



科技惠农一号工程

现代农业关键创新技术丛书

辣椒高效栽培

王志和 于丽艳 李建永 梁弘 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

辣椒高效栽培/王志和等编著. — 济南: 山东科学技术出版社, 2016

科技惠农一号工程

ISBN 978-7-5331-8138-3

I. ①辣… II. ①王… III. ①辣椒—蔬菜园艺
IV. ①S641.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 015426 号

科技惠农一号工程

现代农业关键创新技术丛书

辣椒高效栽培

王志和 于丽艳 李建永 梁 弘 编著

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印 刷 者: 山东金坐标印务有限公司

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634) 6276022

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 4.25

版次: 2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8138-3

定价: 14.00 元



目 录

一、优良品种介绍

- 1. 辛辣类品种 1
- 2. 半辣椒类品种 3

二、育苗技术

- 1. 根据叶片特点判断辣椒苗是否健壮 5
- 2. 辣椒育苗床土的要求 5
- 3. 辣椒育苗床土的配制 6
- 4. 用生物有机肥配制育苗土的方法 7
- 5. 辣椒育苗土的消毒方法 8
- 6. 辣椒育苗床土的覆盖厚度 9
- 7. 辣椒生产中常用的无土栽培基质 9
- 8. 辣椒工厂化育苗基质的配制 11
- 9. 辣椒营养钵育苗技术 11
- 10. 辣椒催芽前后的管理 13
- 11. 辣椒幼苗戴帽出土 13
- 12. 培育壮苗 14
- 13. 辣椒苗期防止死棵 16



14. 辣椒多次分苗的弊端 17
15. 辣椒定植之前水平线的确定方法 19

三、栽培管理

1. 辣椒不同生育期对施肥的要求 20
2. 大棚辣椒茬口安排 22
3. 辣椒在大棚西瓜换茬后种植应注意的问题 23
4. 大棚春早熟辣椒栽培技术 23
5. 夏季大棚辣椒栽培技术 25
6. 在高温下养护好根系的方法 26
7. 辣椒越夏定植后防止旺长的方法 27
8. 辣椒夏季提高坐果率的方法 28
9. 大棚辣椒秋冬茬栽培技术 29
10. 大棚辣椒冬春茬栽培技术 34
11. 辣椒土壤板结的原因及改良措施 36
12. 辣椒土壤盐渍化的改良措施 38
13. 辣椒土壤酸化的原因及改良措施 38
14. 按照“五看”进行浇水 39
15. 辣椒浇水的禁忌 41
16. 降低和提高大棚内空气湿度的方法 41
17. 辣椒冬季浇水应注意的问题 43
18. 辣椒大水漫灌的弊端 45
19. 辣椒采用滴灌的优缺点 45
20. 辣椒膜下微灌和膜下沟灌的优点 46
21. 辣椒合理施肥的目的和依据 46
22. 辣椒科学配方施肥 46
23. 辣椒测土配方施肥应遵循的原则 47



24. 辣椒科学用肥的原则	48
25. 辣椒不同生长期施用肥料的方法	49
26. 辣椒施用基肥应注意的问题	51
27. 辣椒喷施微肥应注意的问题	52
28. 科学施用微肥	52
29. 大棚辣椒施用二氧化碳气体肥的优点	54
30. 大棚辣椒施用控释肥的优点	58
31. 辣椒叶面施肥的优缺点	59
32. 辣椒施用冲施肥的优点	60
33. 大棚辣椒施肥存在的误区	61
34. 辣椒成熟的冲施肥配方	63
35. 辣椒营养失衡的异常症状	64
36. 辣椒防止三落的措施	66
37. 辣椒疯长、落花不坐果的原因	67
38. 预防连作危害	68
39. 科学轮作	70
40. 辣椒定植方式的选择	71
41. 辣椒“捣窝”定植的弊端	72
42. 辣椒定植前后的浇水方法	72
43. 辣椒减少死棵的补苗方法	74
44. 辣椒移苗的弊端	74
45. 秋茬辣椒定植后安全度过缓苗期的方法	75
46. 辣椒早秋定植后应做的工作	76
47. 大棚辣椒低温期的防冻措施	77
48. 辣椒茎秆细弱的原因及改善措施	80
49. 辣椒高产的窍门	81



50. 春茬辣椒整枝方法	82
51. 越冬茬辣椒整枝技巧	83
52. 利用撑枝、吊枝提高坐果率的方法	84
53. 促进春茬辣椒多坐果	84
54. 辣椒后期获得高产的方法	85
55. 辣椒花期预防落花、落果的方法	86
56. 辣椒春季落花、落果的原因及管理措施	87
57. 预防天气原因造成的落花、落果	89
58. 加强转色期的管理	90
59. 辣椒分段管理	92
60. 辣椒套袋时应注意的问题	93
61. 辣椒护根增产的方法	93
62. 大棚辣椒管理的误区	95
63. 辣椒果面发黑的原因	97

四、病虫害防治

1. 辣椒脐腐病	98
2. 辣椒日灼病	99
3. 辣椒软腐病	100
4. 辣椒霜霉病与白粉病的区别	101
5. 辣椒疫霉根腐病	102
6. 辣椒褐斑病	103
7. 辣椒烂梗性细菌性软腐病	103
8. 辣椒烂蔓性细菌性软腐病	104
9. 辣椒髓部细菌性软腐病	105
10. 辣椒白绢病	106
11. 辣椒细菌性疮痂病	106



12. 辣椒炭疽病	107
13. 辣椒病毒病	107
14. 辣椒立枯病	108
15. 辣椒猝倒病	109
16. 辣椒根结线虫病	110
17. 辣椒疫病	111
18. 辣椒成行或成片死棵	113
19. 采用不同的灌根方法防治根部病害	114
20. 辣椒蓟马	115
21. 辣椒灰霉病	116
22. 辣椒灰斑病和褐斑病	117
23. 蝼蛄	118
24. 蚜虫	118
25. 菌核病	118
26. 辣椒病虫害综合防治	119

五、缺素症

1. 辣椒缺氮症	122
2. 辣椒缺磷症	123
3. 辣椒缺钾症	124
4. 辣椒缺钙症	124
5. 辣椒缺硫、缺锌症	125
6. 辣椒缺硼症	126
7. 辣椒缺铁、缺锰症	127
8. 辣椒缺镁症	127
9. 辣椒缺铜症	128



一、优良品种介绍

大棚辣椒栽培要求所选品种植株中等偏小,适合密植,增加种植密度。果形、果实大小和颜色要符合市场的要求。植株生长势强,坐果能力强,产量高。花的密度大,成花率高,畸形花少。在低温和弱光条件下,能保持较强的坐果能力,不形成畸形果,果形端正,着色好。高抗辣椒炭疽病、病毒病、疫病、叶霉病、白粉病等易发生的病害。早春栽培品种还要求品种具有早熟、生长快等特征。目前荷兰、以色列的大型彩色甜椒在保护地内的栽培面积逐渐增大。

1. 辛辣类品种

(1)保加利亚羊角椒:该品种由国外引进。植株长势强,中晚熟,坐果率高。主茎第8~10节着生门椒。果实长羊角形,果长15~25厘米,果肩粗3.5厘米,果实浅绿色,2~3心室,肉厚约0.3厘米,味较辣。抗病毒病,耐低温,抗逆性强,产量稳定。

(2)青州羊角椒:该品种又称益都红,为山东省青州



市地方品种,是用于生产辣椒干的品种。植株生长势中等,一般株高 60~70 厘米,在主茎第 12~14 节着生门椒。果实羊角形,略弯,长 8~14 厘米。鲜果青绿色,老熟果紫红色,干物质含量 16% 左右,油分多,辣味浓,辣椒素含量较高,品质好。

(3) 兖州羊角椒:山东省兖州市地方品种。生长势强,中晚熟。主茎第 13 节着生第 1 花序。株高 100 厘米,开展度 90 厘米。果实长羊角形,果长 15~20 厘米,果面光滑,果肩粗 2~4 厘米,先端渐尖,单果重 95~100 克,老熟果紫红色,单株可挂干果 15~20 个。该品种以生产干椒为主,亦可鲜食。亩产鲜椒 2 500~3 500 千克,干椒 120~175 千克。

(4) 8819 线椒:陕西省农业科学院选育的品种。生长健壮,自封顶,结果集中,早中熟。果簇生、线形多皱,果长 18 厘米,横径 1.2 厘米,单果重 7.4 克,含水量少。单株结果 60~100 个。对炭疽病、病毒病抗性强。一般亩产干椒 150~350 千克。

(5) 日本天鹰椒:由日本引进的辣椒品种,属朝天椒类型,早中熟。植株直立紧凑,株高 50 厘米左右。花簇生,果丛生,果实尖长细小,朝天生长,果长 4~6 厘米,果形弯曲油亮,呈鹰嘴状,辣味浓。

(7) 湘研 9 号:湖南省农业科学院蔬菜研究所选育的一代杂交种。株高 52 厘米,开展度 65 厘米。果实牛角形,长 17 厘米,果肩粗 2.5 厘米,果实浅绿色,果皮光滑,果肉厚 0.26 厘米,单果重 32 克,果形直。最大特点



是耐贮运,耐寒性强,早熟丰产。

2. 半辣椒类品种

(1)寿光羊角黄:山东省寿光市地方品种,中熟。长势强,成株高 75~90 厘米。门椒着生于 8~10 节,结果率高。果实为长羊角形,长 20~25 厘米,果肩粗 4 厘米左右,果皮黄绿色,微辣。耐低温,耐弱光,适应性强。抗病,丰产,为当地保护地主栽品种。

(2)苏椒 5 号:江苏省农业科学院蔬菜研究所选育的一代杂交种。该品种耐低温、弱光,极早熟。果实大,长灯笼形,果长约 10 厘米,单果重 40~70 克。植株分枝多,连续结果性强,果实膨大快,可连续采收上市。味微辣,皮薄肉嫩,口感好。抗烟草花叶病毒病,耐疫病。

(3)湘研 1 号:湖南省农业科学院蔬菜研究所选育的一代杂交种。极早熟,株型紧凑,长势强,株高 45 厘米。分枝力强,节间短,门椒着生在第 8~11 节。果实牛角形,长 10 厘米,果肩粗 3.5 厘米,皮深绿色带亮光,果肉较厚,果肉厚 0.25 厘米,平均单果重 32 克以上,最重达 45 克,果面光亮,深绿色,味半辣半甜。耐低温、耐热,早熟、高产,抗病性较强,适宜密植,较耐弱光,不易徒长。平均株高 69.8 厘米,开展度 52~61 厘米,门椒坐果高度 21.8~25.0 厘米,长 9~11 厘米,单果重 23.8~27.0 克,亩产 3 500 千克左右。由于是杂交种,杂交优势高,栽培时一定要施足底肥,尤其要施足钾肥。



培育适龄壮秧,单株定植,亩栽 4 000~5 000 株,不宜太密。

(4)早丰 1 号:江苏省农业科学院蔬菜研究所选育的一代杂交种。早中熟,生长势强。株高 70~75 厘米,茎粗壮,分枝多。门椒着生于第 7~11 节。果实长灯笼形,皮绿色,果肉厚,单果重 25~30 克,微辣。适合保护地早熟栽培。抗病,较抗寒,耐热,适宜密植,较耐弱光,早熟,丰产,不易徒长。

(5)9198:北京市农林科学院蔬菜研究中心育成的一代杂交种。早熟,生长势中等。果实为不规则长灯笼形,3~4 心室,果面皱褶,商品果绿色,老熟果红色,果肉厚 0.4 厘米,单果重 50 克。品质佳,微辣,质脆。坐果率高,抗病毒病,耐疫病。适合保护地及露地早熟栽培。

(6)都椒 1 号:北京市农林科学院蔬菜研究中心育成的一代杂交种。早中熟,生长势强。果实长羊角形,长 15~20 厘米,商品果绿色,老熟果红色,2~3 心室,单果重 30 克。品质好,辣味适中。较抗病毒病及疫病,坐果率高。适合保护地及露地早熟栽培。

(7)洛椒 4 号:河南省洛阳市辣椒研究所选育的一代杂交种。早熟。果实牛角形,果长 16~20 厘米,果肩粗 4.5~6.5 厘米。门椒着生于主茎 8~10 节。单果重 60~80 克,最重达 150 克以上。抗病性强,丰产性好,适应性广。



二、育苗技术

1. 根据叶片特点判断辣椒苗是否健壮

种子发育不充实,可使子叶瘦弱畸形。当土壤中水分不足时,子叶不舒展;水分过多或光照不足时,子叶发黄。因此,可以根据幼苗子叶的生长状况判断幼苗是否健壮。健壮的幼苗,除了子叶大小适宜,颜色、形状正常外,脱落的时间也较晚,一般在长成8片真叶以后脱落。如果脱落过早,则表明苗期管理不当。

一般情况下,健壮的植株叶片舒展,有光泽,颜色较深,心叶色较浅,颇有生机;反之,叶片不舒展,叶色暗,无光泽,或叶片变黄、皱缩。生产中,注意尽量保留足够多的叶片进行光合作用,制造有机物。

2. 辣椒育苗床土的要求

(1)高度的持水性和良好的通透性:优良床土必须是浇水后不板结,干燥时表面不裂纹,保水、保肥能力强,制成土坨后不易散坨。因此,床土总的孔隙度不低



于60%，其中大孔隙度为15%~20%，小孔隙度为35%~40%，土壤容重为0.6~1.0吨/立方米。

(2)富含矿质营养和有机质：床土营养丰富、全面。一般有机质含量高于1.5%，全氮含量0.8%~1.2%，速效氮含量100~150毫克/千克，速效磷含量不低于200毫克/千克，速效钾含量不低于100毫克/千克。

(3)良好的化学性：适宜的pH为6~7，过酸、过碱都会阻碍秧苗生长发育。有机物质充分腐熟，不应含有影响秧苗生长以及根系发育的有毒害的化学物质。

(4)良好的生物性：富含有益的微生物，不带病原菌和害虫等有害物质。

因此，辣椒育苗床土要具备营养成分全、透气性能好保水能力强的特点。

3. 辣椒育苗床土的配制

大棚辣椒育苗好坏是生产成功与失败的关键，而育苗土配制科学合理又是育好苗的主要条件。配制育苗土应做到以下几点：

(1)床土配制的时间：育苗前20~30天配制好育苗土，并将配制好的育苗土堆放在棚内，使一些有害物质发酵分解。

(2)床土准备的数量：一般每株辣椒苗需准备育苗土400~500克，每立方米育苗土可育苗2500株左右。每亩大棚需育苗3300~4000株，共需育苗土1.5~2.0立方米。



(3)准备田土:一般从最近 3~4 年内未种过茄果类的园地或大田中挖取,土要细,并筛去土内的石块、草根以及杂草等。

(4)准备有机质:有机质的主要作用是使育苗土保持疏松、透气。通常选用质地疏松并且经过充分腐熟的有机肥,适宜的有机肥为马粪、羊粪等,也可以用树林中的地表草土、食用菌栽培废物等。鸡粪质地较黏,疏松作用差,也容易招引腐生线虫、地蛆等地下害虫,不宜用来配制营养土。有机肥要充分与土混拌。

(5)准备化肥、农药:按照每立方米育苗土施用氮、磷、钾复合肥 1 000~2 000 克、多菌灵 200 克、辛硫磷 200 毫升的比例准备化肥和农药。或加入硫酸铵和磷酸二氢钾各 1 000~1 500 克。但不能用尿素、碳酸氢铵和磷酸二铵代替,也不宜用质量低劣的复合肥育苗,因为这些化肥都有较强的抑制菜苗根系生长和烧根的作用。

(6)床土配制方法:将田土与有机质按体积比 4:6 进行混合。混合时,将化肥和农药混拌于土中,辛硫磷为乳剂,应加少量水,配成高浓度的药液,用喷雾器喷拌到育苗土中。

(7)堆放:配好的育苗土不要马上用来育苗,应培堆,用塑料薄膜捂盖严实,堆放 7~10 天后才开始育苗。

4. 用生物有机肥配制育苗土的方法

用生物有机肥 1 份,与肥沃的菜园土 10 份混合均



匀,过筛,并加入适量的氮、磷、钾速效养分。育苗土中速效养分的添加量控制在速效氮 150~300 毫克/千克,五氧化二磷 200~500 毫克/千克,氧化钾 400~600 毫克/千克。育苗土中添加化肥的量可根据其有效养分的含量推算,一般 100 千克育苗土添加硫酸铵 500 克、过磷酸钙 1 000 克、硫酸钾 1 000 克,添加的速效养分要与育苗土混合均匀,以免局部养分浓度过高,抑制幼苗生长。

5. 辣椒育苗土的消毒方法

(1)太阳能消毒:在播种前,把地翻平整好,用薄膜覆盖好,晴天土壤温度可升至 50~60℃,密闭 15~20 天,可杀死土壤中的多种病菌。

(2)蒸汽消毒:将备用土壤堆积,覆盖,然后通蒸汽,利用产生的高温消毒,一般持续 7 天,这种方法消毒没有任何毒害产生。

(3)药剂消毒:常用福尔马林、井冈霉素、氯化苦、溴甲烷、甲基托布津、多菌灵、敌百虫等。配制营养土时,每立方米营养土加入 70%甲基托布津或 50%多菌灵 100 克,或 90%敌百虫 20 克,或雷多米尔 5~7 克,或用 0.5%福尔马林喷洒床土。喷后混合均匀,密封堆置 5~7 天,然后揭开药膜,使得药剂气味挥发,可以有效防治苗床猝倒病和菌核病。



6. 辣椒育苗床土的覆盖厚度

大棚辣椒育苗,盖土时间的早晚、土粒的粗细和盖土的厚薄都会影响出全苗和培育壮苗。浇水播种后,等水渗干后再盖土。盖土以团粒结构好、有机质丰富、疏松透气不易板结的土壤为宜。盖土厚度一般为 0.5~1.0 厘米,不能超过 1.5 厘米。若覆土太薄,容易出现种子戴帽出土,严重影响发芽质量;若覆土太厚,延长发芽时间,降低苗的质量。

7. 辣椒生产中常用的无土栽培基质

(1) 无机基质:

①沙。利用清洗的河沙,筛选后装入基质袋中(一般用 0.1 毫米厚、70 厘米宽的白色聚乙烯筒式塑料袋),或者采用栽培槽。

②炉渣。将炉渣粉碎,水洗后装入基质袋中,或者采用栽培槽。

③砾石。一般铺设栽培槽的底部,上部填入沙子或者炉渣等。

④珍珠岩。呈颗粒状,颜色洁白且质地轻盈,排水透气性比泥炭好,因此常配合泥炭使用。用来混合其他介质或需大量应用时,采用颗粒较大的珍珠岩比较好。

⑤蛭石。颗粒不大,质地轻盈,是一种物理特性介于泥炭与珍珠岩之间的栽培介质,常被用来与泥炭混合使用。



⑥岩棉。新岩棉的 pH 比较高,加入适量酸,pH 即可降低。

(2)有机基质:

①泥炭(草炭)。又称草炭、泥煤。

②稻壳。稻壳的应用主要分为两种,即经过炭化的稻壳和未经炭化的稻壳。未经炭化稻壳的通气性较好,孔隙度为 53%左右,总体密度为 0.009 克/毫升。炭化以后总体密度上升为 0.1 克/毫升,而孔隙度降为 34%。炭化的过程使稻壳粒子破裂,因此密度增加,降低了通气性。

③树皮。与草炭相比,树皮的阳离子交换量和持水量比较低,但碳氮比率较高,是一种比较好的基质材料。具有良好的物理性质,能够部分代替泥炭作为栽培基质。新鲜树皮应该通过堆腐或淋洗来降解毒性。

④棉籽壳。可以是生产蘑菇的下脚料经过处理的。

⑤椰子壳。经过高温处理的。

⑥木屑。木屑和树皮有类似的性质,但较容易分解沉积,过于致密而不易干燥。处理方法同树皮。

(3)混合基质:

草炭:珍珠岩:蛭石=3:1:1

泥炭:珍珠岩=3:1或 1:1

泥炭:沙=3:1或 1:3或 1:1

泥炭:珍珠岩:蛭石=1:1:1

珍珠岩:蛭石:沙=2:1:1

珍珠岩:蛭石:炉渣=2:1:1