

不同生长调节物质对白灵菇菌丝生长的影响

贾 洛¹, 张 红², 王广耀¹

(1. 吉林农业科技学院 生物工程学院 吉林 吉林 132101; 2. 扶余县新源镇农业技术推广站 吉林 扶余 131200)

摘 要: 研究不同浓度 4 种生长调节物质对白灵菇菌丝生长的影响。结果表明: 维生素 B₁、赤霉素、三十烷醇、肌醇都对白灵菇菌丝生长有不同的促进作用, 其中维生素 B₁ 对白灵菇菌丝生长的促进作用最为显著, 菌丝生长致密, 粗壮洁白, 最适添加维生素 B₁ 的浓度为 5 mg/L。

关键词: 白灵菇; 菌丝; 生长调节物质

中图分类号: S 646.1⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2009)11-0226-02

白灵菇(*Pleurotus ferulae*)又名白灵侧耳^[1], 为我国主要珍稀栽培菌类之一。其子实体脆嫩可口, 香味浓郁, 营养价值高。据测定其中蛋白质含量为 14.7%、脂肪 4.31%、粗纤维 15.4%、碳水化合物 43.2%、灰分 4.8%, 且含有人体必需的 8 种氨基酸、维生素及多种有益于健康的矿质元素, 是一种珍稀的天然保健食品^[2], 具有消积、杀虫、镇咳、消炎、防止妇科肿瘤等药效^[3]。白灵菇在我国近十几年才发展起来的, 影响白灵菇菌丝生长的因素很多, 其中生长调节物质是影响白灵菇菌丝生长的重要因素之一。为改善菌丝体的生长, 该试验研

究不同生长物质对其菌丝生长的影响, 为今后发展白灵菇产业提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试菌株 白灵菇, 引自吉林农业科技学院食用菌实验室。

1.1.2 培养基 马铃薯 200.0 g、葡萄糖 20.0 g、琼脂 20.0 g、MgSO₄ · 7H₂O 0.5 g、KH₂PO₄ 1.0 g、蒸馏水 1 000 mL。

1.2 试验方法

1.2.1 不同生长调节物质对菌丝生长影响的试验 试验设为 5 个处理, 分别为维生素 B₁、赤霉素、三十烷醇、肌醇及对照(不含任何生长调节物质), 其使用浓度分别为: 2mg/L 维生素 B₁、1mg/L 赤霉素、1mg/L 三十烷

第一作者简介: 贾洛(1988-), 男, 湖北荆门人, 研究方向食品生物技术及食用菌栽培。E-mail: a1359624@163.com。

收稿日期: 2009-06-20

参考文献

- [1] 白厚义, 肖俊璋. 试验研究及统计分析[M]. 西安: 世界图书出版社, 1998.
- [2] 刘振祥, 张胜. 食用菌栽培技术[M]. 化学工业出版社, 2007.

- [3] 郭智, 牛长满, 张福元. 杏鲍菇母种培养基优化试验[J]. 食用菌, 2005(1): 23-24.
- [4] 唐启义, 冯明光. DPS 数据处理系统[M]. 北京: 科学出版社, 2006.

Study of Mushroom Stone Optimization Culture Medium

GONG Jian-guo, XU Song-he

(Department of Biochemistry, Inner Mongolia Jining Normal University, Jining, Inner Mongolia 012000, China)

Abstract: Used three common factors in the second five-level rotation design, to selecting for the cultivation species of mushrooms stone home agent, studied glucose, peptone, magnesium sulfate, potassium dihydrogen phosphate rock delicious of wire-speed and long, dry weight impact. The results showed that under the experimental conditions of glucose, peptone, inorganic salts (magnesium sulfate, potassium dihydrogen phosphate) three factors, to silk long stone delicious speed, the effect of dry weight for glucose > salts > peptone. Access to the stones of the long wire-speed delicious > 0.44 cm/day, dry weight of mycelium > 27.86 mg/total glucose 19.866 ~ 21.216 g/L, peptone 4.662 ~ 4.806 g/L, magnesium sulfate, potassium dihydrogen phosphate were 5.164 ~ 5.948 g/L.

Key words: Mushroom stone; Hyphal long speed; Dry weight of mycelium

醇、10 mg/L 肌醇。选取菌丝长势均匀一致菌种分别接种于添加上述生长调节物质的平板培养基中央, 以不含生长调节物质的培养基作为对照, 记录菌丝生长的生长情况, 测量菌落直径。

1.2.2 维生素 B₁ 不同浓度效应试验 以 1.1.2 培养基 分别设置 1 mg/L 维生素 B₁、2 mg/L 维生素 B₁、5 mg/L 维生素 B₁、10 mg/L 维生素 B₁ 4 个浓度梯度, 以不含生长调节物质的培养基作为对照, 记录菌丝生长的生长情况, 测量菌落直径。重复 3 次, 采用平板培养法 (25℃) 培养。

2 结果与分析

2.1 不同生长调节物质对菌丝生长的影响

由表 1 可知, 维生素 B₁、赤霉素、三十烷醇、肌醇对白灵菇菌丝生长均有不同的促进作用; 添加维生素 B₁、肌醇菌丝生长致密, 粗壮洁白, 菌落直径最大达 5.46 cm, 而添加赤霉素、三十烷醇菌丝生长较致密, 对照菌丝生长稀疏; 添加维生素 B₁ 与添加肌醇差异不显著, 添加维生素 B₁ 显著高于添加赤霉素、三十烷醇、对照, 并极显著高于添加三十烷醇、对照, 添加肌醇极显著高于添加三十烷醇、对照。所以选择维生素 B₁ 作为最佳的生长调节物质。

表 1 不同生长调节物质对菌丝生长的差异
显著性测验

处理	菌落直径/cm	菌丝长势	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$
维生素 B ₁	5.46	+++	a	A
肌醇	5.10	+++	ab	AB
赤霉素	4.72	++	bc	ABC
三十烷醇	4.53	++	cd	BC
对照	4.03	+	d	C

注: + 表示菌丝生长稀疏 ++ 表示菌丝生长较致密, +++ 表示菌丝生长致密。

2.2 维生素 B₁ 不同浓度效应试验

由表 2 可知, 维生素 B₁ 的浓度为 2 mg/L 和 5 mg/L 时, 菌丝生长致密, 粗壮洁白; 维生素 B₁ 浓度为 10 mg/L 时, 菌丝生长较致密; 添加维生素 B₁ 的浓度为 5 mg/L 与添加维生素 B₁ 的浓度为 2 mg/L 时差异不显著, 添加维生素 B₁ 的浓度为 5 mg/L、2 mg/L 极显著高于添加维生素 B₁ 的浓度为 1 mg/L 和对照。因此维生素 B₁ 最佳的浓度效应为 5 mg/L。

表 2 不同浓度维生素 B₁ 对菌丝生长的差异
显著性测验

维生素 B ₁ /mg · L ⁻¹	菌落直径/cm	菌丝长势	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$
5	5.72	+++	a	A
2	5.46	+++	a	AB
10	4.89	++	b	B
对照	4.03	+	c	C
1	4.12	+	c	C

注: + 表示菌丝生长稀疏, ++ 表示菌丝生长较致密, +++ 表示菌丝生长致密。

3 结论与讨论

试验初步探讨 4 种生长调节物质对白灵菇菌丝生长的影响。结果表明 维生素 B₁、赤霉素、三十烷醇、肌醇都对白灵菇菌丝生长有不同的促进作用, 其中维生素 B₁ 对白灵菇菌丝生长的促进作用最为显著, 菌丝生长致密, 粗壮洁白, 最适添加维生素 B₁ 的浓度为 5 mg/L。

在该试验中, 采用 4 种浓度的维生素 B₁ 都促进了白灵菇菌丝体的生长, 高浓度维生素 B₁ 对白灵菇菌丝是否有抑制作用还有待于研究。

参考文献

[1] 潘素环. 珍稀食用菌栽培与名贵野生菌的开发利用[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006: 120.
[2] 董洪新. 白灵菇液体发酵条件研究初报[J]. 生物技术通报, 2004(5): 48-51.
[3] 林杰. 白灵菇栽培技术要点[J]. 中国食用菌, 2000, 19(5): 28-29.

Different Growth Regulators on Mycelial Growth of *Pleurotus nebrodensis*

JIA Luo¹, ZHANG Hong², WANG Guang-yao¹

(1. Institute of Biological Engineering, Jilin Agricultural Science and Technology, Jilin, Jilin 132101, China; 2. The Source of The Town of Fuyu County New Agricultural Technology Extension Station, Songyuan, Jilin 131200, China)

Abstract: The experimental studied on four kinds of growth regulators on mycelial growth of *Pleurotus nebrodensis*. The results showed that all of Vitamin B₁, Gibberellin, Triacontanol, Inositol can influence nebrodensis mycelial growth of different role. Vitamin B₁ in which mycelial growth of *Pleurotus nebrodensis* role in promoting the most significant. Mycelial growth dense, thick white, the optimal concentration of vitamin B₁ was 5 mg/L.

Key words: *Nebrodensis*; Hyphae; Growth regulators