

ICS 65.020.20  
C 05



# 团体标准

T/CACM \*\*\*\*—20\*\*

## 山茱萸规范化生产技术规程

Technical Procedures for Good Agricultural Practice of Corni Fructus  
(发布稿)

20\*\*-\*\*-\*\*发布

20\*\*-\*\*-\*\*实施

中华中医药学会 发布



目次

前言..... I

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 山茱萸规范化生产流程图..... 3

5 山茱萸规范化生产技术..... 4

附录 A..... 10

附录 B..... 11

参考文献..... 12



## 前 言

《山茱萸规范化生产技术规程》（以下简称“本标准”）按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国医学科学院药用植物研究所和陕西师范大学西北濒危药材资源开发国家工程实验室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：陕西师范大学西北濒危药材资源开发国家工程实验室、陕西医药控股集团佛坪派昂中药科技有限公司、杭州千岛湖鹤岭家庭农场有限公司、浙江省淳安县林业局、杭州市林业科学研究院（杭州市林业科技推广总站）、河南中医药大学、仲景宛西制药股份有限公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市药物种植研究所。

本标准主要起草人：康杰芳、董诚明、郑平汉、乔海莉、强毅、曹晓燕、王喆之、王世强、陈晓军、高孝军、高松、苏秀红、李汉伟、李红俊、詹仁春、俞云林、袁紫倩、陈君、魏建和、王文全、王秋玲、杨小玉、辛元尧、王苗苗。



# 山茱萸规范化生产技术规程

## 1 范围

本标准确立了山茱萸规范化生产流程，关键控制点及技术参数，山茱萸规范化生产各环节的技术规程。

本标准适用于按照《中药材生产质量管理规范》实施规范化生产山茱萸。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅所注明日期的版本适用于本标准。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

T/CACM XXX-2019 中药材规范化生产技术规程通则 植物药材

## 3 术语和定义

T/CACM XXX-2019 以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**中药材规范化生产** Good agricultural practices for Chinese materia medica

指按照《中药材生产质量管理规范》（简称中药材GAP）的要求，实施药材生产，保证中药材优质安全的生产过程。

### 3.2

**技术规程** Technical procedures (TP)

指为实现中药材生产顺利、有序进行，保证中药材生产质量，对中药材生产的基地选址，种子种苗，种植或野生抚育，采收与产地初加工，以及包装、放行与储运等，所做的技术规定和要求，是实施中药材规范生产的核心技术要求和实施指南。

### 3.3

山茱萸 Corni Fructus

山茱萸科植物山茱萸 *Cornus officinalis* Sieb.et Zucc.的干燥成熟果肉。

3.4

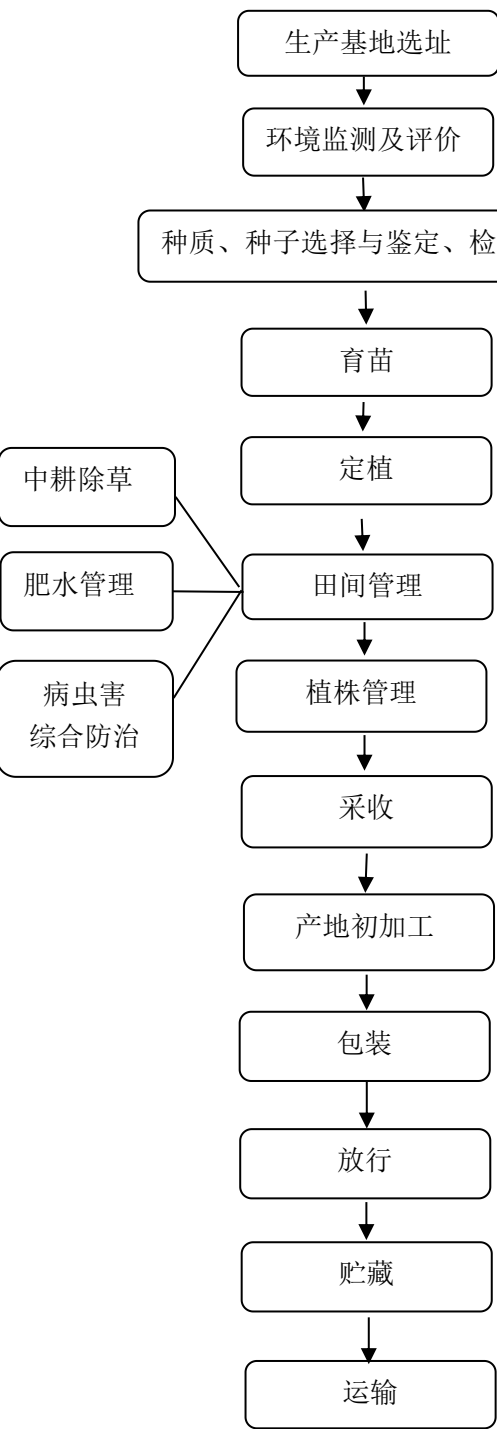
整形修剪 Shaping and trimming

幼龄期，对树干进行整理，使之成为合理的树体结构和形态，达到充分利用光能，实现丰产优质的目的。在整形的基础上，对枝条进行修剪以调控枝条生长发育和均衡树势，达到早结果、多结果，稳产优质的目的。



4 山茱萸规范化生产流程图

规范化生产流程：



关键控制点及技术参数：

- 多产于河南、陕西、浙江、山西、安徽、湖北、四川、山东等地，海拔 300 m~1600 m 区域。
- 宜栽植于光照充足，土质肥厚，排灌良好，质地疏松的沙质壤土中，pH5.0~7.0，呈微酸性偏中性。
- 选择抗性好、产量高、品质优良的品种。
- 种子种核颜色应呈淡黄色、完好、无虫蛀与机械损伤、无霉变、发芽率不低于 90%。
- 种子有休眠的特性，需后熟处理。
- 播种前深翻土壤，深度 30 cm~40 cm 为宜，幼苗高 70 cm 以上定植。
- 实生苗株行距 4 m×4 m 或 4 m×5 m，每亩约 30 株~40 株；嫁接苗株行距 3 m×4 m，每亩约 50 株~55 株。
- 整形修剪树形为自然开心形和疏散分层形。
- 在结果大年疏除 30%的花序。
- 树体进入衰老期后须进行老树复壮。
- 果实 80%以上为红色，轻晃自然落下时即可采收。
- 采收时动作应轻缓，注意保护枝条及花芽。
- 产地初加工分为净选、软化、去核和干燥。
- 去核后的山茱萸及时晾干或烘干，烘干温度不应超过 70℃。
- 采用洁净的编织袋等包装，禁止使用包装过化肥、农药及其它有毒有害物质的容器包装。
- 定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂。

## 5 山茱萸规范化生产技术

### 5.1 生产基地选址技术规程

#### 5.1.1 产地选择

山茱萸种植宜选择北纬 30°~40°、东经 100°~140°之间的河南、陕西、浙江、山西、安徽、湖北、四川、山东等地，海拔 300 m~1600 m 区域，以 600 m~1200 m 的海拔高度处长势较好。

#### 5.1.2 地块选择

园地选择光照充足，土质肥厚，质地疏松，排灌良好，富含有机质、肥沃的沙质壤土，以黄棕壤和棕壤土为主，pH 5.0~7.0，呈微酸性偏中性。阴坡、半阴坡或阳坡的山谷和山下部。

圃地与园地选择条件基本相似，选择地形平缓、土质肥沃，灌溉排水方便的地块，坡地宜选择背风向阳面。

#### 5.1.3 环境检测

基地的大气、土壤和水样品的检测按照 GAP 要求，应符合相应国家标准，并保证生长期间持续符合标准。环境检测大气应符合 GB 3095 环境空气质量标准的要求，土壤应符合 GB 15168 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）的要求，灌溉水质应符合 GB 5084 农田灌溉水质标准的要求，产地初加工用水应符合 GB 5749 生活饮用水卫生标准的要求。

### 5.2 种质与种子要求

#### 5.2.1 种质选择

使用山茱萸科山茱萸属植物山茱萸 *Cornus officinalis* Sieb.et Zucc.，须经过鉴定。选择抗性好、产量高、品质优良的品种进行栽培。如使用农家品种或选育品种应加以明确。

#### 5.2.2 种子质量要求

应使用种核颜色呈淡黄色，完好，无虫蛀与机械损伤，无霉变，纯净度不低于 95%，发芽率不低于 90%，经检验符合相应标准的优质种子。

### 5.3 良种繁育技术规程

选择树势健壮，冠形丰满，生长旺盛，抗病虫害能力强，丰产性能优良的品种的中龄树作为采种母株。采种时应对采种母株进行标记和登记。采摘果皮鲜红色、颗粒饱满、大而整齐、无病虫害的成熟果实，晾晒 3 d~4 d，待果皮柔软后，剥去果皮，留果核作为种子，阴干备用。

生产中常用种子繁殖和嫁接繁殖两种方法，嫁接繁殖可以保持母树的优良性状，苗木生长整齐，品质得以保证，若管理得当，一般 2 年~3 年就可结果，与实生苗相比，可以提早 4 年~5 年结果受益。

### 5.3.1 种子繁殖

#### 5.3.1.1 种子处理

种子采收后未经后熟不能萌发，需创造适宜的萌发条件，解除种子的休眠，可用浸沤法、腐蚀法、沙藏法和堆沤等方法对种子进行后熟处理。春季待种子露白 40 %-60 %时，及时播种。

#### 5.3.1.2 播种

春季 3 月中旬播种。在畦（垄）面上开沟，间距 30 cm，沟宽 5 cm~8 cm，沟深 5 cm，将种子均匀撒入沟内，覆土 2 cm~3 cm，覆盖地膜或秸秆。用种量约 50 千克每亩。

#### 5.3.1.3 出苗后管理

苗木出土后，分批分次掀除覆盖物，注意保持土壤湿度。当幼苗长出 3~4 对真叶时，选择阴雨天，间苗移苗，间密初疏，使苗木株间距为 15 cm。6 月~7 月各施一次追肥，及时松土除草，高温干旱季节注意灌溉及遮荫。

### 5.3.2 嫁接繁殖

#### 5.3.2.1 砧木的选择

采用亲和力强、适应性强和抗性强的品系作嫁接的砧木，通常以 2 年~3 年生，地径 0.5 cm~1.0 cm，高 30 cm 以上的实生苗为宜。

#### 5.3.2.2 采集接穗

接穗要从产量高、生长健壮、无病虫害的优质母树上取用，从树冠外围中上部采集发育充实、芽体饱满的一年生枝条。

#### 5.3.2.3 嫁接时间

春接时间在 2 月~4 月，夏接在 5 月底~6 月中旬，秋接在 8 月中旬~10 月底，以秋接成活率为高，夏接需遮荫、保湿。

#### 5.3.2.4 嫁接方法

有消芽接、贴枝接、改进嵌芽接等方法，多采用改进嵌芽接法。接穗要和砧木粗度基本一致，所削芽片长约 2.0 cm~3.0 cm，宽约 0.7 cm~1.0 cm，将芽片与砧木切口嵌合紧密，两边形成层对准，上部露白，采用全芽绑扎方式捆扎。注意芽体上下部位绑紧，而芽体处要稍松，以防压烂或压断芽体，影响成活。

#### 5.3.2.5 接后管理

嫁接后 30 d 及时解绑，剪砧除萌，加强嫁接后的管理。

### 5.4 苗木质量和出圃

#### 5.4.1 苗木质量

保持根系的完整性，不损伤根皮、顶芽，无检疫性病虫害。

#### 5.4.2 苗木出圃

##### 5.4.2.1 起苗

每年 11 月份苗木落叶后至翌年 2 月底之间起苗，苗高 70 cm 以上，每 50 株扎成捆。出圃需检验合格并出具苗木检验证书。长途运输应蘸泥浆、修枝并用塑料袋包扎根部。

##### 5.4.2.2 运输

起苗后及时装车启运，到目的地立即进行种植，如不能立即外运或栽植时，要进行假植，越冬假植要做好防冻保护和遮荫保湿。

#### 5.5 种植技术规程

##### 5.5.1 整地

###### 5.5.1.1 圃地

播种前将腐熟的有机质肥料撒施均匀后深耕，深度约 30 cm~40 cm，整平用作圃地，做床，床宽 0.8 m~1.2 m，长度根据地形而定，根据圃地降水及排灌情况做成平床或低床。

###### 5.5.1.2 园地

整地时根据实际情况采取带状或块状整地。带状整地应保持带距 3 m~4 m，带宽 2 m，定穴规格 0.6 m×0.6 m×0.4 m；块状整地应对选好的种植点四周 1 m×1 m 范围内的碎石、杂草进行清理，深度至地下 30 cm 以上。在山茱萸植株行间选留特定的原生杂草或是种植非原生草类、绿肥作物等，可改善土壤结构，提高土壤肥力，同时减少水土的流失。

##### 5.5.2 栽植时期

分为秋栽和春栽。秋栽在秋季落叶后到土壤封冻前进行。海拔较高，冬季严寒的干旱地区，采用春栽。头一年秋天将栽植坑挖好，土壤解冻后立即栽植。

##### 5.5.3 栽植密度

实生苗种植密度株行距 4 m×4 m 或 4 m×5 m，每亩宜栽植 30 株~40 株。嫁接苗种植密度株行距 3 m×4 m，每亩宜栽植 50 株~55 株。

##### 5.5.4 栽植方法

种植前适当修剪苗木根系，种植时扶正苗木，埋土至根际处，用手轻提苗木，使根系舒展，之后踏实，注意分层填充，每一层压实后再往上填充，同时浇透水以定根，之后再覆一层松土。定植后为保证苗木成活率，应根据实际情况灌溉 2 次~5 次。

### 5.5.5 土壤管理

#### 5.5.5.1 深翻与熟化

幼树栽植后的每年秋冬季结合施基肥进行。深翻树冠外围土壤，逐步扩大树盘，挖去砂石，把上层熟土、杂草、树叶等混合肥料填入下层。深翻时避免伤及主根。

#### 5.5.5.2 中耕除草

每年可视情况，中耕除草 2 次~3 次，全面整理的园地可以结合间种的作物进行，操作时注意不要伤害幼树和根系，除去的杂草应堆放在幼树根部周围作肥、保水，但不能紧靠根颈处，以免堆草发热灼伤根颈。幼林期每年 6 月~7 月份进行除草，10 月份进行浅垦；成林后每年 7 月上旬旱季来临至采收前拔除杂草，10 月份后逐年向树干外围深挖垦抚，范围稍大于树冠投影面积。

### 5.5.6 水管理

山茱萸定植后，应在每年春季开花发芽前、夏季果实生长膨大期和入冬前三个时期进行灌溉。无灌溉条件的坡地要通过种植绿肥、园地覆草、垒鱼鳞坑、修筑梯田等方法防止水土流失、抗旱保墒；地势平坦的地块雨季应注意排水，防止涝害。灌溉水质应符合 GB 5084 农田灌溉水质标准的规定。

### 5.5.7 施肥管理

#### 5.5.7.1 施肥原则

山茱萸种植施肥应重视有机肥和化肥的结合施用，注意各种肥料的合理搭配；以有机肥为主，限量使用化肥（配方肥）；以多元复合肥为主，单元素肥料为辅；以施基肥为主，追肥为辅。不使用禁用农药禁止使用未经注册登记的商品肥料和未经无害化处理的城市垃圾或含有重金属和其它有害物质的生活垃圾。

#### 5.5.7.2 施肥时期

山茱萸施肥通常分为施基肥 1 次和施追肥 2 次~3 次。基肥一般在幼树定植后或果实采收前后至第二年早春开花前进行；追肥一般在每年 3 月~4 月开花期、新梢迅速生长、果实膨大和花芽分化前期进行。

#### 5.5.7.3 施肥方法

根据药材的生长、土壤肥力等进行施肥，幼树施肥多采用离树根 30 cm 穴状或环状开沟施肥，施肥位置应在树冠边缘；成年树多采用环状或放射状开沟施肥，距离树基部 1 m 以上。施肥后应及时盖土和浇水。

### 5.5.8 植株管理

#### 5.5.8.1 整形修剪

山茱萸整形修剪应在冬季或早春进行。一般定植后当年或第二年，山茱萸长至约 80 cm 时进行定干，

尽量使枝干均匀分布。主枝长至约 50 cm 时，可进行摘心。整形修剪后应进行一次追肥，以减少对植株的机械损伤，使其长势快速恢复。

山茱萸常用修剪树形为自然开心形和疏散分层形。幼树修剪以整形为主，主要疏去树干基部的萌蘖枝和徒长枝、过密枝、纤细枝和病虫害枝；结果树以修剪调节和平衡树势为主。旺树通过轻剪、长放、开张基角和腰角来缓和树势；弱树通过短剪、重剪、去弱枝和留强枝来复壮树势。修剪时应注意果枝和营养枝的合理布局，防止果枝过早外移，保证光照利用率的最大化。

#### 5.5.8.2 花果管理

根据树势强弱、树冠大小和花量多少确定疏花量。在结果大年，除冬季修剪控制花量外，于次年 3 月开花时，在花枝上每隔 7cm~10cm 保留 1 个~2 个花序，疏除 30 % 的花序。

#### 5.5.8.3 老树复壮

山茱萸树体进入衰老期后，抗逆性差，容易受病虫害侵袭危害，导致山茱萸衰老死亡，因此必须更新修剪。4 月中旬将老树上的病枝和枯枝剪掉，在主干分支处取 1 个~2 个枝条，于基部距分支 5 cm~8 cm 处切至木质部，环切 1/2 或 1/3 周，刺激隐芽萌发形成新枝，新发的、长势较好的枝条保留 4 条~5 条，其余掐除。8 月~9 月，按已环切的痕迹环切一周。次年春天，将上一年进行环切的老枝锯掉，未进行环切的老枝环切半圈，新生芽及时掐除，以促进上一年留取的枝条的生长。第 3 年春天，将上一年进行环切的老枝锯掉。复壮过程中应注意对新生枝进行相应整形修剪，以合理利用光照提高产量。

#### 5.5.9 病虫害防治

山茱萸病害有角斑病、炭疽病、灰色膏药病、白粉病、缩叶病、叶枯病等，其中以角斑病、炭疽病为害最重；虫害有山茱萸蛀果蛾、木橿尺蠖、绿尾大蚕蛾、芳香木蠹蛾、大蓑蛾、黄刺蛾、大青叶蝉等，其中以山茱萸蛀果蛾为害最重。

病虫害的防治应贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的综合防治原则。化学农药的使用要科学、规范、合理，严禁使用禁限用农药。

农业防治：选用抗病虫良种，通过扩穴改土、修剪、清园、排水、施肥、控梢等栽培和管理措施，增强树势，提高树体自身抗病虫能力，减少病虫害源。

物理防治：重点是灯光诱杀，即利用木橿尺蠖、大蓑蛾、大青叶蝉、绿尾大蚕蛾等害虫的趋光性，在田间安装杀虫灯，诱杀害虫成虫。

生物防治：利用生物制剂、农用抗生素等，于山茱萸蛀果蛾成虫羽化高峰期，在田间布置诱捕陷阱，诱杀害虫成虫。

化学防治：对于一些其他措施不能有效防治的病虫害，可选择在病虫害发生的最佳适期，合理施用高效、低毒、低残留的化学农药，不使用禁限用农药。

### 5.6 采收技术规程

山茱萸若采用种子育苗繁育，一般从播种到结果，通常需要8年~10年，若采用无性繁殖，一般2年~3年即可结果。当山茱萸果实由青变红，大部分（80%以上）为红色，树体稍经晃动，果实就自然落下，表明果实已充分成熟，即可采收。采收时期，因各地自然条件和品种类型不同而有所差异，一般成熟时间为10月份前后。果实成熟时，枝条上已着生许多花芽，因此人工采收时应动作轻缓，注意保护枝条及花芽，做到不损芽，不折枝，以免影响树势和来年产量。

## 5.7 产地初加工技术规程

山茱萸产地初加工步骤大致分为净选、软化、去核和干燥四部分。

净选：挑去鲜果中的枝叶、果柄等杂质。

软化：山茱萸鲜果的果皮、果肉质较硬，必须软化后才能去核。软化是通过加热使果实质地变软，减低果肉与果核之间的附着力，使果肉与果核易于分离。软化的常用方法有水煮、蒸法两种。

去核：传统加工将加热软化后的果实用手挤去果核。手工去核，劳动强度大、加工速度慢。现代加工将软化好的果实倒入山茱萸脱粒机进行脱粒，操作人员应掌握脱粒机中果实的数量，不断加入果实，并使其均匀脱粒。

干燥：将剥下来的山茱萸果皮及时干燥，切忌不可随意堆放。干燥方法主要有晒干法、烘干法两种，一般采用晒干法，如遇连续阴雨可采用烘干法，烘干温度不应超过70℃。

## 5.8 包装、放行、储运技术规程

### 5.8.1 包装技术规程

包装前应对每批药材按照国家标准进行质量检验。符合国家标准的药材，采用洁净的编织袋等包装，禁止使用包装过化肥、农药及其它有毒有害物质的容器包装。包装外贴或挂标签、合格证，标识牌内容应有药材名、基原、产地、批号、规格、重量、采收日期、企业名称等。

### 5.8.2 放行

应制定符合企业实际情况的放行制度，有审核批生产、检验等的相关记录。不合格药材有单独处理制度。

### 5.8.3 储运技术规程

商品茱萸肉易发霉、虫蛀。包装后宜放置阴凉、干燥、洁净、通风处保存，以防受潮，但也不宜过分干燥，以免失去油润性。不同批次等级药材分区存放；贮藏期间应定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂等现象发生。也可采用现代气调贮藏方法，包装或库内充氮或二氧化碳。

运输过程应防止发生混淆、污染、异物混入、包装破损和雨雪淋湿等。

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**禁限用农药名单**

说明：1.本附录来自 2019 年中华人民共和国农业农村部官方发布的《禁限用农药名录》

[http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129\\_6332604.htm](http://www.zzys.moa.gov.cn/gzdt/201911/t20191129_6332604.htm)。

2. “部分范围禁止使用的农药”要注意药食同源中药材，及田作中草药材，但不能来自其他作物。

**一、禁止（停止）使用的农药（46 种）**

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、溴甲烷、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、2,4-滴丁酯

注：氟虫胺自 2020 年 1 月 1 日起禁止使用。百草枯可溶胶剂自 2020 年 9 月 26 日起禁止使用。2,4-滴丁酯自 2023 年 1 月 29 日起禁止使用。溴甲烷可用于“检疫熏蒸处理”。杀扑磷已无制剂登记。

**二、在部分范围禁止使用的农药（20 种）**

通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、水胺硫磷、氧乐果、灭多威、涕灭威、灭线磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材上使用，禁止用于防治卫生害虫，禁止用于水生植物的病虫害防治
甲拌磷、甲基异柳磷、克百威	禁止在甘蔗作物上使用
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材上使用
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材上使用
毒死蜱、三唑磷	禁止在蔬菜上使用
丁酰肼（比久）	禁止在花生上使用
氰戊菊酯	禁止在茶叶上使用
氟虫腈	禁止在所有农作物上使用（玉米等部分旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁止在水稻上使用



附录 B  
(资料性附录)

山茱萸常见病虫害防治参考方法

病虫害名称	防治时期	化学防治方法	农业防治、生物防治或物理防治方法
炭疽病	4月~10月	发病初期叶面喷洒多菌灵或甲基托布津或波尔多液,按照农药标签使用。	选用抗性强的品种。建园后加强抚育管理,发病期少施氮肥,多施磷、钾肥,促进植株生长健壮、提高抗病力。冬季采取预防措施,修剪带病枝条,将病果、病枯枝深埋入土或消除,以减少侵染病源。
角斑病	5月	树冠喷洒多菌灵或甲基托布津或波尔多液,按照农药标签使用。	建园后加强抚育管理,促进植株生长健壮、提高抗病能力,注意通风透光,消除病叶、杂草,减少侵染病源。
灰色膏药病	一般发生在20年以上的植株上	可用刀刮去植株上的菌丝膜,在发病部位上涂以波美5°石硫合剂或石硫合剂喷雾,或用多菌灵或波尔多液喷洒,按照农药标签使用。	加强抚育管理,调整林木密度,提高抗病力,对病老株合理修剪,去掉病老枝,减少病菌来源。
白粉病	4月~8月	发病初期喷洒多菌灵或甲基托布津,按照农药标签使用。	清除周边有白粉病发病史的植株。建园时注意合理安排株行距,保证林间通风透光,植株健壮生长。休眠期采取预防措施,将病株修剪并收集焚烧,喷洒石硫合剂。
蛀果蛾	8月~10月	发生初期喷雾溴虫腈,低龄幼虫期或卵孵化盛期,喷雾藜芦碱,按照农药标签使用。	及时清理落地虫果和堆果场地,防止幼虫脱果入土越冬。冬季垦抚可破坏蛀果蛾越冬场所,每年腊月垦抚树冠投影内地面,深度约35cm。
绿尾大蚕蛾、大蓑蛾、木撩尺蠖	5月~10月	发生初期喷雾氯虫苯甲酰胺或氟啶脲或苦参碱,按照农药标签使用。	可用微生物农药苏云金杆菌乳油进行叶面喷洒防治绿尾大蚕蛾。培育和释放蓑蛾瘤姬蜂,保护食虫鸟类等防治大蓑蛾。人工灭蛹、摘除虫囊等。在田间安装杀虫灯,诱杀害虫成虫。

### 参考文献

- [1] 梁从莲,侯典云,王蕾,等.优质山茱萸栽培技术探讨[J].世界科学技术-中医药现代化,2018,20(07):1130-1137.
  - [2] 汪洋,徐书博,李玉丽,郑金成,李纪华.山茱萸育苗技术规程[J].现代园艺,2017(05):58-59.
  - [3] 李婉,余聪慧,李铎,李伟.山茱萸整形修剪技术[J].现代农业,2014(08):102-103.
  - [4] 康积林,曹亚俊,杜建奇.佛坪县山茱萸标准化生产栽培周年管理技术[J].现代农业科技,2013,19:111-113.
  - [5] 崔斌,朱晓燕.山茱萸栽培技术[J].农业与技术,2018,38(04):142.
  - [6] 王耀辉,康杰芳,强毅,张志勤,王喆之.山茱萸丰产型新品种秦丰的选育[J].中药材,2014,37(01):15-19.
  - [7] 杨纪红,汪洋,柴叶青,郑金成.山茱萸实生苗快速育苗技术[J].现代园艺,2017(07):66.
  - [8] 董林林,苏丽丽,尉广飞,等.无公害中药材生产规程研究[J].中国中药杂志,2018,43(15):3070-3079.
  - [9] 王建春,何银玲,谢彦涛,吴松,李素.河南西峡山茱萸病虫害发生与防治技术[J].特种经济动植物,2015,18(03):52-54.
  - [10] 陈士林,索凤梅,韩建萍,谢彩香,姚辉,李西文,李滢,魏建和.中国药材生态适宜性分析及生产区划[J].中草药,2007(04):481-487.
  - [11] 陈随清,魏雅磊,王静,陈磊磊,李君.多指标成分分析确定山茱萸最佳采收期[J].中国现代中药,2011,13(1):29-33,43.
-