

# 3种植物生长调节剂对葡萄扦插成活率及根系的影响

张致玺<sup>1</sup>, 孙忠强<sup>1</sup>, 张 琰<sup>2</sup>

(1. 甘肃省兰州市园艺试验场, 甘肃 兰州 730083; 2. 兰州园艺学校, 甘肃 兰州 730060)

**摘要:** 试验观察了吲哚丁酸、萘乙酸、吲哚乙酸3种植物生长调节剂对双红葡萄扦插育苗的作用。结果表明, 500 mg/L 吲哚丁酸处理、2 000 mg/L 吲哚乙酸处理的扦插苗成活率最高, 达80%; 1 000 mg/L 萘乙酸处理对双红葡萄根系的生长有促进效果。

**关键词:** 植物生长调节剂; 葡萄; 扦插繁殖; 成活率; 影响

**中图分类号:** S663.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)08-0020-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2013.08.007

植物生长调节剂的研究和应用是植物生理学和营养学中十分重要和活跃的领域<sup>[1-2]</sup>, 合理使用植物生长调节剂, 可以达到高产、优质、高效的目的。近年来, 随着果树集约化栽培模式的推广应用, 植物生长调节剂对果树生长发育的调控作用日益被重视<sup>[3]</sup>。但由于植物生长调节剂在果树中的应用效果因药剂类型、浓度、用法、用量, 以及果树品种, 生长状况等不同而表现出较大的差异, 如使用不当, 会产生相反的效果, 影响果品的产量和品质<sup>[4-5]</sup>。为此,

我们试验观察了不同浓度的IBA(吲哚丁酸)、NAA(萘乙酸)、IAA(吲哚乙酸)对葡萄硬枝扦插育苗的效果, 以期筛选出适宜葡萄扦插繁殖的生长调节剂。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试药剂吲哚丁酸(IBA)、萘乙酸(NAA)、吲哚乙酸(IAA)均购自郑州信联生化科技有限公司。插条为葡萄品种双红的一年生硬枝, 由甘肃省兰州市园艺试验场提供。扦插基质为膨胀珍珠岩和

收稿日期: 2013-05-30

作者简介: 张致玺(1956—), 男, 甘肃平凉人, 高级农艺师, 主要从事园艺、果树、蔬菜研究推广工作。联系电话: (0)13893246691。

基因的特征保守序列, 测序结果同GeneBank中PVM CP基因序列[GI: 361071296]同源性达到了98.97%, 即成功克隆到了PVM基因片段, 这也是首次从甘肃河西走廊感病区人参果中检测出PVM。2) 马铃薯M病毒发现于美国、法国、英国、德国、荷兰等国家, 目前在世界各地均有发生。我国于1978年在黑龙江省农业科学院克山马铃薯研究所首次发现PVM, 现已有多个地区报道<sup>[7]</sup>。PVM是香石竹潜隐病毒属成员<sup>[8]</sup>, 病毒粒体大小为650 nm × 12 nm<sup>[9]</sup>, 体外保毒期为5~7 d, 在寄主植物的任何部位都可检测到病毒, 病毒主要存在于细胞质中<sup>[6]</sup>。该研究结果可为人参果、马铃薯等脱毒种苗的检验检疫和PVM病毒病的同期检测提供新的诊断方法。

## 参考文献:

- [1] 于晓芳, 薛凤波. 人参果的开发前景及栽培技术[J]. 黑龙江生态工程职业学院报, 2007, 20(1): 26-27.
- [2] 郭兴启, 温孚江, 宋云枝, 等. 翻译和非翻译马铃薯Y病毒外壳蛋白基因介导的抗病性比较[J]. 病毒学报, 2001, 17(4): 360-367.
- [3] 竺晓平, 朱常香, 宋云枝, 等. CP基因3'端短片段介导的对马铃薯Y病毒的抗性[J]. 中国农业科学, 2006, 39(6):

1153-1158.

- [4] 朱玉贤, 李 毅. 现代分子生物学(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2002: 179-180.
- [5] BEACHY R N, LOESCH-FRIES S, TUMER N E. Coat protein-mediated resistance against virus infection[J]. Annual Review of Phytopathology, 1990, 28(1): 451-472.
- [6] 刘一佳, 李 丽, 刘 涛, 等. 绣线菊属植物的DNA提取和RAPD引物筛选[J]. 甘肃农业科技, 2009(7): 17-18.
- [7] 牛颜冰, 郭失迷, 宋艳波, 等. RNA沉默—新型的植物病毒病害防治策略[J]. 中国生态农业学报, 2005(13): 47-51.
- [8] SANFORD J C, JOHNSTON S A. The concept of parasite-derived resistance—deriving resistance genes from the parasite's own genome[J]. Journal of Theoretical Biology, 1985, 113(2): 395-405.
- [9] POWELL ABEL P, NELSON R S, DE B, *et al.* Delay of disease development in transgenic plants that express the tobacco mosaic virus coat protein gene[J]. Science, 1986, 232, (4751): 738-743.

(本文责编: 杨 杰)

表1 植物生长调节剂对扦插苗成活率及根系生长的影响

药剂	浓度 (mg/L)	扦插数 (根)	成活数 (株)	成活率 (%)	单株根数 (条)	平均根长 (cm)	平均根粗 (mm)
IBA	500	15	12	80.00	11.67	7.50	1.3
	1 000	15	11	73.33	9.33	13.23	1.1
	1 500	15	9	60.00	7.00	10.87	1.1
	2 000	15	10	66.67	6.67	16.21	1.0
	2 500	15	11	73.33	8.33	8.92	1.2
NAA	500	15	9	60.00	10.00	9.77	0.7
	1 000	15	10	66.67	14.33	1.25	2.4
	1 500	15	7	46.67	8.67	8.87	2.0
	2 000	15	11	73.33	3.33	6.73	0.9
	2 500	15	10	66.67	9.67	16.96	0.9
IAA	500	15	5	60.00	10.10	9.56	0.9
	1 000	15	5	73.33	14.03	1.43	2.2
	1 500	15	9	73.33	8.62	8.64	2.4
	2 000	15	10	80.00	3.43	6.58	1.0
	2 500	15	9	66.67	9.77	15.79	0.9
清水(CK)	0	15	7	66.67	6.67	13.65	1.0

泥炭土(6:4)<sup>[6]</sup>。

## 1.2 试验方法

1.2.1 试验地概况 试验于2012年4月在甘肃省兰州市园艺试验场塑料大棚进行,温度、湿度、光照、强度及时间均可根据试验要求人为控制。当地年日照时数2 600 h,无霜期180 d,年均降水量250~350 mm,并集中分布在6—9月,年均气温9.3℃,土壤中性偏碱性<sup>[7]</sup>。

1.2.2 插条处理 扦插前14 d,选择生长健壮、芽眼饱满、直径0.7~1.0 cm的插条,用3 g/kg高锰酸钾溶液喷洒消毒处理后剪成长10~15 cm、带有2个芽眼的插穗。插穗上切口平整,距上芽眼约1.0~1.5 cm;下切口剪成斜面,距下芽眼约0.5 cm,并通过侧芽(或潜伏芽)的基部,使侧芽分生组织都集中在切面上<sup>[8]</sup>。剪切好的插穗每捆15根,用清水浸泡18 h,捞出沥水后备用。

1.2.3 扦插及统计方法 试验随机区组设计,IBA、NAA、IAA浓度梯度均为500、1 000、1 500、2 000、2 500 mg/L。扦插前将处理好的葡萄插穗分别在不同浓度的IBA、NAA、IAA中进行速蘸处理,以清水速蘸为对照,共16个处理,每个处理45根插穗。扦插时先用5 g/kg高锰酸钾溶液对扦插基质和大棚地面进行消毒处理,按15~20 cm的株距进行扦插,插后立即浇透水。扦插14 d后观察插穗萌芽情况,此后每隔4 d观察1次,60 d后统计插穗成活率。每处理随机抽取10株成活插穗统计单株根数、平均根长、平均根粗。

## 2 结果与分析

### 2.1 对扦插苗成活率的影响

由表1可知,扦插苗的成活率IBA、IAA各浓度处理均在60.00%~80.00%;NAA各浓度处理在46.67%~73.33%。其中以500 mg/L IBA处理、2 000 mg/L IAA处理最高,均为80.00%,较清水对

照高13.33百分点;其次是1 000 mg/L IBA处理、2 500 mg/L IBA处理、2 000 mg/L NAA处理、1 000 mg/L IAA处理、1 500 mg/L IAA处理,均为73.33%,较对照高6.66百分点;1 500 mg/L NAA处理最低,仅为46.67%,较对照低20.00百分点。

### 2.2 对扦插苗根系生长的影响

由表1可知,单株根数IBA各浓度处理为6.67~11.67条,NAA各浓度处理为3.33~14.33条,IAA各浓度处理为3.43~14.03条。其中以1 000 mg/L NAA处理最多,为14.33条,较清水对照多7.66条;其次是1 000 mg/L IAA处理,为14.03条,较对照多7.36条;2 000 mg/L NAA处理、2 000 mg/L IAA处理相对较少,分别较对照少3.34、3.24条。平均根长IBA各浓度处理为7.50~16.21 cm,NAA各浓度处理为1.25~16.96 cm,IAA各浓度处理为1.43~15.79 cm。其中以2 500 mg/L NAA处理最长,为16.96 cm,较对照长3.31 cm;其次是2 000 mg/L IBA处理、2 500 mg/L IAA处理,分别较对照长2.58、2.14 cm;其余处理均较对照短,以1 000 mg/L NAA处理最短,仅为1.25 cm。平均根粗IBA各浓度处理为1.0~1.3 mm,NAA各浓度处理为0.7~2.4 mm,IAA各浓度处理为0.9~2.4 mm,其中以1 000 mg/L NAA处理、1 500 mg/L IAA处理最粗,均为2.4 mm,较对照粗1.5 mm;其次是1 000 mg/L IAA处理、1 500 mg/L NAA处理,分别较对照粗1.3、1.1 mm;以500 mg/L NAA处理最细,较对照细0.2 mm。

## 3 结论与讨论

1) 试验结果表明,吲哚丁酸、萘乙酸、吲哚乙酸均对双红葡萄的硬枝扦插繁殖具有促进作用,其中以500 mg/L IBA处理、2 000 mg/L IAA处理的葡萄扦插苗成活率最高,达80.00%,较清水对照高13.33百分点;以1 000 mg/L NAA处理葡萄扦插苗

# 会宁县全膜双垄沟播玉米引种试验初报

冯春艳

(甘肃省会宁县农业技术推广中心, 甘肃 会宁 730700)

**摘要:** 以沈单16号为对照, 在全膜双垄沟播栽培模式下, 对引进的18个玉米品种(系)进行了引种观察试验。结果表明, 金正02号、陇单8号、陇单9号、正德305综合性状表现良好, 折合产量分别为11 012.99、10 580.09、10 528.14、10 450.22 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种沈单16号分别增产17.18%、12.57%、12.02%、11.19%, 适宜在会宁县及同类海拔区推广种植。

**关键词:** 全膜双垄沟播; 玉米; 引种; 会宁县; 初报

**中图分类号:** S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)08-0022-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.08.008

玉米是会宁县的主要粮食作物之一, 年播种面积在1 500万hm<sup>2</sup>左右。近年来, 随着秋覆全膜双垄沟播技术的研究和大规模推广应用, 会宁县旱作玉米种植面积也逐年扩大, 但用于大田生产的优质高产高效饲用与中早熟玉米品种缺乏的问题日渐突出<sup>[1]</sup>。为筛选出适宜会宁县全膜双垄沟播栽培所需的优质高产玉米品种, 为大规模高产创建提供良种支持, 进一步提高玉米产量和经济效益, 实现良种良法配套, 2012年会宁县农业技术推广中心引进玉米新品种(系)18个, 并进行了引种观察试验, 现将结果初报如下。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 试验材料

参试玉米品种(系)兴达1号、陇单8号、陇单9

号、金正02号、登义2号、JD565、DX-2、精品滑986、JD588、沈单16号(CK)、宁玉524、金凯5号、登义3317、中地77、吉祥1号由甘肃省农业技术推广总站提供, 正德305、正德306、正德307、东单818由甘肃省会宁县种子公司提供。

### 1.2 试验方法

试验在会宁县四方吴乡三房吴村进行。海拔1 840 m, 年均气温7.2℃, 无霜期150 d, ≥10℃的有效活动积温2 400℃左右, 年降水量320 mm。试验地为梯田地, 质地疏松, 肥力中上, 前茬作物为全膜双垄沟播玉米。参试的每个品种为1个处理, 随机区组排列, 3次重复, 小区面积23.1 m<sup>2</sup>(7.0 m×3.3 m)。采用全膜覆盖宽窄行种植, 宽行70 cm, 窄行40 cm, 株距35 cm, 用幅宽120 cm、厚0.008

收稿日期: 2013-06-20

作者简介: 冯春艳(1978—), 女, 甘肃会宁人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15293053260。

E-mail: gshnfcy@163.com

的单株根数最多, 为14.33条, 平均根粗最粗, 为2.4 mm。

2) 不同种类和浓度的植物生长调节剂对葡萄的硬枝扦插繁殖效果不同。适宜浓度的双吉尔(GGR)、生根粉(ABT 1号)和吲哚乙酸(IAA)均可促进红提葡萄的扦插生根<sup>[9]</sup>。因此, 在选用生长调节剂时, 应注意药剂种类、浓度、及葡萄品系, 以达到增产增效的目的。

### 参考文献:

- [1] 毛雪飞, 刘兴洋. 温床育苗中植物生长调节剂对葡萄生根的影响[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(2): 488-577.
- [2] 林加根, 陈丽娜, 陈石, 等. 桉树扦插育苗技术研究[J]. 江西农业学报, 2011, 23(8): 59-60.
- [3] 刘荣丽, 杨海文, 司剑华. 不同的生长调节剂对黑果枸杞硬枝扦插育苗的影响[J]. 安徽农业科学,

2011, 39(19): 11447-11448.

- [4] 阎莉瑾, 于继洲, 郭艳. 水杨酸在园艺植物中的应用[J]. 广西园艺, 2006, 17(2): 50-51.
- [5] 赵志中, 张飞云, 王文英. 浑源山葡萄扦插繁殖试验[J]. 山西农业科学, 1992(4): 15-16.
- [6] 雷小平, 靳立荣, 马登萍. 不同基质对北方枸杞出苗及苗期生长的影响[J]. 青海大学学报: 自然科学版, 2009, 27(1): 71-74.
- [7] 张致玺, 李海涌, 王晓静, 等. 美人指葡萄在兰州红古区的引种表现及栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2007(9): 40-42.
- [8] 李东川, 孙长忠. 水杨酸对油松苗木根系活力及根系发育的影响[J]. 西北林学院学报, 2010, 25(5): 82-85.
- [9] 邓显容, 朱新霞. 三种生长调节剂对葡萄插条生根的影响[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(31): 9873-9897.

(本文责编: 王建连)