

西北农林科技大学科技推广入户工程丛书

阎良主要蔬菜栽培

YANLIANG ZHUYAOSHUCAI ZAIPEI JISHU SHOUCE

技术手册

主编 赵利民 张树学



西北农林科技大学出版社

S63
427.0



阎良主要 蔬菜栽培技术手册

主编◎赵利民 张树学

参编◎党永华 张秉奎

梁连友 刘漫道

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

阎良主要蔬菜栽培技术手册 / 赵利民, 张树学主编. — 杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2011

ISBN 978 - 7 - 81092 - 667 - 6

I. ①阎… II. ①赵… ②张… III. ①蔬菜园艺 IV. ①S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 151773 号

阎良主要蔬菜栽培技术手册

赵利民 张树学 主编

出版发行 西北农林科技大学出版社

地 址 陕西杨凌杨武路 3 号

邮 编: 712100

电 话 总编室: 029 - 87093105

发行部: 87093302

电子邮箱 press0809@163.com

印 刷 陕西新胜印务有限责任公司

版 次 2012 年 5 月第 1 版

印 次 2012 年 5 月第 1 次

开 本 850 mm × 1168 mm

印 张 4.375

字 数 107 千字

ISBN 978-7-81092-667-6

22.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

内 容 提 要

番茄、辣椒、茄子、黄瓜、西葫芦、大白菜、甘蓝、花椰菜和芹菜是西安市阎良区,乃至陕西关中地区的主要蔬菜栽培品种。该书是作者根据多年的生产实践,并参考国内外先进技术、经验写作而成。本书在简述这些蔬菜对环境条件要求的基础上,着重介绍栽培季节及茬次、优良品种、壮苗培育、设施生产技术、露地生产技术以及主要病虫害的识别与防治技术。本书科学实用,文字流畅,图文并茂,通俗易懂,适于蔬菜生产专业户、农技推广人员、科研人员和农业院校师生参考阅读。

西北农林科技大学
科技推广入户工程丛书编委会

主 任 李 华

副主任 韩明玉 吴万兴

编 委 (按姓氏笔画排序)

王长柱 刘占德 吉 红 吴 锋

张正新 张树学 李新岗 杜军志

杨宏博 赵利民 赵政阳 高 华

高智辉 常宗堂 翟梅枝

目 录

第一章 番茄	(1)
第一节 对环境条件的要求	(1)
一、温度	(1)
二、光照	(2)
三、水分	(2)
四、土壤及养分	(3)
第二节 栽培季节及茬次	(3)
一、露地栽培	(3)
二、设施栽培	(4)
第三节 优良品种	(5)
一、普通番茄品种	(5)
二、樱桃番茄品种	(7)
第四节 越冬茬番茄栽培技术	(8)
一、育苗	(8)
二、定植	(10)
三、冬前及越冬期间管理	(10)
四、越冬后管理	(12)
五、适时采收	(12)
第五节 常见病虫害防治	(12)
一、常见病害	(12)
二、常见虫害	(16)
第二章 辣椒	(18)
第一节 对环境条件的要求	(18)

一、温度	(18)
二、光照	(18)
三、水分	(19)
四、土壤及养分	(19)
第二节 栽培季节及茬次	(19)
第三节 优良品种	(20)
一、长椒类	(20)
二、甜柿椒类	(22)
第四节 青椒设施覆盖栽培技术	(22)
一、育苗	(22)
二、定植	(23)
三、定植后管理	(24)
四、采收	(25)
第五节 常见病虫害防治	(25)
一、常见病害	(25)
二、常见虫害	(30)
第三章 茄子	(31)
第一节 对环境条件的要求	(31)
一、温度、光照	(31)
二、水分	(31)
三、土壤及养分	(31)
第二节 栽培季节及茬次	(32)
第三节 优良品种	(32)
一、圆茄类	(32)
二、长茄类	(34)
第四节 早春覆盖茄子栽培技术	(34)
一、嫁接育苗	(34)
二、定植	(36)
三、田间管理	(36)

四、采收	(37)
第五节 常见病虫害防治	(38)
一、常见病害	(38)
二、常见虫害	(40)
第四章 黄瓜	(43)
第一节 对环境条件的要求	(43)
一、温度	(43)
二、光照	(43)
三、水分	(43)
四、土壤及养分	(44)
第二节 栽培季节及茬次	(44)
第三节 优良品种	(45)
一、普通黄瓜品种	(45)
二、小型黄瓜品种	(47)
第四节 日光温室越冬茬黄瓜栽培技术	(48)
一、育苗	(48)
二、定植	(51)
三、定植后管理	(52)
四、收获	(54)
第五节 常见病虫害防治	(54)
一、常见病害	(54)
二、常见虫害	(59)
第五章 西葫芦	(61)
第一节 对环境条件的要求	(61)
一、温度	(61)
二、光照	(61)
三、水分	(62)
四、土壤及养分	(62)
第二节 栽培季节及茬次	(62)

第三节	优良品种	(63)
第四节	早春覆盖栽培技术	(66)
一、	培育种苗	(66)
二、	定植	(67)
三、	定植后管理	(67)
第五节	常见病虫害防治	(68)
一、	常见病害	(68)
二、	常见虫害	(70)
第六章	大白菜	(72)
第一节	对环境条件的要求	(72)
一、	温度	(72)
二、	光照	(73)
三、	水分	(73)
四、	土壤及养分	(74)
第二节	栽培季节及茬次	(75)
第三节	优良品种	(76)
一、	秋季栽培品种	(76)
二、	春季栽培品种	(78)
第四节	秋大白菜栽培技术	(79)
一、	播前备耕	(79)
二、	播种	(80)
三、	田间管理	(80)
四、	收获	(81)
第五节	春大白菜栽培技术	(82)
一、	选择耐抽薹品种	(82)
二、	适期播种,育苗移栽	(82)
三、	整地施肥	(82)
四、	定植	(83)
五、	温度管理	(83)

六、肥水管理	(84)
七、及时采收	(84)
第六节 常见病虫害防治	(85)
一、常见病害	(85)
二、常见害虫	(87)
第七章 甘蓝	(89)
第一节 对环境条件的要求	(89)
一、温度	(89)
二、水分	(89)
三、光照	(90)
四、土壤及养分	(90)
第二节 栽培季节及茬次	(91)
第三节 优良品种	(92)
一、春季栽培品种	(92)
二、秋季栽培品种	(93)
第四节 春甘蓝拱棚早熟高产栽培技术	(94)
一、选用早熟、耐抽薹品种	(94)
二、适期培育壮苗	(94)
三、精细整地,提早扣棚	(96)
四、合理密植	(96)
五、加强田间管理	(97)
六、采收	(97)
第五节 秋甘蓝栽培技术	(97)
一、品种选择	(97)
二、播种育苗	(98)
三、定植	(98)
四、田间管理	(98)
五、采收	(99)
第六节 常见病虫害防治	(99)

一、常见病害	(99)
二、常见虫害	(102)
第八章 花椰菜	(104)
第一节 对环境条件的要求	(104)
一、温度	(104)
二、光照	(104)
三、水分	(105)
四、土壤及养分	(105)
第二节 栽培季节及茬次	(105)
第三节 优良品种	(105)
一、春季栽培品种	(105)
二、秋季栽培品种	(107)
第四节 栽培技术	(108)
一、品种选择	(108)
二、适期播种	(109)
三、苗期管理	(109)
四、定植	(110)
五、定植后管理	(110)
六、采收	(111)
第五节 常见病虫害防治	(111)
一、常见病害	(111)
二、常见虫害	(113)
第九章 芹菜	(115)
第一节 对环境条件的要求	(115)
一、温度	(115)
二、光照	(115)
三、水分	(116)
四、土壤及养分	(116)
第二节 栽培季节与茬次	(117)

第三节 优良品种	(117)
一、进口品种	(117)
二、国产品种	(119)
第四节 露地秋芹菜栽培技术	(119)
一、育苗	(119)
二、整地施肥	(121)
三、定植	(121)
四、田间管理	(121)
五、采收	(122)
第五节 常见病虫害防治	(122)
一、常见病害	(122)
二、常见虫害	(125)



第一章 番 茄

第一节 对环境条件的要求

一、温度



番茄属于喜温性蔬菜,较耐低温,不耐炎热,在月平均温度 18 ~ 25 ℃ 的季节里生长良好,不同的生育阶段对温度的要求及反应不同。

发芽期要求温度在 25 ~ 30 ℃, 28 ℃ 时发芽最快,低于 11 ℃,种子不易发芽。幼苗生长以白天 20 ~ 25 ℃、夜间 10 ~ 15 ℃ 为宜。温度过高易使幼苗徒长,超过 35 ℃ 植株生长停滞。温度低容易引起畸形果,低于 10 ℃,生长量下降,低于 5 ℃,茎叶停止生长;在 -1 ~ 2 ℃ 时,植株遭受冻害。幼苗通过 10 ℃ 左右的低温锻炼,可增强抗寒能力,锻炼后幼苗可忍耐 5 ~ 6 ℃ 的低温,甚至短时间 0 ℃ 低温。开花期番茄植株对温度比较敏感,以白天 20 ~ 25 ℃、夜间 15 ~ 20 ℃ 时为宜。若夜温低于 15 ℃ 或高于 32 ℃,花芽分化延迟,每一花序的花数较少,并易脱落。这一时期要求夜温比日温低 5 ~ 10 ℃。番茄结果的适宜温度为 20 ~ 25 ℃,最低温度 15 ℃,最高温度 35 ℃。果实着色对温度要求比较严格,19 ~ 20 ℃ 有利于番茄红素形成,高于 35 ℃ 番茄红素不能形成。高于



30℃或低于15℃不利于着色。夜温高于日温,会影响果实的营养积累,容易形成空洞果。

番茄根系生长要求适宜的土壤温度(5~10 cm 土层)为10~22℃。根际温度低于12℃时,根系正常生长受阻;低于9℃时,根毛生长停滞,5℃以下根系吸收养分及水分受阻。

二、光照



番茄是喜光性作物,生长发育需要充足的光照,不同生育期对光照要求不同。发芽期不需要光照,幼苗期对光照要求比较严格,光照不足花芽分化延迟,始花节位上升,花数减少,花芽质量下降;开花坐果期光照不足,可导致落花落果;结果期光照不足坐果率低,单果重下降,易出现空洞果等,但光照过强,常引发病害,果实也容易发生日灼病。番茄对日照长短反应不敏感,在春播或秋播的条件下均能开花结实。在北方冬季温室内,也能开花结实。在设施生产条件下,要注意通过延长光照时间、选择栽培方式、植株调整及后墙增加反光幕等措施,增加光照,增加光合作用时间,促进花芽分化和植株生长,以获得最佳的栽培效果。

三、水分



番茄茎叶繁茂,需水多,土壤湿度在65%~75%之间生长良好。不同生育期对水分要求不同,发芽期需水多,种子需吸收种子干重92%以上的水分才能充分膨胀、发芽,播种后要求土壤湿度80%以上才能顺利出苗;幼苗期以65%~75%为宜;开花坐果期,为了促进根系生长发育,增加土壤透气性,宜勤中耕并控制灌水,如果土壤水分过多,植株易徒长,根系发育不良,造成落花;结果期应增加土壤水分以促进果实膨大,要求土壤湿度在75%以



上,并经常保持土壤湿润,防止时干时湿,空气相对湿度以 50% ~ 60% 为宜。在保护地内进行番茄生产时,应特别注意通风换气,防止湿度大,病害重。冬春季节水分管理要特别注意,水分少、土壤干旱影响正常生长发育;浇水过多地温不易升高,影响根系的发育及养分的吸收,甚至烂根死秧,增加空气相对湿度,导致病害发生。所以要根据番茄各个生长发育时期不同的需水特点灵活掌握,并通过温室蓄水,膜下灌溉、滴灌、渗灌等措施防止降低地温,控制土壤和空气湿度。同时,番茄的根系发达,吸水能力强,生产上可以通过促进根系生长,来增强植株的耐旱性。

四、土壤及养分



番茄对土壤要求不太严格,适合微酸性和中性土壤(pH 6 ~ 7)。生产上应选择土层深厚、富含有机质、排水良好的肥沃壤土。据实验测定,每生产 5 000 kg 果实,需从土壤中吸收钾 15 ~ 25 kg,氮 10 ~ 17 kg,磷 5 kg。氮肥主要满足植株生长发育,是丰产的必需条件;磷肥促进花芽分化、发育,增强根系吸收能力;钾肥能促进果实迅速膨大,对糖的合成及运转,提高细胞浓度、提高抗旱能力有重要作用。此外,钙、镁等大量元素和硼、锰、锌、铝等微量元素,均有利于番茄的优质高产。

第二节 栽培季节及茬次

一、露地栽培



在露地栽培中,除育苗期外,整个生长期要安排在日均温



阎良主要蔬菜栽培技术手册

15℃以上的无霜期内。按日均温20℃计算,栽培一茬番茄需要2700~3200℃的积温,需要135~160天,即5~6个月。陕西关中地区夏季温度高,雨水多,一般品种不易越夏。可进行春季和秋季栽培,以春番茄为主。1~2月育苗,晚霜后4月下旬到5月上旬定植,6月中下旬采收,7月下旬到8月上旬拉秧。

二、设施栽培



目前番茄栽培的保护设施主要有加温温室、日光温室、塑料大棚、塑料中棚、小棚等,其中以节能型日光温室和塑料大棚为主。生产季节有冬春栽培、早春栽培、秋冬栽培、秋延后栽培和长季节栽培等(见表1-1)。

表1-1 西安地区番茄栽培方式及茬次

栽培方式及茬次	播种期	定植期	收获期	备注
加温温室 秋冬栽培	7月下旬至 8月下旬	8月下旬至 10月上旬	11月下旬至 2月下旬	防雨遮阳育苗
日光温室 越冬茬	9月上、中旬	10月下旬至 11月上旬	2月中旬至6月	防雨遮阳育苗
日光温室 冬春茬	11月中、下旬至 12月下旬	1月中旬至 2月下旬	3月下旬至6月	温室育苗
塑料大棚春茬	1月中至2月 上、中旬	3月中、下旬	5月中、下旬至 7月上旬	温室育苗
塑料大棚 秋延后	6月下至7月 上、中旬	7月下至 8月中旬	10月中旬至 11月下旬	防雨遮阳育苗
简易覆盖春茬	2月上、中旬	4月上、中旬	6月上、中 旬至7月	温室阳畦育苗
露地春茬	1月下旬至 2月中旬	4月下旬至 5月上旬	6月中旬至 8月上旬	温室阳畦育苗
露地夏秋茬	2月中旬至 3月下旬	5月上、中旬	7~9月	温室阳畦育苗



第三节 优良品种

一、普通番茄品种



1. 金棚 1 号

见图 1-1。属无限生长粉果类番茄,植株生长势中等。果肉厚,心室多,果芯大,耐挤压,货架寿命长,长途运输损耗率低,深受菜商喜爱。果实高圆,似苹果形。幼果无绿肩,成熟果粉红色,均匀一般,亮度高。果洼小,畸形果、裂果、空洞果极少。果实口感比较好,大小均匀,一般单果重 200 ~ 250 g。综合抗性好,高抗番茄花叶病毒,中抗黄瓜花叶病毒,高抗叶霉病和枯萎病,灰霉病、晚疫病发病率低。极少发现筋腐病。抗热性好。



图 1-1 金棚 1 号

2. 金棚 3 号



图 1-2 金棚 3 号

见图 1-2。属无限生长红果类型品种。高抗番茄花叶病毒,中抗黄瓜花叶病毒,耐青枯病,高抗叶霉病和枯萎病,灰霉病、晚疫病发病率低。极少发现筋腐病。抗热性好。前期产量较对照高 20% ~ 30%。采收期比较长,总产量高。果实高圆,无绿肩。光泽度好,平均