

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

祁山药

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

Qi Shanyao

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中华中医药学会发布

目 次

前 言.....	III
引 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 山药 (Shanyao)	1
3.2 祁山药 (Qi Shanyao)	1
3.3 道地药材 (Daodi herb)	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	1
4.2 年平均气温.....	1
4.3 光照.....	2
4.4 降雨量.....	2
4.5 土壤.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 栽种.....	2
6.1 留种.....	2
6.2 栽种.....	3
7 田间管理.....	3
7.1 中耕除草.....	3
7.2 设立支架.....	3
7.3 追肥.....	4
7.4 排灌水.....	4
7.5 整枝.....	4
7.6 病虫害防治.....	4
8 采收.....	6
8.1 采收期.....	6
8.2 采收方式.....	6
9 产地加工.....	6
10 包装.....	6
11 贮存.....	7
12 运输.....	7
参考资料.....	7

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研究室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：河北省农林科学院经济作物研究所、河北农业大学、中国中医科学院中药资源中心。

本标准主要起草人：刘灵娣、杨太新、谢晓亮、温春秀、刘颖超、田伟、明鹤、欧阳艳飞。

引 言

祁山药为薯蓣科植物薯蓣（*Dioscorea opposita Thunb.*）的干燥根茎。山药是最早被认识和使用中药材之一，本草中延用的名字也有多种，最早记录的事春秋战国时期的《山海经》：“景山、北望少泽，其草多藟蕒”；《神农本草经》中被称为上品，名为薯蓣；历代本草均有记载。祁山药为安国“八大祁药”之首，清乾隆本《祁州志》已有祁山药种植的记载，民国20年北京社科院中央研究所郑和成来安国调研记载有祁山药的种植；1936年，毕生致力于本草学和生药学的教学和科学研究的赵燏黄先生来安国考察时药材种植已经达到了120多种，有一些品种品质优良地道品种被医药界人士冠以“祁字”，如祁山药；到1990年药材种植达230余种，以地道家种老品种而闻名的有山药等60多种。

根据实地考察，祁山药的主产区为河北省安国市、蠡县、博野县及周边地区，近年来种植逐步形成规模，大约有10万亩，产量逐年增加。目前，传统产区祁山药存在种源退化、病虫害感染严重的问题，造成了道地药材祁山药的质量严重下降。因祁山药药材质量参差不齐，急需开展品种纯化和良种选育工作，同时有必要建立最佳生产适宜区，推行道地产区优势，保障药材品质及安全有效。因此，编写祁山药道地药材栽培及产地加工技术规范以指导道地药材祁山药规范化种植和产地加工是非常有必要的。

道地中药材栽培及产地加工技术规范 祁山药

1 范围

本标准规定了祁山药道地药材栽培生产及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、选地和整地、栽种、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于河北安国市、蠡县、博野县及邻近地区祁山药道地药材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年版一部

3 术语和定义

3.1 山药 (Shanyao)

薯蓣科植物薯蓣 *Dioscorea opposita* Thunb.的干燥根茎。

3.2 祁山药 (Qi Shanyao)

被《中国药典》收载的，产于河北安国市、蠡县、博野县等道地产区及其河北适宜生产区的祁山药 *Dioscorea opposita* Thunb.的干燥根茎。

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。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

适宜栽培在海拔500 m以下的平原区。

4.2 年平均气温

祁山药喜温暖潮湿环境，年平均气温12.1℃，最低温度-5℃，最高温度37.5℃，大于10℃的积温4000℃左右。

4.3 光照

全年光照时数1 000 h以上，生育期日照时数大于300 h。

4.4 降雨量

适宜年平均降雨量 400 ~ 600 mm，平均相对湿度 60%左右。

4.5 土壤

选择土层深厚、排灌良好的沙壤土或沙性土，上下土质一致。粘性板结土壤或涝洼盐碱地不适合种植山药。土壤有机质不得少于 25 ~ 45 g/kg，含全氮不得少于 1.2 ~ 2 g/kg，速效磷不得少于 200 ~ 1 000 mg/kg，速效钾不得少于 5 ~ 20 g/kg。

5 选地和整地

5.1 选地

5.1.1 产地环境要求

通常应选择不受污染源影响或污染物含量限制在影响范围之内，生态环境良好的农业生产区域。忌连作，以三年内未种过山药的田块为佳。

5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量GB15618二级及以上标准。

5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095二级及以上标准。

5.2 整地

将选好的地于秋后深翻 1 次，深达 60 cm 以上，翌春土壤解冻后结合整地，每亩施入腐熟有机肥 1 000 ~ 2 000 kg、纯 N 15 kg、P₂O₅ 13.5 kg、K₂O 13.5 kg，再翻耕 30 cm 深，然后耙细、整平，作成宽 1.3 ~ 1.7 m 的平畦。

6 栽种

6.1 留种

6.1.1 芦头选择

选择颈短，芽头饱满，粗壮、无病虫，长 ≥ 18 cm、直径 ≥ 1.5 cm、单株重 ≥ 15 g的一、二级芦头，先置室内通风处晾5~6 d，使断面愈合，再用草绳捆成30只1把、放入干燥的地窖内砂藏，第二年春季取出栽种。

6.1.2 零余子选择

10月下旬采收山药时，及时摘取叶腋间的零余子，选择饱满、无病虫，直径 ≥ 1.70 cm、芽眼数 ≥ 16 、百粒重 ≥ 150 g的一、二级零余子，与河沙混合置室内阴凉通风干燥处贮藏，冬季室温应保持5℃以上，翌年春季取出栽种。

6.2 栽种

6.2.1 芦头种植

4月中下旬，5 cm地温连续3日稳定在10~12℃时，取出砂藏的芦头，选择粗壮完好的放在太阳下晾晒3~5 d，晒至断面干裂，皮发灰色，能划出绿痕为佳。然后用1:1:150波尔多液或40%多菌灵300倍液浸种10~15 min，晾干后放入棚内催芽，萌芽90%以上时栽种。每畦栽种4行，边缘2行距畦边15~20 cm，行距33~40 cm，株距10~15 cm。栽植时，开8~10 cm深沟，将芦头平放于沟内，株距以两芽头之间的距离为准，覆土6~8 cm并踩实。

6.2.2 零余子种植

4月上中旬，采用沟播或穴播，沟播行距20~30 cm，株距10~15 cm；穴播行株距30 cm \times 15 cm，每穴2~3粒；沟或穴深3~4 cm。覆土后灌水，15~20 d出苗。

7 田间管理

7.1 中耕除草

5月上旬，幼苗出土后浅锄一遍，勿损伤芦头或种栽；6月中下旬，茎蔓上架前深锄一遍；茎蔓上架后若不能中耕，人工拔除杂草。

7.2 设立支架

幼苗生长到 30 cm 以上时，在行间用竹竿或树枝搭设支架，架高 2 m，相邻支柱的顶部用塑料绳绑在一起，然后将茎蔓牵引上架。有条件的架中增插一根 3 cm 左右的支撑物，并横向连接加固，以免风雨过后倒伏。

7.3 追肥

苗高 30 cm 时结合中耕除草，每 667 m²追施纯 N 7~8 kg；夏季山药、茎蔓生长旺盛时期每 667 m²增施纯 N 8 kg，施后浇水。根茎膨大后期，叶面喷施 0.3%磷酸二氢钾液 2~3 次，促进地下根茎的迅速膨大。

7.4 排灌水

雨季要及时疏沟排除积水，干旱时及时灌水。

7.5 整枝

蔓长 7~8 cm 时，选留 1 条健壮的蔓，将其余的去除。7 月以后摘去一部分形成的零余子。

7.6 病虫害防治

7.6.1 防治原则

预防为主，综合防治，通过选育抗性品种培育壮苗、科学施肥、加强田间管理等措施，综合利用农业防治、物理防治、生物防治、配合科学合理的化学防治，将有害生物控制在允许范围内。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，执行其中残留量最大的有效成分的安全间隔区。

7.6.2 蛴螬

物理防治：利用成虫的趋光性，采用灯光诱杀。

农业防治：冬前将栽种地块深耕多耙、杀伤虫源，减少幼虫的越冬基数。

药剂防治：

a)每667 m² 用3 %辛硫磷颗粒剂3~4 kg，连同50%多菌灵可湿性粉剂和50%福美双可湿性粉剂各 2 kg混细沙土10 kg制成的药土，在播种或栽植时顺栽植沟撒施，然后下种或栽植。防治多种地下害虫，并可防治立枯病、根腐病和线虫病。

b)在幼虫发生期用40%辛硫磷乳油1 000~1 500倍液，每667 m²用药液500 kg浇灌。或用90%晶体敌百虫粉剂50 g兑水1~1.5 kg，拌入炒香的麦麸或饼粃2.5~3 kg，或拌入切碎的鲜草10 kg配备毒饵，或用80%敌百虫可湿性粉剂100 g加水1.5~2 kg，炒过的麸皮5 kg，于傍晚时撒于田间诱杀幼虫。

7.6.3 叶峰

药剂防治：在1~2龄幼虫盛发期，选用50%辛硫磷乳油1 000倍液，或2%敌杀死3 000倍液或90%晶体敌百虫1 000倍液喷雾防治。

7.6.4 地老虎

物理防治：成虫活动期用糖:酒:醋=1:0.5:2的糖醋液放在田间1 m高处诱杀，每667 m²放置5~6盆；或采用灯光诱杀。

药剂防治：在幼虫发生期用40%辛硫磷乳油1 000~1 500倍液，每667 m²用药液500 kg浇灌。或用90%晶体敌百虫粉剂50 g兑水1~1.5 kg，拌入炒香的麦麸或饼粃2.5~3 kg，或拌入切碎的鲜草10 kg配备毒饵，或用80%敌百虫可湿性粉剂100 g加水1.5~2 kg，炒过的麸皮5 kg，于傍晚时撒于田间诱杀幼虫。

7.6.5 炭疽病

农业防治：与禾本科作物或十字科蔬菜轮作三年以上。

药剂防治：栽种时用1:1:150波尔多液浸种，5月下旬至6月上旬用50%多菌灵或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍液喷雾，可以起到预防作用；7月上旬，用10%苯醚甲环唑和25%吡唑醚菌酯按2:1混用喷雾，7 d一次，连续3次以上。

7.6.6 白锈病

农业防治：栽培地不能过湿，雨后注意排水，与禾本科作物或十字科蔬菜轮作。

药剂防治：发病初期喷洒80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或20%三唑酮乳油2 000倍液喷雾。

7.6.7 褐斑病

农业防治：与禾本科作物轮作，冬季清除地内杂草及落叶，深翻土地，减少越冬病菌源。

药剂防治：为预防发病，从6月初开始，每隔7~10 d喷一次等量式波尔多液，连喷2~3次；或于发病初期喷80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液。

7.6.8 线虫病

农业防治：与禾本科作物轮作3年以上。

生物防治：用1.8%阿维菌素3 000倍液灌根，或加入1/3量（常规推荐用量）的0.3%苦参碱乳剂，每株300~400 ml，7 d灌一次，连灌2次。

药剂防治：

a)芦头（芽头）消毒：用48%毒死蜱乳油1 000倍液浸泡30 min左右，捞出晾干。

b)田间用药防治：用15%阿维·丁硫微乳剂（卫根）每667 m² 75~120 ml兑水浇灌或喷淋。

7.6.9 立枯病

农业防治：清理病残体，轮作倒茬。

药剂防治：6月上中旬开始，为预防发病用 50%多菌灵可湿性粉剂500倍液或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍，或80%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液喷雾。

8 采收

8.1 采收期

芦头栽种当年采收，零余子繁殖当年收获种栽。10月下旬至11月上旬，当地上茎叶枯黄时，先采收零余子，再拆除支架，割去茎蔓，挖出地下块根。

8.2 采收方式

挖采时从畦的一端开始，在两行之间先挖一段空壕，然后向两边沿着山药生长的侧根系，将根侧泥土铲出，一直铲到根茎尖端为止，最后轻轻铲断其余细根，手握山药的中上部，小心提出，避免根茎的损伤和折断，保持山药完整无损。

9 产地加工

山药商品有毛山药和光山药2种。毛山药是加工时不搓圆去皮山药，光山药为加工修整搓过的山药条。将采回的山药趁鲜洗净泥土，切去根头，用竹刀等刮去外皮和须根，然后干燥；或趁鲜切厚片，干燥，即为毛山药。选顺直肥大的干燥山药，置清水中，浸至无干心，闷透，切齐两端，用木板搓成圆柱状，晒干，打光，即为光山药。

10 包装

将检验合格的产品堆垛存放，或选择无公害的包材，按不同商品规格等级分级后包装。外包装上必须注明产品名称、批号、重量、产地、等级、日期、生产单位、地址、贮存条件。

11 贮存

包装好的产品贮存在清洁、干燥、无异味、无污染的库房中。水分超过 16%的祁山药不得入库。库房应有专人管理，定期检查与养护，防潮、防霉变、防虫蛀，一经发现立即采取措施。

12 运输

运输工具必须清洁、干燥，遇阴雨天应严防雨防潮。运输时应严禁与可能污染其品质的货物混装。

参考资料

GB3095 《环境空气质量标准》

GB5084 《农田灌溉水质量标准》

GB15618 《土壤环境质量标准》

GB8321 《农药合理使用准则》(使用全部)