

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 怀地黄

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

Huai Dihuang

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 术语与定义.....	1
3.1 地黄 (Dihuang)	1
3.2 怀地黄 (Huaidihuang).....	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 无霜期、平均气温.....	1
4.3 水分.....	2
4.4 土壤.....	2
5 选地整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 播种育苗.....	2
6.1 留种.....	2
6.2 播种.....	3
7 田间管理.....	3
7.1 苗期管理.....	3
7.2 中耕培土和除草.....	3
7.3 摘蕾、去“串皮根”和打底叶.....	3
7.4 适期追肥.....	4
7.5 病虫害防治.....	4
8 采收.....	5
8.1 采收期.....	5
8.2 采收方式.....	6
8.3 产地加工.....	6
9 包装.....	7
10 贮存.....	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：天津大学、中国中医科学院中药资源中心、无限极(中国)有限公司。

本标准主要起草人：高文远、王婷婷、王海洋、郭兰萍、李霞、王娟、何雅莉、马忠华、翟旭峰。

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）

引 言

地黄始载于《神农本草经》。《神农本草经》云：“生咸阳川泽，黄土地者佳，二月、八月采根。”《名医别录》亦有此记载。《本草图经》曰：“二月生叶，布地便出似车前，叶上有皱纹而不光，高者及尺余，低者三四寸。其花似油麻花而红紫色，亦有黄花者。其实作房如连翘，子甚细而沙褐色。根如人手指，通黄色，粗细长短不常，二月、八月采根。”《本草衍义》云：“叶如甘露子，花如脂麻花，但有细斑点，北人谓之牛奶子，花、茎有微细短白毛。”《本草纲目》曰：“今人惟以怀庆地黄为上，亦各处随时兴废不同尔。地黄初生塌地，叶如山白菜而毛涩，叶面深青色，又似小芥叶而颇厚，不叉丫，叶中擗茎，上有细毛。茎梢开小筒子花，红黄花，结实如小麦粒。根长三四寸，细如手指，皮赤黄色，如羊蹄根及胡萝卜根，曝干乃黑。”从以上记载的产地、采收、质量、形态内容分析可知，现今所用地黄与原植物基本一致。

道地药材栽培及产地加工技术规范 怀地黄

1 范围

本标准规定了怀地黄道地药材栽培及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、选地、整地、播种育苗、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

标明标准适用于河南武陟、温县、沁阳和孟县及其周边区域道地药材地黄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 术语与定义

3.1 地黄 (Dihuang)

玄参科植物地黄 *Rehmannia glutinosa* Libosch. 的新鲜或干燥块根。

3.2 怀地黄 (Huaidihuang)

产于河南武陟、温县、沁阳和孟县及其周边区域的地黄道地中药材。

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。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

地黄大田栽培适宜海拔为全境，海拔100～300 m。

4.2 无霜期、平均气温

无霜期210 d左右，年平均气温14.1～14.9℃，最热月7月，最冷月1月。

4.3 水分

适宜年平均降水量550~700 mm。

4.4 土壤

土层深厚、土质疏松、腐殖质多、地势干燥、能排能灌的中性和微酸性壤土或砂质壤土。

5 选地整地

5.1 选地

5.1.1 产地环境要求

地黄忌重茬，同一块土地一般经过3~5年方可再种植地黄，且不宜与棉花、芝麻、瓜类等连作，不宜与高秆作物为临，与地黄连作间隔时间应在10年以上。前茬作物以大豆、蔬菜、玉米为宜。

5.1.2 空气质量

应符合空气质量GB3095二级标准。

5.1.3 土壤质量

应符合土壤质量GB15618二级标准。

5.1.4 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

5.2 整地

于秋季深耕30 cm，结合深耕施入腐熟的有机肥料4 000 kg/亩，次年3月下旬亩施饼肥约150 kg。灌水后（视土壤水分含量酌情灌水）浅耕（约15 cm），并耙细整平做成畦，畦宽120 cm，畦高15 cm，畦间距30 cm，习惯垄作，垄宽60 cm，由于地黄生长对水分要求较高，故在整地时要求设畦沟、腰沟、田头沟三沟相连并与总排水沟相连，保证排水、灌水畅通。

6 播种育苗

6.1 留种

道地产区地黄留种目前多采用倒栽留种。选用发芽率高、抗病性好的秋繁种栽（即上一年7月份倒栽的种栽，在4月份地黄种植前挖出即可），也可采用窖藏方法保存上一年秋繁种栽。栽种植前，选约2 cm粗细的新鲜无病虫害的根茎作种，去掉头尾，取其中段，并切成3~6 cm的小段，每段应有3个以上芽眼，放通风处晾半天或将根茎断面蘸以草木灰，以防腐烂。

道地产区地黄栽种品种主要为85-5、北京3号、沁怀1号等。

6.2 播种

6.2.1 种前处理

种前应对地黄根茎种栽进行药剂处理，播种前将种栽掰成3~4 cm小段，用50%多菌灵500~800倍液浸种15~20 min，捞出晾干后即可栽种，或者将种栽掰成3~4 cm小段后用生石灰拌种，主要是将种栽断口沾满生石灰，防治其断口腐烂。

6.2.2 播种时间

武陟、温县、沁阳和孟县及其周边地区常在每年4月中下旬开始栽种地黄。

6.2.3 播种方法

传统采用根茎繁殖的倒栽栽培方式。按照每100 cm一垄一沟挖沟起垄，垄底宽80 cm，垄面宽70 cm，垄高15~20 cm。每垄栽两行，行距38 cm，地黄播种前先用农用器械在埂两边开4~5 cm深的小沟，然后每亩将70%的敌克松原粉2 kg和50%辛硫磷乳油1 kg加少量水后混以细土，均匀的撒入沟内，混搅后，按株距约25 cm，将处理过的种栽平放沟底后覆土，用农用工具踏实保墒即可。

7 田间管理

7.1 苗期管理

在地黄播种后，浇水一遍，之后采用地膜覆盖，道地产区种植地黄均采用地膜覆盖，在间苗补苗时去膜即可，如在附膜期间土地墒情不足可适度浇水。由栽种到出齐苗一般需25~30 d，当苗高3~4 cm，即2~3片叶时，要及时间苗。间苗时去劣留优，每穴留1株壮苗。发现缺苗时及时补苗。补苗最好选阴雨天进行。补苗要尽量多带原土，补苗后要及时浇水，以利幼苗成活。

7.2 中耕培土和除草

地黄田杂草较多，应注意及时中耕除草。在植株封垄前应经常松土除草。幼苗期浅松土两次。第一次结合间苗进行，注意不要松动块根处；第二次在苗高6~9 cm时进行，可稍深些。地黄茎叶快封行，地下块根开始迅速生长后，停止中耕。

7.3 摘蕾、去“串皮根”和打底叶

为减少开花结实消耗养分，促进块根生长，当地黄孕蕾开花时，应结合除草及时将花蕾摘除，且对沿地表生长的“串皮根”应及时除去，集中养分供块根生长。

7.4 适期追肥

7.4.1 叶面追肥

在5片真叶以后叶面连续喷施150倍尿素水溶液3~4 d，间隔7~10 d。

7.4.2 根际追肥

在生产中视苗情可追肥3次，但以15片真叶时最为关键，一般追施尿素40 kg/亩，过磷酸钙20 kg/亩，硫酸钾40 kg/亩。

7.4.3 灌水抗旱，排水防病

地黄生长发育前期需水较多，应视地情浇水1~2次，但注意不要在发芽出土时浇水，否则易回苗。进入伏天后不应再浇水，若必须浇水，应掌握以下浇水原则：“三浇三不浇”，追肥后要浇；地旱三日内无雨要浇；伏天暴雨后要浇。三不浇：地皮不干不浇；预报3日有雨不浇；中午烈日下不浇。在夏季三伏天浇水要特别慎重，浇水原则为久旱土壤握不成团，叶片中午萎蔫，晚上仍不能直立要浇水，否则不浇水。浇水须在早上9点以前，下午5点以后进行。入伏后7~8月地黄进入增重期，应节制用水，雨后应及时排水。

7.5 病虫害防治

7.5.1 基本原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，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。农药混剂，农药安全残留间隔期执行残留量性最大的有效成分的安全间隔期。

地黄的生长期间主要的病害有：斑枯病、枯萎病、叶斑病、红蜘蛛、地老虎、蛴螬。

7.5.2 斑枯病

农业防治：与禾本科作物实行两年以上轮作；发病初期，摘除病叶，收获后清除病残组织，并将其集中销毁。

化学防治：预计临发病之前喷洒1:1:100的波尔多液1~2次，发病初期用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倍液，或用50%苯菌灵1 000~1 500倍液，或75%代森锰锌络合物800倍液喷雾防治。

7.5.3 枯萎病

农业防治：与禾本科作物实行3~5年轮作，苗期加强中耕，合理追肥，浇水，雨后及时排水；发现病株及时剔除，并携出田外处理。

化学防治：种植前用50%多菌灵500倍液，或30%恶霉灵或25%咪鲜胺1 000倍液浇灌，或发病初期用50%多菌灵可湿性粉剂600倍液，或用50%琥胶肥酸铜（DT杀菌剂）350倍液，用30%恶霉灵或25%广枯灵（恶霉灵+甲霜灵）600~800倍液，或25%咪鲜胺1 000倍液喷淋，7~10 d喷灌一次，喷灌3次以上。拔除病株后用以上药剂淋灌病穴，控制病害传播。

7.5.4 红蜘蛛

化学防治：发生初期用1.8%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐3 000倍液，或用0.36%苦参碱水剂800倍液，或天然除虫菊素2 000倍液，或20%哒螨灵2 000倍液，57%炔螨酯2 500倍液，20%四螨嗪1 000倍液，5%唑螨酯或24%螺螨酯悬浮剂3 000倍液，或73%克螨特乳油1 000倍液，或噻螨酮（5%尼索朗乳油）1 500~2 000倍液喷雾防治。

7.5.5 地老虎

物理防治：成虫产卵以前利用黑光灯诱杀。

药剂防治：

毒土防治：用3%辛硫磷颗粒剂3~4 kg，混细沙土10 kg制成药土，在播种或栽植时撒施，均匀撒施田间后浇水

喷灌防治：用90%敌百虫晶体，或50%辛硫磷乳油800倍液等灌根防治幼虫。

7.5.6 蝼蛄

物理防治：成虫发生期利用灯光进行诱杀。

化学防治：

毒饵诱杀：每亩用90%敌百虫晶体0.5 kg或50%辛硫磷乳油0.5 kg，加水8~10 kg喷到炒过的40 kg棉仁饼或麦麸上，傍晚撒于田间秧苗周围和蝼蛄活动场所进行诱杀。

灌药防治：用50%的辛硫磷乳油800倍液在田间蝼蛄的隧道口灌入，同时在药液中加入数滴煤油，然后向隧道内灌药水效果更佳。

8 采收

8.1 采收期

怀地黄的有效生育期约180~200 d。大田定植后1年内进行采收，最佳采收时间为11月中下旬。叶逐渐枯黄，茎发干萎缩，苗心练顶，停止生长，根开始进入休眠期，即可进行采收。

8.2 采收方式

8.2.1 人工采挖

利用农用工具或小型机械顺垄采收。顺栽培行开沟进行采挖或用农用器械沿栽培行深翻，深度以将块根完全翻出为宜，保持根系完整。一般为35~40 cm。

8.2.2 机械采挖

对于平地大面积种植地黄，可采用根茎类药材挖掘机进行采收。

8.3 产地加工

8.3.1 采挖后处理

地黄采收后的块茎，抖去泥土，除净基部叶和不适宜加工的小块茎、须根。按大小分为大、中、小三级，摊开晾晒1~2 d，再入炉烘焙。传统道地产区加工为碳烤法，经过建焙-装焙-翻焙-传焙-圆身得到生地黄。

8.3.2 建焙

在室内靠墙角地方，用土坯垒一个高116 cm、宽117 cm、长226 cm的长方形烘干坑（河南俗称“焙”），焙墙垒好后，在靠里边墙根垒一个火道，叫子焙。在外墙中间挖一个高30 cm、宽30 cm的火口，连接一起，筑成一个小火灶，可烧煤炭加温。火道建好后，在焙墙离地高90 cm处横铺6或7根棍，棍上再铺高粱秆织成的箔即成（里高外低，相差6 mm）。

8.3.3 装焙

在建好的焙内约装地黄200~300 kg。装焙的原则是近火处装小地黄，远火处装大地黄，厚度均匀，一般不超过30 cm，地黄入焙后，温度不宜过高或过低，过高会焙坏，过低会炼出汁水，二者都会降低地黄的药用价值。一般火候应掌握在两头小、中间大。初入焙时地黄温度可达50℃左右，维护2 d，翻焙后增加到70~75℃，快焙成时下降到40~45℃。

8.3.4 翻焙

地黄入焙后1~2 d内翻1次，以后温度升高可每天翻2次，随翻焙随拣干货（以表面顶手，心无硬核为标准）。焙成干货约需4~5 d。

8.3.5 传焙

鲜地黄焙成干地黄下焙后，需要进行堆放，外用麻袋或草席盖严发汗，一般约3~4 d，使表里干湿一致，再放入烘炉内摊开焙，温度为50℃左右，边烘焙边翻动，约3~4 h，方可成货。

8.3.6 圆身

干地黄经过堆放，传焙后。取出，逐个捏出圆球形，放冷后再进行传焙，温度45℃左右，约3~4 h，使其不再变形，取出即可。

9 包装

将检验合格的产品堆垛存放。或按不同商品规格分级后包装。

包装袋上必须注明产品名称、重量、产地、销售单位名称、地址、生产日期、储藏条件等。

10 贮存

地黄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，定期检查地黄的贮存情况。

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)