

T/CFNA

团 体 标 准

T/CFNA 6612—2024

红花椒良好农业操作指导

Good agricultural practice for red Szechuan pepper

2025 - 02 - 11 发布

2025 - 03 - 10 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国食品土畜进出口商会提出。

本文件由中国食品土畜进出口商会归口。

本文件起草单位：山东农业大学、山东百佳食品有限公司、山东恋味食品有限公司、陕西宏达香料科技有限公司、山东一品农产集团有限公司、梧州海关综合技术服务中心、四川家和原味香料有限公司、山东万兴调味品有限公司、山东泰山立福食品科技有限公司、青岛柏兰集团有限公司、河北乾亿食品有限公司、江苏福多美生物科技有限公司、乐陵市腾达辣椒制品有限公司、小熊驾到股份有限公司、海南星汇达现代农业科技有限公司、玉林福达香料股份有限公司、山东百佳调味品有限公司、邢台百佳食品有限公司、通标标准技术服务（青岛）有限公司、欧陆分析检测技术服务（青岛）有限公司、海乐香辛料（济南）有限公司、四川美料美味食品科技有限公司、济南海关、聊城海关、英联食品投资（中国）有限公司、宏芳生物科技（昆山）有限公司、玉林市食品药品检验检测中心。

本文件起草人：张春梅、刘继华、崔培恩、苏晨、吴耀军、苏绍涛、刘峰、刘桂宁、孙秀东、李漪、袁秉康、李琴、张春、叶萌、蒋国豪、张明月、邓世军、王丽华、周娟妮、曹梦辉、赵振科、乔旭光、卢晓明、李宁阳、郑振佳、陈宇、杨清山、姜财勇、王吉盈、张凯、杨少杰、文旭娟、牛亚鑫、毛学军、李伟、韦伟、刘伟、朱秀焕、周雪明、谢辉、姜绍东、刘洪耀。

红花椒良好农业操作指导

1 范围

本文件规定了红花椒的适生区域、苗木繁育、栽植技术、土肥水管理、整形修剪、病虫害防治及采收技术。

本文件适用于山东、河北、河南、陕西、甘肃、四川等红花椒品系主产区及相似区域红花椒农业操作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 2772 林木种子检验

GB/T 6000 主要造林树种苗木质量分级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

红花椒

该类花椒的商品椒皮呈红色，味香而麻，包括成熟期较早的伏椒和成熟期较晚的秋椒。

3.2

红花椒分布区

伏椒产于陕西、甘肃和四川一带，包括秦椒、川椒、凤椒等。秋椒产于陕西、山东、河南、河北等地，包括大红袍、小红袍、桔椒、白沙椒等。

4 苗木繁育

4.1 播种育苗

4.1.1 种子质量

从优良品种的健壮母树上采集完全着色并有部分果皮开裂、种皮黑色光亮的花椒。将采收的花椒晾干后制种，忌直接暴晒，尤其不能在水泥地面直接暴晒。花椒种子质量检验方法按GB/T 2772规定执行。

4.1.2 种子处理

4.1.2.1 温水浸种催芽：将种子在 45℃左右的温碱水（洗衣粉或洗洁精）中浸泡搓洗 8 h，去除外表油脂后温水浸种 3 d~5 d，待充分吸胀后播种。

4.1.2.2 沙藏层积催芽：冬季上冻前，将种子掺入湿润河沙中（种沙比 3:1），堆置于地势高燥的催芽坑中，3月中下旬检查种子，露白时播种。

4.1.3 播种

春播、秋播均可以。春播时间为3月中旬前后，播种前需催芽。秋播时间为11月下旬至12月上旬，无需催芽。播种前施足底肥，地势高的育苗地作平床，地势低洼的育苗地作高床起垄（高20 cm，宽100 cm~120 cm）。播种前先灌足水，待墒情合适，开沟条播，行距30 cm~50 cm，每亩用种量80 kg~100 kg。播种深度1.5 cm~2.0 cm，播种后适当镇压，覆膜。

4.1.4 苗期管理

5月底以前，结合松土除草完成间苗定苗，行距40cm，株距4cm~8cm。生长季节每亩施用氮肥60kg，磷肥30kg，钾肥30kg，分三次在6月中旬、7月中旬、8月中旬施入。苗期重点防治立枯病、白粉病、炭疽病、棉蚜等病虫害。

4.2 嫁接育苗

4.2.1 采穗

于休眠期采集优良品种芽体饱满的新梢，封蜡后置冷库中或阴凉处保湿贮存。夏秋嫁接随采穗随嫁接，或短期内保湿处理，带入育苗地嫁接。

4.2.2 嫁接时期与方法

4月上中旬，树液流动以后至发芽以前，采用舌接法嫁接；6月上中旬，采用芽接法嫁接；8月中下旬，采用带木质部芽接或舌接法嫁接。

4.2.3 嫁接后管理

尽早抹除砧木萌芽；嫁接成活后，待新梢30cm以上时，及时缚绑木棍防风折；秋季落叶后或者起苗后解开嫁接口缚绑封条。

4.3 苗木分级

GB/T 6000 主要造林树种苗木质量分级。

5 栽植技术

5.1 造林地选择

选择排水良好、有灌溉条件的平地或坡度不大于5°、背风向阳的缓坡地建园。选择土壤肥沃、土壤pH值为7~8的中性或微碱性土壤，以沙壤土、壤土为宜。

5.2 整地

5.2.1 平原区：在机械全面深翻的基础上进行条状整地。即按照植树行距开挖深60cm~100cm、宽宽度100cm~150cm的植树沟，然后按照底土掺杂草和表土掺土杂肥的顺序回填，浇水后待用。

5.2.2 低湿涝洼地：先整成条状台田，然后在田面上按照一定行距进行撩壕整地，起垄栽植。

5.2.3 盐碱地：修筑台田，开挖排灌渠，通过灌溉洗盐降低土壤盐分含量，满足经济树种生长需要。

5.2.4 山区：要根据地形地势而定。地势较为平坦的地方，可以在原有梯田的基础上整平砌堰，然后按定植行距开挖植树沟。

5.3 栽植

5.3.1 栽植季节

5.3.1.1 春季栽植：发芽前栽植，做好浇水保墒工作。

5.3.1.2 秋季栽植：北方花椒产区一般在11月中旬前后，栽后培土越冬，待苗木发芽后分批撤去培土。

5.3.1.3 雨季栽植：雨季栽植为带叶栽植，在夏季或者秋季花椒生长季节，可利用连阴雨天气栽植，随挖随栽苗。此方法适合就地移栽，不适合苗木长途运输。

5.3.2 栽植密度

平原区营建椒园，株行距宜3m×4m，南北行向；山丘区营建椒园，土层深厚且有水浇条件的地块，株行距宜3m×4m；立地条件较差的地块，株行距宜2m×3m或2m×4m；窄幅梯田可以单行栽植，株距2m或3m。

5.3.3 栽植方法

栽植穴的标准为60×60×60，在回填树穴过程中，有机肥与表土混合后施入树穴，每个树穴施有机肥10 kg~15 kg。修剪残破根系，将苗木根系舒展开直立穴内，封土提苗，踩实，浇透水，定植深度与苗圃深度一致即可，嫁接苗露出嫁接口。

5.3.4

一般山丘区营建椒园，定干高度20 cm~40 cm；土层深厚且有水浇条件的梯田，定干高度40 cm~60 cm；平原区营建椒园，定干高度宜40 cm~60 cm；培养多主枝丛状树形的，定干高度适当降低，一般不超过40 cm。

6 土、肥、水管理

6.1 土壤管理

6.1.1 深翻扩穴

秋季花椒采收之后至土壤上冻之前进行。平原区适宜在行间实施全面深翻，沿树行采用机械深耕25 cm~30 cm。山丘区椒园宜在树冠投影树盘范围内实施局部深翻扩穴，自树干基部0.5 m每年向外开挖宽度0.5 m左右、深度40 cm左右的环形或条形沟，捡出砾石，回填熟土并灌水。深翻扩穴应结合土壤施用基肥同时进行。

6.1.2 改良土壤

宜结合椒园压土和深翻扩穴，增施有机肥、秸秆还田等，改良和培肥土壤。土壤粘粒过少的河滩沙土地或沙石山粗骨质土椒园，进行抽沙换土、增加土壤粘粒和有机质含量，提高土壤蓄水保墒能力；土壤黏重的椒园，掺入适量河沙，以改善土壤透气性和渗透性，减轻和避免椒园涝害发生。

6.1.3 松土除草

雨后或灌溉之后，或杂草滋生时，应采用人工或机械方式适时对椒园划锄松土，以减少土壤水分蒸发，消灭杂草。此外可结合椒园春季土壤管理，对树盘、树行或整个椒园覆盖隔草布，以控制椒园杂草滋生。

6.2 椒园施肥

6.2.1 施肥原则

椒园施肥以基肥为主，追肥为辅；以有机肥为主，化肥为辅；施用化肥以土壤追施为主，叶面喷肥为辅。

6.2.2 基肥

幼龄椒园，每株每年施土杂肥25 kg~50 kg，有机肥10 kg~20 kg；成龄丰产椒树每株每年施土杂肥50 kg~100 kg，有机肥25 kg~50 kg。施基肥季节以10月前后、地上部分停止生长时为最佳。

6.2.3 追肥

在花期和果实膨大期追肥，土壤追肥主要施用氮、磷、钾单元肥或多元复合肥。叶面喷肥除氮磷钾肥料外，还可以喷施蔗糖、保花保果剂、微肥或稀土等。

6.3 水管理

6.3.1 椒园灌溉

春夏季节是北方花椒产区的旱季，尤其是在4月份萌芽、抽梢、展叶期，5月份花椒开花、坐果期和6月份花椒果实膨大期，当观察到花椒嫩梢弯曲下垂、叶片下垂或扭曲时，应及时灌溉。

6.3.2 椒园排涝

平原区建立椒园，应修建完善的排涝系统，以便雨季及时排除地表积水，及时降低地下水位至花椒根系分布层以下。山丘区花椒园，应在梯田内侧开挖排水沟，以确保雨季及时排除梯田内积水。

7 整形修剪

7.1 整形

花椒干性弱，分枝多，适宜树形有自然开心形、丛状形和三角形三种。

7.1.1 自然开心形：定植后于 30 cm 处选留饱满芽定干，当年或第二年选好主枝短截三分之一，并在离主干 30 cm 左右处留第一侧枝，4 年~5 年就可以培养成形，最后去掉中心枝。这种树形光照好，高产稳产。

7.1.2 丛状形：栽后截干，促使根颈部抽生多条丛状枝。这种树形易早期丰产，但长成大树后，枝条多而拥挤，光照差，管理不得当，椒树易早衰，产量下降。

7.1.3 三角形：截头后留 3 个主枝，基角保持在 60° ~ 70° ，每个主枝上培养 4~7 个侧枝。这种树形光照充足，树冠也大，易高产。

7.2 修剪

花椒树对修剪反应良好，应根据不同生长阶段，采用相应的修剪方法。

7.2.1 幼龄树

幼龄树：整形和结果并重，栽后第1年按要求高度定干，第2年在发芽前，疏去树干基部30 cm~50 cm 处的枝条，对上部5~7个主枝进行短截，疏除密集、细弱、竞争枝、病虫枝，长放强壮枝。

7.2.2 结果树

疏除多余大枝；对冠内枝条进行细致修剪，以疏为主，疏除病虫枝、交叉枝、重叠枝、密生枝、徒长枝，改善通风透光条件。对生长中庸的营养枝先行缓放，结果后回缩成枝组。对有生长空间的旺枝先轻短截，第二年去强留弱，培养成结果枝组。

7.2.3 老年树

以疏为主，抽大枝，去弱枝，留大芽，及时更新复壮结果枝组，去老留幼，疏弱留壮，选壮枝壮芽带头，以恢复树势。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

坚持“生态防控、绿色发展”的原则。

8.2 主要虫害防治

8.2.1 花椒棉蚜

保护椒园及其周边环境中的自然天敌草蛉、瓢虫、花蝽、蚜茧蜂、食蚜蝇及捕食性蜘蛛等天敌；适时释放捕食性蜘蛛。发生期，花椒园内设置黄色粘虫板进行诱杀。种群上升期，可选用10 %吡虫啉可湿性粉剂2000~4000倍液或1.8%阿维菌素乳油2000~4000倍液，施药3~5次，每次间隔7 d~10 d。

8.2.2 红蜘蛛

初冬时期进行树干涂白或萌芽前喷施5波美度石硫合剂。盛花期保护和利用天敌。另外可选择30%阿维螺螨酯悬浮液6000倍液或30%乙唑满脲悬浮液3000~6000倍液交替使用。

8.3 主要病害防治方法

8.3.1 花椒锈病 (病原: *Coleosporium zanthoxyli*)

及时剪除受害严重的叶片，清除园中的枯枝落叶、病果，刮除树干老皮、病斑等，集中堆腐，进行资源化利用。入冬前或早春，树干涂白（硫磺粉：石灰：水=1：10：40）。在落叶后及翌年花椒萌芽前喷5波美度石硫合剂。6月上中旬，可选择22.5 %啶氧菌酯悬浮剂1500倍液，间隔10 d~15 d，施用2次~3次或80 %代森锰锌可湿性粉剂600倍液，间隔期7 d~10 d，施药3次~5次；喷雾防治。

8.3.2 花椒炭疽病（病原：*Colletotrichum gloeosporioides*）

清洁田园，及时清除园内的枯枝落叶、病果等，集中堆腐，进行资源化利用。6月上旬、下旬，7月中下旬，8月上旬，可交替选用430 g/L戊唑醇悬浮剂2000倍液、250 g/L啮菌酯悬浮剂1500倍液、40%苯甲·咪鲜胺水乳剂2000倍液或200倍等量式波尔多液，3次~5次用药。

9 采收

9.1 采收

当外果皮已具足本品种鲜红、或紫红、或酱红色，果皮缝线突起，种皮黑色光亮时，为最佳采摘时期。

9.2 晒制

采收后，必须经过摊晾后再置于烈日下暴晒。摊晒厚度7 cm~10 cm为宜，椒果未干之前不得翻动，待晒到椒果大部分裂开口，方可使种皮分开。种皮分离后去杂装袋贮藏或销售用。
