

胡枝子培养料秋季栽培黑木耳试验

马 凤, 闫宝松, 张跃新

(黑龙江省林副特产研究所, 黑龙江 牡丹江 157011)

摘 要:利用胡枝子作为秋季栽培黑木耳培养主料,研究了不同培养料配方对黑木耳菌丝生长情况、产量的影响及培养料拌料前预湿焖料对黑木耳产量的影响。结果表明:胡枝子培养料栽培添加 30%以上阔叶木屑,拌料前预湿焖料,培育的黑木耳菌丝浓密、生长速度快、长势强、产量高。

关键词:胡枝子;秋季黑木耳;栽培原料

中图分类号:S 646.6 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)22-0152-02

胡枝子(*Lespedeza bicolor* Turcz.)属蔷薇目蝶形花亚科植物,生于山坡丛林,耐寒、干旱瘠薄土壤,生长速度快,再生能力强。近年来,随着森林资源的匮乏,用于栽培黑木耳的阔叶木屑随之减少,木屑上涨幅度大,利用阔叶木屑栽培黑木耳已远远不能满足生产上的需求,栽培原料短缺已成为制约黑木耳产业发展的瓶颈。因此,当务之急是开发利用适宜黑木耳生长的后备替代原料,拓宽栽培原料渠道,降低生产成本,解决黑木耳栽培原料短缺等问题^[1-4]。课题组利用胡枝子培养料进行秋季黑木耳栽培试验,取得了成功。现将试验结果总结如下,供生产参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试黑木耳菌株:秋季采自黑龙江省林口林业局亮子河林场,经组织分离获得,黑木耳菌丝在 PDA 加富培养基上为白色绒毛状,生长健壮。

供试培养料:将 3 年生以上的胡枝子收割起来,晒干粉碎,粉碎机筛孔直径为 10 mm 左右。原料粉碎后过遍筛子,避免残余短枝条扎破菌袋。

供试培养基:配方 I:胡枝子 78%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%;配方 II:胡枝子 68%、阔叶木屑 10%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%;配方 III:胡枝子 58%、阔叶木屑 20%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%;配方 IV:胡枝子 48%、阔叶木屑 30%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%;配方 V:胡

枝子 38%、阔叶木屑 40%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%;对照组 CK:阔叶木屑 78%、麦麸 17%、玉米面 2%、豆粉 2%、石膏 0.7%、白灰 0.3%。

1.2 试验方法

1.2.1 培养基制备 采用 PDA 加富培养基制作母种,常规阔叶木屑培养基制作原种。利用培养基配方分别制作黑木耳栽培种,栽培菌袋规格 17 cm×35 cm 聚乙烯塑料袋,培养基含水量为 65%。每袋装干料重 500 g,装料高度 22 cm,常压灭菌,冷却接种,每个配方制作栽培种 500 袋。菌丝长满菌袋、达到生理成熟时打孔,每袋打孔 180 个左右,打孔后此时气温较高,覆盖草帘遮荫,当菌丝重新恢复后,进行催芽、出耳期管理。定时记录菌丝形态、生长势、生长速度。耳片充分展开,开始弹射孢子时采收、晾晒、称重。3 次重复。

1.2.2 拌料前预湿焖料 设 2 种试验方法:培养料拌料前预湿焖料 10 h;培养料拌料前未预湿焖料,直接加水拌料。

2 结果与分析

2.1 供试配方对黑木耳菌丝生长情况影响

由表 1 可知,黑木耳菌丝在供试培养基配方上均能正常生长发育,菌丝白色、较密或浓密,长势较强或强,菌丝日均长速差异显著。其中,配方 V、配方 IV 的菌丝生长状况与对照组 CK 相同,菌丝浓密、生长势强、日均长速快;配方 III 的菌丝形态、生长势与对照组 CK 相同,但日均长速比对照组 CK 稍慢,差异不显著;配方 II、配方 I 菌丝较密、生长势较强,日均长速慢,分别与对照组 CK 差异显著、极显著,由此可知,胡枝子作为秋季栽培黑木耳培养料,添加阔叶木屑,利于菌丝生长,随着阔叶木屑添加量上升,菌丝生长状况增强,当添加量达 30%时,菌丝生长不再随之增强,从节约阔叶木屑资源方面考虑,阔叶木屑适宜添加量为 30%。

第一作者简介:马凤(1970-),女,黑龙江牡丹江人,硕士,副研究员,现主要从事食用菌栽培与育种等研究工作。E-mail:ybs6316@163.com

基金项目:黑龙江森工总局资助项目(sgzjy2011007)。

收稿日期:2014-08-12

表 1 黑木耳菌丝在各配方培养基上生长状况

配方	菌丝形态	菌丝生长势	菌丝日均长速 /(mm·d ⁻¹)	差异显著性	
				0.05	0.01
CK	白色浓密	+++	3.4	a	A
V	白色浓密	+++	3.4	a	A
IV	白色浓密	+++	3.4	a	A
III	白色浓密	+++	3.3	ab	A
II	白色较密	++	3.1	b	AB
I	白色较密	++	3.0	bc	BC

注:+++表示多,++表示程度居中。

2.2 供试配方对黑木耳产量的影响

由表 2 可知,在不同培养基配方上,黑木耳均能生长发育,易放片、不烂耳,黑木耳产量与对照相比差异显著。其中,配方 V 与配方 IV 耳芽形成整齐,打孔至黑线形成时间较对照组 CK 长,黑木耳产量较对照组 CK 低,但较其它配方产量高,且差异极显著;配方 III、配方 II、配方 I 耳芽形成较整齐,打孔至黑线形成时间长,黑木耳产量依次降低,且差异极显著。由此可知,利用胡枝子作为秋季栽培黑木耳培养料,黑木耳产量达 42 g/袋,胡枝子培养料中添加阔叶木屑,随着阔叶木屑添加量上升,黑木耳产量随之提高,当添加量达 30% 时,黑木耳产量不

再随之提高,从节约阔叶木屑资源方面考虑,阔叶木屑适宜添加量为 30%,黑木耳产量达 52 g/袋。

表 2 黑木耳菌株在胡枝子培养基上的产量

配方	打孔至黑线 形成时间/d	耳芽形 成情况	黑木耳性状	平均单袋黑 木耳产量/g	差异显著性	
					0.05	0.01
CK	12	整齐	易放片、不烂耳	54	a	A
V	13	整齐	易放片、不烂耳	52	b	B
IV	13	整齐	易放片、不烂耳	52	b	B
III	15	较整齐	易放片、不烂耳	49	c	C
II	17	较整齐	易放片、不烂耳	46	d	D
I	17	较整齐	易放片、不烂耳	42	e	E

2.3 拌料前预湿焖料对黑木耳产量的影响

由表 3 可知,胡枝子培养料拌料前预湿焖料 10 h,各配方菌丝长势浓密、粗壮、吃料快,不易感染杂菌,黑木耳产量高;拌料前未预湿焖料,直接加水拌料,易感染杂菌,黑木耳产量低。其中,配方 V、配方 IV、配方 III 菌丝长势较密、粗壮,吃料较快,配方 II、配方 I 菌丝长势较密、较粗壮,吃料慢。由此可知,胡枝子作为秋季栽培黑木耳培养料,拌料前预湿焖料,菌丝浓密、粗壮、吃料快、不易感染杂菌,黑木耳产量高。

表 3 拌料前预湿焖料对黑木耳产量影响

拌料前 培养料	配方 V			配方 IV			配方 III			配方 II			配方 I		
	菌丝 状态	菌丝长速 /(mm·d ⁻¹)	产量 /(g·袋 ⁻¹)	菌丝 状态	菌丝长速 /(mm·d ⁻¹)	产量 /(g·袋 ⁻¹)	菌丝 状态	菌丝长速 /(mm·d ⁻¹)	产量 /(g·袋 ⁻¹)	菌丝 状态	菌丝长速 /(mm·d ⁻¹)	产量 /(g·袋 ⁻¹)	菌丝 状态	菌丝长速 /(mm·d ⁻¹)	产量 /(g·袋 ⁻¹)
预湿 焖料 10 h	浓密粗 壮吃料 快	3.4	52 不易感染 杂菌	浓密粗 壮吃料 快	3.4	52 不易感染 杂菌	浓密粗 壮吃料 快	3.3	49 不易感染 杂菌	浓密粗 壮吃料 快	3.2	46 不易感染 杂菌	浓密粗 壮吃料 快	3.1	42 不易感染 杂菌
未预 湿焖 料	较密粗 壮吃料 较快	3.2	50 易感染 杂菌	较密粗 壮吃料 较快	3.1	49 易感染 杂菌	较密粗 壮吃料 较快	3.0	47 易感染 杂菌	较密较 粗壮吃 料慢	2.9	44 易感染 杂菌	较密较 粗壮吃 料慢	2.8	40 易感染 杂菌

3 结论

利用胡枝子作为秋季栽培黑木耳培养料,培养料添加 30% 阔叶木屑,拌料前预湿焖料,菌丝浓密、生长势强、日均长速快,不易感染杂菌,耳芽形成整齐、易放片、不烂耳,黑木耳产量高。

参考文献

[1] 杜萍,姜国胜,张春风,等. 黑龙江省黑木耳优良品种春季选育研究

[J]. 中国食用菌,2014(3):7-11.
[2] 徐雪玲,蔡建林. 916-2 黑木耳露地高产栽培技术[J]. 食用菌,2014(4):60-61.
[3] 马凤,闫宝松,张跃新. 桦树杨树萌生枝条栽培黑木耳技术[J]. 食用菌,2013(2):45-46.
[4] 赵厚坤,地云龙,刘官久. 黑木耳小孔与大孔栽培的对比试验[J]. 食用菌,2013(2):42-43.

Study on Cultivation Medium of Black Fungus by *Lespedeza* in Autumn

MA Feng, YAN Bao-song, ZHANG Yue-xin

(Heilongjiang Forest By-product and Speciality Institute, Mudanjiang, Heilongjiang 157011)

Abstract: As the cultivation medium of black fungus by *Lespedeza* in autumn, the different medium formula effected in black fungus mycelium growth yield and cultivation medium pre-mixing materials were studied. The results showed that the *Lespedeza* cultivation medium which adding more than 30% of the broadleaf sawdust, mixing materials before prewetted stewing, the mycelium growth thicker, stronger, faster and the output was higher.

Keywords: *Lespedeza*; black fungus of autumn; cultivation medium