

ICS 65.020.40

B66



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2914—2017

# 花椒栽培技术规程

Technical regulations for Cultivation on Prickly Ash

(标准发布稿)

本电子版为标准发布稿，请以中国标准出版社出版的正式标准文本为准

2017 - 10 - 27 发布

2018 - 01 - 01 实施

国家林业局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

附录A、附录B为资料性附录。

本标准由河北省林业厅提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准负责起草单位：河北省林业科学研究院。

本标准参加起草单位：河北省邯郸市林业局、甘肃省陇南市经济林研究院花椒研究所、陕西省韩城市花椒研究所、四川省林业科学研究院。

本标准主要起草人：赵京献、郭伟珍、秦素洁、赵丽霞、闫付荣、杨建雷、徐慧、赵俊喜、云丰民、李银华、巨成霖、吴宗兴、刘书晓、刘永红、杜子春。

本标准首次发布。

# 花椒栽培技术规程

## 1 范围

本规程规定了花椒产地生态环境要求、苗木繁育、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治及采收技术。本规程适用于河北、陕西、甘肃、山东、河南、四川、重庆等花椒主产区和其它分布区的花椒栽培。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 6001 育苗技术规程

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 4285 农药安全使用标准

GB 15618 土壤环境质量标准

## 3 花椒类别

### 3.1 红花椒

以成熟后呈浅红色、红色或紫红色果皮为主要产品的花椒，包括大红袍、梅花椒、二红袍、小红椒、枸椒、秋椒、汉源花椒等。

### 3.2 青花椒

以成熟后呈青绿色和黄绿色果实或果皮为主要产品的花椒，包括九叶青、顶坛花椒、金阳青花椒、藤椒等。

## 4 苗木繁育

### 4.1 品种选择

选择适应当地生长的丰产、优质、抗逆性强的品种。

### 4.2 苗圃地选择

选择地势平坦、背风向阳、排灌方便、交通便利，土层深厚（ $\geq 40$  cm）、土壤肥沃的砂壤土或中壤土。pH值6.5~8.0，两年内无重茬或未繁育过苗木的地块。

### 4.3 播种育苗

### 4.3.1 种子采集与处理

#### 4.3.1.1 采种母树的选择

选择品种纯正、生长健壮、丰产稳产、品质优良、无病虫害的盛果期树为采种母树。

#### 4.3.1.2 采种时期

具备本品种果实成熟时特有的色泽，有2%果实开裂时采收。

#### 4.3.1.3 种子处理

采收后及时将果实单层摊放在阴晾通风处，果实自然阴干开裂，人工敲击将种子和果皮分离，将种子贮藏于通风、干燥、背阴处。气温下降后对准备春播的种子进行层积处理。层积处理前应对种子进行水选，去掉空秕粒，将湿沙和种子混匀，沙的用量为种子体积的3~5倍，湿度以手握成团不滴水为宜，温度2℃~7℃，层积时间以80 d~90 d为宜。

#### 4.3.1.4 催芽

层积后的种子，播前5 d~10 d移到室内或露天堆放，温度10℃~15℃，用塑料膜盖严，种子有20%露白时即可播种。

### 4.3.2 播种

#### 4.3.2.1 整地

每公顷施腐熟的有机肥45,000 kg~75,000 kg，深耕30 cm~40 cm，精细整地。根据各地降水情况做低床或高床，床宽1.0 m~1.2 m。播前灌水。

#### 4.3.2.2 播种时期

播种分春播和秋播两种。鸟害严重的地方提倡春播，春播一般在3月下旬~4月上旬。秋播又分早秋播和晚秋播。早秋播是指采收后立即播种，播种当年出苗，适于比较温暖地区；晚秋播是指在10月下旬~11月下旬播种，播种后当年不出苗，适于相对寒冷地区。

#### 4.3.2.3 播种方法及播种量

采用条播或撒播育苗。条播即在苗床内开深3 cm~4 cm沟，行距30 cm~40 cm，将种子均匀撒于沟内，覆土耙平，轻轻镇压，每公顷播种量375 kg~450 kg。撒播，先整地，做畦，灌水，待水渗漏完毕后撒种，覆厚1 cm~2 cm细土，每公顷播种量600 kg~750 kg。播种后床面覆草或覆膜保湿。

### 4.3.3 苗期管理

当60%幼苗出土时逐渐撤除覆草和地膜。条播的幼苗长至3片真叶时开始间苗，10 cm左右进行定苗，株距10 cm~15 cm；撒播苗3片真叶时开始移栽至大田，株距15 cm，行距30 cm。

## 4.4 嫁接育苗

### 4.4.1 砧木培育

种子采集与处理、播种同4.3.1、4.3.2。幼苗长至5 cm~10 cm时进行间苗、定苗，株距15 cm~20 cm。

#### 4.4.2 接穗的采集与贮藏

春季嫁接时，在冬季休眠期采集接穗并沙藏。即：在落叶后至发芽前进行，采集品种纯正，树体生长健壮，芽体充实、无病虫害、粗0.6 cm左右的一年生枝条，于背阴处沙藏。嫁接前将花椒枝条剪成5 cm~7 cm长的接穗，在95 ℃~102 ℃的蜡液中速蘸封蜡，于0 ℃~2 ℃低温贮藏。夏季芽接随采随接。

#### 4.4.3 嫁接前的准备

嫁接前7 d，圃地浇透水，并进行中耕除草。嫁接前2 d~3 d，选取粗0.5 cm以上的苗木剪砧，留桩10 cm左右，清除枯枝落叶，去掉砧木皮刺。

#### 4.4.4 嫁接时期

春季和夏季均可嫁接，春季在发芽前后进行。夏季嫁接在新梢半木质化时进行。

#### 4.4.5 嫁接方法

嫁接前先去除接穗上的皮刺。嫁接方法可采用春季枝接或夏季芽接，枝接包括劈接、腹接和单芽腹接；芽接包括嵌芽接和方块型芽接。

#### 4.4.6 嫁接后管理

##### 4.4.6.1 除萌蘖

及时抹除砧木上萌芽，抹芽时切忌触动接穗及其萌芽。

##### 4.4.6.2 解绑

嫁接45 d~60 d接口愈合后及时解绑。

##### 4.4.6.3 中耕除草

及时中耕除草，中耕深度2 cm~4 cm。除草应“除早、除小、除了”。

##### 4.4.6.4 肥水管理

5月下旬~6月下旬，追肥1~2次，以速效性氮肥为主，每公顷追施150 kg，春、夏季注意灌溉或排水，秋季控水促进苗木充实，入冬后灌一次封冻水。

#### 4.5 苗木质量和分级

##### 4.5.1 苗木质量

实生苗要求苗木发育充实，芽体饱满，无冻害、病虫害和机械损伤。嫁接苗要求接口愈合良好，无明显绞缢痕迹。

##### 4.5.2 苗木分级

###### 4.5.2.1 实生苗

分级标准见表1。I、II级苗为合格苗。

表1 实生苗质量分级表

项目	红花椒		青花椒	
	I级	II级	I级	II级
苗高 (cm)	≥70	50~70	≥80	50~80
基径 (cm)	≥0.7	0.5~0.7	≥0.8	0.5~0.8
根系保留长度 (cm)	≥20	15~20	≥20	15~20
>5cm侧根数	≥6	3~6	≥9	6~9
苗龄 (年)	1~0			

#### 4.5.2.2 嫁接苗

分级标准见表2。I、II级苗为合格苗。

表2 嫁接苗质量分级表

项目	苗木等级	
	I级	II级
苗高 (cm)	≥100	80~100
基径 (cm)	≥1.0	0.7~1.0
根系保留长度 (cm)	≥20.0	15~20.0
>5cm侧根数	≥7	4~7
苗龄	1 (2) -0	

#### 4.6 病虫害防治

主要病虫害防治参见附录A、附录B。

#### 4.7 苗木出圃

苗木出圃前如土壤过于干旱，应充分灌水，土壤稍干后再起苗，起苗时保持根系完整。

##### 4.7.1 包装与标志

按苗木级别每30株或50株打1捆，并挂标签，标明品种、苗龄、等级、数量、起苗日期、产地、检验号等。外运苗木需蘸泥浆，用草片或塑料袋等包装，以防失水。

##### 4.7.2 苗木检验与检疫

按照GB6000《主要造林树种苗木质量分级》5.1、5.2、5.3、5.4、5.5检验规则进行检验、检疫。

## 5 生境条件

### 5.1 气候条件

#### 5.1.1 红花椒

年平均气温8℃~16℃均可栽培,以10℃~14℃最适宜,极端最低气温不低于-20℃,≥10℃有效积温3300℃以上。年日照时数不少于1800h,生长期日照时数不少于1200h,无霜期不少于180d。

#### 5.1.2 青花椒

年均气温12℃~20℃均可栽培,短期极端最低气温≥-1℃,≥10℃有效积温5000℃以上,年日照时数≥1200h,无霜期不少于180d,年降水量≥600mm的区域。

### 5.2 土壤条件

土层厚度40cm以上,排水良好,pH值6.5~8.0的壤土、砂壤土和钙质壤土。

### 5.3 地形地势

阳坡、半阳坡,背风,海拔2400m以下且低于25°的坡地或平地。

### 5.4 环境质量要求

#### 5.4.1 土壤环境

土壤环境质量按GB 15618中的二类标准规定执行。

#### 5.4.2 水环境

灌溉水质按GB 5084(所有部分)中的二类标准规定执行。

#### 5.4.3 大气环境

大气环境质量按GB 3095中的二类标准规定执行。

## 6 建园

### 6.1 整地

采用穴状整地,规格为60cm×60cm×40cm。每穴施腐熟农家肥5kg~8kg、过磷酸钙0.2kg~0.25kg,与表土充分混匀回填于种植穴中,形成略高于地面的小丘。灌水沉实,等待定植。

### 6.2 品种或类型选择

选用适宜当地生长的优良品种或类型,主要有大红袍、二红袍、秦安1号、大花椒、九叶青、狮子头、无刺椒、汉源红花椒、茂县红花椒、顶坛花椒、金阳青花椒、藤椒、无刺椒1号等。新品种及审定的品种可在适宜的区域栽培。

### 6.3 苗木选择

采用I、II级苗。

## 6.4 栽植时期

干旱山地以雨季定植为宜，有灌溉条件的可春季、秋季栽植。春季以芽体开始膨大至萌动期定植为宜；秋季以落叶后至封冻前定植为宜。

## 6.5 栽植密度

红花椒每公顷栽植667株~1250株，以2.0 m×4.0 m、3.0 m×4.0 m、3.0 m×5.0 m株行距为宜。青花椒定植株行距3.0 m×4.0 m、2.0 m×3.0 m、2.0 m×2.5 m、1.5 m×3.0 m，每公顷定植833株~2222株。

## 6.6 栽植方法

栽前挖深30 cm的小坑，把苗木放在坑中央，使苗木根系舒展，填土，使根颈与地面平，踩实，做树盘灌足水，水渗后再覆一层细土保墒。

## 6.7 间作

幼树期留足树盘，在行间种植与花椒无共生性病虫害间作物，以浅根、矮秆的花生、豆类、薯类、瓜类、药材或牧草为宜。

## 6.8 冻害预防

花椒根颈处极易受冻，入冬前应在树干基部培土堆，高20 cm左右，解冻前及时去除土堆。幼树主干涂白或涂刷防冻剂以防冻害。

# 7 土、肥、水管理

## 7.1 土壤管理

在生长季，及时中耕除草，每年至少中耕除草2~4次。

## 7.2 施肥

### 7.2.1 基肥

基肥于秋季果实采收后结合深翻进行，以腐熟的有机肥为主，施肥量按树冠投影面积5 kg/m<sup>2</sup>左右，混施适量过磷酸钙。采用沟状施肥。

### 7.2.2 追肥

追肥在花前或花后进行，以速效性氮肥、磷肥和钾肥为主，少量补施铁、锌等微肥。施复合肥100 g/m<sup>2</sup>~150 g/m<sup>2</sup>，追肥深度10 cm~15 cm。

### 7.2.3 根外追肥

花期喷布1次0.2%的硼酸和0.3%尿素混合溶液。座果后到采收前，结合病虫害防治，每20 d左右喷1次0.3%~0.5%尿素和0.2%~0.5%磷酸二氢钾混合液，全年喷布2~4次，促进果实生长。

## 7.3 灌水与排水

### 7.3.1 灌水时间与次数

花椒比较耐旱，各地应根据实际情况确定灌水时间和次数。一般4~6月份根据墒情灌水1~2次，可结合施肥进行。有浇灌条件的在冬季来临前浇一次封冻水。

### 7.3.2 排水

花椒不耐涝，多雨季节注意及时排除积水。

## 8 整形修剪

### 8.1 红花椒整形及修剪

#### 8.1.1 树形及整形

以开心形为主。干高30 cm~40 cm，树高3 m~4 m，主枝3个~4个，在不同方向均匀分布，开张角度60°左右。侧枝选择斜平侧或斜上侧枝，第一侧枝在主枝同侧选留，侧枝间距40 cm~60 cm，相互交错排列。

#### 8.1.2 修剪

##### 8.1.2.1 幼树修剪

利用疏枝、短截、缓放、拉枝开角等方法培养树形。选留好主枝和侧枝，疏除直立枝、重叠枝和徒长枝。第一年主枝和侧枝截留40 cm左右，其余年份以缓放和拉枝开角为主。及时调整各级骨干枝生长势和开张角度，利用侧枝、辅养枝培养成结果枝组。落叶后至翌年春季发芽前进行。

##### 8.1.2.2 盛果期树修剪

调整并平衡树势，改善树体通风透光条件，培育和调整结果枝组，维持树体连续结果能力。修剪以抑强扶弱为主，维持良好的树体结构，疏除多余的临时性辅养枝，适当疏除或回缩外围枝，增强内堂枝条长势。

##### 8.1.2.3 衰老树修剪

及时疏除老弱枝、病虫枝，回缩主枝和侧枝，促发新枝、壮枝。通过更新复壮，恢复树势，培养新的结果枝组。

### 8.2 青花椒整形及修剪

#### 8.2.1 树形及整形

以自然开心形、多主枝开心形为主。定植当年，在苗高50 cm~60 cm处截干，主枝3~4个，主枝开张角度40°左右，在不同方向均匀分布。侧枝选择斜平侧或斜上侧枝，第一侧枝在主枝同侧选留，侧枝间距40 cm~60 cm，相互交错排列。

#### 8.2.2 修剪

##### 8.2.2.1 幼树修剪

冬季修剪为主，夏季修剪为辅。各骨干枝延长枝修剪留30 cm~40 cm，保持延长枝头45°左右，除骨干枝外，其余枝条压低角度，培养成辅养枝或结果枝组。

##### 8.2.2.2 盛果期树修剪

骨干枝采用抑强扶弱的修剪方法，维持良好的树体结构；疏除多余的临时辅养枝，有空间的回缩改造成大型结果枝组；永久性辅养枝要适度回缩和适当疏枝；结果枝以疏剪为主，疏剪与回缩相结合，不断调整结果枝组，大、中、小结果枝组的比例一般保持在1:3:10。

### 8.2.2.3 衰老树修剪

分期分批对衰老树的主、侧枝进行回缩更新，促发新枝，恢复树势，再去弱留壮，培养成新的主、侧枝和结果枝组。

## 9 病虫害防治

贯彻预防为主，综合防治的原则。休眠期内喷石硫合剂预防病虫害，生长季采用人工防治、农业防治、物理防治、生物防治和化学防治相结合的方法进行防治。选用高效低毒、低残留的农药，禁止使用国家明令禁止的农药。病虫害种类及防治方法见附录B，农药的使用严格按照GB 4285和GB/T 8321 规定执行。

## 10 采收

红花椒一般在6月下旬~9月上旬采收，抓住果穗柄整穗采摘，轻放于采收篮中，应根据品种的成熟期安排采收。青花椒采摘期在6月下旬至8月初，整穗采摘，轻放于采篮中；建议将一年生结果母枝统一短截，统一收集，集中摘果。遇大风、雨、露、雾时不采收。

附 录 A  
 (资料性附录)  
 花椒栽培品种及适宜区域

花椒栽培品种及适宜区域见表A.1。

表 A.1 花椒栽培品种及适宜区域

地区	花椒品种
河北省	大红袍、大花椒、白沙椒、无刺椒1号、无刺椒4号、小红椒
陕西省	大红袍、狮子头、无刺椒、南强一号
甘肃省	大红袍、秦安一号
山东省	大红袍、雪野花椒
河南省	大红袍、林州红
贵州省	顶坛花椒、藤椒
四川省	青花椒、金阳花椒、藤椒、茂县花椒、正路花椒、汉源无刺花椒、汉源葡萄青椒、朝仓山椒、琉锦山椒
重庆市	九叶青花椒、青花椒

附 录 B  
(资料性附录)  
花椒主要病虫害防治

花椒主要病虫害防治见表B.1。

表 B.1 花椒主要病虫害防治

病虫害	为害部位及症状	用药时期	防治方法
黑胫病	主要危害主干和主枝。造成黑褐色溃疡斑，树体衰弱直至死亡。	5月中旬~6月下旬和9月~10月两个高发期。	选择适宜地点建园；加强管理，增强树势，防冻、防虫、防日灼。涂抹波尔多液或80%甲基托布津可湿性粉剂500倍液。
紫纹羽病	主要危害根系，高温高湿季节为高发期，苗木会突然萎蔫、黄化而死亡。表面形成紫黑色绒状菌丝层，并长出暗色菌索。	3月中下旬至11月发病，6月~9月发病盛期。	避免在老果园、旧林地建立苗圃；对病株周围用70%五氯硝基苯粉剂，配成1:50~100的药土均匀撒施；用70%甲基托布津或50%多菌灵500倍液灌根；已经发病的苗木尽早挖除，烧毁。
二斑黑绒天牛	幼虫蛀食枝干，造成枝干中空，严重时可引起树体死亡。	3月~5月和8月~11月	幼虫为害初期用铁丝钩杀；在树干基部缠草绳，幼虫孵化初期解下草绳集中烧毁，树干基部涂白；成虫羽化期用56%磷化铝片剂塞入蛀孔，用泥封口。
花椒跳甲	幼虫潜居叶内蛀食叶肉，叶片变黑脱落，成虫取食嫩叶。	4月~8月	用90%的万灵粉剂3000倍液、48%的乐斯本乳油1000倍液喷雾。
木撩尺蠖	幼虫主要为害叶片和嫩梢，将叶片吃成缺刻与孔洞，或被吃光。	4月~8月	用黑光灯或杀虫灯诱杀成虫；50%的氯氰菊酯乳油1000倍液、48%的乐斯本乳油1000倍液喷雾。
蚜虫	叶片和嫩梢，引起煤污病，影响生长发育。	4月~8月	保护好瓢虫等天敌；用10%的吡虫啉4000倍液、20%的灭扫利乳油2500~3000倍液喷雾。
灰喜鹊	播种后出苗前鸟害比较严重。		春播先沤地，再播种，用地膜或秸秆覆盖；秋季播种后灌水，然后覆盖。
蚧壳虫	叶片、枝干和果实，造成叶片发黄、枝梢枯萎、树势衰退，且易诱发煤烟病。	5月~8月	用45%的石硫合剂150~200倍液或20%的杀灭菊酯3000倍液喷雾。
红蜘蛛	被害叶片呈现黄白色小斑点、黄白色花纹，严重时黄化皱缩卷曲或枯黄脱落。	3月~7月	用10%的浏阳霉素乳油1000~3000倍液、20%的灭扫利2500~3000倍液、5%的尼索朗乳油2000倍液喷雾。
花椒窄吉丁虫	幼虫取食枝干韧皮部，老熟幼虫向木质部蛀化蛹孔道；成虫取食椒叶。造成被害树皮大量流胶直到软化、腐烂、干枯，甚至死亡。	5月~7月	5月中旬成虫羽化期，树体喷布800倍高效氯氰菊酯乳油；5月上、中旬成虫羽化出孔前，用涂白剂（生石灰+硫磺+水，按1:0.1:4比例，调配成稀粥状）对树干2m以下的部位涂白，可降低产卵量和卵的孵化率；7月，用50%辛硫磷乳油与羊毛脂按1:3配成膏剂，在树干基部涂一圈药环，每树涂药20~30ml，杀虫率达85%。