

温室黄瓜嫁接技术

刘明池

(北京市农林科学院蔬菜中心)

黄瓜嫁接是利用高度抗枯萎病的南瓜换根,不但有效地防治黄瓜枯萎病,还因为南瓜根系强大,吸收能力强,生长旺盛,植株生育期延长,不易衰老,瓜条生长快,容易获得高产。特别是云南黑籽南瓜做砧木,耐寒力强,亲和力好,生产出黄瓜无异味,品质好,已成为日光温室黄瓜越冬栽培的关键技术。

一、嫁接前的准备

1. 砧木选择: 砧木种类不同,对环境条件的适应能力不同。黑籽南瓜在低温下长势强,适于冬季生产,白籽南瓜一般耐热、耐干,适于气温高时栽培。云南黑籽南瓜种子多在10月以后收获,后熟期长,当年发芽率低。冬春茬生产只能用前一年采收的种子,发芽率80%以上,当年的种子发芽率只有40%左右,但用0.3%过氧化氢浸泡8小时,晾晒(12~14℃)18小时后发芽率可达80%以上。

2. 育苗。每亩温室需黄瓜种子150克,黑籽南瓜种子1~1.5公斤。两种种子均用温汤浸种法消毒,尔后在25~30℃的温度条件下浸泡4~6小时,在25~30℃的温度下催芽,黄瓜约1~2天出芽,黑籽南瓜3~4天出芽。黄瓜和黑籽南瓜的播种时间因嫁接方法而异,利用插接法,砧木苗要大些,南瓜应提前3~4天播种,然后播黄瓜。采用靠接法,两种苗的大小应一致,黄瓜苗生长慢,故应提前3天播种,然后播南瓜。冬春黄瓜一般采用营养钵育苗。如果用插接法嫁接,黑籽南瓜直播在8~10cm直径的营养钵内,一钵一粒。黄瓜则播在装细沙或无土基质的育苗盘或沙床中。如果采用靠接法,黄瓜和黑籽南瓜可都播在沙床上或育苗盘内。黄瓜发芽期处在异养阶段,不需粪肥,为使播种后苗床水分适宜,透气性好,有利于出苗和根系生长,以沙床播种效果最好。可在温室中部光照和温度最佳地段,作成1平方米的畦,四周畦埂高出地面10cm,畦埂踩实,畦内铺8cm厚过筛细沙,刮平浇透温水,把催出芽的种子均匀撒在沙上,再覆盖2cm厚细沙,浇水后上面覆盖地膜。50%以上子叶露头时撤下地膜。采用这种播种方法,水多了存不住,水分不足时床面细沙

立即表现出来,可及时补充,不但出苗整齐,根系发育好,嫁接取苗也方便。黄瓜嫁接时,砧木和接穗均未进入幼苗期。尚未进入自养阶段,养分主要来自子叶,不需从土壤中吸收,一般浇清水即可。如有条件后期也可浇营养液数次。播后白天保床温25~30℃,夜间20℃,以促进出苗。秧苗出齐逐渐降温,防止徒长。白天控制气温在24~28℃,夜间15~20℃。接穗苗、砧木苗都要多见阳光,到嫁接前把苗培养成叶色浓绿,胚轴充实健壮的苗子,能提高嫁接成活率。嫁接前1天给砧木、接穗浇足水,再喷新植霉素20万单位/公斤水。

二、嫁接

我国黄瓜嫁接多采用靠接法和斜插接法,靠接法虽然成活率较高,但其接穗切面深度仅为胚茎粗的3/5,接口愈合面较小,不牢固。加之嫁接部位较低,接穗易插入砧木髓腔,产生自生根,假活苗率最高,成苗率反而低。靠接法嫁接速度慢,接后要断黄瓜苗胚茎,去嫁接夹,操作繁琐,已逐渐被斜插接法取代。但靠接法嫁接后10天仍然有根,适应性强,在较差环境下成苗率较高,所以靠接法适宜于控制环境能力差的条件下采用。插接法有直插和斜插接法两种,嫁接时除去黑籽南瓜生长点所形成的平面离髓腔约为3mm左右,直插法必定会插入髓腔,易产生不定根,已被改良为斜插接法。斜插接法的嫁接部位呈套环状,随着接口愈伤组织的生长,与砧木结合越紧密,契合愈牢固。插接部位紧靠砧木子叶节,细胞分裂旺盛,维管束集中,愈合能力强,成苗率高。再加上其嫁接速度快,操作简单,已被广大菜农普遍采用。

1. 靠接法。待接穗和砧木的下胚轴7~8cm时,最宜靠接。一般接穗播种后10~12天黄瓜第一真叶开始展开,砧木南瓜苗(已播种7~9天)的子叶完全展开,第一真叶刚要展开时为嫁接的适期。采用靠接法嫁接,因接口靠近地面时,黄瓜有长出不定根的习性,且病原物易从伤口侵入,失去嫁接价值;也为避免定植后接口接触土壤而感病,嫁接部位应适当高些,为此可采取接穗和砧木都适当多浇水,适当提高夜间温度,使下胚轴伸长到7~8cm并在嫁接前2天,将湿度降低,将棚

温降低 2~3℃,促使秧苗生长粗壮。嫁接时把黄瓜和南瓜苗从沙床中取出,先拿起砧木苗,挖掉南瓜苗生长点,然后在两个子叶着生部下侧面 0.5~1cm 处按 30°~40°左右向下斜着把胚轴割到 2/3 左右处。接穗在子叶下 1~1.2cm 处向上割成角度为 20°~30°,深入胚轴的 3/5 处,切口长均为 0.7~1cm。这两刀如果切的太浅,接口面小,会降低成活率,定植时也易脱离,如果切的太深南瓜的上部易折断。两方的接口切好后,准确、端正、迅速地插在一起,使黄瓜子叶压在南瓜子叶上面,二者一上一下重叠在一起。用嫁接夹子固定,也可用 1cm 宽的薄膜条,截成 5~8cm 长,包住切口,用曲别针固定。嫁接后立即栽到装营养土的育苗钵中,放到较潮湿的环境中,保证嫁接过程中苗子不萎蔫。在育苗钵中栽苗时,砧木和接穗的胚轴下部一定要分开,栽成人字形,这样,以后要剪断接穗的胚轴就方便了。

2. 插接法:插接时苗的嫁接适期是:砧木苗播后 9~11 天,子叶完全展开,第一真叶开始展开,黄瓜苗的子叶已充分展开时为最合适。当接穗播后 7~9 天子叶展平时,胚茎较粗硬,易插紧。黄瓜苗的胚轴比其它瓜类软,易放粗,不容易插进砧木接口中,所以插接要严格把握嫁接适期。育苗量大时,可分期播种。具体做法是:选直径 3mm 左右粗,长 12cm 的竹签,将其一端削成 1cm 长的半圆锥型,其尖端 5mm 处粗度,与黄瓜苗胚茎粗相当约 2.5mm。嫁接时去掉砧木的心叶及生长点,用竹签从右侧子叶的主脉向另一侧子叶方向朝下斜插 5~7mm 深快要扎透茎的程度,竹签子尖端不插破砧木下胚轴表皮。拿起接穗在子叶下 8~10mm 处向下斜切 3/5,切口长 5mm 左右,再从另一面下刀,把下胚轴切成楔形,然后从砧木拔出竹签,将接穗斜插入,插紧,使二者子叶着生方向呈交叉十字形。嫁接时防止接穗插入砧木髓腔产生自身根,形成假活苗。

三、嫁接后的管理

嫁接苗的成活是在温湿度适宜的条件下,砧木和接穗的切面上形成愈伤组织,嫁接技术熟练,切口平整,没有污染的嫁接苗在 24~30 小时愈伤组织便能形成。愈伤组织形成后,在砧木和接穗的切口上发生一种类似根状物,称为假导管,假导管不断伸长,各自穿过愈伤组织,使其先端互相接触形成互相连接的网状组织,砧木吸收的养分便开始流入接穗,不久就形成了真正的导管组织。通常嫁接 3~4 天假导管便可发生,4~5 天双方形成的假导管先端互相接触,5~6 天假导管连接形成网状组织,6~7 天砧木吸收的水分和养分流入接穗,接穗颜色开始转绿,10~15 天网状组织形成健全导管组织,嫁接苗就完全成活了。所以嫁接后一周内的管理至关重要。

嫁接苗在湿度高、适宜温度光照的条件下最易成活。嫁接后苗床一定要用小拱棚密闭起来,用普通棚膜覆盖,人为地创造一个适温多湿的小气候。嫁接的伤口

遇水易感腐烂,故尽可能不用喷水的办法增湿,而采取使营养液能从下面吸水的办法,小拱棚内前 3 天应保持昼温 25~30℃,夜间 17~20℃,土温 25℃左右,棚内相对湿度白天也要保持 95% 以上。这 3 天的气温要用遮光调节,不要通过换气调节,一般上午 10 时至下午 4 时避免阳光直射,采用纸被、天帆布等遮荫。3 天后逐渐降低温度,早晚逐渐增加照光时间,一般采用遮光、换气相结合的办法以调节温度白天在 23~26℃,夜间 17~20℃,相对湿度 70~80%。6 天后可把小拱棚两侧的薄膜掀开一部分,逐渐扩大,8 天后去掉小拱棚,转入正常管理。

靠接苗 10~12 天断掉接穗的根,在断根前一天用手指把黄瓜苗的下胚轴在接口下部捏一下,破坏部分维管束,减少水分输导,以使断根后生长不受影响。用薄膜和曲别针固定接口的不用取下,用嫁接夹固定的,断根后即可取下。

四、嫁接栽培应注意的事项

1. 嫁接作业场所。最适宜的环境条件是不受直射阳光照晒,少与外界气体接触,气温为 20~24℃,湿度 80% 以上的场所,一般地育苗温室或大棚内。

2. 嫁接刀刀须锐利。嫁接时使用的剃须刀必须是锐利的,刀片开始发钝时,切口不整齐平滑,对成活有影响,所以不能吝惜刀片。

3. 清除病苗。嫁接一株感病的苗,凡是接触过这株病苗的刀具和手,都可能感染上病菌,把病菌带到以后嫁接的苗上。因此,嫁接前要注意发现和除掉病苗是非常重要的。

4. 防止病菌感染接穗。嫁接只能期待病菌不从砧木的根部入侵,想借砧木以增强接穗的抗病力是不可能的。所以必须注意防止病菌直接感染接穗。① 要绝对防止接穗发生自生根。靠接时在成活后切断接穗部的位置尽可能高些,切口必须光滑。插接的苗在成活后要留意发现由砧木的中心髓部发生的接穗自生根,发现后应除掉或废弃。② 嫁接的部位,在嫁接时及以后,一定要保持清洁,不能使其沾上土。与土壤接触后,易受污染,感染病菌,同时也容易诱发接穗发生自生根。

5. 避免过分连作,采取多种措施防病。砧木虽有抗病能力,但大多数砧木品种无忌避病虫害的能力。所以在栽培时,即使有抗病力的砧木,也会因病菌的密度过大或土壤环境条件差而发病。因此,避免过分连作,并采取各种栽培防病措施,勿使病菌密度过大和土壤环境恶化是十分重要的。

6. 南瓜砧嫁接的黄瓜,吸肥吸水力都明显地增强,植株长势旺,子蔓发生得多,叶片大,如不适当控制肥水的用量,在日照少时容易徒长。但在采瓜前期短形瓜多,瓜形不大整齐,因此定植后在灌水、追肥方面须多加注意,积极维持植株的正常生长和结果是很重要的。(邮编:100081)