

九个耐高温平菇品种比较试验

张玉铎¹, 徐 凯², 张东雷², 方芳芳¹

(1. 北京市弘科农场, 北京 102446; 2. 北京市房山区农业科学研究所, 北京 102446)

摘 要:为了筛选出适于北京地区栽培的耐高温平菇品种, 采用日光温室袋栽技术, 对 9 个供试菌株菌丝生长情况、高温季节出菇能力及子实体商品性状进行了比较研究。结果表明: 菌株 P6 综合性状优良, 菌丝长势强, 子实体肉厚, 较耐高温, 菌盖颜色为灰色, 较受市场欢迎, 可以作为一个耐高温平菇品种在当地进行推广。

关键词:耐高温; 平菇; 品比试验

中图分类号:S 646.1⁺4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)12-0182-02

平菇是北京地区常规食用菌主栽种类之一, 有较大的栽培面积, 但是, 目前平菇真正耐高温的品种较少, 不出菇、出菇少或子实体颜色较浅而不受市场欢迎, 造成在高温的夏季, 平菇供应处于相对淡季状态, 市场价格较高。为了在高温季节能够高效生产平菇, 增加种植者经济效益, 北京市弘科农场从各地引进耐高温品种, 进行了比较试验, 以期能够筛选出适宜北京地区栽培的优良品种。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌株: 从全国各地引进耐高温平菇品种 9 个(表 1)。供试培养基: ①平板培养基: 马铃薯 200 g, 葡萄糖 20 g, 琼脂; ②原种培及栽培种培养基: 棉籽壳 83%, 麦麸 15%, 石膏 1%, 白糖 1%; ③培养料: 玉米芯 55%, 棉籽壳 30%, 麦麸 10%, 玉米面 3%, 石灰 2%^[2]。

表 1 供试菌株

编号	品种名称	来源
P1	P40	三明真菌研究所
P2	2008-A	中国农业大学
P3	高杂一号	高邮科学真菌研究所
P4	原生一号	高邮科学真菌研究所
P5	台湾白平	中国农业大学
P6	高温 16	定兴中等职业技术学校
P7	伏夏 2000	高邮科学真菌研究所
P8	高温灰平	北京市弘科农场选育
P9	亚热一号	北京市农林科学院

1.2 试验方法

1.2.1 拮抗反应^[1] 将上述 9 个平菇菌株, 进行两两配对, 接种于直径 9 cm 的平板培养基上, 就接种块距离 2 cm 左右, 在 24℃ 恒温箱内培养, 观察 9 个菌株间相互拮抗情况。

1.2.2 栽培方法 采用日光温室塑料袋栽培^[2], 单因素

随机区组, 每个品种 4 次重复, 每重复 150 袋, 共制作栽培袋 600 袋, 采用聚丙烯栽培袋, 规格为 17 cm×33 cm, 每袋装干料 0.45 kg。栽培袋装完袋后在压力 0.14~0.16 MP, 温度 126~128℃ 条件下灭菌 2.5 h, 至 0 MP 后出锅, 冷却至 30℃ 以下, 在塑料接种帐内进行接种, 方式为单头接种, 接种量 3% 左右, 用塑料绳绑口, 进行发菌管理。当接种后 7~10 d, 菌丝各长进料内 2~3 cm 时, 将袋两头扎紧的塑料绳稍加松开, 利用松绳后袋口薄膜的自然张力, 让新鲜空气进入袋内, 以通气补氧, 促进菌丝健壮生长^[3]。当菌丝长满袋后移入出菇棚, 统一进行温度、湿度等管理。

1.3 项目测定

1.3.1 菌丝生长观测 在培养棚中, 每个品种每重复随机抽取 10 袋, 当菌丝覆盖料面后, 沿菌丝生长点进行划线, 20 d 后再进行划线, 测量 2 条线之间的距离, 观察菌丝生长形态, 计算菌丝生长速度, 最后取平均值即为每个品种的菌丝长速。

1.3.2 子实体农艺性状观测 当子实体长至 7、8 分熟时进行观察测量, 包括菌盖颜色、朵形、盖径、盖厚、柄长、柄粗等, 每重复随机抽取 5 个栽培袋进行测量, 取其平均值。

1.3.3 生物效率 每个品种每重复进行总产测定, 并将产量分为 2 个阶段进行统计, 第 1 阶段为温度较低的 5 月 20 日至 6 月 21 日, 第 2 阶段为温度较高的 6 月 22 日至 9 月 6 日。计算参试品种各重复生物学效率, 对数据进行处理分析。生物学效率计算方法为: 生物学效率 = 鲜菇产量 / 袋数 × 每袋干料重。以上测得各项数据运用 DPS 7.05 数据处理系统, 采用 LSD 法进行差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 拮抗反应

经拮抗试验, 各参试品种间均有不同程度的拮抗反应, 说明参试品种间有一定的遗传差异, 为不同菌株。

第一作者简介:张玉铎(1982-), 男, 硕士, 现主要从事食用菌栽培技术及遗传育种等研究工作。

收稿日期:2012-04-09

整体来看,与其它菌株拮抗反应最明显的是菌株 P6 和菌株 P8。

2.2 菌丝生长情况

由表 1 可知,参试菌株菌丝颜色洁白的有 P6 和 P8,呈灰白的是菌株 P4,其余均为白色。在生长势上,长势最强的是 P6 和 P8,浓密粗壮,长势最弱的是菌株 P1 和 P9,比较稀疏,其余各菌株长势中等。在菌丝生长速度方面,菌株 P6 长速最快,为 0.629 cm/d,与其它菌株差异极显著,其次是 P4,长速最慢的是菌株 P7,每天仅为 0.518 cm/d,其次是菌株 P9,每天为 0.523 cm/d,二者差异不显著,但与其它菌株差异显著。

表 2 供试菌株菌丝生长情况

编号	菌丝颜色	菌丝长势	菌丝生长均速 /cm·d ⁻¹	差异显著性	
				0.01	0.05
P1	白	+	0.554	d	D
P2	白	++	0.598	c	C
P3	白	++	0.558	d	D
P4	灰白	++	0.611	b	B
P5	白	++	0.551	d	D
P6	洁白	+++	0.629	a	A
P7	白	++	0.518	e	E
P8	洁白	+++	0.601	c	BC
P9	白	+	0.523	e	E

注:+,长势较弱;++,长势中等;+++,长势较强。

2.3 子实体农艺性状比较

由表 3 可知,在菌盖颜色上,菌株 P5 色泽洁白,菌株 P4 表现为黄白色,菌株 P8 为浅灰色,菌株 P6 为灰色,其余 5 个菌株均表现为白色。在菇体形状上,菌株 P4 为散生,朵形较差,菌株 P8 为叠生,其余菌株均为丛生。在其它各项指标中,菌株 P6 在各个方面均表现出巨大性,盖大、肉厚、柄粗。

表 3 供试菌株的子实体农艺性状比较

品种名称	菌盖颜色	菇体形状	菌盖直径	菌盖厚度	菌柄长度	菌柄直径
			/cm	/cm	/cm	/cm
P1	白色	丛生	8.90	0.51	5.20	1.19
P2	白色	丛生	7.58	0.54	5.84	0.86
P3	白色	丛生	8.30	0.56	4.42	0.85
P4	黄白	散生	8.20	0.60	4.84	0.84
P5	洁白	丛生	7.48	0.55	4.50	0.79
P6	灰色	丛生	9.21	0.76	5.64	1.77
P7	白色	丛生	8.97	0.56	4.46	1.12
P8	浅灰	叠生	9.07	0.61	4.93	1.35
P9	白色	丛生	8.61	0.57	5.16	1.06

2.4 产量分析

由表 4 可知,在温度较高的第 2 阶段,菌株 P5 表现最好,生物学效率达到 83.85%,其次是菌株 P6,为 81.54%,此阶段生物学效率最低的是菌株 P4,为 56.34%,与菌株 P5 相差 25.2%。

整个生育期中,各参试菌株间生物学效率差异均达到极显著水平,其中最高的是菌株 P5,达到 126.85%,且第 1 阶段和第 2 阶段均表现最好。其次是菌株 P6,为 122.50%,生物学效率最低的是菌株 P4,为 96.49%,与菌株 P5 相差 30.36%。结果顺序与第 2 阶段大致相同。

表 4 供试菌株产量统计

品种名称	阶段 1		阶段 2		全生育期	
	生物学效率/%	差异显著性	生物学效率/%	差异显著性	生物学效率/%	差异显著性
P1	41.68	B	77.57	D	119.25	C
P2	37.24	H	69.79	G	107.03	H
P3	40.19	E	76.48	F	116.67	E
P4	40.15	E	56.34	I	96.49	I
P5	43.00	A	83.85	A	126.85	A
P6	40.96	C	81.54	B	122.50	B
P7	37.62	G	81.37	C	118.99	D
P8	38.80	F	77.05	E	115.85	F
P9	40.54	D	68.75	H	109.29	G

3 结论与讨论

通过对供试菌株各项指标的比较分析表明,单从最终的生物学效率上来看,菌株 P5 优于其它供试菌株,在炎热的夏季,生物学效率能达到这个水平,这也算是难能可贵的,但菌株 P5 子实体菌盖颜色是白色的,而在北京地区,平菇菌盖颜色越深,越受市场欢迎,这在很大程度上制约了白色平菇的发展,所以,可以根据实际情况,适当进行小面积种植,用以满足特殊需求,菌株 P5 可以为首选进行栽培。

从整体上来看,综合性状比较优良的是菌株 P6,菌丝长势强,子实体肉厚,比较耐高温,生物学效率仅次于菌株 P5,且颜色为灰色,较受市场欢迎,所以,菌株 P6 可以作为一个耐高温平菇品种进行示范推广。

参考文献

- [1] 陈春涛,姚占芳. 33 个香菇栽培菌株的拮抗性测定及鉴定中的应用[J]. 中国食用菌,1996,15(6):3-4.
- [2] 王贺祥. 食用菌栽培学[M]. 北京:中国农业出版社,2004.
- [3] 韦东胜,班立桐,于璟. 天津地区 13 个平菇菌株比较试验[J]. 食用菌,2007(2):18-19.

The Variety Test of Nine High Temperature Resistant Strains of *Pleurotus ostreatus*

ZHANG Yu-duo¹, XU Kai², ZHANG Dong-lei², FANG Fang-fang¹

(1. Hongke Farm of Beijing, Beijing 102446; 2. Fangshan Institute of Agricultural Science, Beijing 102446)

Abstract: In order to screening out high temperature resistant strains of *Pleurotus ostreatus* that suitable for the cultivation in Beijing area, 9 of strains were compared with mycelium growth conditions, fruitbody yields and commodity characters. The results showed that the strains P6 had good comprehensive characters and could be extended in local area.

Key words: *Pleurotus ostreatus*; high temperature resistant; comparative experiment