

温室快速无土培育西瓜嫁接苗技术

陈小青, 徐胜利

(新疆塔里木农垦大学植物科技学院, 阿拉尔 843300)

中图分类号: S625.204⁺.7; S651 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2004)01-0016-02

新疆光热资源充足, 昼夜温差大, 特别适合栽培西瓜。新疆西瓜以其质脆、色美、含糖量高、果实中大和耐贮运而著称, 但因其抗瓜类枯萎病能力差, 在发病严重的年份大幅度减产甚至绝收, 往往给生产造成很大损失, 而目前生产中尚无药剂根治办法。因此, 如何采取有效措施防治西瓜枯萎病, 是当前西瓜生产发展的关键。

利用瓠瓜作砧木嫁接西瓜换根, 表现出亲和性好、根系发达、耐寒力强、生长旺盛、植株生育期延长、不易衰老、抗瓜类枯萎病能力显著增强, 瓜生长快, 无异味, 品质优良等特点, 现已成为西瓜生产的关键技术。

采用温室快速无土培育西瓜嫁接苗技术可显著降低嫁接苗接口的污染率, 缩短育苗期, 提高西瓜嫁接育苗的成苗率。

1 嫁接前的准备

1.1 砧木选择

瓠瓜种子多在当年10月以后收获。因其种子后熟期较长, 种子当年发芽率较低, 一般在40%以下, 故冬春季西瓜嫁接育苗须用上年采收的饱满种子(其发芽率在95%以上)。

1.2 无土育苗基质及营养液配方选择

选经清洗、pH值在7.0左右的, 粒径0.5 cm(厘米)的炉渣为无土育苗基质; 采用简化霍格兰营养液配方, 并配制成75%的母液, 供育苗中稀释后使用。

1.3 育苗

每667 m²(平方米)温室需西瓜种子0.95 kg(公斤), 瓠瓜种子1.3 kg(公斤), 将这两种种子用55℃温水消毒30 min(分钟), 然后用25℃~30℃温水催芽, 庆红宝西瓜(以下简称西瓜)种子1 d~2 d(天)开始出芽; 瓠瓜种子3 d~4 d(天)出芽, 其间用清水冲洗2~3次。待60%的种子“露白”时可以播种。播种前将育苗基质装入65 cm×45 cm(厘米)塑料育苗盘中, 基质厚8 cm(厘米)待用。西瓜和瓠瓜播种时

间因嫁接方法而异: 采用斜插接砧木应适当大些, 则瓠瓜应提前3 d~4 d(天)播种, 然后播西瓜。采用靠接法, 接穗应大些, 则西瓜提前2 d~3 d(天)播种, 然后播瓠瓜。播种时, 西瓜种子均匀地撒播在塑料育苗盘中, 每盘播量60 g~80 g(克), 然后覆盖炉渣1.5 cm(厘米)厚; 瓠瓜每盘撒播90 g(克), 然后覆盖2.5 cm(厘米)厚的炉渣。冬季育苗时, 可于育苗盘下铺设5 cm~7 cm(厘米)间距的地热线, 育苗盘放置在温室的中后部地段, 再用喷壶均匀喷水适量, 然后在育苗盘上覆盖塑料薄膜保温保湿。冬春季嫁接育苗时, 应架设小拱棚, 棚膜用新膜, 其保温透光效果好, 待60%以上子叶露出时, 可撤去地膜。冬季育苗时应注意补充温水, 此时砧木和接穗未进入幼苗期, 尚未进入自养阶段, 其养分主要来自子叶。为从技术上保证苗齐苗壮, 此间苗床温度应控制在白天25℃~30℃, 夜间20℃~25℃, 秧苗出齐后应适当降温, 即白天20℃~25℃, 夜间18℃, 以防止幼苗徒长。子叶展平后1 d~2 d(天)喷1次1/3正常浓度(正常浓度即为75%母液的1/250)的营养液, 用量为每10盘育苗盘喷5 L(升)。接穗和砧木都要多见阳光, 促使子叶充分肥大, 到嫁接前把秧苗培养成叶色浓绿、胚轴充实、健壮的苗子, 为提高嫁接成活率打下基础。当瓠瓜幼苗第1片真叶长出0.5 cm(厘米)时, 进行嫁接。嫁接前1 d(天)给砧木和接穗喷1次正常浓度的营养液, 用量标准同上。同时在营养液中加入15万单位新植霉素1 g(克), 以防止杂菌产生。

2 嫁接

2.1 靠接法

待接穗和砧木的下胚轴长至6 cm~7 cm(厘米)时, 较易靠接。瓠瓜砧木播种后8 d~10 d(天), 西瓜接穗播种后11 d~13 d(天), 真叶顶心0.5 cm(厘米)时为嫁接适期。无土育苗的基质含杂菌少, 接口污染率低, 但为避免移栽、定植后接口近土壤而感病, 嫁接部位应适当高些, 为此可使幼苗适当长至7 cm~8 cm(厘米)高, 但又不使幼苗徒长, 以保证幼苗健

3 控冠促花

7月至8月上旬是控冠促花的关键时期, 可采用拉枝、摘心、扭梢等修剪技术控冠, 也可采用叶喷或根施多效唑, 使用方法是: 于7月上中旬开始, 用15%的多效唑150倍液, 每7 d~10 d(天)喷一次, 连喷两次, 过旺树可喷3次。或根施0.5 g~1 g(克)/株, 兑水25 kg(公斤), 距树干基部0.5 m(米)处开挖深20 cm(厘米)环状沟施入, 然后覆土。

修剪后约2个月形成较理想的再生树冠后, 控水、控氮、增磷且喷施PP₃₃₃(多效唑)两次, 控制营养生长, 促进成花, PP₃₃₃的浓度分别为300 mg·kg⁻¹和500 mg·kg⁻¹(即300和500 mg/kg(毫克/公斤)), 两次间隔15 d(天)。

2.3.2 重短截技术 采果后, 疏去过密、过弱、过强的枝条, 其余的枝条全部留5 cm~10 cm(厘米)短截, 短截后的新梢上发出的枝梢长到15 cm(厘米)时摘心, 通过连续多次摘心, 当年即可形成花芽。

壮。嫁接时将西瓜苗和瓠瓜苗从无土育苗盘中取出,先拿起砧木苗,挖去其生长点,然后在其子叶下 0.5 cm~1.0 cm(厘米)处按 30°~40°角向下胚轴斜着削到其径粗的 2/3 处;在接穗苗子叶下 1 cm~2 cm(厘米)处向上削成 20°~30°角,并深入到其径粗的 2/5 处。两者的削口长约 0.7 cm~1.0 cm(厘米)。这两刀如果削得太浅,接口浅而小,愈合不牢固,会降低成活率,定植时接口也易脱离;如果过深,瓠瓜的削口上部容易折断。当两者的接口削好后,要准确、迅速、端正地将两者靠接在一起,并使西瓜子叶叠加在瓠瓜子叶上,二者一上一下重叠在一起。然后用嫁接夹固定接口,并立即将嫁接苗按 5 cm×5 cm 的间距栽到无土育苗盘中,栽苗时要注意将苗的下胚轴根部分开呈“人”字形,以便于接口愈合后剪断接穗的下胚轴。每栽完一盘就将育苗盘放到温湿的小拱棚中,以保证嫁接苗不萎蔫。

2.2 斜插接法

其嫁接适期是在瓠瓜砧木播种后 9 d~11 d(天),子叶展开,第 1 片真叶顶心 0.5 cm(厘米);西瓜接穗播种后 7 d(天),子叶充分展开,胚轴稍硬,而当西瓜接穗较柔软、易增粗、不易插入瓠瓜砧木接口中,因此要把握好嫁接适期。其操作步骤如下:选用直径 3 mm~4 mm(毫米),长 12 cm(厘米)的竹签,将其一端削成 1 cm(厘米)长的半圆锥形,其尖端约 4.5 mm(毫米)处的粗度与西瓜胚轴粗度相当,约 4 mm(毫米)。嫁接时去掉瓠瓜砧木的生长点,用制作好的竹签从瓠瓜砧木右侧子叶主脉处向左侧子叶下方斜插入 5 mm~7 mm(毫米),且以快要扎透茎而不扎透砧木下胚轴表皮为度。再拿起西瓜接穗在其子叶下 3 cm~5 cm(厘米)处向下斜切成楔形,然后从瓠瓜砧木中拔出竹签,将西瓜接穗准确的插入瓠瓜砧木中,以插紧为度,并使二者子叶呈“十”字形。嫁接时要防止接穗插入瓠瓜砧木木质部髓腔而产生自生根,形成假活苗。以 5 cm×5 cm(厘米)的间距将嫁接苗栽到无土育苗盘中,每栽完一盘就将育苗盘放到温湿的小拱棚中。

3 嫁接后的表现和管理

3.1 无土育苗中嫁接苗的表现

在无土育苗条件下,通常在嫁接后 24 h~34 h(小时)便于接口形成愈伤组织,嫁接 2 d~3 d(天)假导管便可产生,3 d~4 d(天)砧木和接穗的假导管先端相互接触,4 d~5 d(天)假导管连接形成网状组织,5 d~6 d(天)接穗叶色转绿,7 d~8 d(天)网状组织形成真导管组织,标志嫁接苗成活。所以嫁接后 7 d(天)内的管理至关重要。无土育苗比有土育苗缩短嫁接成苗期 15 d~20 d(天),成苗率达到 97.3%。斜插接法比靠接法缩短嫁接成苗期 3 d~5 d(天),成活率达 99.1%。

3.2 嫁接后的管理

嫁接苗在无杂菌、温度 25℃~30℃、相对湿度 95%及适宜的光照条件下易于成活。最初小拱棚内的温度保持在白天 25℃~30℃,夜间 20℃~25℃,3 d~4 d(天)后将温度降到白天 20℃~25℃,夜间 18℃~20℃,相对湿度降到 80%。并用棉被或草帘遮阳和保温,3 d~4 d(天)后可逐渐增加光

照,5 d~6 d(天)将小拱棚两侧膜揭开,7 d~8 d(天)将小拱棚膜去掉,并转入正常育苗管理。

靠接法于嫁接后 9 d~10 d(天)剪掉接穗的根,在断根前 1 d~2 d(天)用手指将西瓜苗接口下 1 cm~2 cm(厘米)处捏一下,以破坏其部分维管束,减少水分输导,促使断根后其生长不受影响。同时剪掉砧木接口以上部分,3 d(天)后转入正常育苗管理。

3.3 营养液的管理

嫁接成活后 1 d~2 d(天),首次使用营养液的浓度为 1/2 正常浓度,7 d~10 d(天)喷 1 次正常浓度营养液,用量均以每 10 盘育苗盘喷 5 L(升),当温度较高时可适当增加次数和用量。至伽师甜瓜嫁接苗 1 叶 1 心时,准备将嫁接苗移栽到有土营养钵中。

4 移栽

将 1 叶 1 心的西瓜嫁接苗从无土育苗盘中取出,抖去根上的炉渣,将嫁接苗移栽到 10 cm(厘米)直径的有土营养钵中。移栽前,先将营养钵中装入 1/3 容量的营养土,并浇透水。然后将西瓜嫁接苗放到营养钵中,并逐一地将过筛的干燥营养土装到营养钵中,保证秧苗处在营养钵的中心位置,装入的土量应控制在 3/4 的营养钵容量,并留有浇水的容量。栽完后全面喷 1 次透水,并将嫁接苗叶片上的土冲洗干净。栽苗过程中,对靠接苗要注意适当栽高些,以免接口接触营养土而产生自生根。移栽后保持白天 20℃~25℃,夜间 18℃~20℃,2 d(天)后喷 1 次正常浓度的营养液,用量同上。然后转入正常育苗管理。

5 快速无土培育西瓜嫁接苗中的注意事项

5.1 嫁接操作及育苗场所

嫁接场所内要求不受阳光直射,并保持气温在 20℃~25℃,相对湿度 80%,含杂菌少;育苗小拱棚内的温湿度适宜,无杂菌。

5.2 嫁接工具

嫁接中使用的刀具一般为剃须刀,刀口要求锐利,若刀口发钝,造成切口不平整不光滑,对嫁接成活率有不利影响;嫁接中使用的竹签应准备几支不同粗度的,与不同粗度的接穗相匹配。

5.3 清除病弱苗

若嫁接 1 株感病苗后,凡是接触过感病苗的工具和手,都可能带菌,并把病菌传给其他嫁接苗,因此清除病弱苗和及时消毒都很重要。

5.4 防止病菌感染接穗

砧木是对接穗的一种保护,但并不能完全排除接穗感染瓜类枯萎病的可能。所以要注意防止病菌直接感染接穗。一是要防止接穗产生自生根,二是要保证接口离土壤高一些和保持接口清洁。营养液管理中其浓度和 pH 值要调控好,营养液用量要适量。嫁接苗缓苗期间应注意保湿和遮阴,环境温度高时,应注意防治白粉病。