

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

蒙古黄芪

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

Menggu Huangqi

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 黄芪 (Huangqi)	1
3.2 蒙古黄芪 (Menggu Huangqi)	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.....	2
4.3 光照.....	2
4.4 水分.....	2
4.5 土壤.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 育苗移栽.....	3
6.1 播种育苗.....	3
6.2 大田移栽.....	4
7 田间管理.....	4
7.1 中耕除草.....	4
7.2 灌溉与施肥.....	4
7.3 打顶.....	5
7.4 病虫害防治.....	5
8 采收.....	6
8.1 采收期.....	6
8.2 采收方式.....	6
9 产地加工.....	6
9.1 分拣.....	7
9.2 修剪.....	7
9.3 干燥.....	7
10 包装.....	7
11 贮存.....	7
12 附注.....	7
参考资料.....	8

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：内蒙古科技大学包头医学院、中国中医科学院中药资源中心、广州白云山中一药业有限公司、清华德人西安幸福制药有限公司、无限极(中国)有限公司、大安健康科技(北京)有限公司、山西振东药业有限公司。

本标准主要起草人：李旻辉、张春红、张艾华、崔占虎、李振华、郭兰萍、张燕、詹志来、曹兆军、刘红娜、何雅莉、张春波、邹琦、马忠华、翟旭峰、顾扬。

引 言

黄芪是一味历史悠久、临床应用十分广泛,为历代中医最为常用的中药之一。《中国药典》1995年版一部规定黄芪来源于豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 和膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根。另有一种红芪来源于豆科植物多序岩黄芪 *Hedysarum polybotrys* Hand. Mazz. 它能补气固表,利尿托毒,排脓,敛疮生肌等功效。黄芪入药始载于《神农本草经》原名“黄耆”,列为上品,后代诸家本草多有记载。黄芪产地最早记载于南北朝《名医别录》陶弘景谓:“生白水(今四川松潘或碧口附近)者冷,补……生蜀郡(今四川梓潼、平武、成都、雅安)白水、汉中(今陕西南郑)”。《植物图实名考》(1848年)始有蒙古黄芪之说,吴其浚说:“……有数种,山西、蒙古产着佳”。《中国药典》2010年版收录的中药黄芪为蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao及膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根。

黄芪主要依赖人工栽培,蒙古黄芪为主流商品,甘肃和山东分别成为栽培蒙古黄芪与膜荚黄芪的新主产区,山西北部半野生种植模式保持了传统道地黄芪药材的特征,但产量有限,目前已形成传统芪与栽培芪并存的资源格局。为了保证黄芪的高产和质量,有必要建立蒙古黄芪道地药材栽培及产地加工技术规范,以指导道地产区黄芪的规范化种植。

道地药材栽培及产地加工技术规范 蒙古黄芪

1 范围

本标准规定了道地药材蒙古黄芪栽培及产地加工技术的术语、定义、道地产区生态环境、选地、整地、育苗移栽、田间管理、采收、产地加工、包装、贮存等技术要求。

本标准适用于内蒙古固阳县、武川县、土默特右旗及周边地区道地中药材蒙古黄芪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 黄芪 (Huangqi)

豆科 (Leguminosae) 黄芪属 (*Astragalus*) 植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 的干燥根。

3.2 蒙古黄芪 (Menggu Huangqi)

产自内蒙古固阳县、武川县、土默特右旗及周边地区的黄芪道地药材。

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。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

适宜海拔为1 000 ~ 1 500 m。

4.2 无霜期、平均气温

全年无霜期95 d以上；年均气温2 ~ 5 ℃；1月最低温-35 ~ -11 ℃；7月最高温22 ~ 30 ℃。

4.3 光照

年日照时数应在2 500 ~ 3 100 h，日照百分率70% ~ 75%。

4.4 水分

年平均降水量250 ~ 350 mm，相对湿度50% ~ 60%。

4.5 土壤

适宜土壤类型为沙壤土、沙砾土、冲积土。

5 选地和整地

5.1 选地

5.1.1 环境质量要求

平地选择地势高、排水好、渗透力强、地下水位低的沙壤土或冲积土。山区和半山区，宜选地势向阳、土层深厚、土质疏松、肥沃、透水透气良好和渗透力强的沙壤土、沙砾土。前茬作物以小麦、玉米为宜，忌连作。豆类作物、甜菜、谷子、油菜及新开垦的荒地都不宜种植蒙古黄芪。

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

于移栽前一年秋季进行整地，整地前灌一次透水，土壤耕翻30 cm左右，结合整地每亩施入腐熟农家肥2 000～3 000 kg（或生物有机肥300～500 kg）、三元复合肥50～100 kg作底肥，整平耙细。丘陵地根据地形做成小高垄。垄宽40～80 cm，垄高25 cm，沟宽25 cm。

6 育苗移栽

6.1 播种育苗

6.1.1 种子质量要求

选择前一年秋天新产蒙古黄芪种子进行育苗。种子生活力不低于80%，发芽率不低于60%，净度不低于90%。

6.1.2 留种要求

选择生长健壮、长势一致的3～4年生蒙古黄芪作为留种田，留种田与生产田的间隔距离应保持200 m以上。从9月上中旬开始采种，以种荚变黄且呈半透明为度，随熟随采。种子采收后，晒干脱粒，除净杂质，选籽粒饱满而有褐色光泽的优良种子备用。

6.1.3 种子处理

7.1.3.1 沸水催芽

将选好的种子放入沸水中快速搅拌1 min后立即加入冷水，将水温调到40℃后浸泡2～4 h时捞出，加湿布等覆盖物闷8～12 h，待种子膨胀露白时播种。

7.1.3.2 机械处理

播前种子用石碾或碾米机等进行碾压处理，使外种皮由棕黑色具光泽变为灰棕色表皮粗糙时为度。亦可将种子拌入2～3倍的细沙揉搓，擦伤种皮时，即可带沙下种。

7.1.3.3 机械碾压与沸水催芽相结合

先将种子用碾米机等轻度碾一遍，然后按7.1.3.1沸水处理法进行操作，待种子露白时播种。

6.1.4 苗圃地选择与苗床准备

采用高垄畦作方式进行育苗。选择有排灌水条件的沙质壤土做苗圃，秋季将土地翻耕后，建成宽畦，畦长5 m左右，宽2~4 m，畦高10~15 cm，做好畦后每亩施入充分腐熟的农家肥3 000 kg（或生物有机肥500 kg）作底肥，然后进行翻耕让土壤沉实，再整平耙细。

6.1.5 播种方法

采取春季播种，在4~5月进行。播种方法多用耧播，行距30 cm。将种子均匀地播于耧沟的表面，然后耧平即可。不宜耧播的山坡地，进行撒播，用犁浅耕后，均匀地撒上种子，耧平即可。育苗移栽播种量为每亩5~6 kg。

6.1.6 苗圃管理

播种后，每天检查苗床一次，观察苗床墒情和出芽情况，如遇干旱，及时浇水，有条件的地方可采用喷灌，保持土壤合理墒情。苗田杂草及时清除。当苗6~7片复叶时进行间苗和定苗，间苗标准为成苗20~35万株/667 m²，苗间距4~5 cm。间苗与定苗之后可追加施硫酸铵3.5~7 kg/667 m²及3.5 kg/667 m²过磷酸钙。

6.1.7 起苗

于翌年4月下旬至5月中旬，选择晴天进行，抖去泥土，剔除不合格苗，于通风阴凉处用潮湿河沙等物覆盖储存。

6.2 大田移栽

大田平栽。春季4~5月进行，最佳期为5月上中旬。选择根条直，根长30 cm以上，根直径0.5 cm以上，光滑无病，无机械损伤的种苗进行移栽。开沟行距30 cm，深10~15 cm，将蒙古黄芪苗朝一个方向平栽于沟内，覆土，镇压。移栽密度为1.5~1.6万株/667 m²，行距25~30 cm，株距为15~18 cm。栽种后及时浇水。

7 田间管理

7.1 中耕除草

结合中耕和田间管理，及时清除杂草。

7.2 灌溉与施肥

在蒙古黄芪生长关键时期，如遇干旱，及时浇水。结合浇水，在生长旺盛期，每亩施用复合肥50 kg，雨后遇到积水及时排水。

7.3 打顶

6月上旬，花序大量形成时，生产田摘除所有花序，留种田摘除植株上部小花序。

7.4 病虫害防治

7.4.1 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。

蒙古黄芪生长期间主要的病害有：根腐病、根结线虫病和白粉病；主要的虫害有：芜菁、豆荚螟及蚜类、蚜虫和小地老虎。

7.4.2 根腐病

农业防治：与禾本科植物轮作2年以上；用无病土培育无病苗；合理配方施肥；适当增施有机肥和磷钾肥；早期及时拔除病株；用石灰消毒。

化学防治：播种或移栽前，用多菌灵或广枯灵（噁霉灵+甲霜灵）或咪鲜胺等处理土壤或种栽；可以顺栽植沟撒施；然后下种或栽植。

药剂防治：临发病前或发病初期，用多菌灵、甲基硫菌灵、代森锰锌（络合态）+甲霜灵）、广枯灵（噁霉灵+甲霜灵）等喷淋茎基部或灌根，视病情一般7~10 d用药一次。

7.4.3 白粉病

农业防治：合理密植，促苗壮发，增加株间通风透光性；以有机肥为主，注意氮、磷、钾配方施肥，合理补施微量元素；与禾本科作物轮作。

化学防治：于发病初期或之前选用多菌灵可湿性粉剂或甲基硫菌灵或代森锰锌络合物等保护性杀菌剂喷雾防治。发病后，及时选用戊唑醇或三唑酮等治疗性杀菌剂喷雾防治，视病情隔7 d再防治1次，要交替用药。

7.4.4 芜菁、豆荚螟及蚜类

农业防治：深翻土地，实行轮作。合理安排药材种植，避免与大豆、紫云英等豆科作物连作或套种。

生物防治：在卵孵化期和低龄幼虫期，选用苦参碱、除虫菊素乳油、多杀霉素等进行防治。

化学防治：在低龄幼虫盛发期，选用阿维菌素、溴氰菊酯、甲氨基阿维素菌、氯虫苯甲酰胺等进行防治。

7.4.5 蚜虫

物理防治：利用黄板诱蚜，或用长方形纸板涂上黄色油漆，同时涂上一层机油，挂在植株顶部均匀分布于行间，当沾满蚜虫时及时涂抹。

生物防治：前期蚜量少时保护利用瓢虫等天敌，进行自然控制。无翅蚜发生初期，用苦参碱乳剂，或天然除虫菊素等植物源杀虫剂喷雾防治。

化学防治：用吡虫啉可湿性粉剂，或啉虫脒乳油，或联苯菊酯乳油等交替喷雾防治。

7.4.6 鼠害

采取人工灭鼠、器械灭鼠和毒饵诱杀等方式，饵料可选择鲜嫩、多汁的胡萝卜、马铃薯、苹果枝条、白菜帮等，将饵料切成宽0.5 cm、长3~5 cm的长条，使用时配制成0.005%的溴敌隆毒饵。在田间选择有鼠的洞口，放入2~3条毒饵，深度距洞口15~20 cm。田鼠出来时将毒饵拖入洞穴，共同食用，使全窝田鼠中毒而死。以秋末至早春投放，效果最好。

注意保护鼠类天敌猫头鹰、蛇类等，创造其适生条件，发挥天敌的灭鼠作用。

8 采收

8.1 采收期

2~3年生蒙古黄芪均可采收，以3年生蒙古黄芪为佳。秋季10~11月采收。

8.2 采收方式

8.2.1 人工采挖

对于山地种植黄芪，利用农用工具或小型机械顺垄采收。采收时尽量深挖，保持根系完整。

8.2.2 机械采挖

对于平地大面积种植黄芪，可采用根茎类药材挖掘机进行采收。

9 产地加工

9.1 分拣

采收的蒙古黄芪鲜根及时进行分拣，挑除夹杂于其中的地上枯枝，并剔除破损、虫害、腐烂变质的部分。

9.2 修剪

采收后蒙古黄芪净泥土后，趁鲜将芦头切除，再切掉侧根，理顺成条。

9.3 干燥

9.3.1 冷冻干燥

在10月末或11月初，微上冻时采挖，将修剪好的蒙古黄芪晾晒至7至8成干后，捆成小捆，于通风处进行分层堆放，利用固阳及周边冬天干燥寒冷的气候特点进行自然冷冻干燥。芪刳每层间采取通风措施，此外要适当翻芪倒垛，防止霉变。

9.3.2 晾晒与搓条

于10~11月采挖，将修剪好的蒙古黄芪在太阳下晒到含水7成、5成和2~3成时分三次进行搓条，搓到条直、皮紧实为止。将搓好的蒙古黄芪再晒至全干。

10 包装

黄芪含水量在12%以下时，即可选用无公害材料进行包装。

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。

11 贮存

将包装好的蒙古黄芪放在干燥避光的地方进行保存，存储过程中注意通风、防鼠防虫等工作。

12 附注

仿野生种植于恒山山脉及其周边，生长5年及5年以上的蒙古黄芪，即“恒山黄芪”，又称“浑源黄芪”、“正北芪”，亦属黄芪道地药材。除上述加工方式外，恒山黄芪还存在精加工方式。即将初加工黄芪煮制于大青叶、五味子等原料配制的煮液中染色，捞出置于阴凉处晾至七成干，用刮刀将外表皮刮

掉，直至大部分外皮呈黄白色，置于温暖、潮湿的环境中使黄芪回软后切片，最后用特制木炭烘烤至全干。

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)