

新疆伽师厚皮甜瓜嫁接苗温室 无土栽防病增产效果

徐胜利 陈小青

(塔里木农垦大学植物科技学院)

摘要 采用黑籽南瓜作砧木嫁接伽师厚皮甜瓜防治甜瓜枯萎病,田间防效在95.4%以上。无土育苗条件下,胚轴斜插接法和生长点插接法防效均达100%,生长点劈接法和胚轴靠接法防效分别为97.2%和95.4%,比有土育苗的各种嫁接法防效均高。甜瓜经嫁接后发生枯萎病主要在接口处由接触土壤造成。不同嫁接方法和育苗方法均对成苗率有明显影响;不同嫁接方法和育苗方法对产量有明显影响。嫁接甜瓜增产,主要表现在后期产量上,嫁接植株降低根瓜节位5.3~7.0节,增产175.9~212.3%。

关键词 伽师甜瓜 无土培育 嫁接

新疆伽师甜瓜(卡拉克赛)以其肉厚、质脆、香甜、色美、种腔窄小、果实中大,果皮致密无网纹和耐贮运而著称。是目前国内晚熟厚皮甜瓜品种的极品。因原产于新疆塔克拉玛干沙漠西缘喀什地区伽师县而得名。但因其抗瓜类枯萎病能力较差,在新疆其主要栽培区仅限于伽师县,近年来其主要栽培区仍有进一步缩小的趋势,在枯萎病发生较重的年份往往造成绝产,给当地的甜瓜生产造成极大损失。同时也严重地制约了我区这一名优特产的产业化发展。因此,如何采取有效措施防治伽师甜瓜枯萎病,是当前我区伽师甜瓜产业化发展的关键所在。

1 材料和方法

1.1 嫁接甜瓜的方法试验 试验于1995年在塔里木农垦大学蔬菜试验站温室进行,1996年在中国农业大学科学园温室进行部分重复试验。试材为伽师厚皮甜瓜(卡拉克赛)和云南黑籽南瓜,分别为接穗和砧木,嫁接方法选择四种。①胚轴斜面插接法(以下简称斜插接法)。②生长点插接法(以下简称插接法)。③生长点劈接法(以下简称劈接法)。④胚轴靠接法(以下简称靠接法)。设自根苗为对照。育苗方法采用无土育苗,营养钵直径为10cm,基质为经清洗的炉碴、粒径0.5cm, pH为7,营养液配方为简化霍格兰配方。砧木黑籽南瓜于3月12日播种,斜插接法甜瓜接穗于3月19日播种,插接法甜瓜接穗于3月5日播种,劈接法

甜瓜于3月5日播种,靠接法甜瓜接穗于3月12日播种,各种子分别撒播于无土育苗盘中。于3月22日嫁接,嫁接苗栽至无土育苗盘中的营养钵中。每种嫁接方法嫁接100株,育苗盘随机排列,各种嫁接方法重复三次。成苗后于5月2日定植于重茬3~4年的瓜田,栽培方式为高畦,畦高35cm,畦宽2m,畦长10m。铺设地膜后定植,株距40cm,小区面积为20m²,各种嫁接方法田间小区随机排列,重复3次,以自根苗为对照。采用单蔓整枝。

1.2 育苗方法及嫁接方法试验 试验于1997年在一团温室及瓜田进行。嫁接方法试验仍采用试验1中的四种。育苗方法试验采用无土育苗具体要求同试验1;有土育苗采用营养土营养钵育苗,播种时间与试验1相同,播种方法,营养土育苗为点播,无土育苗为撒播,钵径均为10cm。育苗盘为65cm×45cm×10cm的塑料育苗盘,营养钵放入育苗盘中。其他均与试验1的方法和要求相同。试验1、2均从嫁接后第二天开始观察,每24h抽样一次,在显微镜下观察接口变化。田间每三天观察一次,观察感病数,雌花节位和数量、果实成熟期及单瓜重。

2 结果与分析

2.1 不同嫁接、育苗方法的成苗效果 试验结果表明:不同的嫁接方法对接口(愈伤组织)、假导管、网状组织、真导管的形成时间有明显差异,接口愈伤组织形成时间差异不大。接口愈合的过程基本相同,均于接口先形成愈伤组织,然后形成类似根状物的假导管,再

就是假导管经过伸长,各自穿过愈伤组织使其先端相互接触形成互相接联的网状组织,最后形成真正的导管组织,标志嫁接苗成活。也有个别嫁接苗产生假活现象,就是接穗由砧木髓腔产生自生根。从假导管开始,时间差拉开。结果表明斜插接法和插接法接口形成假导管、网状组织和真导管的速度比劈接法和靠接法快。试验结果表明,不同嫁接方法及育苗方法对接口的污染率、成苗率、育苗期均有明显影响,无土育苗法比有土育苗嫁接苗伤口污染率低,成苗率高,育苗期短,说明无土育苗比有土育苗在总体上有优势,主要通过无土育苗为嫁接苗接口愈合提供了低杂菌的环境条件及良好的营养条件表现出来。在嫁接方法中,斜插接法和插接法比劈接法和靠接法接口污染率低,这可能与接口的大小及环境杂菌量有关。成苗率亦有相似表现,斜插接法成苗率最高达95.3%,靠接法最高达77.7%。成苗率与接口污染率有直接关系。在育苗期方面,斜插接法最省时间,仅用40d。劈接法和靠接法苗期为44d;无土育苗比有土育苗节省时间7~17d。可见在育苗方法上无土育苗比有土育苗好。

2.2 不同嫁接方法及育苗方法的田间防病效果 无土育苗比有土育苗田间嫁接苗发病率低(7.09%~14.16%),这主要与无土育苗在苗期杂菌低、幼苗健壮及幼苗生活力强有关。在不同的嫁接方法中,斜插接法和插接法甜瓜嫁接苗田间枯萎病发病率低,防病效果在91.5%以上。从发病部位看,无土育苗比有土育苗接口和根部发病率低,斜插接法和插接法接口发病率比劈接法和靠接法低,这主要与嫁接部位高低及伤口大小有关,还与接口是否产生自生根有关,可见枯萎病主要是从近地面的大切口侵染的。进而说明嫁接护根的效果是明显的。因此防止枯萎病从嫁接甜瓜接口处侵染是甜瓜嫁接苗定植后,田间管理的关键。但把关要从育苗方法和嫁接方法做起。

表1 不同嫁接、育苗方法田间防病效果

| 嫁接方法 | 育苗方式 | 枯萎病发病率(%) | 根部发病 率(%) | 接口发病 率(%) | 防病效果 (%) |
|------|------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 斜插接法 | 无土 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 有土 | 5.09 | 0 | 5.09 | 92.91 |
| 插接法 | 无土 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 有土 | 8.43 | 0 | 8.43 | 91.57 |
| 劈接法 | 无土 | 2.76 | 0 | 2.76 | 97.24 |
| | 有土 | 11.32 | 2.33 | 8.67 | 88.68 |
| 靠接法 | 无土 | 4.51 | 0 | 4.51 | 95.49 |
| | 有土 | 18.77 | 4.77 | 13.00 | 81.23 |
| 自根苗 | 自根苗 | 43.40 | 43.40 | — | — |

2.3 不同嫁接方法的增产效果 不同的育苗方法和嫁接方法其产量与自根苗产量比较均有较大差异,其中无土育苗比有土育苗有明显增产优势(41.6%)(见表2),

嫁接苗比自根苗增产160%~201.6%,斜插接法和插接法增产幅度比靠接法和劈接法高16.4%~41.6%。

表2 不同嫁接、育苗方法的增产效果

| 嫁接方法 | 育苗方式 | 前期产量 (kg/667m ²) | 增产率 (%) | 后期产量 (kg/667m ²) | 增产率 (%) | 总产量 (kg/667m ²) | 增产率 (%) |
|------|------|---------------------------------|------------|---------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| 斜插接法 | 无土 | 1871.30 | 177.4 | 5068.7 | 212.3 | 6940.0 | 201.6 |
| | 有土 | 1742.1 | 165.2 | 4643.4 | 194.5 | 6385.5 | 185.5 |
| 插接法 | 无土 | 1845.8 | 175.0 | 4886.4 | 204.6 | 6723.2 | 195.6 |
| | 有土 | 1721.7 | 163.2 | 4351.3 | 182.2 | 6073.0 | 176.4 |
| 劈接法 | 无土 | 1857.4 | 176.1 | 4577.7 | 191.7 | 6435.5 | 186.9 |
| | 有土 | 1719.2 | 163.0 | 4089.8 | 171.3 | 5809.0 | 168.7 |
| 靠接法 | 无土 | 1809.4 | 171.6 | 4200.1 | 175.9 | 6009.5 | 174.6 |
| | 有土 | 1687.6 | 160.0 | 3822.4 | 160.1 | 5510.0 | 160.0 |
| 自根苗 | 自根 | 1054.4 | — | 2387.3 | — | 3441.7 | — |

嫁接苗比自根苗在前期和后期产量上均有显著的增产效应,以后期增产为主。嫁接苗比自根苗前期增产1.77倍,后期增产2.12倍,无土育苗比有土育苗表现较高的增产能力。究其原因,从表3可以看出,斜插接法根瓜节位比自根苗显著降低7节,靠接法降低根瓜节位5.3节。这为嫁接甜瓜后续雌花提供了有效的着生空间。增产的另一表现是嫁接甜瓜的雌花数明显增加,从而保证了结瓜数的增加。后期增产主要表现在:随着嫁接甜瓜抗枯萎病能力的加强,生长的持续旺盛,使得嫁接甜瓜的生育期延长,从而保证了嫁接甜瓜的后期增产,从单瓜重看,斜插接法和插接甜瓜后期单瓜重增长较高,尤其是斜插接法,由于后期单瓜重增长幅度大,在生产中不得不采取适度疏花、疏果措施。从嫁接甜瓜的后期增产特性看,由于伽师厚皮甜瓜属中晚熟品种,采用嫁接换根后,使得该甜瓜的品种特性得以充分表现,从而说明嫁接对伽师厚皮甜瓜生产是一项必要技术。

3 小结与讨论

3.1 嫁接育苗的成苗效果 无土育苗成苗效果比有土育苗好;斜插接和插接法比劈接和靠接法成苗效果好。

3.2 嫁接育苗防病效果 无土育苗比有土育苗抗病效果好,斜插接和插接法比劈接和靠接法防病效果好。

表3 无土嫁接甜瓜苗的后期增产效应

| 嫁接方法 | 根瓜节位 (节) | 后期结瓜 数(个) | 后期单瓜 重(kg) | 前期单瓜 重(kg) |
|------|-------------|--------------|---------------|---------------|
| 斜插接法 | 4.4 | 873.9 | 5.8 | 4.5 |
| 插接法 | 5.2 | 939.6 | 5.2 | 4.2 |
| 劈接法 | 5.7 | 953.6 | 4.8 | 4.1 |
| 靠接法 | 6.1 | 933.3 | 4.5 | 4.1 |
| 自根苗 | 11.4 | 663.1 | 3.6 | 3.2 |

3.3 嫁接育苗的增产效果,嫁接苗比自根苗增产明显,以后期增产为主。斜插接法和插接法比劈接法、靠接法后期增产性强。无土育苗比有土育苗增产性强。

3.4 采用黑籽南瓜为砧木嫁接甜瓜换根,使得伽师甜

瓜的品种特性得以充分表现,从而证明嫁接甜瓜技术值得推广。

3.5 无土培育甜瓜嫁接苗,可于嫁接苗成活后一叶一心时移栽至有土营养钵中更能使嫁接苗适应田间条件;由于甜瓜嫁接育苗期较长,后期生长比自根苗偏旺。何种营养面积更适合甜瓜嫁接苗有待进一步研究。另外嫁接伽师甜瓜田间表现营养生长偏旺,故应加强肥水控制。

参考文献

- 1 刘明池. 温室黄瓜嫁接技术, 北方园艺, 1997(6): 15~16
- 2 翁祖信. 嫁接茄子黄萎病抗性及早产量影响, 中国蔬菜, 1997(2): 34~35
- 3 赵青春、赵娜等. 嫁接茄子生长发育和黄萎病抗性的影响, 中国蔬菜 1997(6): 7~9

2 日本蔬菜进口的监督管理体系

日本对从国外进口的蔬菜,在国内市场流通前,海关将严格按照日本植物防疫法和食品卫生手续与实物产品进行审查和检测。进口蔬菜入关时,其安全性由国家负责,国内流通时,安全性将由各都道府县府和市区负责。

3 日本对进口蔬菜的检测要求

农作物中的残留农药,按照卫生法第七条严格控制。其检测范围,1983年以前是针对56种食品的26种农药,由于近年来农产品进口增加,1992年检测范围扩大到130种食品和103种农药。以后可能要超过200种农药以上。另一方面,严格控制在农产品收获后使用杀菌剂之类的食品添加剂。如二苯基、邻二苯酚、钠基二苯基、硫杂、五唑等可做添加剂用于柑橘和葡萄上。但用于其他农产品上就违反了食品卫生法第七条第二款。

据日本卫生部研究所在1993年4月至1994年3月,对东京的19种71类的进口新鲜蔬菜、以及8种24类冷冻进口蔬菜的有机磷、有机盐等70种农药进行了检查,从9种秋葵及青椒中,检测出5种农药。其中,泰国产的7种秋葵中,查出4种有机磷,范围在 $0.02 \sim 0.07 \text{ g/m}^3$,而其他则在 0.07 g/m^3 以下,但也几乎都超过了规定标准。另外,从菜豆、毛豆、菠菜、根芹菜的冷冻蔬菜中检测出5种农药。从中国产的菜豆中,检测出乐果。从中国台湾产的毛豆中检测出EPN、已二磷酸、氯吡啶,在菠菜中检测出氯吡啶和有机磷,范围在 0.39 g/m^3 左右。从比利时的马铃薯中检测出为抑制发芽而使用的CIPC和IPC00. 8 g/m^3 和 0.2 g/m^3 。(黑龙江省科技情报所 黑龙江省科委 大庆农业开发办公室 佳木斯农业学校)

日本进口蔬菜渠道及卫生标准

贾晓航 张建国
孙旭 高晓华

近年来日本蔬菜的进口不只限于加工品,鲜品的数量也在急剧增加。根据《食品供需表》,包括鲜品和加工品在内的蔬菜进口量,1984年却超过100万t,7年后的1991年达到200万t,到1994年达到300万t。下面从日本蔬菜进口流通渠道、进口蔬菜对国内蔬菜生产的影响及日本对进口蔬菜的植物检疫和食品卫生要求做一介绍。

1 进口蔬菜流通渠道

首选,从进口新鲜蔬菜的流通来看,要比日本国内生产的蔬菜流通方式要复杂一些,主要有以下三种渠道。第一,国内进口商将从国外进口商搞来的蔬菜,不经批发市场而直接批发给零售店。这种流通渠道进口的新鲜蔬菜数量根据品种和时期而有所不同,进口量约占一半左右。最近,有国内大型批发商加强联合,从地方中小批发市场分离的现象。由此可见,进口正在日益取代日本自己生产。第二流通渠道是进口商不通过批发市场而直接批发给零售店。但也有少部分进口商为进口蔬菜自行设立零售店的。第三种流通渠道是零售店自行进口。这里即有与国外进口商签订合同而进口的。也有本店向国外派遣驻在人员或加入国外某共同体的。最近,本店向国外派遣驻在人员的情况正逐渐增多。

上述形成的进口蔬菜流通渠道对日本国内市场即有正效应,也有副效应,总的来说是副效应大于正效应,这种副效应主要体现在国内蔬菜市场价格下降。有时进口是为了稳定市场,并防止由于国内减产而价格暴涨。但过多进口,导致价格下降就会产生难以确保国内生产的问题。例如:1994年进口的大蒜每公斤77日元(合人民币约5元左右),竹笋为404日元(合人民币约28元左右),而这种成本在日本是很难生产的。引发价格下降的原因主要是以下两个:一是日元升值,众所周知,1985年9月乌拉圭协议时,一美元仅在240~260日元之间,而到1988年达到120日元,最近,又降到80日元。从1992年到1994年两年时间,下降了三分之二左右。二是国内外的价格差较大。尤其是中国,由于劳动力非常廉价,每日仅7元人民币(相当84日元),仅是日本劳动力成本的50~80分之一。所以,因中国进口的大蒜、生姜、莲藕等价格极低,导致进口数量急增。