

嫁接方法对山地黄瓜嫁接工效及嫁接苗生长的影响

吕文君¹, 吴旭江¹, 陈银根^{1*}, 梁丽伟¹, 徐钦辉²

(1. 浙江省新昌县蔬菜总站, 浙江新昌 312500; 2. 浙江省新昌县农产品质量检测中心, 浙江新昌 312500)

摘要 [目的] 筛选出最佳黄瓜嫁接方法。[方法] 以津优4号黄瓜为接穗、甬砧2号为砧木展开试验, 研究贴接、插接和双断根插接3种嫁接方法对山地黄瓜嫁接工效及嫁接苗生长的影响。[结果] 双断根插接的黄瓜成活率、嫁接工效及嫁接苗的生长势均优于其他2种嫁接方式。[结论] 双断根插接方法适宜在浙江省新昌地区推广使用。

关键词 嫁接方法; 黄瓜; 嫁接工效; 嫁接苗生长

中图分类号 S604+.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)24-028-02

Effects of Grafting Methods on Grafting Efficiency and Grafting Seedling Growth of Cucumber in Mountain

Lv Wen-jun, WU Xu-jiang, CHEN Yin-gen* et al (Xinchang Vegetable Station, Xinchang, Zhejiang 312500)

Abstract [Objective] The aim was to screen out the optimal cucumber grafting method. [Method] Using Jinyou 4 cucumber as scion and Yongzhen 2 as rootstock to carry out experiments, effects of three grafting methods (close-joining grafting, cuttage grafting, double root cutting close-joining grafting) on grafting efficiency and grafting seedling growth of cucumber were studied. [Result] The results showed that the survival rate, grafting efficiency and grafting seedling growth of cucumber by double root cutting close-joining grafting is better than by other two methods. [Conclusion] Double root cutting close-joining grafting is suitable for popularization and application in Xinchang Area, Zhejiang Province.

Abstract Grafting methods; Cucumber; Grafting efficiency; Grafting seedling growth

黄瓜 (*Cucumis sativus* L.) 属于葫芦科甜瓜属中的1年生攀缘性草本植物^[1], 是主要蔬菜作物之一, 因其果实质脆、味甜、爽口、果蔬兼用、营养价值高而深受消费者欢迎^[2]。夏季高温强光、冬季低温弱光、土壤障碍以及土传病害是限制黄瓜高产高效的主要因素。为提高黄瓜的产量和抗逆性, 嫁接是一种有效的方法^[3]。传统的嫁接方法如插接、贴接、靠接等均保留砧木老根系, 而断根嫁接是在插接的基础上去掉砧木老根系, 在嫁接愈合的同时诱导砧木产生新根^[4]。已有研究表明, 断根嫁接具有嫁接效率高、根系活力强、嫁接苗健壮整齐等优点^[5-8]。为了筛选出最佳黄瓜嫁接方法, 笔者选用津优4号黄瓜品种和甬砧2号砧木品种展开试验, 研究贴接、插接和双断根插接3种嫁接方法对山地黄瓜嫁接工效及嫁接苗生长的影响, 以期为新昌山地黄瓜嫁接栽培应用和推广提供一定的理论依据。

1 材料与方

1.1 试验材料 供试黄瓜(接穗)品种为当地主栽品种津优4号, 它是由天津市黄瓜研究所采用自交系P17×T55组配成的黄瓜杂交种, 其商品性优, 品质佳, 抗霜霉病、白粉病和枯萎病, 耐热性强。供试砧木品种为甬砧2号, 是中国南瓜杂交种, 其高抗枯萎病, 耐逆性强, 长势中等, 嫁接后亲和力好, 由浙江省宁波市农业科学研究院提供。

1.2 试验地概况 试验于2015年5~6月在浙江省新昌县城南乡石竹村蔬菜基地进行。该区域海拔400 m, 试验地沙质壤土, 肥力中等。

1.3 试验方法 砧木于2015年5月20日浸种催芽, 22日播种于32孔穴盘中, 每穴1粒; 接穗于5月24日浸种催芽, 25日播种于72孔穴盘中, 每穴2粒, 6月1日当砧木1叶1

心、接穗子叶展开时进行嫁接。试验设贴接、插接和双断根插接3种处理, 每处理3次重复, 每重复2盘(64株), 嫁接苗总株数为576株, 所有嫁接工作由1人独立完成。双断根插接嫁接参考别之龙等^[9]的方法进行。嫁接后各处理管理一致, 参考吴旭江等^[10]的方法进行苗期管理。

1.4 测定项目与方法 嫁接时统计嫁接速率(嫁接株数/h); 6月12日统计嫁接苗成活数量, 计算嫁接成活率, 嫁接成活率=(成活株数/嫁接总株数)×100%; 计算嫁接工效, 嫁接工效=(嫁接速率×嫁接成活率)/100; 6月15日每处理随机取嫁接成活的幼苗12株, 测量接穗高度(卷尺测定)、茎粗(游标卡尺测定)、株幅(卷尺测定)、真叶数。

1.5 数据处理 试验数据采用DPS和Excel软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同嫁接方法对黄瓜嫁接成活率的影响 由表1可知, 不同嫁接方法之间嫁接成活率无显著性差异, 且3种嫁接方法的成活率均在90.0%以上。其中双断根插接法成活率最高, 为96.4%; 贴接法成活率最低, 为91.7%。可见, 双断根插接法是一种可行且成活率高的方法。

表1 不同嫁接方法对黄瓜嫁接成活率的影响

Table 1 Effects of grafting methods on survival rate of cucumber

嫁接方法 Grafting methods	嫁接总株数 Grafting total plants 株	成活株数 Survival plants 株	成活率 Survival rate %
贴接 Close- joining grafting	192	176	91.7a
插接 Cuttage grafting	192	181	94.3a
双断根插接 Double root -cutting close-joining grafting	192	185	96.4a

注: 同列不同小写字母表示处理间在0.05水平差异显著。

Note: Different lowercases in the same column stand for significant difference at 0.05 level among treatments.

作者简介 吕文君(1961-), 男, 浙江新昌人, 高级农艺师, 从事瓜果蔬菜技术研究及推广工作。* 通讯作者, 农艺师, 硕士, 从事瓜果蔬菜技术研究及推广工作。

收稿日期 2016-07-08

2.2 不同嫁接方法对黄瓜嫁接工效的影响 由表 2 可知,不同嫁接方法的嫁接速率差异并不显著,以贴接的嫁接速率最高,达 94.2 株/h;插接的嫁接速率最低,为 88.7 株/h;双断根插接嫁接速率较插接提高 4.2%,可能是因为双断根插接中砧木断根可离开穴盘进行插接,因而操作较方便。不同嫁接方法嫁接工效差异显著,双断根插接法的嫁接工效最高,分别较贴接和插接提高 3.1% 和 6.5%。可见,采用双断根插接可提高嫁接成活率和嫁接速率,从而达到最优的嫁接工效。

2.3 不同嫁接方法对黄瓜嫁接苗生长的影响 由表 3 可知,不同嫁接方法对黄瓜嫁接苗生长的影响存在显著性差异。双断根插接的接穗生长势最强,高度最高,达 9.35 cm,茎粗和株幅最大,分别为 0.39 和 8.61 cm,真叶最多,为 2.6 片;贴接的接穗生长势次之,其接穗高度、茎粗、株幅分别为 6.47、0.31、6.27 cm,真叶数为 2.0 片;插接与贴接、双断根插

接间均存在显著差异。可见,不同嫁接方法嫁接苗生长势差异明显,其中双断根插接苗优势最明显,贴接苗次之。

表 2 不同嫁接方法对黄瓜嫁接工效的影响

Table 2 Effects of grafting methods on grafting efficiency of cucumber

嫁接方法 Grafting methods	嫁接成活率 Grafting survival rate//%	嫁接速率 Grafting rate 株/h	嫁接工效 Grafting efficiency
贴接 Close- joining grafting	91.7a	94.2a	86.4a
插接 Cuttage grafting	94.3a	88.7a	83.6b
双断根插接 Double root cutting close-joining grafting	96.4a	92.4a	89.1a

注:同列不同小写字母表示处理间在 0.05 水平差异显著。

Note: Different lowercases in the same column stand for significant difference at 0.05 level among treatments.

表 3 不同嫁接方法对黄瓜嫁接苗生长的影响

Table 3 Effects of grafting methods on grafting seedling growth of cucumber

嫁接方法 Grafting methods	接穗高度 Scion height cm	接穗茎粗 Scion stem diameter//cm	株幅 Plant width cm	真叶数 Euphylla number//片
贴接 Close-joining grafting	6.47b	0.31b	6.27b	2.0b
插接 Cuttage grafting	5.24c	0.23c	5.38c	1.5c
双断根插接 Double root cutting close-joining grafting	9.35a	0.39a	8.61a	2.6a

注:同列不同小写字母表示处理间在 0.05 水平差异显著。

Note: Different lowercases in the same column stand for significant difference at 0.05 level among treatments.

3 结论与讨论

该研究结果表明:3 种嫁接方法中,双断根插接的各项指标均优于其他嫁接方法,且双断根插接方法操作简单,嫁接后管理方便。采用双断根插接可显著提高嫁接成活率,嫁接成活率可以达到 96.4%,其嫁接工效较贴接和插接分别提高 3.1% 和 6.5%,这与前人的研究结果一致^[4-7,11]。这可能是由于双断根插接的砧木老根系已断,嫁接伤口处的伤流液减少,伤口愈合好,因此成活率高^[4]。双断根插接的嫁接工效高于贴接和插接是因为双断根插接的成活率高于贴接和插接,其嫁接速率略低于贴接(采用贴接时接穗的切面只要与砧木的对齐,再用嫁接夹固定,因此嫁接速度较快,这与朱进等^[6]的研究结果不一致),但远高于插接。

在该试验的 3 种嫁接方法中,双断根插接的嫁接苗生长势显著大于贴接和插接,双断根插接的接穗生长势最强,高度最高,达 9.35 cm,茎粗和株幅最大,分别为 0.39 和 8.61 cm,真叶最多,为 2.6 片。这可能是由于双断根插接中砧木断根增强了根系活力,促进了须根系的生长,从而提高了植株营养的供应^[7]。

双断根插接的成活率、嫁接工效及嫁接苗的生长势均优

于贴接和插接,表明该嫁接方法适合在当地黄瓜生产中应用和推广。

参考文献

- [1] 中国农业百科全书蔬菜卷编辑委员会,中国农业百科全书编辑部. 中国农业百科全书:蔬菜卷[M]. 北京:农业出版社,1990:108.
- [2] 冯春梅,莫云彬,陈海平. 不同砧木嫁接对黄瓜抗病性及主要经济性状的影响[J]. 中国农学通报,2006,22(6):283-284.
- [3] 陈利平,宋增军,马兴庄,等. 嫁接对日光温室黄瓜产品品质的影响[J]. 西北农业学报,2004(2):170-171.
- [4] 许勇,宫国义,刘国栋,等. 西瓜嫁接新技术:断根嫁接法[J]. 中国西瓜甜瓜,2002(4):33-34.
- [5] 司亚平,温瑞琴. 西瓜断根插接适宜地温的筛选[J]. 北方园艺,2003(1):48-50.
- [6] 朱进,别之龙,黄远,等. 不同嫁接方法对黄瓜嫁接工效和嫁接苗生长的影响[J]. 中国蔬菜,2006(9):24-25.
- [7] 司亚平,程孙亮,陈殿奎. 西瓜断根嫁接育苗根际营养体积对根系活力和秧苗质量的影响[J]. 华北农学报,2005,20(3):67-69.
- [8] 何水根,高素琴,李小英,等. 西瓜苗嫁接新技术:断根嫁接法[J]. 西北园艺,2004(5):20-21.
- [9] 别之龙,朱进,黄远. 西瓜断根嫁接工厂化穴盘育苗技术[J]. 中国蔬菜,2006(8):48-49.
- [10] 吴旭江,陈银根,吕文君,等. 嫁接对山地黄瓜品质及产量的影响[J]. 长江蔬菜,2015(14):51-53.
- [11] 张志军,郭锋,王丽清,等. 不同嫁接方法对黄瓜幼苗生长的影响[J]. 内蒙古科技与经济,2014(9):81-82.