

# 地膜番瓜套种番茄丰产优质高效栽培技术

王富胜<sup>1</sup>,宋振华<sup>2</sup>,潘晓通<sup>1</sup>

(1. 甘肃省定西市农业科学研究院,甘肃 定西 743000;2. 甘肃省定西市农业技术推广站,甘肃 定西 743000)

地膜覆盖栽培是一项成熟的农业增产技术,目前在全国各地已基本普及,尤其在蔬菜间套高效栽培中,更具广阔前景和发展潜力<sup>[1]</sup>。它具有增温、保墒、保肥、改善土壤理化性状,抑制杂草及某些病虫害等特点,并能促进茄果类蔬菜早熟、高产、优质。多年的生产实践表明,应用地膜番瓜套种番茄模式可充分利用土地资源和生长季节,利用作物边行增产优势,提高产量和质量<sup>[2]</sup>。地膜番瓜套种番茄高效栽培模式平均产量为番瓜 75 000 kg·hm<sup>-2</sup>+番茄 60 000 kg·hm<sup>-2</sup>,产值可达 330 000 元·hm<sup>-2</sup>;单作地膜番瓜产值仅为 150 000 元·hm<sup>-2</sup>,单作地膜番茄产值只有 225 000 元·hm<sup>-2</sup>。地膜番瓜套种番茄是一项增流节源且高产高效的栽培新型模式,应大力示范推广。

## 1 选择良种

番瓜要求选用早熟、高产、优质、抗病、抗逆、结瓜集中且外观形状好的品种<sup>[3]</sup>;番茄要求选用中晚熟、高产、优质、抗病、结果较集中且农艺综合性状好的品种<sup>[4]</sup>。经试验示范,适宜于甘肃省定西市套种的番瓜主要有花叶西葫芦、寒玉、美玉等 3 个品种<sup>[5]</sup>;番茄主要有金牌国萃、毛粉 608、田园红冠等 3 个品种。

### 1.1 花叶西葫芦

又名阿尔及利亚西葫芦,该品种蔓较短,直立,分枝较少,株形紧凑,适于密植。从播种至开始收获 50~60 d,采收期 60 d 左右,产量达 75 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上。

### 1.2 寒玉

该品种为特早熟一代杂交品种,播种后 45~55 d 即可采收商品瓜,属矮生类型,瓜码密,抗

寒、耐弱光性强,在低温弱光下结瓜性能好。嫩瓜皮色为浅绿色,本色花纹美丽,表面光滑,瓜形为长柱形,均匀一致,商品性好。产量达 90 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上。

### 1.3 美玉

该品种早熟性好,瓜码密,节间短,露地种植一株可同时坐瓜 3~8 个,且不易化瓜,正常条件下商品性状好;皮色幼果时呈嫩绿色,果面亮丽、光泽度强,倍受消费者的青睐。耐寒性强,遇到低温及光照不足条件下本品种出苗整齐,膨大速度快。产量可达 120 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上。

### 1.4 金牌国萃

植株为无限生长型,长势中等,坐果率高,果实膨大快,采收期较毛粉 802 早熟 15 d。果实粉红色,高圆形,色泽艳丽,无绿肩,单果重 300 g 左右,肉厚果硬,耐长途运输。高抗烟草花叶病毒、叶霉病、枯萎病,中抗灰霉病、晚疫病等。产量可达 135 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上,由于植株直立性较好,适于间套栽培。

### 1.5 毛粉 608

植株为无限生长型,中晚熟,生长势强,2/3 植株密生茸毛。果粉红色,果型正圆,品质佳、坐果率高,丰产性好。抗病毒病、叶霉病、耐疫病,抗蚜虫,对高温抗性突出,产量可达 120 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上,适于露地夏秋栽培。

### 1.6 田园红冠

植株无限生长大红果类型。果大、肉厚、早熟、抗病、高产,营养丰富、口感好风味佳。果实膨大快,始收期较毛粉 802 早 10 d。是当前无限生长型熟性最早的品种。综合抗性好;高抗番茄花叶病毒、高抗叶霉病和枯萎病、灰霉病、晚疫病发病率低,耐弱光、抗热性好,适于间套栽培。

## 2 合理轮作、精细整地

前茬选择土层深厚,肥力水平较高的豆类作物或叶菜类蔬菜的茬口较好,原则上实行 3 a 轮作制,忌重茬、连茬、迎茬栽培。要求土壤疏松,底

收稿日期:2015-01-12

第一作者简介:王富胜(1972-),男,甘肃省定西市人,学士,副研究员,从事蔬菜高产优质高效栽培理论与技术研究。E-mail:281984956@qq.com。

通讯作者:潘晓通(1970-),女,学士,副研究员,从事中药材新品种选育及栽培技术研究。

墒良好,地面平整。

### 2.1 选择土壤

要求土质疏松肥沃、不积水、墒情较好、杂草较少、地下害虫危害较轻、前茬为豆类或叶菜类蔬菜的土壤。

### 2.2 精细整地

前茬作物收获后,要求深翻 25~30 cm,晒垡提温灭虫,秋季打碎土块,清除草根、石块,耙平。若排水不良宜做畦,畦面宽 700 cm,畦间距 100 cm,畦高 20 cm,畦长不等,畦长方向同于坡向。

### 2.3 施肥灭虫

随整地施入腐熟有机肥 5 000 kg·hm<sup>-2</sup>作为基肥,施入 50% 辛硫磷乳油 2 g·m<sup>-2</sup>,与土壤混合,培肥土壤并消灭地下害虫。

## 3 增施肥料,科学配比

肥料是蔬菜高产的基础。但是氮肥过多,则茎叶徒长,结果期延迟,或只长茎叶不结果;当氮素缺乏时,则植株矮小,叶面积减少并黄化,严重影响产量。磷、钾可增强作物抗逆性,促进作物正常成熟,对番茄、番瓜有显著增产和提高品质作用,当磷素充足时,不仅能使植株生长发育正常,还能提高产品品质和耐贮藏性;当磷素缺乏时,则植株矮小,叶面皱缩、同化作用受阻,含糖量积累减少。钾素可促进植株生长健壮,促进果实积累养分,增强抗病力;当番茄、番瓜严重缺钾时,则节间缩短,叶面积缩小,叶片失绿或枯死。

### 3.1 坚持“有机肥为主,无机肥为辅”的施肥原则

重施基肥,合理增施磷钾肥。有机肥养分全面且肥效长,分解过程中能产生大量 CO<sub>2</sub> 利于蔬菜进行光合作用,并能改善土壤理化性状,培肥土壤,增进根系发育,促进蔬菜正常生长,提高果实商品性能,实现高产优质高效。

### 3.2 科学施肥

在番瓜、番茄间套地膜覆盖栽培中,要求施优质有机肥 75 000 kg·hm<sup>-2</sup> 以上,化肥纯 N180~225 kg·hm<sup>-2</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 201~243 kg·hm<sup>-2</sup>, K<sub>2</sub>O 123~156 kg·hm<sup>-2</sup>, N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O 的配比约为 1:1.1:0.69(折合尿素、磷酸二铵、硫酸钾的配比约为 1:1.35:0.79)。

### 3.3 施肥方式

要求肥料混合均匀,全部用作基肥,一次性施入土壤,避免肥料集中施用或穴施而伤及种子或种苗,确保苗全苗齐苗壮。

## 4 优先选用黑色地膜

试验结果表明,黑色地膜增温保湿效果显著,覆黑色地膜的处理在生长期积温较露地栽培增温 300℃,较白色地膜覆盖增温 200℃;可提高土壤速效养分含量,由于土壤微环境的改变,促进了土壤中养分的转化速度,使速效养分含量显著提高;保水作用突出,同期测定结果,在生长期覆黑色地膜的处理较露地栽培的处理,土壤含水率提高 2%~3%,田间保苗率显著提高,生长期抗旱作用明显增强;防治杂草特效,覆盖黑色地膜后,对多年生、深根性、繁殖性强的杂草具有极好的防治效果;高产高效,较露地栽培增产 20%~30%,商品出成率显著提高,单位面积产值随之显著增加;成熟期早,同一品种较露地栽培早成熟 15 d 以上,对抢占市场非常有利。综上所述,覆盖黑色地膜较白色地膜其防草、增温、保水,防止产品质量变劣之效果显著,因此应首先选择黑色地膜。地膜规格:选用幅宽 100 cm,厚度 0.008 mm 的农用聚乙烯黑色地膜。

## 5 严把起垄、铺膜质量关

播前施肥深耕后,要马上进行起垄覆膜,防止土壤水分损失,保持土壤含水量良好。

### 5.1 起垄规格

垄高 20~25 cm,保证肥土集中于垄上,提高土壤肥力,加深耕作层,有利于蔬菜根系生长。垄宽 90 cm,垄沟宽 50 cm,便于排灌和田间管理,垄面略呈拱形。

### 5.2 起垄要求

垄面达到“平、直、实、光”标准,铺膜要“紧、展、严”,并在膜面上每隔 3~5 m 压一条土带,防止大风和杂草揭膜。

## 6 规范化栽种

全部采用垄作,一般该区域番瓜在 3 月中旬至 4 月上旬播种为宜。播种前,在垄的中间挖穴(口径 15 cm,深度 10 cm,也可用同样大小的器具或罐、筒、盆代替压穴),穴距 60 cm,每穴点籽 2 粒。播种后及时盖膜,让种子在穴孔内发芽生长。种子萌发出苗后,及时在秧苗侧面薄膜处打 2~3 个小孔通气。关注天气预报,若有严重霜冻时可在播种穴上覆盖秸秆或瓦片,防止幼苗受冻。待晚霜过后再用小刀划破薄膜,经 3~4 d 炼苗后,使瓜苗透出膜外,封严穴口。番茄 3 月中旬塑料阳畦育苗,5 月上旬晚霜终止后均匀定植于番瓜株间,相距番瓜 30 cm,每穴 2 株。

## 7 加强田间管理

苗期管理要抓早查苗、早补苗、发现缺苗断垄时,应尽快催芽补种;及时放苗,发现田间地膜错位压苗时,应及时采取人工放苗,防止幼苗受损缺株,放苗时避免掏烂地膜,放苗后要压实地膜边缘,防止杂草徒长,跑墒或被风揭膜;除草,从膜孔和空行长出的杂草,要人工拔除。

### 7.1 垄沟松土

植株未封闭地面前,垄沟之间灌水后及时松土,减小土壤热容量,利于提高地温,促进蔬菜生长发育。

### 7.2 适期追肥

6月中旬在距番茄植株7 cm处打孔追肥,追施磷酸二铵 $112.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,将肥料施入孔内,封严孔口,然后及时灌水,以充分发挥追肥效果。灌水原则前期少灌水,6月下旬后增大水量,一般每隔10 d灌1次。

### 7.3 植株调整

7.3.1 番茄 于3片真叶期,每穴留1株生长良好植株,多余植株要间掉;番茄采用单头整枝,及时摘除多余分支;番茄于8月上旬拉秧,以促进番茄健壮生长。

7.3.2 番茄 采用单干式整枝,只留主干,而把所有的侧枝全部摘除。整枝摘芽工作不可过早或过迟,因植株各部分生长有相互的作用。叶腋的生长能刺激根群的生长,过早的摘除腋芽,会影响根系的生长,而且引起根群内输导系统的发育不完全。因此当侧芽长到5 cm左右时再进行摘除,并要在晴天中午进行,以利伤口愈合。此外,在番茄的植株调整中,还要结合摘花、摘叶及摘心等工作。

7.3.3 落花落果及其防治 番茄、番茄落花落果的原因主要是由于外界环境条件不适宜而影响到花器的发育不良,花粉管的伸长缓慢,以及水分缺乏,营养不良所引起花柄离层的形成。如果落花的原因系由于营养及水分的不足、阳光过弱或下雨过多等,就要从栽培技术上去解决。若由于温度过低或过高所引起的落花,则可用生长调节剂 $2,4\text{-D } 10\sim 20\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 或PCPA  $25\sim 50\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 进行点花,以提高坐果率。

## 8 及时防治病虫害

### 8.1 番茄、番茄易感蚜虫和灰霉病

灰霉病主要危害花和果实。被害花和果实初期呈水渍状,后逐渐软化,患病部位表面长满灰绿

色霉状物。病原为半知菌亚门葡萄孢菌。病原菌在病残体上越冬,也可在土壤中越冬,借气流传播<sup>[6]</sup>。病菌喜高湿低温条件,最适温度在 $18\sim 23^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度在90%以上,弱光,适宜发病。防治方法:从6月下旬开始,每隔10 d喷施5%阿维菌素1 500倍液+58%甲霜磷锰锌500倍液混合液1次,连喷3次,保证植株健壮生长。

### 8.2 番茄蔓枯病、番茄枯萎病

导致番茄、番茄死棵现象的发生,该病主要为害叶子、茎秆,其次是果实。发病严重时,可造成茎烂、死棵症状。药剂防治:发病初期喷施70%甲基托布津可湿性粉剂500~600倍液,蔓枯灵可湿性粉剂800~1 000倍液或40%新星乳油10 000倍液,每隔7 d喷1次,连喷3次。

### 8.3 病毒病

用83增抗剂、病毒A、植病灵等药剂进行防治<sup>[7]</sup>。

### 8.4 疫病防治

疫病是番茄生长期的致命病害之一。番茄疫病在叶片上产生近圆形褐色至深褐色病斑,上面有黑色同心轮纹和少量黑霉,病斑外面有黄色晕圈;茎部病斑同叶部病斑基本相似。番茄疫病每667 m<sup>2</sup>可用25%甲霜灵可湿性粉剂100 g、58%甲霜灵锰锌100 g、40%乙磷铝200 g、80%带森锰锌干悬浮剂(必得利)100 g任选一种兑水50 kg喷雾,间隔7~10 d喷药1次,共喷2~3次。

## 9 适期采收,提高产值

适期采收是蔬菜创造高产、保证品质、提高效益的有效措施之一。当番茄长到250~500 g,番茄长到九成熟时要及时采收上市。本茬作物收获后,要拣净残存废膜,防止污染土壤和周边环境;要及时耕翻整地,为下茬作物丰产创造良好的土壤条件。

### 参考文献:

- [1] 张和义. 蔬菜间作套种新技术[M]. 北京:金盾出版社,2009.
- [2] 龚攀. 露地蔬菜高效栽培模式[M]. 北京:金盾出版社,2008.
- [4] 农业部网站. 早春西红柿高产栽培技术规程[M]. 北京:金盾出版社,2013.
- [3] 新农网. 番茄栽培技术[J]. 丽水农业科技,2010(7):21-23.
- [5] 林德佩. 南瓜栽培技术[M]. 北京:金盾出版社,2013.
- [6] 邢光耀. 棚室蔬菜主要农药使用方法及注意事项[J]. 中国蔬菜,2014(3):76-78.
- [7] 宋小丽,赵祥. 苯甲酸及外源物质对番茄种子发芽的影响[J]. 北方园艺,2014(7):20-23.