

# 中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

## 道地药材栽培及产地加工技术规范 文山三七

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Wenshan Sanqi

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中 华 中 医 药 学 会 发 布

## 目 次

前 言.....	IV
引 言.....	V
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 三七 (Sanqi) .....	1
3.2 文山三七 (Wenshan Sanqi) .....	1
3.3 道地药材 (Daodi herb) .....	1
3.4 春三七 (Spring Sanqi) .....	1
3.5 冬三七 (Winter Sanqi) .....	1
4 道地产区生态环境.....	2
4.1 海拔.....	2
4.2 无霜期.....	2
4.3 温度.....	2
4.4 光照.....	2
4.5 水分.....	2
4.6 土壤.....	2
4.7 地形地势.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	3
6 土壤改良.....	3
7 搭棚造园.....	3
7.1 造园时间.....	3
7.2 造园步骤.....	3
8 播种育苗.....	5
8.1 种子生产.....	5
8.2 种苗生产.....	6
9 大田移栽.....	7
9.1 种植时期.....	7
9.2 种植密度.....	7
9.3 种植方法.....	7
10 田间管理.....	8
10.1 抗旱浇水与防涝排湿.....	8

10.2 田间除草.....	9
10.3 调节荫棚.....	9
10.4 摘蕾.....	9
11 科学施肥.....	9
11.1 二年生三七的追肥.....	9
11.2 三年生三七的追肥.....	10
11.3 病虫害防治.....	11
12 采收.....	14
12.1 采收期.....	14
12.2 采收方法.....	14
13 产地加工.....	14
13.1 分拣.....	14
13.2 晾晒.....	15
13.3 堆捂回软.....	15
13.4 筛灰.....	15
13.5 打磨抛光.....	15
13.6 产地初分级.....	15
14 包装.....	15
15 贮存.....	15
参考资料.....	16

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》  
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

## 前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点实验室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：云南省农业科学院药用植物研究所、中国中医科学院中药资源中心、昆明理工大学、广西梧州制药（集团）股份有限公司、无限极（中国）有限公司。

本标准主要起草人：刘大会、郭兰萍、崔秀明、黄璐琦、何雅莉、王铁霖、刘冠萍、杨野、陈美兰、方艳、王家金、张智慧、王丽、季鹏章、郑冬梅、徐娜、石亚娜、左智天、马忠华、翟旭峰。

## 引 言

云南文山三七从上个世纪四十年代以后,以后来者居上,逐渐取代广西田州三七而成为我国三七的主产地。据上海市《药材资料汇编》(1958)载:三七“主产于云南文山(开化)”,故有“开化三七”之称。其附近砚山、西畴、麻栗坡、马关、广南、富宁均有产。广西田阳(田州)本为原产地,后因土壤不佳,移植镇安、靖西,但产量不及云南大。”又据陈中坚等《三七种植业现状调查》(2002年):“2000年三七普查结果显示,云南文山州三七占地面积 3 582.386 ha... 当年文山州共采挖三七 1192.266 ha,产量 135.8万 kg。”“广西三七历史上主要集中在靖西、那坡、德保三县,1988年三七大跌价以前有较大规模的种植,面积达 1 266.666 ha,干三七产量达 20万公斤左右。从1990年以后没有发展,据靖西县药材公司介绍,目前广西的三七面积不足 6.666 ha。从 2000年调查结果,广西壮族自治区三七种植面积已经很少,那坡、德保两县已无三七种植,仅靖西还有少量,分布于荣劳和三合乡,最多的是三合乡,占地面积也不超过 3.333 ha,而且仅存 67 m<sup>2</sup> 1年三七种苗地。可以预测再过 3~5 年到广西找三七,将会十分困难”。在历史长河中短短的七十多年间(从 20世纪 30年代算起),广西田七(田州三七)从享有盛誉 350多年的三七原产地和主产地,到 1990 年以来已跌到衰亡的边缘;而云南文山州三七从 20 世纪 30 年代以前仍未名于世,至今已一跃成为占绝对优势的三七主产地。

三七是我国特产名贵中药材,有散瘀止血,消肿定痛的功效,传统用于咯血、吐血、便血、外伤出血、胸腹刺痛,跌打肿痛等病症。现代药理研究表明,三七有扩张冠脉流量,抗急性心肌缺血,抗心律失常,抗氧化,抗衰老,抑制血小板功能和促进纤溶等作用,对医疗保健有广阔开发前景。原广西田七更有 400 多年栽培、利用历史,曾经享誉中外的驰名品牌,是我国中医药的宝贵遗产,但由于传承不当,致使其衰亡。因此我们应该总结广西田七生产萎缩的原因,以科学发展观制定文山三七的发展规划并组织实施,建立文山三七道地药材栽培及产地加工技术规范以指导道地产区三七的规范化种植,促进文山三七品牌发展。

# 道地药材栽培及产地加工技术规范 文山三七

## 1 范围

本标准规定了文山三七道地药材栽培及产地加工的术语和定义、道地产区生态环境、选地、整地、土壤改良、搭棚造园、播种育苗、大田移栽、田间管理、采收、产地加工、包装、贮存等技术要求。

本标准适用于云南省文山州的文山市、砚山县、马关县及周边地区等三七主产区的栽培生产和产地加工。

## 2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准中的条款。凡注日期的引用文件，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。

《中华人民共和国药典》2015版 一部

## 3 术语和定义

### 3.1 三七 (Sanqi)

五加科人参属植物三七 *Panax notoginseng* (Burk.) F.H.Chen 的干燥根和根茎。

### 3.2 文山三七 (Wenshan Sanqi)

产于云南省文山州文山市、砚山县、马关县及周边地区的三七道地药材。

### 3.3 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

### 3.4 春三七 (Spring Sanqi)

开花前采挖或打掉花蕾未经结籽采挖的三七，根较饱满，体重色好，产量、质量均佳，习称“春七”。

### 3.5 冬三七 (Winter Sanqi)

为经开花结籽后采挖的三七，根较泡松，质次之，习称“冬七”。

## 4 道地产区生态环境

### 4.1 海拔

适宜海拔在1400~1800 m。

### 4.2 无霜期

无霜期300 d以上。

### 4.3 温度

生长期最低温不低于-2℃，最高温不宜超过35℃；适宜年平均气温15~17℃，最冷月均温8~10℃，最热月均温20~22℃，10℃及10℃以上年积温4500~5500℃。

### 4.4 光照

年日照时数在1516~2016 h，日照百分率在34%~46%。

### 4.5 水分

适宜年平均降雨量900~1300 mm，环境相对湿度75%~85%。

### 4.6 土壤

以红壤、黄棕壤等为主，土壤质地以结构疏松的壤土为佳，土壤pH值以5.5~6.5为宜，土层厚度要在30 cm以上。

### 4.7 地形地势

以坡度小于15°的坡地，坡向以东南至西北方向为佳，田间通风和排水条件良好，有浇灌条件。

## 5 选地和整地

### 5.1 选地

#### 5.1.1 环境质量要求

在文山市、砚山县、马关县等县市及其周边地区选地。选择地势偏高，排水良好，通风向阳，靠近水源的地块。土壤要求土层深厚，质地疏松，透气沥水。前作应选择玉米、小麦、陆稻、万寿菊、烟草、油菜等作物，忌种植茄科、葫芦科等作物。忌连作，要求选择新地或间隔年限在10年以上地块来种植。

#### 5.1.2 土壤

应符合土壤质量GB15618二级标准。

### 5.1.3 灌溉水

应符合农田灌溉水质GB5084标准。

### 5.1.4 空气

应符合空气质量GB3095二级标准。

## 5.2 整地

种植前土地前要进行三犁三耙。第一次翻犁时间为11月初，以后每隔15 d翻犁一次，翻犁深度为25 cm以上。要求做到充分破碎和翻耙，将各土层中的病菌及虫卵翻出土面，经阳光充分暴晒死亡，减少次年病原及虫卵的数量，减轻病虫的发生。

## 6 土壤改良

用生石灰进行土壤消毒灭菌和土壤改良。生石灰处理的时间在10~11月进行，结合第二次或第三次土壤翻犁，生石灰用量为50~70 kg /亩，均匀施入耕作层土壤中。

## 7 搭棚造园

### 7.1 造园时间

三七种植前20d以上完成搭棚造园。一般在11月中下旬至12月中下旬进行搭棚造园。

### 7.2 造园步骤

#### 7.2.1 划线

用石灰在土地上划线，顺坡向划线（线与地块等高线垂直），两线间距离（两排七杈）为 1.7~2.0m，并定出栽杈打穴的点，线上打点规格为2.0~2.2m。

#### 7.2.2 打穴栽

采用杉木等树棒做七杈，七杈长约2.1~2.2 m，棒粗在5 cm以上。

用打穴器在划线交叉点上打出深30~35 cm、直径比七杈略粗的土穴，将七杈置于土穴中，七杈要求露土部分长1.8 m左右。

### 7.2.3 栽地马桩

在每排七杈对应的位置距离桩外1 m左右挖50 cm深的坑，将铁线一端绑一块约5 kg重的石块置于坑中，然后回填泥土。也可用长60 cm的木桩斜埋土中，然后将铁线绑在木桩上。

### 7.2.4 固定

用8号铁线搭在七杈上，固定于地马桩，通过紧线钳绞紧铁线，将所有同排七杈与绞紧的铁线固定。此过程也可使用竹竿直接固定于七杈上。在垂直于大杆的方向每隔20~25 cm放置小杆一根，固定。小杆也可用10~14号铁线绞紧代替。

### 7.2.5 盖荫棚

荫棚草可为杉树枝、蕨草、玉米秸秆等。边铺草边放置压条，并用22号铁线固定于小杆上，育苗棚调节透光率为10%~15%，二年生三七调节透光率15%~20%，三年生三七调节透光率20%~25%。

也可直接采用三七专用遮阳网，一般采用2~3层网。

### 7.2.6 围边及留门

三七荫棚的围边根据荫棚高度单独制作，连接成可活动的围边。每间隔4~5个排水沟留出1m作为园门。

### 7.2.7 理畦做床

作畦前将建棚时残留在地面的杂物清理干净。用线沿两排七杈间的中央处拉线，并用石灰沿拉线处打线，该位置即畦沟位置。沿已画好的开沟线进行开沟，将沟内的土壤提到两边作畦。畦面宽120~140 cm，长度根据地形酌定，每百米要留出腰沟，腰沟可较宽，作为主行道及主排水沟。畦高根据坡度的大小为20~25 cm之间，沟的宽30~50 cm，下宽20 cm左右（如图1）。畦沟开挖结束后，整理畦面，将畦面土壤赶平，做成中间略鼓两边略低的“瓦面状”，便于雨季排水。在整理过程中清除畦面的石块或杂草等物。

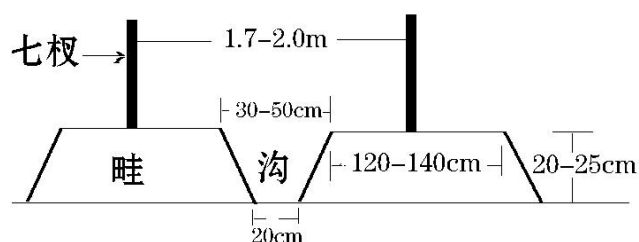


图 1 三七地理畦做床示意图

#### 7.2.8 施用钙镁磷肥

结合理畦做床，在畦面上施用钙镁磷肥100~150 kg/亩，并均匀拌施入畦面表土中。

#### 7.2.9 床土处理

畦面土壤药剂处理的时间，为移栽前进行。采用65%敌克松可湿性粉剂1 kg/667 m<sup>2</sup>，与半干细土30~40 kg拌匀；或采用50%多菌灵可湿性粉剂1 kg/亩，兑半干细土30~40 kg混匀，均匀撒施于畦面上，并捣入耕作层土壤中混匀，并将畦面平整即可进行三七播种或移栽。

### 8 播种育苗

#### 8.1 种子生产

##### 8.1.1 留种要求

选择三年及三年生以上的无病虫害三七园进行留种。田间选择植株高大、茎秆粗壮、生长健壮的植株留种。

##### 8.1.2 种子采集

三七红籽于11月份开始成熟采收。选择色泽鲜红饱满、果皮无病斑、无损伤的果实，分批采收。红籽采收时，在距果柄10 cm处用清洁的剪刀将整株红籽剪摘下来，盛于洁净的容器中（容器一般采用竹箬）运到园外。

##### 8.1.3 种子加工

采收后的三七红籽及时进行初加工。采用机械或人工袋揉搓法除去种子果皮，再用清水漂洗除去秕粒及腐烂变质的种子，然后从清水中捞出晾晒至种子表面水分干燥为止（种子忌过分失水），最后用筛子筛选出饱满和不饱满的种子，即为三七白籽。

##### 8.1.4 种子后熟

揉洗去外果皮后的白籽用70 %甲基硫菌灵可湿性粉剂600 ~ 800倍液消毒15 min, 捞出进行贮藏, 完成种子生理后熟。贮藏后熟时间一般为45 ~ 60 d, 环境温度控制在20 ℃左右。

贮藏后熟方法: 准备含水量为20% ~ 30%的细河沙, 将药剂处理后的三七种子与河沙分层置放于竹制容器中, 并贮藏于洁净、通风的环境, 河沙含水量保持在20% ~ 30%。每间隔15 d检查一次, 以清除腐烂、霉变的三七种子或调节湿度以控制种子发芽。

#### 8.1.5 种子质量要求

种子千粒重要求在100 g以上, 生活力不低于80%, 发芽率不低于90%, 净度不低于95%。

### 8.2 种苗生产

#### 8.2.1 播种

播种时期为头年的12月中、下旬至翌年1月中下旬。

先用压穴器在三七畦面压1 cm深播种孔, 孔穴密度为4 ~ 5 cm×5 cm。将用湿砂贮藏后熟好的种子, 筛去河砂, 加入钙镁磷肥和多菌灵干粉(多菌灵用量为种子重量的0.5%)包裹后直接点播。播种完后用充分腐熟农家肥拌土将三七种子覆盖, 以见不到种子为宜。然后在畦面上均匀覆盖一层松针, 覆盖厚度以床土不外露为原则。

#### 8.2.2 浇水

三七播种后应视土壤墒情及时浇水1次, 以后每隔10 ~ 15 d浇水1次, 使土壤水分一直保持在20%, 直至雨季来临。

#### 8.2.3 除草

三七出苗后, 及时除草, 保证田间清洁。

#### 8.2.4 病虫害防治

三七苗期主要有种腐病、立枯病、猝倒病、黑斑病、疫病, 虫害有蚜虫、小菜蛾和地老虎。应根据病虫害种类及时做好防护。

#### 8.2.5 施肥

在7月和10月，视田间长势可追施2次肥。肥料以三七专用复合肥为主，每次追施量在10~15 kg/亩。另外，结合田间打药可叶面喷洒磷酸二氢钾。

#### 8.2.6 防涝

雨季时应随时检查七园，出现水分过多应及时排涝。

#### 8.2.7 通风除湿

雨季将荫棚四周围边和园门打开，进行棚内通风除湿，降低田间病虫害。

#### 8.2.8 炼苗

10~12月份进行炼苗，调节棚内透光度20%左右，控制田间土壤水分在15%~20%，增强种苗抗性，提高种苗质量。

#### 8.2.9 起苗

种苗一般在移栽前采挖，即育苗当年的12月中下旬至翌年1月中下旬。用自制竹条从床面一边向另一边顺序采挖。起挖时应避免损伤种苗，受损伤的、病虫害危害的及弱小的种苗应在采挖时清除。选用休眠芽肥壮、根系生长良好、无病虫害感染和机械损伤，单株重在1.25 g/株子条做种苗。

#### 8.2.10 种苗运输

种苗一般用竹筐或透气蛇皮袋装放和运输。边采挖、边运输种植。如种植地较远，三七种苗运输途中要做好保湿防晒。一般采挖后2~3 d内栽种完。

### 9 大田移栽

#### 9.1 种植时期

移栽定植时间为12月中下旬至翌年1月中下旬。

#### 9.2 种植密度

定植株行距为10 cm×12.5 cm~12 cm×15 cm，亩种植密度为2.5万~3.2万株。

#### 9.3 种植方法

##### 9.3.1 种苗消毒

种苗种植前用70%噁霜·锰锌500~800倍液进行浸种处理15~20 min，取出带药液移栽。

### 9.3.2 制作打穴模板

用木板制作打穴模板，即在长1.3~1.5 m、宽30 cm左右的木板上固定两排倒三角形木块，排列规格为10 cm×12.5 cm~12 cm×15 cm。

### 9.3.3 打穴

两人分别用种苗打穴模板在畦面上打出深3 cm左右的穴。

### 9.3.4 种苗定植

将用药液处理好的三七种苗放入打好的土穴中，一个土穴放置一株三七种苗。种苗移栽时，放置种苗要求全园方向一致，以便于管理。坡地、缓坡地由低处向高处放苗，第一排种苗的根部向坡上方；第二排开始根部向坡下方，种芽向坡上方；床面两侧的根部朝内，种芽朝外，利于保湿和防止畦头塌落而露根影响三七生长。

### 9.3.5 覆土

用细土覆盖三七种苗，以看不见三七种苗根系和休眠芽为宜，约2~3 cm厚。

### 9.3.6 盖草

用松毛覆盖整个畦面，厚度以看不到床土为宜，盖草过程中要求厚薄均匀一致。

### 9.3.7 浇水

三七种植完后，及时浇足定根水。

## 10 田间管理

### 10.1 抗旱浇水与防涝排湿

在干旱、半干旱地区，三七移栽后应视墒情抗旱浇水，使土壤水分保持在20%左右。

雨季来临时应随时检查三七园，出现水分过多应及时排涝，并打开园门通风换气以减小七园湿度，以预防或减轻田间病害。

## 10.2 田间除草

三七出苗后，及时除草，保证田间清洁。

## 10.3 调节荫棚

在三七年生长的前期，对荫棚较稀的地方用杉树叶或其它遮阴物进行修补，使整个荫棚透光基本均匀一致。

在三年生三七生长的后期或过密的荫棚要进行疏稀，疏稀次数分为3~4次进行。第一次于晴天下午3~4时，用木棍或竹竿轻轻拍打，敲掉过密的荫棚材料，使之脱落。第一次删除数量为原设定删除的1/3。第二次疏稀荫棚于第一次20~30 d后，当三七已经适应疏稀后的光照强度时，删除量为原设定删除的1/3。于20~30 d后，当三七已经适应疏稀后的光照强度时，进行第三次疏稀荫棚，删除量为原设定删除的1/3。在每次疏稀荫棚后，把三七植株上的荫棚材料破碎物清扫干净。

如是采用的遮阳网，后期适当揭除1~2层遮阳网来调节荫棚。

## 10.4 摘蕾

### 10.4.1 时间

三七生产大田在7月中下旬开始摘蕾，以促进三七块根生长。以未开放时采收的花蕾质量较好。一般在晴天采摘。采花前30 d应停止使用农药。

### 10.4.2 采摘方法

在距花蕾3~5 cm处，用剪刀剪摘花蕾，盛于洁净容器中（容器一般用竹箩）运往园外。

## 11 科学施肥

### 11.1 二年生三七的追肥

#### 11.1.1 第一、二次追肥

##### 12.1.1.1 时间

第一次追肥在5月上旬展叶期，此时为旱季，施肥在人工浇水2~3 d后进行，施肥时间掌握在晴天上午10点以后，田间三七叶片露水干后进行。

第二次追肥在8月份的现蕾期，此期为雨季，施肥必须在晴天上午10点以后，田间三七叶片露水干后进行。

#### 12.1.1.2 种类、用量和方法

施肥种类为10:10:15~20的复合肥，施用量为15 kg/亩，采用田间撒施。

#### 12.1.1.3 清洁

施肥结束后用细竹棍或松树枝将三七叶面上肥料全部清除，或用汽油喷雾器鼓风将叶片上肥料吹拂下来，以防下雨或喷施农药后灼烧叶片。

### 11.1.2 第三次追肥

#### 12.1.2.1 时间

12月下旬至翌年1月的倒苗期，待田间三七茎叶剪除后进行。

#### 12.1.2.2 种类、用量和方法

肥料种类以有机肥为主，在8月份时将牛粪、羊粪和秸秆一起堆置发酵，发酵时间在3个月以上，充分杀除有机肥中病菌和虫卵。追肥时先将发酵好有机肥和钙镁磷肥、硫酸钾、70%多菌灵一起混合，混合比例为1 000 kg有机肥加50 kg钙镁磷肥、10 kg硫酸钾和1 kg70%多菌灵，将混合好的肥料均匀撒施在三七畦面上，并适当撒施松毛覆盖好畦面。

#### 12.1.2.3 清洁

施肥结束后，做好七园田间卫生，及时将田间三七残枝烂叶和杂草清除，将畦沟中冲积下来的积土和松毛清掏到畦面，保证雨季排水通畅，并全园喷一遍农药，杀菌、杀虫过冬。

#### 12.1.3.4 浇水

田间清洁做完后，全园浇一遍透水，保证田间墒情和三七过冬。

### 11.2 三年生三七的追肥

#### 11.2.1 追肥时间

追施2次，第一次在4月底~5月上旬，第二次在7月中下旬。施肥时间掌握在晴天上午10点以后，田间三七叶片露水干后进行。

### 11.2.2 种类、用量和方法

施肥种类为10:10:20的复合肥，施用量为20 kg/亩，采用田间撒施。

### 11.2.3 清洁

施肥结束后用细竹棍或松树枝将三七叶面上肥料全部清除，或用汽油喷雾器鼓风将叶片上肥料吹拂下来，以防下雨或喷施农药后灼烧叶片。

## 11.3 病虫害防治

### 11.3.1 综合防治原则

三七病虫害的防治要认真贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，采取预测预报、植物检疫、农业防治、物理防治、生物防治、化学防治等综合防治措施，创造有利于三七生长发育，不利于各种病菌繁殖、侵染、传播的环境条件，将有害生物控制在允许范围内，使经济损失降到最低限度。

### 11.3.2 综合防治措施

#### 11.3.2.1 植物检疫

采取局部地区检疫的方式，对已出现根结线虫病的三七产区外调种苗进行检疫，以避免传入无根结线虫病的三七产区。

#### 11.3.2.2 农业防治

- (1) 认真选地，实行轮作。
- (2) 培育和选用健壮无病的种子、种苗。
- (3) 调整适宜荫棚透光率，加强田间通风排湿。
- (4) 保持田间清洁，及时彻底地清除病残体和田间杂草。
- (5) 施用完全腐熟的有机肥，增施磷钾肥、镁肥和硼肥，避免施肥过量。
- (6) 起高畦栽培，加深田间畦沟，防止田间积水。
- (7) 施用石灰进行田间病害防治。

#### 11.3.2.3 生物防治

生物防治是三七田间病虫害防治重要方向。包括以菌治菌技术：主要是利用微生物在代谢中产生的抗生素来消灭病菌，有春雷霉素、多抗霉素、农用链霉素等生物抗生素农药；以菌治虫技术：利用自然界微生物来消灭害虫，有细菌、真菌等，如苏云金杆菌、白僵菌、绿僵菌、颗粒体病毒、核型多角体病

毒等；植物性杀虫、杀菌技术：从天然植物中提取的杀菌、杀虫制剂，如印楝素、除虫菊酯、鱼藤精、烟碱、万寿菊提取物等。

#### 11.3.2.4 物理防治

利用简单工具和光、热、电、温度、湿度和放射能来防治病虫害。目前有利用55℃温水浸种10分钟来进行种子脱毒灭菌，深翻炕晒土壤杀虫灭菌，利用防虫黄板诱杀蚜虫、蓟马，利用黑光灯诱杀地老虎、金龟子，利用捕鼠夹杀老鼠等。

#### 11.3.2.5 化学防治

根据病虫害等有害生物的发生、为害规律，制定农药使用规范，严格控制农药残留。推广使用高效、低毒、低残留的环境友好农药品种，禁止使用高毒、高残留等国家及行业明令禁止使用的农药。农药使用必须遵行科学、合理、经济、安全的原则，控制使用次数和用量。农药安全使用间隔期遵守国标GB8321.1-7，没有标明农药安全间隔期的品种，收获前30 d停止使用。农药混剂，农药安全残留间隔期执行残留量最大的品种。

#### 11.3.3 根腐病

加强田间管理：选择无病地块播种或移栽。种子和种苗在播种前或移栽前先进行药剂消毒处理。发现病株立即连土挖出销毁，病根周围土壤撒施石灰消毒。

药剂防治：

- (1) 每亩用叶枯唑+敌克松各1 kg与25 kg干细土混匀，制成毒土撒施。
- (2) 用叶枯唑+杀毒矾+百菌清按1:1:1的比例混合，加水稀释成300~500倍液灌根。
- (3) 用叶枯唑+异菌脲（扑海因）按1:1的比例混合，加水稀释成300~500倍液灌根。
- (4) 用甲霜·锰锌+多菌灵+百菌清按1:1:0.5的比例混合，稀释成300~500倍液灌根。

#### 11.3.4 黑斑病

加强田间管理：选择无病地块播种或移栽。保证三七荫棚透光适宜而均匀，防止出现明显空洞。加强田间通风，降低田间空气相对湿度。彻底清除杂草及病株残体；雨季注意清沟排水，降低三七园湿度；增施钾肥，不偏施氮肥等，提高植株抗性。

药剂防治：

- (1) 异菌脲（扑海因）+甲霜·锰锌按1:1的比例混合，加水稀释成300~500倍液喷雾。
- (2) 多抗霉素100~150倍液，喷雾。

- (3) 菌核净400~600倍液, 喷雾;
- (4) 氟硅唑800~1 000倍液, 喷雾;
- (5) 苯醚甲环唑6 000~7 000倍液, 喷雾。

#### 11.3.5 疫病

加强田间管理: 在三七疫病发生季节, 每天都要检查三七园, 若发现中心病株及时清除, 并用药剂对发病区进行控制, 避免病原扩散。加强荫棚管理, 及时修补老三七园荫棚, 为三七生长创造有利环境, 增强植株抗病能力。

药剂防治:

- (1) 甲霜·锰锌300~500倍液, 喷雾。
- (2) 三乙磷酸铝300~500倍液, 喷雾。
- (3) 烯酰吗啉(安克) 600~800倍液, 喷雾。
- (4) 噁酮·霜脲氰600~800倍液, 喷雾。

#### 11.3.6 圆斑病

加强田间管理: 选择背风地块建造三七园。降雨季节注意清沟排水, 打开园门和围边, 加强通风, 调节三七园湿度。增施钾肥, 不偏施氮肥等, 提高植株抗性。

药剂防治:

- (1) 氟硅唑8 000~10 000倍液加春雷霉素800倍液, 喷雾。
- (2) 苯甲·丙环唑3 000倍液, 喷雾。

#### 11.3.7 三七害虫及有害动物

##### 11.3.7.1 地下害虫

对蛴螬、地老虎数量较多的地块, 每亩可用90%晶体敌百虫50~75 g拌20 kg细潮土撒施, 或与50 kg剁碎的新鲜菜叶拌匀后于傍晚作厢面撒施处理。

##### 11.3.7.2 地上害虫

发生蚜虫、介壳虫的危害时, 用敌敌畏乳油1 000倍液、辛硫磷乳油1 000倍液、50%抗蚜威可湿性粉剂3 000倍液等, 任选其中一种药剂进行喷雾防治。

##### 11.3.7.3 螨类

防治螨类(红蜘蛛)的有效药剂有炔螨特乳油3 000倍液、杀螨酯1 500~2 000倍液等, 可任选其中一种进行喷雾防治。

#### 11.3.7.4 蛭螭

利用其日伏夜出的活动特点，用蔬菜叶于傍晚撒在三七园中，次日晨收集得蛭螭后集中杀灭；或用石灰沿厢边及厢沟撒施，每亩用石灰15 kg；或在蛭螭发生期间用20倍茶枯水喷洒；还可每亩用1 kg四聚乙醛颗粒剂均匀撒施。

#### 11.3.7.5 鼠害防治

以物理机械防治为主，对死鼠应及时收集深埋。

### 12 采收

#### 12.1 采收期

选择3年生三七采挖，即种子育苗1年成种苗（子条），种苗大田种植2年。春三七最适宜采收时期是9~10月份；冬三七最适宜采收时期是12月至次年2月。

#### 12.2 采收方法

##### 12.2.1 揭棚放阳

采挖前15 d左右，揭掉三七棚上遮阳网（杉树枝荫棚直接用木棍或竹竿敲掉），以便放阳、放雨露，促进三七块茎增重和有机物质积累。

##### 12.2.2 田间采挖

选择晴天采挖。采用自制竹木或小棍撬挖。从畦床头开始，朝另一方向按顺序挖取，防止漏挖。采挖时应防止伤到根和根茎，保持根系完整，避免根须折断。

##### 12.2.3 折茎抖泥

采挖出的三七在田间翻晒半日，待根皮水分稍蒸发，抖去泥土，折除根茎上的茎秆，用竹筐和透气编织袋运回加工。

### 13 产地加工

#### 13.1 分拣

三七运回后不能堆置，及时在洁净晾晒场（光照和通风条件好，清洁卫生，最好有防雨棚）摊开进行分拣。用不锈钢剪刀分别将三七根部的剪口、主根、筋条（大根）、毛根（细根）部位分别剪下。

### 13.2 晾晒

三七分拣后，将剪口、主根、筋条部位直接摊开在太阳下晾晒，毛根用清水清洗后再晾晒。晾晒过程中要防止雨淋和堆捂发热。晾晒期间，每日翻动1~2次，并注意检查，如有霉烂，及时剔除。

### 13.3 堆捂回软

将晾晒发软的三七剪口、主根和筋条，及时堆捂回软，边晒边堆，如此反复3~5次至三七干透。

### 13.4 筛灰

将晒干三七放在用铁丝及竹条制成的铁丝网筐或用篾条制作好的筛框内，将三七根上泥土等杂质筛除干净。

### 13.5 打磨抛光

本工序可根据需要选用或不选用。将经干燥筛灰后的三七主根与抛光物共置抛光器具中打磨至三七主根外表光净、色泽油润时取出，将三七头子与抛光物分离开，即可得出商品三七。抛光器具可用滚筒等。抛光物有二种组合：一是粗糠、稻谷、干松针段组成；二是荞麦、干松针段组成。

### 13.6 产地初分级

将三七主根置于拣选台上，按个头大小进行分类，再按规格、等级和感观进行分级。规格分为春七、冬七、剪口、筋条，等级以头/500 g划分为：20头、30头、40头、60头、80头、120头、无数头。只有在感观和理化指标达到优级品要求的才能算是优级品。

## 14 包装

将检验合格的产品按不同商品规格分级包装。在包装物上应注明产地、品名、等级、净重、毛重、生产者、生产日期及批号。

## 15 贮存

三七加工产品贮存在清洁卫生、阴凉干燥（温度不超过20℃、相对湿度不高于65%）、通风、防潮、防虫蛀、无异味的库房中，定期检查三七的贮存情况。

#### 参考资料

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618 《土壤环境质量标准》

GB8321 《农药合理使用准则》(使用全部)

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》  
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）