

# 华亭县油用芍药栽培技术规程

韩富军<sup>1</sup>, 王卫成<sup>1</sup>, 任德田<sup>2</sup>, 贺欢<sup>1</sup>, 孔芬<sup>1</sup>, 汤玲<sup>1</sup>, 张成才<sup>2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省中兴堂生物工程有限公司, 甘肃 平凉 744100)

**摘要:**总结了芍药繁育技术、田间管理、病虫害防治、种子采收等方面的内容, 制定出华亭县油用芍药栽培技术规程。

**关键词:**芍药; 栽培技术; 规程; 华亭

**中图分类号:** S682.1

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2017)09-0080-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.09.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.09.025)

芍药 (*Paeonia lactiflora* Pall.) 是芍药科、芍药属植物, 被誉为“花仙”和“花相”。芍药的花朵硕大、花色艳丽。芍药不仅是名花, 而且根可供药用。芍药与牡丹同科同属, 生物学性状与牡丹有很大的相似性, 芍药比牡丹适应性更广。芍药种子单株产量与牡丹风丹差异较小, 芍药种子含油率及籽油脂肪酸成份均优于牡丹风丹, 且可实现机械化采收<sup>[1-3]</sup>。在既不影响芍药观赏效果和芍药根采收的前提下, 对籽油品质好的芍药品种进行取籽提油, 作为新型油用作物存在着巨大的开

发价值<sup>[3-4]</sup>。甘肃省华亭县2014年引进“油芍一号”油用芍药, 该品种是虞城县农业科学研究所农民农技师、虞城县振丰农业科技服务有限公司经理贺家振, 用野生赤芍作父本与杭白芍作母本进行人工杂交选育而成的油用、药用与观赏相结合的优良新品种, 该品种具备双亲之优点, 加之由种子繁殖较传统芽头繁殖方便, 很快在种植区推广开来, 目前该品种的栽培面积超过333 hm<sup>2</sup>, 带来了极高的经济效益和社会效益<sup>[5]</sup>。近年来, 甘肃省农业科学院林果花卉研究所与甘肃省中兴堂生

**收稿日期:** 2017-05-10

**基金项目:** 甘肃省农业科学院科技支撑计划“油用芍药品种引进筛选及标准化栽培技术研究集成与示范”(2016GAAS13)部分内容。

**作者简介:** 韩富军(1973—), 男, 甘肃榆中人, 高级农艺师, 主要从事林果花卉育种及栽培技术研究工作。联系电话: (0)13919350758。

假茎变软倒伏, 标志着鳞茎已经成熟, 应及时收获。采收选择在晴天进行, 要求带秧整株挖出, 抖落泥土后原地晾晒1~2 d, 留假茎2 cm剪掉上部茎叶即可。采收后将败叶和杂草清理干净, 集中进行无害化处理, 保持田间清洁。

## 13 运输和贮存

### 13.1 运输

收获后装入准备好的包装容器, 运到临时贮存处避雨、风干, 及时包装运输。装运时, 做到轻装轻卸, 严防机械损伤, 运输工具要求清洁, 不与有毒、有害物品混运。

### 13.2 贮存

临时贮存须在阴凉、通风、清洁的遮荫条件下, 严防烈日暴晒、雨淋、冻害及有毒物质和病虫害的损伤, 长期贮存温度要求0~2℃, 相对湿

度为50%~60%。晾晒5~7 d, 使表皮干燥, 然后码放5~8层。温度较高时(5℃以上)要定期倒垛, 以便通风。

### 参考文献:

- [1] 柴再生, 张国森, 余红军, 等. 河西走廊洋葱优质栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(4): 43-45.
- [2] 常国军, 赵强, 韩文韬, 等. 河西灌区黄皮洋葱标准化栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(8): 46-47.
- [3] 李娟, 符崇梅, 魏野畴. 酒泉市洋葱膜下滴灌栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(11): 53-54.
- [4] 杨芳, 严强, 魏宝发. 嘉峪关黄皮洋葱地膜高产栽培技术[J]. 农业科技与信息, 2016(16): 82-83.
- [5] 蒋宏, 王亮, 张国森, 等. 酒泉洋葱持续高产栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2016(11): 87-88.

(本文责编: 杨杰)

物工程有限公司在平凉市华亭县黎明川联合开展了油用芍药生产基地试点建设,在标准化栽培技术方面进行了实践经验总结,提出了油用芍药栽培技术规程,提高了油用芍药规模化生产的科学管理水平,为芍药油用产业化开发提供参考。

## 1 范围

本规程规定了芍药油用品种繁殖技术、田间生产管理、病虫害防治、种子收获方法等。

本规程适用于甘肃省平凉市华亭县以及相似生态环境(海拔、气候、土质)条件下油用芍药栽培。

## 2 规范性引用文件

本规程参照了下列文件中关于立地条件以及苗木繁育、出圃、园林栽培、养护管理技术等条款规定的要求。通过引用而成为本规程的条款,其适用于芍药的生产栽培及养护管理。凡是注日期的引用技术规程(规范)、通则及准则,仅所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)适用于本规程。

GB/T 18247.5-2000 花卉种苗产品等级

GB 6000-1999 主要造林树种苗木质量分级

DB62/T1931-2010 华亭大黄栽培技术规程

DB62/T1932-2010 华亭独活栽培技术规程

DB37/T 2049-2012 粮田有机肥施用技术规程

DB21/T 1288-2008 测土配方施肥技术规程

DB41/T 702-2011 洛阳牡丹种苗生产技术规程

NY/T 1997-2011 除草剂安全使用技术规范

NY/T 395-2000 农田土壤环境质量监测技术规范

NY/T 496-2002 肥料合理使用准则 通则

NY/T 5295-2015 无公害农产品 产地环境评价准则

SL 287-2003 黄土高原适生灌木栽培技术规程

CJ/T 24-1999 出圃苗木质量

## 3 繁育技术

### 3.1 分株繁殖

3.1.1 分株时间 芍药分株最好是在秋季(9月下旬至10月上旬),切忌春季分株。因为芍药发芽时间较早,春天发芽后植株生长非常迅速,需要

营养也多,如果春天进行分株,其伤口不能愈合,直接影响新芽生长,导致当年不能开花,而且还影响到以后年份也不能正常开花。

3.1.2 分株方法 将芍药根全部挖起,除去泥土,剪除腐烂根,依自然缝隙劈开,或用刀切开,要尽量多留肉质根和须根,每个根丛自然具2~3芽,最好3~5芽。分株时粗根要予以保留。若土壤潮湿,芍药根脆易折,可先晾1d再分株。分根后可再晾1~2d,即可进行栽植。

### 3.2 播种繁殖

芍药播种一般在培育新品种时采用。种子寿命短,应随采随播,芍药种子有上胚轴休眠现象,播后当年秋季萌发幼根,翌春出芽。

芍药每个蓇葖果含种子1~7粒。8月份种子陆续成熟时,果实开裂,应及时采种。播前要整地做畦,浇透水。播后覆细沙土,厚度为种子直径的1~2倍,经常保持土壤湿润。

一般播种1500 kg/hm<sup>2</sup>以下,采用条播或畦播,播深3~4 cm。播前除去瘪粒和杂质,再用水选法去掉不充实的种子。可用赤霉素15 g加水300 kg浸种以打破休眠,以达到苗匀、苗壮。条播或畦播后盖上地膜,于翌年春天萌芽出土后撤去。或行穴播,穴距20~30 cm,每穴放种子4~5粒,播后覆土10 cm,以利防寒保墒。覆土于翌年春天萌芽前耙平。

## 4 田间管理

### 4.1 选地

芍药栽植地块应选择地势高燥、排灌方便、背风向阳、土层深厚(耕深30 cm以上)的砂质壤土。盐碱较重的地段种植前需要换土。芍药根系肉质不耐水渍,在地势较低处种植要起垄。

### 4.2 施肥

栽前要深翻土地,施足基肥,施三元复合肥750 kg/hm<sup>2</sup>、尿素225 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙450 kg/hm<sup>2</sup>。氮肥不宜过多,以免引起徒长,影响芍药果荚的质量和种子数量。适时进行中耕除草。栽后可用异丙甲草胺或二甲戊灵按说明进行土壤封闭,防除杂草。

### 4.3 定植

栽种芍药苗时使根舒展地放于穴中。当填土至半坑时,抖动并上提苗株,使根系与土壤结合紧密。苗株上提高度以芽与地面相平为准。一般栽植深度以覆土后高于顶芽4~6 cm为宜,栽植

过深芽不易萌发出土,栽植过浅根茎露出地面新芽易抽干。当年栽植的芍药幼苗可以在入冬前堆10 cm左右的土堆,以防寒保摘,也起标志和保护作用。

油用芍药苗定植密度为54 000~63 000株/hm<sup>2</sup>左右,行距40~60 cm,株距30 cm。连片大块地种植时,为机械操作方便管理,一般每隔4~6行可留宽距1.0~1.5 m。

#### 4.4 田间管理

上年秋天栽植时堆的土堆,芍药嫩芽出土前及时扒平,以利畦面平整和浇水方便。油用芍药定植后可以安排5次追肥,每次追施三元含硫复合肥450 kg/hm<sup>2</sup>,也可适当追施农家肥。第1次在3月份出芽时追施,第2次在4月份现花蕾时追施,第3次在5月下旬花谢后追施,第4次在8月下旬处暑以后、植株孕育翌年花芽时追施,第5次于11月份植株周围开沟追施冬肥。

早春发芽前浇第1次水,花蕾出现后再浇第2次水。每次施肥后都要浇足水,并应立即松土,以减少水分蒸发。栽种3 a后,芍药应增施花蕾肥,在开花前后可适当用芸苔素(天丰素481)、2 g/kg磷酸二氢钾等溶液叶面喷施,以利于开花授粉,增加种子结实率和饱满度。如有金龟子可适当喷洒高效低毒、低残留农药<sup>[6]</sup>,雨季应经常中耕除草。

#### 4.5 套种

芍药种植后头两年苗子长势较弱,可适当在田间套种大豆、玉米等农作物,也可间作独活、党参、大黄等中药材。既能减少杂草发生,又可创造效益,对芍药正常生长影响不大。3 a后待种子收获后可以套种大白菜、白萝卜、芥蓝等时令蔬菜。

### 5 病虫害防治

#### 5.1 病害

5.1.1 芍药灰霉病 是主要危害芍药叶部的常见病害。叶部病斑近圆形或不规则,多发生于叶尖和叶薄,呈褐色或紫褐色,具不规则的轮纹,空气湿度大时长出灰色霉状物。侵染茎时,病斑褐色,呈软腐状,使植株折倒。花部被害变褐色、软腐,产生灰色霉状物。氮肥施用偏多、栽植株过密、湿度大、光照不足、生长嫩弱等易受病菌侵染。

防治方法:①增施有机肥,提高植株抗病性;②避免连作,选用新茬地块种植;③栽植前苗株用65%代森锌可湿性粉剂300倍液浸泡处理10~15 min;④发病时用波尔多液1:1:100的比例喷雾,或80%代森锌可湿性粉剂800~1 000倍液,每隔15 d喷洒1次,连续喷洒2~3次。

5.1.2 芍药白粉病 夏季发生在叶、嫩茎、花柄及花蕾、花瓣等部位,初期为黄绿色不规则小斑,边缘不明显。随后病斑不断扩大,表面生出白粉斑,最后该处长出无数黑点。染病部位变成灰色,连片覆盖其表面,边缘不清晰,呈污白色或淡灰白色。受害严重时叶片皱缩变小,嫩梢扭曲畸形,花芽不开。

农业防治措施为:种植不宜过密,加强栽培管理,及时修剪改善内部通风透光;不偏施氮肥,增施磷、钾肥,培育壮苗,以提高植株自身的抗病力;选择苗木时要严格剔除染病株,杜绝病源;生长期及时摘除染病枝叶,秋、冬季彻底清除落叶集中销毁。药剂防治措施为:早春芍药发芽前地面喷硫磺粉,一般每70 m<sup>2</sup>使用25~30 g,消灭越冬菌源;发病后喷施2%抗霉菌素水剂200倍液,或15%粉锈宁可湿性粉剂800~1 000倍液,或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液,也可试用0.2~0.3 g/kg高锰酸钾溶液喷洒,传统药物因反复使用产生使病菌产生抗体,效果锐减,故提倡交替使用。

5.1.3 芍药褐斑病 是7—9月常见的芍药叶部病害。发病初期叶背出现大小不一的圆点,病斑中心渐成黄褐色,见数层同心轮纹;叶背病斑暗褐色,轮纹不明显。叶面病斑也可连成形状不规则的大型病斑,严重时叶片枯死。

防治方法:①随时摘除染病叶片,秋末清除叶片深埋或烧毁;②发病期选用80%代森锌可湿性粉剂500倍液,或50%代森锰锌可湿性粉剂500倍液,或75%百菌清可湿性粉剂800倍液喷雾,每隔10~15 d喷洒1次,连续喷洒2~3次,也可用波尔多液(1:1:100)与80%代森锌可湿性粉剂混合液,每隔7~10 d喷1次,连续喷2~3次。

5.1.4 芍药炭疽病 由牡丹炭疽病菌引起,发病后叶部病斑最初为长圆形,后略呈下陷,数日后扩大成黑褐色不规则的大型病斑。湿度大时病斑



表面出现粉红色发粘的孢子堆。严重时病叶下垂，引起茎秆折倒。

防治方法：①注意通风透光，雨季及时排水；生长季节及时摘除病叶集中烧毁，消除病源；②发病初期选用80%炭疽福美可湿性粉剂800倍液、50%多菌灵可湿性粉剂500~800倍液或50%甲基托布津可湿性粉剂500~800倍液喷雾防治，每隔7~10 d喷1次，连喷4~5次。

5.1.5 芍药根腐病 最初在根茎出现不规则的褐色斑点，随即迅速扩大，深入根茎内部，并向四周蔓延腐烂，致使全部根茎变黑。地上部分先从植株外缘叶柄基部发病，逐渐蔓延，使叶柄全部变黑，导致全株死亡。

防治方法：发病时用75%甲基托布津可湿性粉剂1000倍液灌根或喷雾，连续2~3次，也可结合蛴螬防治选用50%辛硫磷乳油800~1000倍液浸根，最多施用2次。

5.1.6 芍药白绢病 主要发生在苗木近地面茎基部。初期表皮层变为褐色，逐渐向四周扩展，并在病部产生白色绢丝状菌丝。严重时茎基部及根皮层腐烂，叶片变黄枯萎，全株枯死。

防治方法：进行土壤消毒或更换无菌土壤；对调运来的苗木进行消毒处理，严格进行检查，剔除病苗；生长季节剪除或拔掉病株进行烧毁，定期喷50%多菌灵可湿性粉剂500倍液进行预防。

## 5.2 虫害

5.2.1 蚜虫 春季随气温增高蚜虫会加代繁殖，有翅蚜也会遍地扩散。虽然夏季高温季节会适当减少，但到9月还可再次发生。蚜虫在油用芍药上每年会多次发生，主要危害新枝嫩叶，受害枝叶会枯黄脱落，其排泄物还能诱发煤污病，是传播病毒的主要虫媒。

防治方法：①利用涂油的黄色塑料板诱粘飞虫；②发病后，在芍药植株上喷洒5%阿维菌素乳油1000倍液，或80%敌敌畏乳油500倍液，每隔15 d喷1次，连喷3次；③也可利用蚜姬蜂、瓢虫等天敌来防治蚜虫。

5.2.2 金龟子 幼虫蛴螬主要取食芍药根部后造成伤口，为镰刀菌的侵染创造了条件，导致芍药根腐病的发生。其成虫活动取食，又对芍药叶片和花造成危害。

防治方法：①冬前耕翻土地，可将部分成、幼虫翻至地表，使其风干、冻死或被天敌捕食、

机械杀伤，防效明显；②每年初春用50%辛硫磷乳油150 g拌适量细土进行土壤处理；③选用90%敌百虫晶体500倍液，或50%辛硫磷乳油500~1000倍液进行灌根防治。

5.2.3 蚧壳虫 危害芍药的蚧壳虫常群集于枝、叶、果上，以吸取植物汁液为生，严重时会造成枝条凋萎或全株死亡。蚧介壳虫的分泌物还能诱发煤污病，危害极大。

防治方法：①蚧壳虫活动性小，其自身传播扩散能力有限，分布有一定的局限性，故引入芍药花苗木时应加强检疫，采取各种有效措施，防止进一步传播扩散；②在栽培过程中，发现有个别枝条或叶片有蚧壳虫时，可用软刷轻轻刷除，或结合修剪剪去虫枝、虫叶，要求刷净、剪净、集中烧毁，切勿乱扔；③用50%辛硫磷乳剂1000~2000倍液喷洒，防治叶面虫卵，或用50%辛硫磷乳油500~1000倍液对土壤中孵出虫体进行喷杀。

## 6 种子收获

华亭县区域内芍药种籽成熟期一般在8月上旬至8月中旬成熟<sup>[5]</sup>，当蒴果果荚由绿变黄时即可采收。过早种子不成熟，收摘过晚果皮开裂散出种子，易落粒，造成减产。采摘后的蒴果荚应产在阴凉通风处，切勿在水泥地或柏油路上曝晒种子，使种皮变硬，影响播种，不易出苗。

一般果荚内种子后熟7 d左右，即可晾晒脱粒。堆放晾晒厚度不超过20 cm，而且要每天翻动1次以防发热霉变。

### 参考文献：

- [1] 谭真真. 芍药油用品种筛选及与油用牡丹“凤丹”对比研究[D]. 北京：中国林业科学研究院，2014.
- [2] 谭真真，王雁. 芍药与牡丹“凤丹”油用开发比较研究[C]. 中国观赏园艺研究进展，2014：511-515.
- [3] 查素娥，高凯，李晓慧，等. 芍药籽油含油率及成分比较试验[J]. 中国园艺文摘，2015(4)：216-218.
- [4] 史小华，马广莹，金亮，等. 10个芍药油用品种在杭州的结实特性表现[J]. 浙江农业科学，2017，58(3)：459-462.
- [5] 张鼎新. 华亭油用芍药栽植技术[J]. 农业与技术，2017，32(2)：134.
- [6] 童左左. 华亭县油用芍药栽培技术[J]. 农民致富之友，2016，18(9)：196.

(本文责编：陈 珩)