



金叶接骨木组织培养的研究

李忠孝¹ 黄晓曦²

(1、哈尔滨市太平镇政府,黑龙江 哈尔滨 150000 2、哈尔滨市园林科学研究所,黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要:金叶接骨木(*Sambucus racemosa Plumose Aurea*)为接骨木科接骨木属植物。金叶接骨木枝叶繁茂,整个生长季叶色金黄,春季白花满树,夏秋红果累累,是良好的观赏灌木,宜植于草坪、林缘或水池边,也可栽于墙垣作背景材料。以金叶接骨木的侧芽为实验材料,在MS培养基中进行培养,分别用不同浓度的激素进行了比较,研究植物激素对器官形成的影响。实验结果表明:6-BA可明显促进芽的形成和增殖,6-BA和NAA结合使用有助于苗的形成和生长,合适的培养基为MS+NAA0.1mg·L⁻¹+6-BA3.0mg·L⁻¹。

关键词:金叶接骨木;植物组织培养;快速繁殖

Abstract: *Sambucus racemosa Plumose Aurea* belongs to *Sambucus* of *Caprifoliaceae*, luxuriating with the golden leaves during the whole growth phase, the white flowers in spring and the red fruits in summer. It is the best ornamental shrubbery well planted on the lawn, at the edge of forest or by the pool and also as the background of wall. The article reveals the study fruit of the cultivation of *Sambucus*, in which the axillary buds as the experimental material is cultivated in MS medium and compared with different consistence of hormone in order to find out the phytohormone's influence on apparatus. The outcome of the experiment shows: 6-BA accelerates the form and propagation of the axillary buds; the combination of 6-BA and NAA helps to the forming and growth of plantlet with the suitable medium MS+NAA0.1mg·L⁻¹+6-BA3.0mg·L⁻¹.

Key words: *Sambucus racemosa Plumosa Aurea*; plant tissue culture; rapid propagation

1 实验材料与方法

1.1 供试材料

本次试验所选用的材料是未发芽的金叶接骨木的枝条,采集时间为2006年4月5日,先将采集的枝条进行水培,待出芽为止。供试材料为金叶接骨木枝条的侧芽。

1.2 接种培养基及培养条件

1.2.1 接种培养基及激素水平

在实验过程中需用到的基本培养基为MS培养基,琼脂含量为0.8%,蔗糖浓度为3%,用NaOH调节PH值为5.8左右,不同浓度的NAA(0.1,0.2,0.4mg·L⁻¹)与6-BA(1.0,2.0,3.0mg·L⁻¹)组合成9种激素组合。首先取一个空白实验用以对照,再将9个组合分别加入MS培养基中,分别标注为11,12,13,21,22,23,31,32,33(见表1),用于金叶接骨木的侧芽的培养。每个浓度组合接种30个外植体(即每个处理接种10个,重复3次)。

表1 接种培养基及激素水平(单位:mg·L⁻¹)

培养基编号	培养基及激素水平
11	S+NAA0.1+6-BA1.0
12	MS+NAA0.1+6-BA2.0
13	MS+NAA0.1+6-BA3.0
21	MS+NAA0.2+6-BA1.0
22	MS+NAA0.2+6-BA2.0
23	MS+NAA0.2+6-BA3.0
31	MS+NAA0.4+6-BA1.0
32	MS+NAA0.4+6-BA2.0
33	MS+NAA0.4+6-BA3.0

1.2.2 培养条件

接种后置于培养室内光照培养,每日光照10~12h,光强度为1500~2000LX,培养室温度25±1℃。

2 试验结果与分析

2.1 不定芽的诱导

实验选用的培养基有:(1)MS+NAA0.1+6-BA1.0;(2)MS+NAA0.1+6-BA2.0;(3)MS+NAA0.1+6-BA3.0;(4)MS+NAA0.2+6-BA1.0;(5)MS+NAA0.2+6-BA2.0;(6)MS+NAA0.2+6-BA3.0;(7)MS+NAA0.4+6-BA1.0;(8)MS+NAA0.4+6-BA2.0;(9)MS+NAA0.4+6-BA3.0。将消毒后的外植体分别接种到11,12,13,21,22,23,31,32,33,9种培养基上。5d时培养基中均有芽萌动。7d后12,13,21,31号培养基上开始分化出小叶片,10d后22,23,32号培养基上开始分化出小叶片,12d后11,33号培养基上开始分化出小叶片。(注:激素浓度单位为mg·L⁻¹)

2.2 植物激素对金叶接骨木器官形成的影响

金叶接骨木的侧芽接种培养后,植物激素种类和浓度的不同,对愈伤组织的形成和器官的分化有显著差异。经30d培养,不同植物激素组合对诱导不定芽的直观分析情况见表2。在空白实验中,即在不加任何植物激素的MS培养基中,接种的芽不产生愈伤组织,也没有不定

芽的分化。这证明了植物激素在诱导植物器官形成的过程中起着至关重要的作用。

表2 植物激素对金叶接骨木器官形成的影响

培养基序号	接种瓶数	染菌瓶数	产生不定芽瓶数	芽增值率(%)
11	30	5	12	48.00
12	30	7	22	95.65
13	30	3	27	100.00
21	30	6	23	95.83
22	30	10	16	80.00
23	30	11	15	78.95
31	30	7	19	82.61
32	30	8	18	81.82
33	30	10	13	65.00

由表2可以看出,NAA对金叶接骨木愈伤组织的形成有明显的促进作用。在一定的范围内,随NAA浓度的增加,愈伤组织的生长就发旺盛,当NAA浓度为0.2mg·L⁻¹时形成的愈伤组织最多、最好。NAA单独使用对不定芽的分化基本没有什么作用,而NAA与6-BA配合使用则可促进芽的分化,并且比单独使用6-BA时的效果要好,这与植物组织培养中植物器官发生和细胞分裂素与生长素的比值有关,在其他植物中多有类似的报道。

6-BA对金叶接骨木不定芽的分化有显著的促进作用。在不同浓度的6-BA(1.0~3.0mg·L⁻¹)培养基中均有不定芽的分化增殖,而且有个别培养基中对芽的增殖率达到100%。6-BA和NAA配合使用效果更好,在提高芽的增殖率的同时,能促进芽的生长,最适合的组合配方是:MS+NAA0.1 mg·L⁻¹+6-BA3.0 mg·L⁻¹。

结论

NAA对金叶接骨木组织培养中愈伤组织的形成有促进作用,6-BA对金叶接骨木芽的分化有明显的促进作用。而NAA与6-BA的配合使用,效果更好,分化培养基可以用MS+NAA0.1 mg·L⁻¹+6-BA3.0 mg·L⁻¹或者MS+NAA0.2 mg·L⁻¹+6-BA1.0 mg·L⁻¹和MS+NAA0.1 mg·L⁻¹+6-BA2.0 mg·L⁻¹。

实验证明,利用金叶接骨木的侧芽进行组织培养,可以在短时间内获得大量遗传性状相对稳定的苗木,是金叶接骨木快速繁殖的有效途径。

参考文献

- [1]王清连.植物组织培养[M].北京:中国农业出版社,2002:1-3
- [2]Dr.Acrum Taji.Plant Tissue Culture for Home Gardeners[J].
- [3]张弼弘,刘宝光,刘颖.接骨木的开发及利用[J].林业科技,2003,28(5):53-54.
- [4]杨振国,程广友,唐晓杰.接骨木的快速繁殖研究[J].吉林林学院学报,1998,14(2):106-108.
- [5]顾玉红,安洋,高术民.金叶接骨木的组织培养和快速繁殖[J].植物生理学通讯,2004,40(5):593.