

商丘市越夏番茄标准化生产模式

贾利元, 张建祥

(商丘职业技术学院 生物工程系, 河南 商丘 476000)

摘要:为了提高夏季番茄的产量与品质, 针对番茄在夏季高温、多雨、强光和病虫害生长条件下, 易出现减产、果质差的问题, 从番茄的选种、壮苗、种植、田间管理和病虫害防治等环节入手, 根据不同时期的生长特点, 采用不同的种植方法与手段, 通过增强番茄植株的个体生长、加强果实的管理、减少病虫害的发生, 来确保番茄的产量与品质。

关键词:番茄; 栽培; 病虫害防治

中图分类号:S 641.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)10-0190-04

番茄是人们喜食的蔬菜, 消费量很大。尤其是夏秋季, 需求量更大, 同时也是中原地区夏季北菜南运的重要蔬菜之一。但夏季高温、强光、多雨, 病虫害发生严重, 对番茄生产不利。为了摸索夏季不利条件下如何取得高产高效, 商丘职业技术学院生物工程系开展了技术攻关, 摸索了一套成熟的越夏番茄栽培配套技术, 现总结如下。

1 品种选择

优良的品种是越夏番茄能否获得高产高效的关键。多年的栽培实践证明, 选用高抗病毒病、叶量较多、耐性强、高产优质的中晚熟品种, 在越夏番茄栽培中起着非常重要的作用, 如荷兰瑞克斯旺公司的“百利番茄”、“菜都金粉”、“上海 908”等。

第一作者简介:贾利元(1967-), 男, 河南夏邑人, 本科, 副教授, 研究方向为蔬菜栽培及园艺作物的植物保护。

收稿日期:2011-02-28

2 培育壮苗

2.1 种子消毒

2.1.1 温汤浸种 可防治叶霉病、斑枯病、溃疡病、早疫病、青枯病。先把种子放入凉水中浸泡 10 min 左右, 取出放入 55℃ 温水中持续搅动, 不断添加热水, 使水温维持在 55℃ 左右, 经 15 min 后取出, 放入冷水中降温, 再浸泡 4~5 h, 然后催芽。

2.1.2 磷酸三钠浸种 用于防治烟草花叶病毒病。先用清水浸种 3~4 h, 再放入 10% 磷酸三钠溶液中浸泡 20 min, 捞出后用清水冲洗干净, 再进行催芽。

2.1.3 高锰酸钾浸种 用于防治花叶病毒病、溃疡病。将种子用 40℃ 温水浸泡 3~4 h, 然后放入 1% 高锰酸钾溶液中浸种 10~15 min, 取出用清水冲洗干净, 再进行催芽。

2.2 浸种催芽

消毒后的种子用清水浸泡 6~8 h 后捞出洗净, 在 25~28℃ 的条件下保温催芽。每天把催芽的种子取出淘洗 1~2 次, 洗去种子表面的黏着物, 改善氧气供应状

Research Progress on Pharmacological Functions of Folium Ginkgo or Extract of Ginkgo biloba

YU Lin-hua, WANG Yi-qiang, LAN Hua, WANG Shuang

(College of Life Science and Technology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410004)

Abstract: This paper mainly described in overall the researches on some experimental pharmacological functions of Folium Ginkgo or Extract of Ginkgo biloba (EGb). Folium Ginkgo or EGb could improved the cardiovascular system; could protected brain and the central nervous system; could inhibited the development of tumor.

Key words: Folium Ginkgo; extract of Ginkgo biloba (EGb); pharmacological functions; anti-tumor

况,防止发霉。经过 2~3 d,大部分种子露出白尖(长出胚根)时,及时播种。

2.3 苗床建造

采取小拱棚双膜覆盖育苗。选择背风向阳、地势高燥的地块建造苗床,畦宽 1.0~1.2 m,畦长根据需要确定。按肥沃园土 60%(4 a 内没有种过茄科作物的地块表层熟土)、充分腐熟的畜禽粪 40%的比例配制床土。每 1 m³ 床土中加入磷酸二铵 1.5 kg、50%多菌灵 80~100 g、50%辛硫磷 50~100 g。将土与农家肥捣碎、过筛,掺入肥料和农药,充分混匀,填入苗床。踏实后床土厚度达到 10 cm 以上。

2.4 播种

2.4.1 播种期 根据栽培季节、育苗手段和壮苗指标选择适宜的播种期。小拱棚双膜覆盖育苗的适宜播期为 4 月中旬至 4 月下旬。

2.4.2 播种量 每定植 667 m² 的大田,需培育壮苗 4 000~4 300 株。如果分苗,需育苗 3~4 m²,1 m² 播种 6~8 g,用种量 20~30 g;如果不分苗,需育苗 8~10 m²,1 m² 播种 5~6 g,用种量 40~60 g。

2.4.3 播种方法 当催芽种子 70%以上露白时即可播种。播种前浇足底水,湿透床土。水渗下后薄撒 1 层 2 mm 营养土,弥补裂缝,找平床面。1 m² 苗床用 50%多菌灵可湿性粉剂 8 g,加细干土 1 kg 拌匀制成药土,先用 2/3 的药土铺撒床面,均匀撒播种子,再用 1/3 药土覆盖种子,随即覆盖营养土 0.8~1.0 cm,覆盖地膜,架设小拱棚,拱高 50~60 cm。地膜在 70%幼苗出土时撤除。

2.5 苗期管理

2.5.1 播种后至齐苗的管理 播种后苗床温度白天保持在 25~30℃,夜温保持在 18~15℃,最低温度不低于 13℃。出苗前出现畦面龟裂,立即薄撒(2 mm)1 层细土;发现带帽出土立即薄撒 1 层半湿半干的细土。

2.5.2 齐苗至分苗前的管理 幼苗出齐后适当通风,增加光照,进行降温管理。白天气温保持在 20~25℃,夜间气温保持在 13~10℃,最低气温不低于 8℃。幼苗长出 2 片真叶以后,进行分苗前的低温锻炼,白天气温保持在 18~20℃,夜间气温保持在 8~10℃,最低气温不低于 8℃。

2.5.3 分苗 当幼苗具有 2~3 片真叶时进行分苗。分苗床营养土配方同播种床土。分苗前 1 d,播种苗床浇 1 次小水。在新苗床的一端开 1 条 8~10 cm 深的移植沟,把幼苗按 10 cm 的间距移栽于沟中,适当封土,用水壶顺沟浇小水,待水下渗后把沟填平。依此重复开下 1 条沟移苗。两沟之间相距 10 cm。1 个分苗床移植完成后,再普浇 1 次大水,浇透苗床。移苗浇水时,可在水中加入杀菌剂,将 50%福美双可湿性粉剂稀释成 600 倍液,作为移苗水浇施。

2.5.4 分苗后至缓苗的管理 在分苗后的 2~3 d 内,不通风换气。白天气温保持在 25~30℃,夜间气温保持在 20~15℃,最低气温在 10℃以上。

2.5.5 缓苗后至定植前的管理 缓苗后天气渐暖,逐步加大通风量,延长通风时间,5 月初撤除棚膜。如果缺肥,用尿素 10 g、磷酸二氢钾 15 g,加水 15 kg,充分溶解后泼浇;或用尿素 45 g、磷酸二氢钾 15 g,加水 15 kg,配成 0.3%的溶液叶面喷施。结合喷肥,喷施 80%代森锰锌 800 倍液,或 72%霜脲锰锌 600 倍液,防病。定植前 10 d 内,严格控制浇水,防止旺长,干旱时小水泼浇。

2.5.6 不分苗苗床的管理 幼苗长出 2~3 片真叶时及时间苗,苗距 4.0~4.5 cm 见方。间苗后再覆土 1~2 次,每次覆土厚度为 3 mm 左右。保湿增温,促使早发不定根。

3 壮苗标准

株高 20~25 cm,茎粗 0.6 cm 以上;节间较短,茎秆粗壮;叶色浓绿,根系发达;无病虫害;苗龄 50~60 d。

4 定植

前茬最好为非茄科作物,宜选用大蒜茬、油菜茬、小麦茬。

4.1 施肥整地

肥料施用应符合 NY/T 496、NY/T 1105 等有关标准的要求。禁止使用未经国家和省级农业部门登记的化学或生物肥料。禁止使用硝态氮肥。禁止使用城市垃圾、污泥、工业废渣作肥料。有机肥料需达到规定的卫生标准。667 m² 施优质农家肥 5 000~6 000 kg,尿素 26~30 kg(或碳酸氢铵 70 kg),过磷酸钙(二级品,含 P₂O₅ 16%)60~80 kg,硫酸钾 20~25 kg,硫酸锌 2 kg。撒施后深翻 25~30 cm,平整土地后起垄。高垄双行栽培,垄距 1.2 m,垄宽 80 cm,垄高 20 cm。

4.2 定植时间与密度

5 月下旬至 6 月上旬定植。采用宽窄行定植,宽行距 70 cm,窄行距 50 cm,株距 28~36 cm,667 m² 定植 3 000~4 000 株。

4.3 定植方法

定植前 2 d 苗床喷洒 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液、75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液或 77%可杀得 800 倍液。定植前 1 d 苗床浇小水,以便起苗。起苗时随手分级,大苗小苗、壮苗弱次苗分别定植。按行株距挖穴定植,定植深度以子叶与地面相平为宜。定植后及时浇水,定植水要浇足。

5 田间管理

5.1 补栽保苗

在定植后 3~4 d 进行查苗补栽,防止缺苗断垄。及时防治地下害虫。防治蝼蛄、地老虎可撒施辛硫磷毒

饵,防治蛴螬、金针虫可用 40% 毒死蜱 1 500 倍液灌根。

5.2 水肥管理

定植缓苗后,不进行蹲苗,要加强水肥管理,促苗早发快长,力争在高温季节到来之前长成足够大的营养体,搭起丰产架子。

5.3 浇水排涝

定植后 3~5 d 后浇缓苗水,促进缓苗。在汛期到来之前确保水分供应,水要浇足浇透,以水调肥促早发。中后期干旱,小水勤浇,保持土壤湿润。防止土壤过湿过干,以减少落花落果、裂果和脐腐病的发生。雨后及时排除田间积水,防止涝渍灾害。

5.4 土壤追肥

当第 1 穗果长至乒乓球大小、第 2 穗果坐稳时,进行第 1 次追肥,每 667 m² 追施尿素 15~20 kg,过磷酸钙 20~25 kg 或磷酸二铵 5~10 kg,硫酸钾 5~8 kg。采取穴施或条施,追肥后及时浇水。以后在第 2 穗和第 3 穗果实开始膨大时各追肥 1 次,根据植株长势确定适宜的追肥量。

5.5 叶面喷肥

钙肥:土壤干旱,地温过高,氮肥过多使根系对钙得吸收受阻,造成果顶幼嫩细胞缺钙而坏死(脐腐病),可用 0.4% 的氯化钙水溶液喷洒新叶和新长出的花序。也可喷洒氨基酸钙、补钙灵等钙肥。硼肥:在番茄开花坐果和果实膨大期喷洒 0.2% 的硼砂或 0.1% 的硼酸水溶液,可以提高坐果率,防治番茄裂果病和花果病(成熟果实表面着色不均)。锌肥:锌元素可以钝化病毒,可在旺盛生长期喷洒 2~3 次 0.2% 的 ZnSO₄ · 7H₂O,也可在每次喷药防病时加入适量的硫酸锌。磷酸二氢钾:适宜浓度为 0.3%。尿素:适宜浓度为 0.5%。

5.6 中耕除草

浇水后和下雨后及时进行中耕,结合中耕进行除草。在番茄植株封垄前,中耕 2~3 次,封垄以后不再中耕。结合中耕进行培土 2~3 次,促进基部发生不定根。

5.7 植株调整

插架绑蔓:在第 1 穗果坐住、秧蔓高 30 cm 左右时用竹竿插架,并及时绑蔓,每穗果下绑蔓 1 次。绑蔓时将果穗转到架内叶阴处,防止发生日烧病。整枝打杈:无限生长的中晚熟品种采取单杆整枝,有限生长类型的早熟品种采取双杆整枝。及时打杈,去除侧枝,第 1 个、第 2 个侧枝 10 cm 长时打去,以后的侧枝根据长势及时去除。摘心打叶:拉秧前 45~50 d 摘心。每株留 6~8 穗果。为了提高摘心效果,应掌握稍早勿晚的原则。最上部的果穗开花时留 3 片叶摘心,保留其上的侧枝,防止日烧病。进入果实转色期,将基部的病叶、黄叶、老叶和个别内膛密生叶陆续摘除,改善通风透光条件,减少养分消耗。

5.8 保果疏果

夏季高温高湿,不适宜番茄开花坐果。当白天气温高于 35℃,夜间气温高于 22℃或低于 15℃,或者空气湿度过大时,应用对氯苯氧乙酸(防落素、坐果灵、番茄灵)等植物生长调节剂处理,提高坐果率。不宜使用 2,4-D 保花保果。对氯苯氧乙酸(防落素、坐果灵、番茄灵)在番茄上的使用浓度及方法因气温高低和产品不同而有较大差别,应严格按照产品说明书使用,溶液的浓度要随气温的升高而降低。如 2.2% 对氯苯氧乙酸水剂,在气温 15~20℃ 时,用 550~730 倍液;20~30℃ 时,用 1 500~2 200 倍液。于番茄开花后的第 2 天 17:00 前后,带胶皮手套,把花序夹指间,并用手遮住嫩芽新梢,另一只手用手持小型喷雾器将稀释好的药液对准花和幼果喷 1~2 下即可。每隔 5~7 d 喷 1 次。注意不要喷到叶片上,不要重复喷施,不要在中午气温高的时候喷施,防止发生药害形成畸形果(乳凸型果、空洞果)。采用涂花和蘸花的方法,效果更佳。疏果:大果型品种每穗留果 3~4 个,中果型品种每穗留果 4~6 个,多余的果实及早打掉。

6 病虫害防治

番茄是喜温作物,但不耐高温强光,所以在夏季高温多雨的季节栽培,易出现病毒病、早晚疫病等很多病害。夏季虫害也比较多,因此,病虫害防治的环节,是越夏番茄生产中的重要技术。

6.1 主要病虫害

苗床病虫害:主要有猝倒病、立枯病、早疫病、蚜虫等;田间病虫害:主要有早疫病、晚疫病、病毒病、裂果、蚜虫、白粉虱、潜叶蝇、棉铃虫、甜菜夜蛾等。

6.2 防治原则

按照“预防为主,综合防治”的植保方针,坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅”的防治原则。

6.3 农业防治

选用抗病品种;培育适龄壮苗;实行严格的轮作制度,与非茄科植物轮作 3 a 以上;加强水分管理,深沟高畦,防止积水;测土配方平衡施肥,增强植株抗病性。清洁田园,减少病虫传播。

6.4 物理防治

运用黄板诱杀蚜虫,覆盖防虫网防止白粉虱、甜菜夜蛾危害。

6.5 生物防治

采用植物源农药和生物源农药防治病虫害。

6.6 化学防治

越夏番茄主要病虫害防治用药技术见表 1。

表 1

番茄主要病虫害防治用药技术

防治对象	农药名称	使用方法	667m ² 制剂用量 /mg	最多使用次数	安全间隔期 /d
猝倒病	60%硫磺·敌磺钠(地旺)WP	200 倍细土撒施	3.6~6 g/m ²	—	—
	64%福·乙铝(苗菌杀)WP	400~800 倍喷雾	75~150	—	—
立枯病	15%恶霉灵(土菌消,绿亨1号)AS	1 000~1 200 倍喷雾	50~60	—	—
	80%代森锰锌 WP	200~250 倍喷雾	250~300	3	15
早疫病	86.2%氧化亚铜(铜大师)WP	600~850 倍喷雾	70~100	3	3
	72%霜脲锰锌 WP	600~800 倍喷雾	75~100	3	10
	68%精甲霜·锰锌(金雷)WG	500~600 倍喷雾	100~120	3	21
晚疫病	84%霜霉威乙麟酸盐(卡莱理)SL	500~750 倍喷雾	80~120	3	7
	68.75%氟菌·霜霉威(银法利)SC	800~1 000 倍喷雾	60~75	2	3
	50%烯酰吗啉(治益发)WP	1 500~1 800 倍喷雾	33~40	3	14
病毒病	60%吗啉呱·乙铜(康润II号)TA	800~1 200 倍喷雾	50~83	3	5
	20%吗啉呱·锌(病毒灵)SPX	300~450 倍喷雾	133~200	3	5
	3.85%三氮唑核苷·铜·锌 EW	510~630 倍喷雾	95~116	3	7
	3%甲酚·创愈木酚(消毒立选)SPX	375~450 倍喷雾	113~160	3	7
叶霉病	25%啉菌酯(阿米西达)SC	700~1 000 倍喷雾	60~90	3	7
	10%多抗霉素 WP	500~600 倍喷雾	100~140	3	7
	70%甲基硫菌灵 WP	1 200~1 500 倍喷雾	40~50	2	15
灰霉病	50%异菌脲(扑海因)WP	600~1 200 倍喷雾	50~100	2	7
	20%邻烯丙基苯酚(银果2号)WP	400~600 倍喷雾	100~140	3	10
	25%啉菌酯(菌思奇)EC	600~1 200 倍喷雾	50~100	3	10
青枯病	3%中生菌素 WP	600~800 灌根	75~100	3	7
	72%农用硫酸链霉素 SPX	4 000~5 000 灌根	12~15	2	7
	20%噻菌铜(龙g菌)SC	400~500 灌根	120~150	3	7
蚜虫	3.5%高渗鱼藤酮 EC	1 200~1 700 倍喷雾	35~50	2	7
	20%吡虫啉(康福多)WP	2 000~3 000 倍喷雾	15~20	2	3
	3%啉虫咪 WP	1 000~2 000 倍喷雾	30~60	3	15
棉铃虫	1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 EC	1 000~1 200 倍喷雾	50~60	2	10
	0.5%藜芦碱 SLX	600~800 倍喷雾	75~100	3	5
	5%氟铃脲(焚铃)EC	375~400 倍喷雾	140~160	3	15
茶黄螨	1.8%阿维菌素 EC	650~850 倍喷雾	70~90	2	21
	5%噻螨酮 WP	1 500~2 000 倍喷雾	60~100	2	21
白粉虱	25%噻虫啉(阿g泰)WG	4 000~8 000 倍喷雾	7~15	3	7
	3%啉虫咪 WP	1 000~2 000 倍喷雾	15~30	3	10
斑潜蝇	22.5%高氯·毒死蜱 EC	1 000~1 500 倍喷雾	40~60	3	10
	16%高氯·杀单 EW	400~600 倍喷雾	100~150	3	7
	20%阿维·杀虫单(斑潜净)米 E	1 000~2 000 倍喷雾	30~60	3	5

参考文献

[1] 曹宗波. 蔬菜栽培技术[M]. 北京:化学工业出版社,2009.

[2] 江珊. 蔬菜用药指南[M]. 合肥:科学技术出版社,2002.

[3] 王就光. 蔬菜病理学[M]. 北京:农业出版社,1998.

Standard Production Mode for Summer Potato in Shangqiu

JIA Li-yuan, ZHANG Jian-xiang

(Department of Bioengineering, Shangqiu Polytechnic, Shangqiu, Henan 476000)

Abstract: Tomatoes tend to experience yield reduction and quality drop in summer at high temperature, frequent rainfall, strong sunlight and occurrence of multiple diseases and pests. Seed selection, seedling strengthening, planting, field management, diseases and pests control were studied in this article in order to improve quality and production of tomato during summer. Different planting methods and ways were applied according to the growth features at various periods. Enhancement of growth of individual plant and fruit management as well as control of pests and diseases were practiced to ensure the quality and production of tomato.

Key words: tomato; cultivation; diseases and pests control