

孙永平,曹荣祥,郭成宝,等. 兔眼蓝莓外植体启动培养研究[J]. 江苏农业科学,2015,43(8):45-46.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.08.013

兔眼蓝莓外植体启动培养研究

孙永平,曹荣祥,郭成宝,陈月红,童晓利,唐 泉

(江苏丘陵地区南京农业科学研究所,江苏南京 210046)

摘要:研究了南京地区主栽兔眼系列蓝莓品种灿烂、粉蓝、顶峰、梯夫蓝、园蓝的外植体启动培养,优化了 WPM 基础培养基适合硬度的琼脂含量和酸度,基本 WPM 培养基的琼脂浓度为 12 mg/L,加压灭菌后 pH 值为 5.8;新发枝条的后端粗茎段萌发率可以达到 95%,接种 50 d 后大多成小植株;筛选出适合外植体萌发的培养基 WPM + 1.0 mg/L 6-BA + 1.5 mg/L ZT,在此培养基上不同品种兔眼蓝莓萌发率较高。

关键词:兔眼蓝莓;组织培养;外植体;启动培养

中图分类号: S663.904⁺.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)08-0045-01

蓝莓(*Vaccinium* spp.)作为一种新兴果树,是近年来许多国家发展十分迅速的优良果树之一,尤其是欧美国家。英国权威营养学家将蓝莓列为 15 种健康食品之首,联合国粮农组织也将蓝莓列为人类五大健康食品之一^[1]。蓝莓进行商业化栽培时间不足百年,但发展迅速。中国科学院南京植物所于 1987 年开始蓝莓栽培研究,并筛选出适合中国南方地区栽培的优良品种^[2],南京溧水白马地区种植蓝莓 20 余年,育苗、生产上都形成了较大的规模,在带动农民致富上作用显著。

目前,生产上农户蓝莓繁殖大多通过扦插繁殖,常规繁殖存在速度慢、品种容易退化的缺点,利用组培快繁技术既可加快繁殖速度又能保持品种的种性^[3]。本试验进行了本地区主栽兔眼蓝莓组培外植体启动培养研究,以期对蓝莓工厂化育苗奠定基础。

1 材料与方法

1.1 材料

材料为兔眼蓝莓品种灿烂、粉蓝、顶峰、梯夫蓝、园蓝新生绿枝,于 2014 年 6 月取于南京市农科所金陵绿谷现代园艺科技示范园。

1.2 试验方法

将健壮的植株上剪取的新生嫩绿枝条分为前端茎段、中端茎段和后端粗茎段 3 部分,每部分枝条剪成带 2 个腋芽枝段作为 1 个茎段进行后继消毒处理。茎段用流水冲洗 120 min,之后先用 50% 的 84 消毒液浸泡消毒 30 min,再用无菌水冲洗 30 min,后用 75% 的乙醇浸泡 60 s,然后用 0.1% HgCl₂ 处理 15~30 min,最后用无菌水冲洗 5~6 次。在超净工作台上将腋芽朝上,接入诱导分化培养基中。以 WPM 为基本培养基,加蔗糖 30 g/L,琼脂 8、10、12、14、16、18 g/L,用

0.5 mol/L H₂SO₄ 调整 pH 值到 6.5。培养室温度为 (25±1)℃,光照度 1 500~2 000 lx,光照时间 8 h/d,诱导培养基为 WPM + 1.0~3.0 mg/L BA + 0.5~4.5 mg/L ZT,分别于 50 d 对结果进行统计。

2 结果与分析

2.1 WPM 基础培养基硬度和酸度的优化

由表 1 可知,在高温加压之前,WPM 培养基 pH 值在 6.5 左右,高温加压灭菌后,降低到 5.8 左右,在蓝莓合适生长的酸度范围。从培养基硬度看,灭菌前琼脂含量在 8~10 mg/L 时硬度适合,而灭菌后琼脂含量在 12 mg/L 时基本培养基的硬度合适。因此优化出蓝莓基本 WPM 培养基的琼脂浓度应在 12 mg/L,加压灭菌前调整 pH 值在 6.5。

表 1 不同琼脂浓度对基本 WPM 培养基硬度的影响

琼脂浓度 (g/L)	高压灭菌前 pH 值	加压前硬度	高压灭菌后 pH 值	加压后硬度
8	6.5	+++	5.8	+
10	6.5	+++	5.8	++
12	6.5	++++	5.8	+++
14	6.5	++++	5.8	++++
16	6.5	+++++	5.8	+++++
18	6.5	+++++	5.8	+++++

注:硬度符号“+”表示很软;“++”表示偏软;“+++”表示合适;“++++”表示偏硬;“+++++”表示很硬。

2.2 蓝莓嫩枝不同部位茎段萌发率的差异

由表 2 可知,蓝莓嫩枝不同部位茎段萌发率存在一定差异,新发枝条的后端粗茎段腋芽的萌发率最高,达到 95%,而中端和前端茎段萌发率只有 20%。接种 50 d 后,芽大多已经长成小植株。

表 2 蓝莓嫩枝不同部位茎段的萌发率

绿枝茎段类型	外植体数 (个)	发芽数 (个)	萌发率 (%)	表现
前端茎段	20	4	20	芽萌发,未成株
中端茎段	20	8	20	芽萌发,未成株
后端粗茎段	20	19	95	大多成小植株

收稿日期:2014-09-04

基金项目:江苏省林业三新工程[编号:LYSX(2014)14]。

作者简介:孙永平(1979—),女,山西大同人,博士,助理研究员,从事园艺植物组织培养与栽培生理研究。Tel:(025)85899156;
E-mail:syongping008@126.com。

王玮玮,汪国莲,孙玉东,等. 不同浓度激素、活性炭对红颜草莓茎尖组培的影响[J]. 江苏农业科学,2015,43(8):46-48.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.08.014

不同浓度激素、活性炭对红颜草莓茎尖组培的影响

王玮玮,汪国莲,孙玉东,谢忠谊,仲秀娟,赵建锋

(江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所/江苏省淮安市设施蔬菜重点实验室,江苏淮安 223001)

摘要:研究不同浓度 6-BA、KT、GA₃、活性炭对红颜草莓茎尖组培的影响。结果表明:6-BA 主要影响红颜草莓茎尖增殖,KT、GA₃、活性炭影响其生长;适宜红颜草莓茎尖诱导的培养基配方为 MS+0.5 mg/L 6-BA+0.1 mg/L GA₃+0.1 mg/L KT+0.2 mg/L IBA+1.0 g/L 活性炭,增殖培养基配方为 MS+1.0~1.5 mg/L 6-BA+0~0.1 mg/L GA₃+0.1 mg/L KT+0.2 mg/L IBA+1.0~1.5 g/L 活性炭,可根据瓶苗具体长势进行微调。

关键词:草莓;激素;活性炭;茎尖;组培

中图分类号: S668.404⁺.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)08-0046-03

红颜草莓别称红脸颊、日本 99 号,是从日本引进的大果型草莓新品种^[1],也是 2012 年世界草莓大会推荐的主栽品种。红颜草莓生长势强,果个大,浓香,长圆锥形,糖度高,硬度大,耐贮运。近年来红颜草莓在江苏省淮安地区得到广泛推广,获得众多农户好评,逐渐发展成为当地主栽品种之一。但红颜草莓育苗不易,扩繁系数及移栽成活率普遍不高,茎尖萌发率低且脱毒效果差,污染及玻璃化问题严重,给生产造成

了较大损失。本研究分析了不同浓度 6-BA、KT、GA₃、活性炭对红颜草莓茎尖组培的影响,以期发展为红颜草莓脱毒快繁技术提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选取健壮、无病虫害的脱毒红颜草莓新生匍匐茎作为试验材料。

1.2 培养基

以 MS 为基本培养基,添加 7~8 g/L 琼脂、30 g/L 蔗糖,同时添加 6-BA 促进增殖,添加 IBA 促进生根,添加 GA₃、KT、活性炭促进生长。

1.3 试验设计

参考国内红颜草莓组培的相关资料^[2],设计 MS+

收稿日期:2014-08-26
基金项目:江苏省淮安市科技局项目(编号:HC201316-7)。
作者简介:王玮玮(1982—),男,江苏淮安人,助理研究员,主要从事园艺植物组织培养与蔬菜栽培技术研究。E-mail:88079385@qq.com。
通信作者:汪国莲,硕士,副研究员,主要从事园艺植物组培技术与食用菌栽培技术研究。E-mail:hynkskyc@163.com。

2.3 不同激素浓度对兔眼蓝莓不同品种萌发率的影响

由表 3 可知,不同品种在不同激素配比下,萌发率差异较大,顶峰在较低浓度下(1.0 mg/L 6-BA+0.5 mg/L ZT)萌发率最高,达到 91%,而园蓝、灿烂在这一浓度配比下萌发率为 0。综合比较供试 5 个品种萌发率,发现 1.0 mg/L 6-BA 和 1.5 mg/L ZT 配比下不同品种兔眼蓝莓都有萌发且萌发率较高。因此,选择 WPM+1.0 mg/L 6-BA+1.5 mg/L ZT 培养基作为兔眼蓝莓启动培养的优化培养基。

表 3 不同激素浓度对兔眼蓝莓不同品种萌发率的影响

6-BA (mg/L)	ZT (mg/L)	萌发率(%)				
		顶峰	梯夫蓝	园蓝	灿烂	粉蓝
1.0	0.5	91	57	0	0	46
1.0	1.0	0	59	0	0	42
1.0	1.5	56	51	84	43	49
2.0	1.0	0	47	0	42	0
2.0	2.0	43	48	0	54	0
2.0	3.0	49	0	45	0	0
3.0	1.5	0	0	48	0	82
3.0	3.0	0	59	52	40	46
3.0	4.5	0	46	58	0	0

3 小结

本试验对南京地区主栽兔眼蓝莓组培外植体启动培养进行了研究,灿烂、梯夫蓝、顶峰是适宜鲜食品种,园蓝和粉蓝是适于加工的品种^[4]。优化了 WPM 基础培养基的适合硬度的琼脂含量和酸度,WPM 培养基的琼脂浓度在 12 mg/L,加压灭菌前调整 pH 值为 6.5,可获得适于蓝莓培养的培养基硬度和酸度。新发枝条的后端粗茎段的萌发率可以达到 95%,接种 50 d 后大多成小植株;筛选出适合外植体萌发的激素配比培养基 WPM+1.0 mg/L 6-BA+1.5 mg/L ZT,不同品种兔眼系列蓝莓灿烂、粉蓝、顶峰、梯夫蓝、园蓝萌发率较高。

参考文献:

[1]李亚东. 蓝莓优质丰产栽培技术[M]. 北京:中国三峡出版社,2007.
[2]黄国辉,姚平. 蓝莓组培苗瓶外生根的研究[J]. 江苏农业科学,2011,39(4):227-228.
[3]王淑珍,来文国,周历萍,等. 南高丛蓝莓组培再生技术研究[J]. 现代农业科技,2011(21):119-120.
[4]聂飞,文光琴,方品武. 5 个兔眼蓝莓品种在黔中地区的表现及栽培评价[J]. 江苏农业科学,2012,40(8):126-128.