

寒地大棚番茄高产优质栽培技术

王世春

鞠正福

王笃章

全海光

(大兴安岭林管局多处)

(呼中区农业局)

(大兴安岭林业蔬菜试验场)

(齐齐哈尔市园艺所)

大兴安岭林业蔬菜试验场,位于黑龙江省最北部,加格达奇市郊甘河南岸,属于高寒冷凉地区。年平均气温在 -2°C ,属于第三积温带,全年积温在 $1\ 800\sim 1\ 900^{\circ}\text{C}$,其作物生育期 $90\sim 100$ 天左右。番茄栽培只能采取保护地大棚措施。

如何提高番茄产量,降低成本,是目前蔬菜专业户急待解决的问题。笔者通过三年来立项试验,已取得了亩产 $7\ 500\text{kg}$ 以上,产值 $6\ 000$ 元较好的经济效益。

1 育苗

1.1 营养土配制:选用肥沃无污染田土,其配制比例:田土 5份,腐熟马粪 3份,大粪干 1份,炉渣 1份。碾碎过筛混合均匀,每立方米营养土加 1kg 二铵。然后装箱或铺床,厚 10cm 浇透底水。覆土,其配制方法, 8g 五氯硝基苯与 15kg 营养土充分混合,将配制的药土 $1/3$ 撒在已浇透底水的床面上,留下 $2/3$ 药土做覆盖土。

1.2 种子处理:选择东农“704”为主栽品种。处理方法,一是温汤浸种,采用 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 温水泡种 $3\sim 4$ 小时,再将种子捞出沥干,然后用 55°C 热水烫种,要边加水边顺时针搅动,水量以漫过种子 $3\sim 4$ 倍即可。待水温降至 35°C 停止搅动,大约烫种 15 分钟左右;二是药剂处理:高锰酸钾 $1\ 000$ 倍液,或福尔马林 500 倍液,浸泡 $15\sim 20$ 分钟,还可用 10% 磷酸三钠溶液,浸种 $20\sim 30$ 分钟。药剂处理过的种子,捞出后用清水冲洗沥干,达到灭菌作用。

1.3 催芽:将处理过的种子,放在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 温水中,浸泡 $5\sim 6$ 小时,最长不得超过 $8\sim 10$ 小时,中间要搓洗 $1\sim 2$ 次,将种子表皮上绒毛全部搓掉为止,然后将种子捞出沥干,包在干净的湿布中,放在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的地方催芽。每天用 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 水投洗一次,早晚各翻动一次,一般 $3\sim 4$ 天大部分种子出芽,方可播种。催芽时,也可采取变温处理,待种子萌动时,进行低温 $0\sim 2^{\circ}\text{C}$,或变温 $8\sim 12^{\circ}\text{C}$, $12\sim 16$ 小时处理。经过低温处

理后,能使幼苗抗寒、出苗一致,促始早熟。

1.4 播种:在温室地床,或育苗箱内播种。播种前,要努力提高床土温度, 10cm 深处在 25°C 左右。每平方米用种量 8g ,为了撒播均匀,将种子掺一部分细土做添加剂,连续撒播三遍,覆 1cm 药土为宜,然后用地膜盖好,防止水分蒸发、保持床温。继 80% 出苗后,立即揭掉地膜降温,防止徒长。

1.5 苗期管理:

1.5.1 温度

番茄苗期温度管理表

各生长期	适宜温度 $^{\circ}\text{C}$		
	白天	夜间	土温
播种~出苗	$28\sim 30$	$24\sim 25$	28
出苗~真叶	$15\sim 23$	$10\sim 15$	$15\sim 20$
一叶~四叶	$22\sim 25$	$10\sim 15$	20
四叶~定植	$20\sim 25$	$13\sim 15$	$15\sim 20$
定植前(七天)	$15\sim 16$	$5\sim 10$	15

1.5.2 水肥 出苗前不浇水。在育苗过程中,实行前期点水,中后期做到干时适当浇水的原则。浇水采用喷壶浇,绝对不能大水漫灌,浇水时选择晴天上午进行,不要在傍晚盖草帘子前浇水。育苗期进行两次追肥,每次追肥间隔 $10\sim 15$ 天。采取磷酸二铵、过磷酸钙、硫酸钾,每 m^2 苗床 $150\sim 200\text{g}$,用少量水溶解后,然后加水配成 $1\sim 3\%$ 溶液,用喷壶洒在床面上,再用少量清水洗净叶片即可。

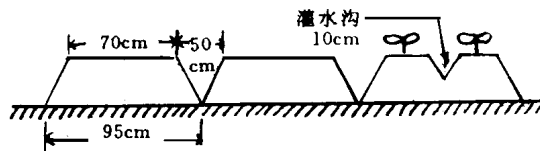
1.5.3 分苗 先将苗床翻好,并在翻前 m^2 施入腐熟马粪 5kg ,二铵 10g ,耙细混合均匀。整个育苗期,可进行两次分苗,第一次一叶一心时,播后 20 天,密度 4×4 或 $5\times 5\text{cm}$;第二次四叶一心时,密度 8×8 或 $10\times 10\text{cm}$ 。

1.5.4 病害防治 为防治苗期病害,除 m^2 床土施五氯硝基苯和代森锌 5g 外,还要定期喷施瑞毒霉 $1\ 000$

倍液,或百菌清 800倍液,每 10 天喷洒一次。发现猝倒病或立枯病,立即拔掉病株,用甲托 800 倍液灌根,或换无菌土。

2 整地、施肥

3 月末 4 月初扣棚,亩施基肥一万 kg,以鸡粪、大粪为主的农家肥。一般在扣棚 15~20 天开始整地。先将粪肥扬开砸碎,然后结合整地翻入土中。多年菜地 N、P、K 含量比例失调,易导致脐腐病发生,需增施硫酸钾 30kg/亩,同时,还需增施 50kg/亩白灰,调整土壤 PH 值 6~7 之间。增加土壤钙的含量,预防脐腐病的发生。如土壤粘性过大,还要施入 5~7m³ 细炉灰渣,改良土壤通透性,并增加土壤磷钾肥及微量元素的含量。定植前 5~10 天,开始起垅作畦,一般畦宽 70cm,沟上口 50cm,深 10cm(见图)。



小高畦剖面示意图

3 定植

3.1 定植时间加格达奇一般在 5 月 10 日前后,土壤 10cm 深地温 8~10℃,棚温最低 2℃以上,选晴天高温天气,方可定植。

3.2 定植方法:采取卧式栽培方法,定植密度 5 株/m²,株行距 30×60cm,亩保苗株数 3000~3300 株。定植时按行距开沟,选壮苗,摘去下部小叶,将整株 1/3 埋入地下(徒长苗可多埋一些),根上埋 5cm 厚土,浇水不要浇得过多,以免湿度过大,地温下降,缓苗慢。如土壤过早,在定植前 1~2 天,可适当灌点水。定植三天后浇一次缓苗水。

4 田间管理

4.1 缓苗后及时松土。番茄定植缓苗后,要进行第一次松土,这次松土要浅松,隔 8~10 天后进行第二次,这次要深松土。然后分两次起垅,前期从小高中间起成双垅,中间行成灌水小沟;后期结合松土除草,也可进行浅翻垅底,并立即结合培土将灌水小沟行成。

4.2 温湿度调控。番茄属喜温干燥的气候条件,对棚内温湿度需及时调整。缓苗期要保温,白天 25~32℃,晚间 15~16℃左右,这时期一般不放风;开花结果期间白天 15~25℃,晚间 15℃,棚内空气相对湿度要求 50%,一般不得超过 60%。为提高棚内温度,前期晚间可在棚四周围草帘子,或棚内加扣小拱棚、生火炉子等。开花结果期要逐步放风,高温天气大放风,浇大水;

阴雨天气,既要及时封棚,又要适当放风,降低棚内湿度,和降温处理。

4.3 植株调整。定植后 20~25 天左右,掀裂膜开始上架,上端系在横拉线铁丝上,下部系在番茄低部茎上,吊绳不绑得过紧,以免伤茎,随茎增长要不断绕茎与吊线上。采取单杆或双杆整枝,单杆整枝果穗下留一壮叉,待主杆上架,这样生长期结果多。一般每株结 5~7 穗果,第 1 穗果留 2~3 个果,以后每穗 3~4 个果,共计 18~20 个果/株。对病果、小果早疏掉;生长后期要摘除底部老叶,中间过密的叶片也可适当摘除一部分,以利于通风透光。待上部分一穗果座住后,上部留 3 片叶摘顶,控制植株上长,促使果实早熟。

4.4 浇水追肥。番茄各生长期需多次浇水施肥。缓苗后到第一穗果座住,一般是不旱不浇水,如土壤干旱,开沟浇小水,切不可浇大水。一穗果座住后,即番茄达到蛋黄大小时,方可浇水催果,一般每 5~7 天浇一次,保持土壤相对持水量 80%,选择晴天上午浇水,阴天不浇水,并注意排除积水。结合浇水施肥,前期以 N、P 肥为主,中后期增施 K 肥,农家肥与化肥 30kg/亩,施化肥时要开沟埋施,接着浇水。盛果期还要叶面喷肥,磷酸二氢钾溶液 0.1%;过磷酸钙液 0.3%;二铵溶液 0.2%,10~15 天一次,交替使用,阴天或傍晚喷施。

4.5 激素处理。为防止落花落果,提高产量,采取 2,4-D 蘸花,浓度 15~20(10⁻⁶)。花半开或全开期,涂抹花柱头或花托部分,选晴天,棚温 15~25℃,一般每 3 天一次,切不可重复。

果实转色或半熟期,采取乙稀利催熟,其浓度 500~1000ppm。方法一是将果摘下放在药液中浸后,捞出再放在 25~30℃ 的温度下,3~5 天转熟处理;二是株上催熟,白线手套沾药液抹果,或喷果。采取乙稀利处理,可提前 3~5 天成熟,同时又可提高产量。

5 病害防治

5.1 早疫病、晚疫病,可采用 50% 可湿性甲托 700~1000 倍液,或 80% 代森锌 500~800 倍液交错喷施,一般 10 天一次防治效果最佳。百菌清烟剂 250~300 克/亩,傍晚封棚时点燃。百菌清粉剂或 25% 可湿性瑞毒霉 500~600 倍液,喷洒由下向上叶面和果实,交错使用,每 7~10 天一次,治疗效果为好。

5.2 灰霉病、叶霉病,用 75% 百菌清可湿性粉剂 500~800 倍液,50% 扑海因粉剂 1000 倍液,速克灵粉剂 500~800 倍液,每 7 天一次,病重时可 3~5 天一次,并摘掉病叶深埋,大通风,降低棚内湿度。

5.3 溃疡病,采用溃疡灵 300~400 倍液,加农用链霉素 200(10⁻⁶),或 1:1:200 倍液波尔多液交错使用,7~10 天一次,共计 3~5 次,其效果最佳。(收稿时间 1997 年 8 月)