

日光温室黄瓜蔓茎插接新技术研究

孙 锦

(甘肃省农科院蔬菜所, 兰州 730070)

中图分类号: S626. 5 S642. 204⁺. 3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2000)04-0006-02

作者简介 孙锦, 1972 年生于甘肃民乐。1995 年毕业于西南农业大学园艺系蔬菜专业, 获学士学位。现任甘肃省农科院蔬菜所研究实习员。曾主持和参加甘肃省科委科技攻关项目《节能日光温室黄瓜高产高效栽培技术研究示范》和《沙区日光温室蔬菜无土栽培技术研究》。已有 4 篇文章在国家二级刊物上发表。现主

要从事日光温室蔬菜栽培和特菜育种技术工作。

嫁接是日光温室黄瓜高产高效的关键技术措施。目前, 生产上常用的靠接法和插接法存在许多不可避免的缺点: 靠接法的嫁接伤口处于砧木子叶之下, 嫁接苗定植后伤口离地表很近, 易被土传病害尤其是枯萎病菌所侵染而给生产带来损失; 靠接法工序复杂, 嫁接时必须经历去砧木生长点、切口、楔合、夹嫁接夹、嫁接苗期管理、试断根、断根、去嫁接夹等程序, 费工费时, 嫁接速度慢。插接苗在嫁接苗期管理中, 砧木子叶结露, 流至插接伤口, 易使插接伤口腐烂而影响嫁接苗的成活率。两种嫁接法的嫁接苗在正常情况下“假接苗”率很高, 降低了嫁接成苗率。笔者从靠接法和插接法的缺点中得到启发, 将嫁接伤口提高至砧木蔓茎, 试图克服靠接法和插接法的缺点, 于是发明了黄瓜嫁接的新方法——蔓茎插接法, 并于 1997 年~1998 年在甘肃省武威市高坝镇一农户日光温室中对该种嫁接方法进行了系统研究。

1 材料与方法

黄瓜接穗品种为津春 3 号, 砧木为云南黑籽南瓜。

设靠接法、插接法和蔓茎插接法 3 个处理, 以靠接法(CK₁)和插接法(CK₂)为 2 个对照, 分苗期和成株期分别

对 3 种嫁接法的嫁接苗性状进行对比试验。1997 年 9 月 17 日育蔓茎插接砧木, 9 月 22 日育插接用砧木, 9 月 25 日育接穗, 10 月 1 日育靠接用砧木, 10 月 7 日统一嫁接。砧木在 10×10cm 的营养钵中育苗, 接穗育在苗床营养土中。

2 试验内容及结果

2.1 苗期对比试验

2.1.1 嫁接速度 熟练工用三种嫁接法对适龄苗态的砧穗进行嫁接, 统计其在 1h 内完成的嫁接苗数。结果表明, 靠接法完成 85 株/h, 插接法完成 120 株/h, 蔓茎插接法完成 131 株/h。蔓茎插接法速度比靠接法提高了 54.1%, 比插接法提高 13.0%。

2.1.2 嫁接伤口愈合速度 用三种嫁接法各嫁接 500 株放于同一嫁接苗床内, 扣上拱棚进行正常的嫁接苗期管理。嫁接后第 3, 5, 7, 9, 11d 取三种嫁接苗各 21 株, 在同一环境下通风排湿见光, 统计嫁接苗的成活率(图 1)。

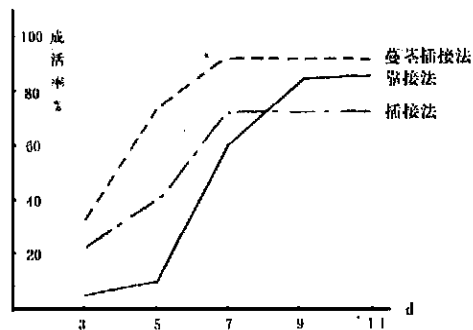


图 1 不同天数下三种嫁接法的成活率

图 1 表明, 蔓茎插接苗和插接苗在嫁接后第 7d 至 11d 嫁接苗的成活率曲线已趋于水平, 说明蔓茎插接法和插接法的嫁接苗在第 7d 已完全愈合, 而靠接法的嫁接苗则在嫁接后第 9d 才完全愈合。

2.1.3 嫁接效果 嫁接后第 11d 靠接断根。三种嫁接苗各取 21 株统计成活率、假接苗率、成苗率(表 1)。结果表明, 蔓茎插接苗的成活率比靠接苗和插接苗的成活

率高,而“假接苗”率比靠接苗和插接苗低,因而成苗率也分别比2个对照高出20.0%和80.4%。

表1 三种嫁接法的嫁接效果比较

嫁接方法	成活率 (%)	假接苗率 (%)	成苗率 (%)	蔓茎插接比CK±
靠接法(CK ₁)	85.7	14.3	71.4	+20.0%
插接法(CK ₂)	71.3	23.8	47.5	+80.4%
蔓茎插接法	95.2	9.5	85.7	

2.2 成株期对比试验

三种嫁接苗定植于前茬为黄瓜的温室内,随机排列,重复3次,小区面积23.0m²。

2.2.1 植株生长速度 定植后20d测定三种嫁接苗的株高,茎粗、叶片数、拉秧时测定三种嫁接苗的蔓长(表2)。株高指嫁接伤口至生长点的自然高度。靠接苗的高度减去1.5cm即为20d内生长的高度,蔓茎插接法和插接法的嫁接苗高度减去0.5cm,即为20d内生长的高度。

表2 三种嫁接苗的生长速度

嫁接方法	株高 (cm)	茎粗 (cm)	叶片数 (片)	蔓长 (cm)
靠接(CK ₁)	19.2A	0.32A	2.8A	547A
插接(CK ₂)	22.1AB	0.30A	5.0B	530A
蔓茎插接法	26.6B	0.36A	5.1B	582A

由表2看出,蔓茎插接苗和插接苗的株高、叶片数显著高于靠接苗,说明蔓茎插接苗和插接苗比靠接苗的生长速度快。但三种嫁接苗的茎粗、蔓长却没有显著的差异。

2.2.2 熟性及瓜条膨大速度 分别记录三种嫁接苗的初花期、盛花期、始收期、瓜条膨大速度。瓜条膨大速度指单位时间内瓜条的增长率和增粗率。每种嫁接苗随机抽取10株,每株标记当日开放的雌花10朵,测量其瓜码的长度及瓜码中间的粗度,10d后再测相应瓜条长和瓜条粗,得到瓜条的日增长率及日增粗率。由表3可见,蔓

表3 三种嫁接苗的熟性及瓜条膨大速率

嫁 接方法	初花期	盛花期	始收期	瓜条膨大速率 (cm/d)			
				增长率	比CK ±	增粗率	比CK ±
靠接法 (CK ₁)	11月15日	12月2日	12月9日	1.40	+22.1%	0.22	+38%
插接法 (CK ₂)	11月6日	11月21日	12月5日	1.64	+4.2%	0.28	+8.9%
蔓茎插接法	11月6日	11月22日	12月1日	1.70		0.31	

茎插接苗的初花期,盛花期比靠接苗(CK₁)有明显的提早,与插接苗同期。但在始收期上,蔓茎插接苗比靠接苗提早8d,比插接苗提早4d,这表明蔓茎插接法有明显的早熟优势。在瓜条膨大速度上,蔓茎插接苗比靠接苗和插接苗的瓜条膨大速度高,尤其比靠接苗的瓜条增效明显。

2.2.3 产量 开始采收20d内的产量作为前期产量,拉秧时统计其总产量(表4)。由表4可知,蔓茎插接法的前期产量比靠接法高21.3%,比靠接法高6.1%,说明蔓茎插接法能提高前期产量。但三种嫁接法的总产量没有

明显的差别,是因为嫁接的增产机理主要取决于嫁接砧木,砧木相同,增产效果也相同。

表4 三种嫁接法的产量比较 (kg)

嫁接方法	前期产量			总产量		
	小区产量	折合667m ² 产	比CK±	小区产量	折合667m ² 产	比CK±
靠接法(CK ₁)	21.5	600.0	+21.3%	234.2	7398.6	+2.1%
插接法(CK ₂)	24.5	686.0	+6.1%	238.0	7524.0	+0.05%
蔓茎插接法	26.0	728.0		229.1	7560.3	

2.2.4 田间枯萎病发病率 拉秧时统计田间死株数,根据死株的病症判别枯萎病病株数。统计结果表明,靠接法枯萎病发病率为11.3%,插接法为9.4%,蔓茎插接法为6.2%。蔓茎插接法的植株枯萎病发病率比靠接法低45.1%,比插接法低34.0%。可见,蔓茎插接法能降低黄瓜重茬地的枯萎病发病率。

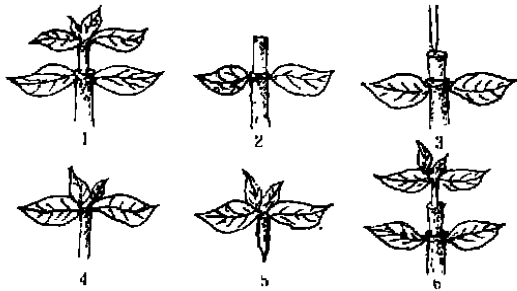
3 小结

综上所述,蔓茎插接法在日光温室黄瓜嫁接栽培中,嫁接速度、成活率、成苗率、伤口愈合速度、嫁接苗生长速度、果实膨大速度、熟性、重茬地枯萎病发病率等指标都优越于靠接法和插接法,且前期产量有所提高。因此,蔓茎插接法在日光温室黄瓜嫁接栽培中可以取代靠接法和插接法。

4 蔓茎插接技术的要点

4.1 技术规程

蔓茎插接法一般砧木比接穗早插2~10d,砧木用营养钵育苗,接穗用苗床营养土育苗。当砧木已抽蔓,长有三叶一心,接穗苗真叶半展时为嫁接适期。嫁接时去掉砧木生长点及真叶,留0.5cm的蔓茎,用楔形竹片在蔓茎内垂直下扎0.5cm深的插孔,然后选择与砧木蔓茎粗度相匹配的接穗苗,用刀片在子叶下1cm处削成与竹片相近的楔形,将接穗插入砧木蔓茎孔内并插紧,使砧穗子叶呈“十”字交叉(图2)。



1. 砧木 2. 去砧木生长点及真叶,留0.5cm蔓茎 3. 砧木插孔 4. 接穗 5. 将接穗削成楔形 6. 镶合,使砧穗子叶呈“十”字交叉

图2 蔓茎插接法的技术路线

4.2 蔓茎插接技术的注意事项

砧木在育苗过程中不可控水,以免蔓茎中空,嫁接后形成“假接苗”。蔓茎插接苗在嫁接后第5d即可全天通风见光,第7d应将嫁接苗置于温室大环境中,以免在嫁接拱棚内徒长。