火3h~4h，当锅内气温达100℃，保持20h~23h，待袋温降到70℃以下时出锅，及时移到已消毒的冷却室。

14.2 高压灭菌

当压力表气压升至0.05mpa，温度升至126℃时，维持180min~240min，灭菌结束，停止供汽。

15 冷却

将灭菌的栽培袋移到干净的冷却室进行冷却至28℃以下，即可接种。

16 接种

16.1 菌种的菌龄在30d~35d，应掌握菌丝满袋后3d~7d，及时接种。

16.2 接种严格按照无菌操作规程进行，接种箱采用气雾消毒剂消毒30min~40min，接种工具和手部用75%的酒精擦拭消毒。

16.3 采用无菌室接种，严格按照无菌操作规程进行，采用紫外线或臭氧机消毒10h~12h，关闭设备后，方可开始接种。

16.4 菌种用量：每瓶(袋)栽培种接30袋~40袋栽培袋。

17 菌培养

17.1 培养室应提前 3d~5d 用漂白粉清洗消毒,浓度为 100g 加水 10kg;或用新洁尔灭 500g,加水 15 kg。

17.2 接种后的栽培袋排放黑暗的培养室内培养,温度保持在 22℃~25℃。空气相对湿度 70%以下。

17.3 接种后 7d~10d 应检查栽培袋,观察菌丝生长情况。发现污染袋,及时将其清理出培养室。在发菌阶段的菌袋,应检查 2 次~3 次。

17.4 菌袋在 22℃~25℃条件下,菌袋菌丝长满 40d~50d,一般菌袋菌龄从接种至上架掌握在 90d~100d,可进出菇房。

18 发菌期管理

18.1 发菌环境

要求环境干燥、防潮、避光、通风、保温,保持菇房空气新鲜,相对湿度控制在 70%以下,菇房在使用前要彻底进行清扫、消毒,采用气雾消毒剂熏蒸。

18.2 温度控制

发菌期温度控制在 20℃~26℃,发菌时注意观察袋内温度,当袋温超过 27℃ 以上时,要及时进行翻堆通风,严防烧菌,一般 10d~15d 检种一次。

19 常规栽培的温度控制

19.1 春秋季栽培的温度控制

常规栽培模式:栽培袋生产安排在出菇室内温度能够降到 10℃~19℃ 以下提前 50d 进行,春季气温低对发菌不利,可通过加温,还可以将栽培袋靠紧排放,排与排之间少留空隙,使温度控制在 18℃~23℃ 以内,每天要适当通风 3 次~5 次,每次通风 15min~30min。

19.2 秋季栽培的温度控制

常规栽培模式:菌袋生产安排在出菇室内温度能够降到 10℃~19℃ 以下,要提前 50d~60d 进行,这时外界气温较高,发菌室应适当采取降温措施,白天不通风或少通风,夜间通大风;如果温度较低,适当增加菌袋摆放量,将温度控制在 23℃ 以内。

20 菌袋发菌期及后熟培养

菌丝发满后室温应维持 22℃~25℃,一般 50d 菌袋由白色转为土黄色,重量减轻,基质开始收缩时,菌丝能达到生理成熟。从接种至上架菌龄 90d~100d。

21 菌袋上架

一般菌袋从接种后适温条件下,需培养 90d~100d,才能达到生理成熟,把菌袋笠放于床架上,将套环和棉塞取下。经过搔菌,待菌袋表面菌丝恢复浓白后,再经 5d~7d 逐渐扭结成针头大的小菇蕾。

22 搔菌与注水

22.1 搔菌

菌丝生理成熟结束后要进行搔菌,方法是用搔或耙剔除培养料表面深0.5cm~1cm的老菌种块及表层老菌丝。可采用专用搔菌机械。

22.2 注水

搔菌后,向菌袋内注入清水50g~70g,待5h~6h后将袋内余水倒掉,菌袋表面内不得有积水,湿润培养基表面,有利原基形成。

23 转色与催蕾

23.1 转色

搔菌后菌袋(瓶),温度调至14℃~17℃、空气相对湿度90%~95%,二氧化碳浓度小于0.1%的栽培库房内,避光培养3h~5h。为防止搔菌后的料面长时间裸露于空间出现失水现象,可覆盖无纺布保湿,每天向无纺布或编织袋上雾状喷水,并保持栽培库房内的地面湿润,通风换气要新鲜。

23.2 催蕾

待袋口表面菌丝出现绒絮状、色泽变灰即进入催蕾处理。菇房温度降至12℃~16℃,8d~10d料面上可以看见针头状的灰褐色菇蕾。菇蕾形成后给予300勒克斯~500勒克斯的光照。

24 出菇管理

24.1 菇蕾培育

24.1.1 白玉菇开袋搔菌期3d~4d时温度调至14℃~18℃,空气相对湿度维持在85%~90%,出菇房可选用节能灯、日光灯或LED灯,每天用300勒克斯~500勒克斯的散射光照7h~9h。

24.1.2 创造出8℃~10℃的刺激温差,待15h~24h,每天通风5次~7次,每次10min~15min,10d~13d即可形成小菇蕾。

24.2 子实体生长期管理

24.2.1 温度:白玉菇出菇温度范围在10℃~19℃,最适温度为13℃~16℃,温度高时采取白天盖草帘等,晚间掀草帘进行降温,温度低时要采取加温措施。

24.2.2 湿度:白玉菇搔菌后应覆盖编织袋或无纺布,空气相对湿度维持在85%~95%。

24.2.3 通风:白玉菇通风搔菌后至形成菇蕾之前,每天应保证适量的通风;当幼菇形成后应加大通气量,但要保湿,减小温差。

24.2.4 光照:白玉菇形成菇蕾时要求有适当的散射光,菇体在生长阶段需200勒克斯~500勒克斯的散射光,每天保持3h~5h。

24.2.5 子实体生长到6成~7成时,在采菇前3d~4d不需光照。

25 采收

25.1 采收标准

菌盖上斑纹清晰，菌盖光滑，色泽洁白，菌盖直径1cm~2.5cm，柄长8cm~15cm不等，菇盖不开伞时采收。

25.2 采收要求

25.2.1 采菇人员要穿戴洁净的工作服、帽、口罩，一手抓住菌柄，另一手按住袋，将菇摘下，轻轻放入洁净的筐内叠放整齐。

25.2.2 采收的白玉菇后，将整丛菇要轻轻撕开后，长短进行分开放，把头与头装入专用箱内。

25.2.3 采用聚丙烯折角塑料袋分装（40cm×48cm×0.004cm，塑料袋放在分装模型盒内，菇盖向两边，头与头对齐进行分装。

26 预冷处理

白玉菇采收后放入1℃~3℃的冷藏库内预冷，预冷时间8h以上。

27 包装

27.1.1 包装塑料袋应符合 GB 9688 要求。

27.1.2 采用印有商标的聚丙烯折角袋分装（40cm×48cm×0.04cm），每袋装 2500g，抽真空后，并用橡皮筋扎紧袋口，外两边各用专用胶带扎一圈。

27.1.3 小包装采用白色塑料托盘，每盒包装分为净重 150g、250g，用保鲜膜包装。

28 装箱

鲜菇按每箱4~8袋的规格装入泡沫箱。鲜菇须经检测符合NY 5095的要求，用胶带封好。

29 入库

29.1 包装好的放入塑料筐内移到 2℃~4℃的冷藏库内贮藏。

29.2 在低温条件下运输，保持产品的良好品质。

30 病虫害防治

30.1 主要病虫害

白玉菇主要病虫害：竞争性杂菌包括链孢霉、放线菌、绿霉、曲霉、青霉、根霉、毛霉、黑霉、酵母、细菌等；专性寄生病害为黏菌类；虫害主要包括菌蚊、菇蝇、菇蛆、菇螨、线虫等。

30.2 防治方法

30.2.1 农业防治

选用抗病力强的优良菌种，制备菌丝健壮、生活力强的生产菌种，创造有利白玉菇生长发育而不利病虫及杂菌繁殖的环境条件。菇房保持良好的通风、清洁卫生，使用饮用水卫生标准的水源。

30.2.2 物理防治

利用日光暴晒、高温焖棚、黑光灯诱杀等措施。菇房的门窗及通风孔安装60目的窗纱，做到随手闭门，经消毒隔离带进棚。

30.2.3 生物防治

采用生物农药和农用链霉素等以及生物防腐保鲜剂、天然杀虫剂防治病虫害。

30.3 控制措施

30.3.1 黑斑病

搞好菇房内外卫生，将菇房内温度控制在10℃左右，湿度控制在85%~90%可减轻病害；病菇要迅速烧掉或掩埋处理。

30.3.2 黏菌病

菇房环境、栽培架和栽培菌袋表面要求清洁卫生，控制适宜的湿度，把感染部位菌块削掉，埋入土中。

30.3.3 锈斑病

出菇期间不能往子实体上直接喷水，菇房的管理用水可以加入3%漂白粉，控制温度，进行适当的通风。

30.3.4 柄基腐病

为真菌性病害，控制措施是菌块避免喷水过多，及时通风换气。如有发生病害，及时将子实体清除，烧掉或掩埋处理。

31 生产管理档案

对栽培过程中各环节生产管理措施详细记录，菌袋栽培与菌丝培养记录见表A.1，出菇管理记录见表A.2。

附 录 A
(资料性附录)
白玉菇栽培档案管理记录

A.1 菌袋栽培与菌丝培养记录表见表A.1

表A.1 菌袋栽培与菌丝培养记录表

日期	制袋		灭菌		接种			发菌管理						污染总数	污染率	备注
	时间	数量	温度	时间	时间	品种	数量(袋)	温度	平均湿度	通风		查菌				
										起始时间	分钟	日期	数量			

A.2 出菇管理记录表见表A.2

表A.2 出菇管理记录表

日期	出菇管理					产量		备注	
	平均温度	湿度	光照	通风		出菇记录	总量		单产
				起始时间	分钟				