

双孢菇的品种类型及菌种质量

周希华, 姜国华, 张学玲

(潍坊职业学院 山东 潍坊 261041)

摘要: 随着双孢菇栽培的普及和菌种选育技术的提高, 其品种资源日趋丰富。不同的双孢菇品种类型需要不同的栽培管理技术; 不同的生产区域, 选用的菌株也不尽相同。明确品种类型, 因地制宜的选择优良品种及使用高质量的菌种, 是确保双孢菇高产优质的关键因素。

关键词: 双孢菇; 品种类型; 菌种质量

中图分类号: S 646.1⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)04-0244-02

双孢菇人工栽培已有 300 多年的历史, 从原始的自然采种, 经历了纯种培养、组织分离、孢子分离、杂交育种等阶段, 曾经为双孢菇商业性栽培提供了许多重要的品种。

1 品种类型

1.1 按子实体色泽分

按子实体色泽分可分为白色、棕色和奶油色 3 种类型。白色双孢菇的子实体圆整, 色泽纯白美观, 肉质脆嫩, 适宜于鲜食或加工罐头。但管理不善, 易出现菌柄中空现象。子实体含有酪氨酸, 在采收或运输中常因受损伤而变色。奶油色双孢菇的菌盖发达, 菇体呈奶油色。出菇集中, 产量高, 但菌盖不圆整, 菌肉薄, 品质较差。棕色双孢菇具有柄粗肉厚、菇香味浓、生长旺盛、抗性强、产量高、栽培粗放的优点。但菇体呈棕色, 菌盖有棕色鳞片, 颜色欠佳, 菇体质地粗硬, 商品性状差, 如引自美国加州的大棕菇。

白色双孢菇形美、色好、质佳, 颇受消费市场欢迎, 在世界各地广泛栽培。奶油色及棕色双孢菇因质地和色泽较差, 不适于加工制罐, 一般以鲜菇供应市场, 栽培规模受到很大限制。

1.2 按母种菌丝形态分

1.2.1 贴生型 菌株特点是: 在 PDA 培养基上, 菌丝生长稀疏, 灰白色, 紧贴培养基表面呈扇形放射状生长, 菌丝尖端稍有气生性, 易聚集成线束状。基内菌丝较多而深。从播种到出菇一般需 35 ~ 40 d。子实体菌盖顶部扁平, 略有下凹。肥水不足时, 下凹较明显, 有鳞片, 风味较淡。耐肥、耐温、耐水性及抗病力较强, 出菇整齐, 转潮快, 单产较高。但畸形菇多, 易开伞, 菇质欠佳, 加工后风味淡, 适宜于盐渍加工和鲜售。如 176、111、101-1

等都是国内大面积栽培的高产稳产菌株。生产要点是: 料厚水足是丰产的关键。堆制培养料时, 可适当增加粪肥、饼肥、尿素等氮肥的含量, 培养料 C/N 约 27 : 1, 含水量保持在 65% 左右。铺料厚度不低于 20 cm, 覆土层应偏厚。出菇期间, 菇房空气湿度不低于 90%。因出菇密集, 转潮快, 要早喷出菇水和转潮水, 并及时采收。

1.2.2 气生型 菌株特点是: 菌丝初期洁白, 浓密粗壮, 生长旺盛, 爬壁力强。菌丝易徒长形成菌被, 基内菌丝少。从播种到出菇需 40 ~ 50 d。该菌株耐肥、耐温、耐水性及抗病力较贴生型差, 出菇较迟而稀, 转潮较慢, 单产较低。但菇质优良, 菇味浓香, 商品性状好, 适宜于制罐或鲜销。如闽 1 号、102-1 等是国内广泛推广使用的气生型菌株。生产要点是: 在制备母种培养基时, 为保持略干硬的质地, 琼脂用量要比贴生型菌株增加 1 g / 1000 mL。因该菌株易产生徒长、早衰和吐黄水现象, 应严格控制原种和栽培种的菌龄, 以刚长满瓶底为宜。气生型菌株对环境条件的要求不如贴生型菌株粗放, 在栽培上要掌握培养料养分偏少、腐熟度偏大、含水量偏低的原则; 在管理上要掌握生长温度偏低、喷水偏轻、通风要足的原则。因基内菌丝少, 培养料建堆时应少加化学氮肥, 多加有机肥, 调 C/N 为 30 ~ 33 : 1。发酵料含水量控制在 55% 左右。播种期一般比贴生型菌株推迟 5 d 左右。覆土材料的透气性要强, 由 1 次性覆土改为 2 ~ 3 次性覆土。出菇期间, 菌床喷水宜采用勤而轻喷法, 不宜用间歇重喷法。空气湿度保持在 85% ~ 90%。室温保持在 17℃ 以下为宜。

1.2.3 半气生型 半气生型菌株是通过人工诱变、单孢分离或杂交育种等方法选育出的介于贴生型和气生型之间的类型。菌株特点是: 菌丝在 PDA 培养基上呈半贴生、半气生状态, 线束状菌丝比贴生型少, 比气生型多, 基内菌丝较粗壮。该菌株兼有贴生型和气生型两者的优点, 既有耐肥、耐水、耐温、抗逆性强、产量高的特性, 又有菇体组织细密、色泽白、无鳞片、菇形圆整、整菇率高的品质。如 A s2796、A s3003、浙农 1 号、苏锡 1 号、

第一作者简介: 周希华(1954), 女, 山东青州人, 教授, 现从事食用菌、微生物领域的教学与技术开发等工作。

收稿日期: 2007-10-08

101-1、As1671(闽2号)等都是我国栽培最广的半气生型菌株。生产要点是:调节培养料C/N比为27~30:1,含水量65%~68%。铺料厚度约20cm。覆土层厚度约2.5~3cm。发菌期间通气性要好,以防菌丝徒长形成菌被。出菇期间喷水要足,结菇水要早喷(菌丝距表土约0.5~1cm时)、重喷,使土层尽快达到最大持水量。正常水分管理时不少于贴生型菌株。在20℃左右通常不死菇,但在薄料栽培、肥水不足时易形成薄皮菇、空心菇等次级品。

1.3 按子实体生长最适温度分

按子实体生长最适温度分可分为中低温型(如As2796、U3、176等)、中高温型(如上海102、9506等)及高温型(如夏菇93、新登96等)3种。大部分双孢菇菌株属于中低温型,最佳菇温是13℃~18℃,产菇期多在10月至次年4月份。夏季因不能抵抗高温而停止生产。

高温型菌株的适宜菇温是26℃~32℃,适于5月底~6月初播种,7月中旬~9月底出菇。高温型菌株是进行反季节栽培,消除市场淡季,提高生产效益的理想选择。

1.4 按子实体大小分

按子实体大小分可分为大粒型、中粒型、小粒型3种。多数菌株属于大粒型或中粒型。小粒型品种菇肉结实、鲜嫩、品质优良,适于整菇制罐(如F56、F62、9506等)。

2 菌种质量

优质菌种必须达到纯、色正、健壮、湿润、味香、转接后萌发快的要求。菌种的显性性状可通过外观特征进行判断,而隐性性状必须通过栽培试验才能鉴定。

2.1 感官鉴定

双孢菇母种的气生菌丝白色,生长整齐,分支清晰,健壮有力,基内菌丝扎根深。菌丝不发黄、不干燥、不老化,无杂颜色、无菌被、无分泌物,培养基不收缩。菌龄以刚长满斜面为宜(一般需15~20d)。

原种、栽培种的菌丝白色,均匀一致的密布于瓶中,生长健壮。无线索状菌丝、无杂色、无黄褐色液体、无结皮、无原基、无上部退菌现象、无高温抑制线。有菇香味,无酸、臭、霉、腥等异味。培养基湿润,不干缩脱壁。菌龄以刚长满菌瓶(气生型)或再延迟10d左右为宜(贴生型)。

2.2 栽培鉴定

大规模生产时,无论引进或自行分离的菌种都要经过栽培试验,待确定其产量、品质、抗逆性等性状合格后,方可用于扩大繁殖或出售。一般从以下4个方面进行鉴定:①测定菌种的萌发力和定植能力。播种后,正常条件下应24h内萌发,并快速定植吃料,菌丝健壮,20d左右长满培养料。②测定菌种的抗逆性。应对生长温度、湿度一定范围的变化有较强的适应性,不容易发生病虫害。③测定结菇转潮能力。覆土后15~20d结菇,分布均匀,每潮菇间隔10~15d。④测定菌种的产量和品质。生物学效率不低于30%,单产不低于9kg/m²。菇形圆整,菌盖洁白,表面光滑,无鳞片,组织结实等。

3 菌种选用原则

3.1 正确选择优良品种

应根据当地市场特点、生产季节及销售目的等因素进行综合分析,才能正确做出对品种的取舍。除注意品种温度型与栽培期温度的吻合外,还要着重考虑销售需求。若以鲜销为目的,应选用贴生或半气生的大、中粒型品种;若以罐藏、出口外销为目的,应选用气生或半气生的中、小粒型品种。以盐渍、干制或冷冻品为目的,应选择符合客商要求的品种。以充分做到产销的无缝对接,最大限度地提高生产效益。

3.2 慎重选择引种点

当前,菌种生产点及销售点不断增加,杂乱菌株、假冒伪劣菌种依然充斥市场。一定要认真选择菌种生产技术高、质量信誉好、有《菌种生产许可证》和《菌种经销许可证》的引种点。母种最好来源于相关大专院校或科研部门,并对所购菌株的生物学特性、菌种代时等问题了解清楚,以便在生产管理时做到有的放矢。不要贪图便宜或轻信广告宣传而造成惨重损失。

参考文献

[1] 冯伟林. 蘑菇不同菌株的比较试验[J]. 食用菌, 2004(5): 9.
[2] 刘崇汉. 蘑菇高产400问[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1995: 105-116.
[3] 李汉昌. 白色双孢菇栽培技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2000: 42-45.
[4] 吴影谷. 气生型双孢菇栽培要点[J]. 中国食用菌, 1990(5): 27-28.
[5] 沈利明. 蘑菇菌种生产的现状、问题及展望[J]. 上海农业科技, 1987(1): 34-35.

Breeds and Qualities of White Mushroom

ZHOU Xi-hua, JANG Guo-hua, ZHANG Xue-ling
(Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 261041, China)

Abstract: Coupled with popularization of white mushroom planting and improvements of mushroom breeding skills, there are various resources of breeds increasingly. Different planting skills are required and mushroom breeds must accord with the local characteristics. The right choices and using high quality breeds are key elements that ensure the white mushroom high grade and productive.

Key words: White mushroom; Breeds types; Breeds qualities