野生桑黄的人工栽培技术及发展趋势

杨宏伟[1],杨永顺[2]

(1.黑龙江省鹤岗市科技情报研究所,154100;
2.黑龙江省鹤岗市兴科特种农作物研究所)

桑黄,又名鲍氏木层孔菌,是一种滋补强体、扶正固本的名贵药用菌,所含多糖体能激活人体的免疫系统,抑制癌细胞生长,增强抗癌活性,具有明显的抗肿癌功能,是已知高等真菌中抗癌疗效最好的菌类,抗癌机理已逐渐被人们所认识,桑黄作为一种名贵药用菌由于含有桑黄多糖、落叶松覃酸、三萜酸、芳香酸,对治疗血崩、血淋、盗汗等效果显著,市场前景非常乐观,由于国内外市场对桑黄的需求越来越大,野生桑黄资源逐渐枯竭,远远不能满足市场需求,因而,开发桑黄有利地保护桑黄的菌种资源,同时也是调整农业产业结构,发展质量效益型农业的有效载体,是将资源优势转化为经济优势,实现农民、下岗职工增收的有效途径。而且适合国内外市场的需求,是我国参与国际市场竞争、增加出口创汇的好方法。

人工栽培野生桑黄,桑黄素含量可达90%,桑黄子实体可以全部出口或部分出口。也可以开发桑黄功能食品和饮料,还可以采用临界或超临界萃取法提取桑黄多糖,延长产业链。增加附加值,增加就业,其社会效益与经济效益将更加显著,对于农业结构调整和社会主义新农村建设都将起到很大的作用。

我们通过对野生桑黄菌种分离、培养、选育;进行培养基原料选择,确定适合北方栽培的科学配方,培养基基料可以用北方阔叶树种(柞、桦树)作原料代替桑树(替代量80%),对桑黄进行人工栽培技术研究和栽培模式确定,开发和研制桑黄液体菌种,进行人工栽培。液体菌种的使用可以极大的缩短栽培时间,生长周期由原来的2年缩短到4个月。

技术路线是:野生桑黄菌种分离—筛选—培养—栽培菌种制作、培养—栽培袋制作—成品—晾晒—采摘—出菇—开袋—培养—接种—栽培袋灭菌。

目前桑黄人工栽培国外未见报道,国内仅有一家研究所在吉林进行小面积YAA验栽培,但生长期在1.5~2年。国内外市场对桑黄的需求越来越大,野生桑黄资源逐渐枯竭,远远不能满足市场需求。

种植2万m^2,总投资为200万元,预计年生产桑黄子实体5 000kg,产值500万元,利润350万元。

诱导愈伤组织的培养基中培养2~3d后,开始膨大萌动,其中叶片的变化更为显著,4~7d以后,切口处即形成肉眼明显可见的愈伤组织。与茎段相比,叶片诱导的愈伤组织在发生时间和生长速度上比茎段诱导的愈伤组织稍有劣势,但相差不大。但是从分化能力上比较,茎段诱导的愈伤组织分化能力几乎为零,叶片诱导的愈伤组织与之相比有绝对的优势,这与徐怀亮等人的研究[4]有所差异。另外,本试验认为,无菌幼苗的苗龄也会影响愈伤诱导率,8~10d为最佳,过老则材料容易褐化,过幼嫩则子叶没有完全伸展开,不利于切除叶缘等操作。从PGR配比上看,MS+6-BA(0.5)+NAA(0.5)培养基上的愈伤诱导率明显高于其他浓度配比的培养基,且在该培养基上,外植体生长良好,基本没有褐化或玻璃化的现象,故选定其为愈伤组织诱导的最佳培养基。

3.2 PGR配比对生芽的影响

从表2和表3中可以看出,MS+6-BA(2.0)+NAA(0.1)培养基上的愈伤组织不仅分化率是最高的,且诱导的不定芽均匀浓密,数量多,颜色翠绿,故选定其为最佳分化培养基。在诱导生芽的过程中,NAA浓度过高时,诱导出的芽部分叶片卷曲,而6-BA浓度过高时则易出现玻璃化现象[6,7],这有待于进一步的探讨。

3.3 PGR配比对生根的影响

1/2 MS+NAA(0.5)+活性炭(0.05)诱导生根的时间较早,在同一时期比较,该培养基的诱导生根率最高,不定根发生率可达100%。可见在基本培养基和PGR浓度相同的条件下,活性炭的加入对芽丛的生根有利,推测活性炭的作用在于吸收根系分泌物、平衡大量及微量元素、模拟出土壤的黑暗环境等,这与刘根林等人的报道[8]相符。

参考文献:

[1] 包满珠.花卉学(第二版)[M].北京:中国农业出版社.2003.116-235.
[2] 谭文澄.观赏植物组织培养技术[M].北京:中国林业出版社.2000.78-97.
[3] 刘慧民,佟桂英,袁晶波.近年来花卉类(含草皮、花灌木)组织培养技术发展综述[J].北方园艺,2000(2):38-39.
[4] 徐怀亮,罗鹏,李旭峰,等.紫罗兰愈伤组织诱导及植株再生的研究[J].中国油料作物学报,2002,24(1):19-21.
[5] 谢秀芝,李文彦.紫罗兰盆栽管理技术[J].特种经济动植物,2001,144(1):43-44.
[6] Yang Meizhu, Jia Shirong, Eng-Chong Pua. High frequency of plant regeneration from hypocotyl explants of Brassica carinata. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 1991, 24: 79-82.
[7] Virendra K Gautam, Aradhana Mittal, Kanan Nanda, et al. In vitro regeneration of plantlets from somatic explants of Matthiola incana. Plant Science Letters, 1983, 29(1): 25-32.
[8] 刘根林,梁珍海,朱军.活性炭在植物组织培养中的作用概述[J].江苏林业科技,2001,28(5):46-48.

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net