

使君子规模化栽培关键技术研究

陈加红

(杭州万向职业技术学院,浙江 杭州 310023)

摘要: 为了优化使君子的栽培技术,研究了不同生长调节剂和扦插株行距对插穗成活率的影响以及大田栽植株行距对使君子果实产量的影响。结果表明,使用 50 mg/L 的 IBA(或 NAA)浸泡 12 h 后扦插或用 500 mg/L 的 IBA(或 NAA)沾蘸后立即扦插,有利于提高扦插苗的成活率,插穗成活率为 91%~94%,并促进提早生根;扦插株行距以 10 cm×10 cm 时成活率较高,同时苗床利用率高;茎扦插的根系比较发达,且成本相对比根扦插低。大田栽植时以 200 cm×200 cm 株行距为宜。

关键词: 使君子; 规模化栽培; 扦插

中图分类号: S68 文献标志码: A 文章编号: 1004-3268(2013)06-0123-03

The Key Technology on Large-scale Cultivation of *Quisqualis indica*

CHEN Jia-hong

(Hangzhou Universal Vocational and Technical College, Hangzhou 310023, China)

Abstract: In order to develop large-scale filed cultivation of *Quisqualis indica* and enhance its application value, the key technologies, such as the effect of different growth regulator treatment on cutting survival rate in large-scale cultivation of *Quisqualis indica*, the effect of cutting density on the survival rate and cutting slips growth, and the effect of growing filed cultivation density on fruit yield of *Quisqualis indica*, have been studied. The results show that soaking in 50 mg/L IBA (NAA) for 12 h or cutting immediately after dipping 500 mg/L IBA (NAA) could improve the survival rate of the cuttings, and promote early rooting; the survival rate was 91%—94% with high utilization of seedbed when the cuttings density was 10 cm×10 cm. Also, the root of stem cutting was grew well with a lower cost, which makes it easy for large-area breeding. The plant line space was better to be 200 cm×200 cm.

Key words: *Quisqualis indica*; large-scale cultivation; cuttage

使君子(*Quisqualis indica*)为使君子科(Com-bretaceae)落叶攀援状木质藤本植物,别名留求子、君子仁、川君子、建君子,喜温暖、阳光充足的环境,怕风寒,需中等肥沃的砂质壤土,栽培或生于山谷林缘、溪边及平原地区较向阳的路旁。使君子广泛分布于湖南、江西、福建、台湾、广东、广西、云南、贵州、四川等地,浙江南部及杭州、诸暨也有引种栽培^[1]。使君子枝叶繁茂、花色鲜艳、花型奇特,兼具观花观叶功能。常栽于园林或庭院,作观赏用^[2]。其干燥成熟果实的主要功能是消痞积,对蛔虫、蛲虫有良好的驱杀作用^[3]。

关于使君子的研究报道多集中在炮制方法、药理成分和毒性反应等方面。在栽培管理技术方面研究较少,陈登雄等^[4]认为,插穗年龄和长度、扦插时间、植物生长调节剂和扦插基质对使君子插穗的生根具有显著或极显著的影响,但对于大规模繁殖幼苗的插穗密度、植物生长调节剂类别及快速处理方法等未做明晰说明。可见,目前使君子栽培技术还不够系统和完善,这无疑是使君子规范化栽培和大面积推广应用的瓶颈。鉴于此,研究了不同生长调节剂及其质量浓度和扦插株行距对使君子插穗成活率的影响以及大田栽植株行距对使君子果实产量的

收稿日期:2013-02-20

作者简介:陈加红(1973-),男,浙江杭州人,讲师,本科,主要从事园林园艺教学及科研工作。E-mail:chenjiahong@hz.cn

影响,旨在明确使君子规模化栽培中关键技术,进一步构建优质高效生产模式,对于扩大使君子的栽培面积,提高使君子栽培的生产效益有着重要意义。

1 材料和方法

以使君子重庆地方品种的根、茎作为插穗。试验于 2009 年 3 月—2012 年 11 月在杭州余杭区基地进行,选择砂壤土质及缓坡地块,平整后做成 1.1 m 宽的平畦,用作扦插床和栽植床,畦间挖宽 30 cm、深 30 cm 左右的排水沟。

1.1 扦插部位对使君子插穗生长的影响

试验于 2009 年 3 月 19 日开始。选取 1~2 年生的粗壮根,剪成长 5~8 cm 的小段;取 2 年生茎,将完全木质化的部分剪成带有 3~4 个腋芽、长 12~16 cm 的小段。各选 50 支粗细相近插穗,分别插于畦中,株行距 10 cm×10 cm,插好后浇透水,配合使用薄膜和遮阳网,作常规管理。扦插后 70 d 检查成活株数,计算成活率;扦插后 1 a 测量其藤蔓长度和根系鲜质量,计算平均值。

1.2 株行距对使君子插穗成活率和长势的影响

设株行距 5 cm×5 cm、10 cm×10 cm、20 cm×20 cm 3 个处理,于 2009 年 3 月 22 日进行扦插,每个处理各选插穗 200 个,插穗选用粗细相近、完全木质化的茎,剪成长约 12~16 cm、有 3~4 个腋芽的小段,并将叶片剪去 1/2,用 500 mg/L 的 IBA 溶液沾蘸后立即扦插,插入土中约 3~5 cm,配合使用薄膜和遮阳网,作常规管理。扦插后 70 d 检查成活株数,计算成活率;扦插后 90 d 统计成活苗直径、分枝情况。

1.3 植物生长调节剂对使君子插穗成活率的影响

试验于 2010 年 3 月 10 日开始。选用 2 年生枝条,去除基部和未木质化的顶端,选用中间健壮部位,剪成长约 12~16 cm、有 3~4 个腋芽的小段,并将叶片剪去 1/2,作为插穗。插穗用不同质量浓度的 IBA、NAA 分别以沾蘸法和浸泡法进行处理,每个处理选用插穗 200 支,按株行距 10 cm×10 cm 插入畦中,插穗插入土中深 3~5 cm,配合使用薄膜和遮阳网,作常规管理。扦插后 70 d 统计成活株数和根系生长情况,计算成活率。

浸泡法:将插穗在溶液中分别浸泡 12 h 和 24 h,浸入深度为 3 cm,保存于阴暗和空气湿度较高的地方^[9]。沾蘸法:将插穗分别沾蘸溶液 5 s 后立即扦插或放置 30 min 后扦插,沾蘸深度为 3 cm。以清水作对照(CK)。

1.4 阳坡和阴坡对使君子扦插苗长势的影响

试验在海拔 340 m 处坡地进行,此处土层深厚、

土质肥沃、疏松、排水良好,为砂质壤土。选用大小基本一致的扦插成活苗 300 株,以株行距 200 cm×200 cm 分别栽于东南坡(阳坡)和东北坡(阴坡),其他管理措施同一般大田。定植时间为 2010 年 3 月 6 日。9 月 30 日,在东南坡和东北坡各随机抽取 20 个植株,测定其藤长、根直径、叶片数、分枝数,计算平均值。

1.5 株行距对大田栽植使君子果实产量的影响

试验于 2010 年 11 月 17 日开始。设 5 个株行距处理,分别为 50 cm×50 cm、100 cm×100 cm、150 cm×150 cm、200 cm×200 cm、250 cm×250 cm。各处理小区面积为 100 m²,随机区组排列,重复 3 次。所栽植的苗均为 2 年生扦插植株。植株大小基本一致。其他管理措施同一般大田。定植后 2 a,各小区按对角线法随机采收 5 株的果实,计算产量。

2 结果与分析

2.1 扦插部位对使君子插穗生长的影响

试验结果表明,茎的扦插成活率为 50%,藤长 122 cm,根鲜质量 97 g;而根的扦插成活率仅为 36%,藤长 91 cm,根鲜质量为 53 g。由此可见,茎扦插成活率和生长速度均明显高于根,且从根系分布来看,茎扦插的苗普遍比根扦插的苗壮,差异明显。

2.2 株行距对使君子插穗生长的影响

试验结果表明,在株行距为 5 cm×5 cm 时,成活率仅为 66%,苗大小不均匀,苗直径≤0.3 cm,基本无分枝;而株行距为 10 cm×10 cm、20 cm×20 cm 时,成活率分别为 92%、94%,苗大小均匀,茎直径>0.5 cm,并且有分枝出现。

2.3 植物生长调节剂处理对使君子插穗成活率的影响

从表 1 可以看出,IBA、NAA 单独浸泡相同时间时,随着质量浓度的增加成活率下降;同一种植物生长调节剂下,随着浸泡时间的增加,成活率也会有所下降。以 50 mg/L 的 IBA 或 NAA 浸泡 12 h 后马上扦插效果最佳,过高的质量浓度及过长的浸泡时间,可能使插穗切口生长细胞受到损伤而导致成活率下降。

从表 2 可以看出,相同扦插方法条件下,随着植物生长调节剂质量浓度增加,插穗成活率下降。沾蘸后立即扦插成活率较高,放置 30 min 再扦插,成活率会下降 6~10 个百分点。对照发根迟且成活率偏低,仅为 55%。与对照相比,IBA、NAA 能促进早发根,早萌芽,且根系活力强而发达。从试验结果来看,以 500 mg/L 的 IBA 或 NAA 沾蘸法为好,且沾蘸后应

立即扦插。

表1 不同植物生长调节剂浸泡处理对使君子插穗成活率的影响

植物生长调节剂种类	质量浓度/(mg/L)	浸泡时间/h	成活率/%
IBA	50	12	93
		24	91
	100	12	91
		24	89
NAA	50	12	94
		24	92
	100	12	90
		24	87
IBA/NAA	50/100	12	92
		24	91

表2 不同植物生长调节剂沾蘸处理对使君子插穗成活率的影响

植物生长调节剂种类	质量浓度/(mg/L)	扦插方法	成活率/%
IBA	500	立即扦插	91
		30 min 后扦插	85
		1 000	立即扦插
NAA	500	30 min 后扦插	80
		立即扦插	92
		30 min 后扦插	82
IBA/NAA	500/1 000	立即扦插	89
		30 min 后扦插	80
		立即扦插	88
CK		30 min 后扦插	78
		立即扦插	55

2.4 阳坡和阴坡对使君子长势的影响

结果表明,栽于阳坡的使君子苗藤长为 120 cm,叶片数为 178 片/株,分枝数为 22 个/株,根直径为 0.87 cm;而栽于阴坡的使君子苗藤长为 82 cm,叶片数为 102 片/株,分枝数为 15 个/株,根直径为 0.59 cm。可见,在向阳坡地栽植的使君子枝叶比栽于阴坡的更为茂盛,根系也更加粗壮发达。

2.5 株行距对大田栽植使君子果实产量的影响

结果表明,株行距为 50 cm×50 cm、100 cm×100 cm、150 cm×150 cm、200 cm×200 cm、250 cm×250 cm 时,使君子果实质量分别为 1.48、3.00、3.90、4.52、4.56 kg/株。随着株行距增加,密度减小,使君子的产量增加,差异达极显著水平($P < 0.01$)。按照节约土地原则,以株行距 200 cm×200 cm 为宜。

3 小结与讨论

常用的繁殖方法有多种,如扦插^[6-13]、压条、分蘖及播种等。由于使君子果实入药,种源缺乏,种子供应不足,而压条、分蘖繁殖系数较低,均难以满足园林应用和中药材生产的需要。因此,使君子种苗批量生产的

主要途径只能选择扦插育苗技术,以此扩大使君子的种源和栽培面积,对其规模化栽培有着重要意义。

本试验结果表明,使用 500 mg/L 的 IBA 或 NAA 沾蘸后立即扦插,或 50 mg/L 的 IBA 或 NAA 浸泡 12 h 再扦插均有利于提高扦插成活率,并促进提早生根;茎扦插的使君子根系比较发达,且成本比根扦插的低,容易大面积繁殖。茎扦插配合使用薄膜和遮阳网,也可以明显提高成活率。插穗宜选用 2 年生的木质化枝条,以株行距 10 cm×10 cm 时成活率较高,同时也提高了苗床利用率。另外,苗床平整,地下水充足,精细管理,扦插成活率相对较高;相反,苗床选在海拔过高的山地,地下水不充足,管理粗放,则成活率低,长势差,苗大小不均匀。定植地宜选向阳、多湿、排灌便利、土层深厚的耕地,土质以肥沃、疏松、排水良好的砂质壤土为宜。

使君子是深根系植物,以果实入药,地上藤本比较长,所以定植时密度不宜太大,不能过密。太密会影响使君子光合作用、通风透气,植株生长较弱,影响结实。大田栽植时以株行距 200 cm×200 cm 果实产量最高,阳坡栽植的使君子长势明显优于阴坡。

参考文献:

- [1] 沈宇峰,沈晓霞,王志安,等.药用植物使君子的研究综述[J].时珍国医国药,2008,19(7):1704-1705.
- [2] 邹锡强.美丽的药用花卉——使君子[J].花卉盆景:花卉园艺,1995(4):10.
- [3] 《浙江药用植物志》编写组.浙江药用植物志(下册)[M].杭州:浙江科学技术出版社,1980:873-875.
- [4] 陈登雄,蔡邦平,董建文,等.使君子的扦插繁殖技术[J].浙江林学院学报,2000,17(14):384-388.
- [5] 李玉娟,张健,顾正荣,等.红叶李新品系 L0630 扦插繁殖试验研究[J].现代农业科技,2010(5):178.
- [6] 於朝广,殷云龙,芦治国,等.海滨木槿耐寒良种嫩枝扦插繁殖技术[J].现代农业科技,2012(24):180.
- [7] 姚富海,刘宝汉.中华红叶杨扦插育苗技术[J].现代农业科技,2012(24):184.
- [8] 赵志新.北美海棠微扦插繁殖试验[J].天津农业科学,2012,18(1):123-125.
- [9] 李燕,方岩,王明秀.引种地南方红豆杉扦插繁殖技术初探[J].山西农业科学,2012,40(5):475-477.
- [10] 王和飞,陈道运,王雪.胆木硬枝扦插育苗研究[J].天津农业科学,2011,17(4):57-60.
- [11] 徐兴友,刘永军,董超华,等.南蛇藤嫩枝扦插研究[J].华北农学报,2004,19(F12):56-59.
- [12] 刘根科,李占贵,王雄.新疆杨扦插育苗及其方法的改进[J].华北农学报,2004,19(F12):111-115.
- [13] 钟军,贺再新,孙焕良,等.苕麻打顶对低位分枝扦插苗生长发育和纤维产量品质的影响[J].华北农学报,2012,27(6):134-140.