

黄瓜不同嫁接方法试验

王宏凯 尚来贵 方社会

(甘肃省平凉地区农科所)

摘要 用靠接法和顶端插接法嫁接黄瓜,成活率皆达到 90%以上,插接法比靠接法成活率高出 2.2~3.6 个百分点。和靠接法相比插接法减少了嫁接过程中因接口夹造成的机械损伤和嫁接后接穗无需断根缓苗的工序,成活率高,提高了砧木的利用率,其最大优点还在于伤口愈合快,嫁接苗长势强,接口高,不易产生不定根,减轻了土壤中病菌从接口浸染程度,便于提早定植和管理。在嫁接操作上和接后管理上黄瓜顶端插接法皆优于靠接法,其在生产实践中具有较高的推广价值。

关键词 靠接法 顶端插接法 砧木 接穗

我国自 70 年代引进黄瓜嫁接育苗技术后,经过二十多年的实践和发展,黄瓜嫁接技术和方法日臻完善,由最初的靠接法发展到现在的茎侧插接法、顶端插接法、劈接法和靠接法四种方法。黄瓜嫁接栽培具有抗病、增产、耐低温和寡照的特性,克服了黄瓜自生苗根系浅,吸收范围小、抗寒、抗旱性差以及对通气不良土壤环境条件适应性弱的缺点,特别是克服了黄瓜连作障害和防治枯萎病、疫病、白粉病和沤根的重要措施,同时结合生态防治技术,还可有效地控制黄瓜霜霉病的发生为害。黄瓜嫁接栽培不但不会改变和降低黄瓜风味、品质,而且比不嫁接黄瓜具有明显地增产作用,前期增产 50~80%,总产量增加 40~90%,作为节能日光温室深冬和早春生产黄瓜的配套技术措施,在生产中有着广阔的应用前景和推广示范价值。

1 材料和方法

1.1 供试材料接穗 津春 3 号黄瓜(天津市黄瓜研究所产)。砧木:云南黑籽南瓜(云南省种子所)

1.2 黄瓜嫁接所用材料、工具 刀片和竹签:刮须用双面刀片纵向折成两半,用来切削砧木的接口和接穗的楔面,竹签粗细与接穗下胚轴相仿,顶端用刀削成锋利的扁平刃后,用沙纸磨光滑,用于在砧木上插孔。接口夹;75% 医用酒精;嫁接工作台和起苗铲。

1.3 试验方法 试验于 1996 年 11 月初在本所日光温室内进行,安排两个嫁接苗床,一个铺设地热线,另一个不铺,嫁接前喷施多菌灵一次以清洗砧木和接穗上的灰尘和防止苗期病害的发生和流行。以生产上常用的靠接法作为对照,以顶端插接法进行黄瓜嫁接育苗试验。观察不同嫁接方法和温度对黄瓜嫁接育苗效果的影响。嫁接后 7 天取明蘖 1 次,几天后靠接法断

根,18 天后调查苗子成活率。分别于每日 7.0, 13.0, 19.0 时 0 时观测嫁接 10 天内苗床地温(0~10cm),小拱棚内的气温和空气相对湿度,其他管理措施两个苗床相同。供试的砧木和接穗苗龄列于表 1,两种方法要求接穗苗龄不同,为了试验具有可比性,黄瓜播种分期进行以达到两种方法同一时期嫁接。

2 结果与分析

表 1 供试砧木和接穗生物学苗龄

嫁接方法	供试样本	砧木苗龄	接穗苗龄
靠接法	400	第一片真叶充分展开,心叶露出	第一片真叶展开,心叶刚露头
顶端插接法	400	第一片真叶充分展开,心叶露出	两片子叶充分展开

表 2 1 号苗棚温、湿度和光照条件

项目	嫁接后天数		
	1~3 天	4~6 天	7~10 天
昼温(°C)	21.8±0.8	23.2±1.4	25.6±1.2
夜温(°C)	18.0±3.0	17.4±2.4	15.2±2.6
地温(°C)	21.9±0.4	20.4±0.6	19.3±0.7
空气湿度(%)	100.0	92.0±3.0	90.0±8.0
光照	遮阴	早晚散光	中午散光—正常

※ 1 号棚铺地热线,2 号不铺。

表中数字为相应天数内观测的平均数。昼温为 13.0 和 19.0 时的平均数;夜温为 0 和 7 时之平均数,地温、湿度为每日 4 次平均数。

2.1 不同嫁接方法对黄瓜嫁接育苗的效果 靠接法和顶端插接法是实践中比较普及的两种黄瓜嫁接方法,无论采用何种嫁接方法都必须使接穗与砧木苗的结合面尽量宽大,形成强大的愈伤组织,由于愈伤激素的作用,促进伤口周围的细胞生长和分裂,形成愈合组织,砧木和接穗愈合组织的薄壁细胞互相连接融合,愈合组织进一步分化,逐渐分化形成新的维管束,使砧

表 3 2号苗棚温、湿度和光照条件

项目	嫁接后天数		
	1~3天	4~6天	7~10天
昼温(°C)	19.8±2.1	20.6±3.4	22.3±4.5
夜温(°C)	15.2±3.6	14.7±4.0	14.5±4.2
地温(°C)	14.7±5.6	—5.2±5.8	16.9±5.9
空气湿度(%)	100.0	93.0±5.0	91.0±9.0
光照	遮阴	早、晚散光	中午散光—正常

表 4 黄瓜育苗试验成活率

嫁接方法	1号苗棚			2号苗棚		
	样本数	成活苗	成活率(%)	样本数	成活苗	成活率(%)
靠接法	200	183	91.5	200	149	74.5
顶端插接法	200	187	93.5	200	154	77.0

木和接穗的导管和筛管沟通相连,二者真正愈合为一个新的植株。此时南瓜根系从土壤中吸取养分和水分源源不断地供给黄瓜生长发育,黄瓜恢复以前正常的生理代谢和机能很快发育为一个健壮的植株。从表4可知在1号苗棚内嫁接的黄瓜苗子靠接法成活率91.5%,插接法达93.5%;2号苗棚内靠接法成活率为74.5%,插接法77%。插接比靠接成活率高出2.2~3.6个百分点,据我们在嫁接后一个月后调查,插接法嫁接的植株80%以上长至4叶1心,株高普遍比靠接的高出1cm,叶色浓绿,生长健壮,伤口愈合平整而且好,整体上长势明显优于靠接的植株,而此时靠接的植株只有20%达到4叶1心,长势显然赶不上插接植株,接口愈合不如插接的植株快。这是由于插接法砧木子叶节部位维管束集中,与接穗维管束接触面积大,接穗接口处紧靠子叶节,在下胚轴中为细胞分裂旺盛部位,所以愈合快而愈合能力强,植株成活率高且健壮,另外靠接法由于接口夹松紧度不一造成一部分苗子的机械损伤及断根缓苗引起少量苗子死亡也是其中原因之一。

2.2 温度对黄瓜嫁接育苗的影响 在保证湿度和光照条件一致的情况下,在1号苗棚内铺设地热线,2号苗棚不铺地热线作为对照进行了温度对黄瓜嫁接育苗影响试验。具体的湿度、温度和光照管理条件见表2和表3。由表4可知1号苗棚内两种嫁接方法苗子成活率为91.5%和93.5%,平均92.5%;而2号苗棚内则为74.5%和77%,平均成活率只有75.8%,1号棚内苗子成活率比对照增加22.1%。从表2表3不难看出,铺地热线明显提高了苗床地温3~7°C,气温1~3°C,2号苗床最低时地温只有9°C左右,低于黄瓜根系生长的临界温度(10°C),此时根系生理活动受阻,根系停止生长。黄瓜嫁接后头7天苗床管理温度要求地温达到20°C左右,气温白天22~25°C,夜间18°C左右,而1号苗棚温度管理达到这一标准,嫁接苗成活率高;2号苗棚温度明显低于正常管理要求的温度,因而嫁接苗成

活率偏低,由此可见温度对黄瓜苗嫁接成活与否影响极大。纵观平凉地区历年的气象资料表明:该区初霜期在9月下旬~10月下旬,10月份月均气温8°C左右,进入11月份开始进入漫长的冬季,月均温只有3°C左右,生产中应掌握在9月中下旬~10月上中旬嫁接育苗的有利时机,进入11月份后嫁接育苗应有适当增温保温措施如苗床铺设地热线等,以收到预期的效果。

3 结语

3.1 黄瓜嫁接育苗技术作为深冬和早春日光温室黄瓜生产的配套技术在生产中有着较高的推广应用价值和良好的发展前景。用靠接法和顶端插接法嫁接黄瓜,成活率均在90%以上,插接法成活率高出靠接法2.2~3.6个百分点,插接法无需接口夹固定,减少了靠接法造成的机械损伤,接穗不需断根缓苗,省时省工,成活率高。同时由于插接轻度撕裂的砧木还可以用劈接和靠接,从而提高了砧木的利用率。顶端插接最大优点还在于其接口高,伤口愈合快,嫁接的苗子生长势强,便于早日定植,接口处不易产生不定根,减轻了土壤中病菌从接口侵染的程度,其方法简便易学。因此黄瓜顶端插接法在嫁接操作上和接后管理上,皆优于靠接法。相信此项技术必将广泛应用,并逐步取代靠接法。

3.2 黄瓜嫁接苗成活率的高低,除与嫁接方法、技术有关外,还与嫁接后苗子的日常管理工作密切相关,温度、湿度和光照具体管理条件要因地、因时、因条件而异,要统筹兼顾、协调管理,注意三者之间的关系。生产中注意嫁接育苗的适宜时期,平凉地区宜在9月中下旬至10月上中旬嫁接育苗,11月份以后嫁接育苗难度增大,成活率偏低。

3.3 砧木最好用营养钵育苗,防止散坨,便于嫁接和管理,嫁接后的苗子喷水时要使喷头向上让雾滴自然下落为佳,洒水水滴大易使接口接触水造成感染腐烂,影响成活率,因而最好不用洒水,尽可能在嫁接前或后浇足底水,嫁接后3~4天不喷水或少喷水。

3.4 顶端插接法对接穗苗龄要求较为严格,生产中应注意掌握适宜嫁接时期,接穗苗龄以两片子叶展开到心叶长出1mm大为嫁接最佳时期,过小接穗脆嫩,可塑性小不便于操作,太大影响成活率。

主要参考文献

1. 王旭维, 张云波, 黄瓜嫁接新技术. 北方园艺, 1994(5): 25~27
2. 王贵臣, 有关黄瓜嫁接的几个问题. 中国蔬菜, 1994(3): 61
3. 姜绍丰, 西瓜嫁接栽培的关键技术. 中国蔬菜, 1994(1): 49~50
4. 凌志杰等, 节能日光温室蔬菜栽培指南. 中国农业出版社, 1995, 26~37
5. 傅连海等, 冬暖节能大棚蔬菜栽培技术. 农业出版社, 1992, 42~53

定稿时间 1998年1月8日

(邮编 744000)