

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

麻黄

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

Ma Huang

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 麻黄 (Mahuang)	1
3.2 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.....	1
4.4 降雨量.....	1
4.5 土壤.....	2
4.6 地形地势.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 播种.....	2
6.1 选种.....	2
6.2 种子处理.....	2
6.3 播种时间.....	3
6.4 播种方法.....	3
7 移栽种植.....	3
8 田间管理.....	3
8.1 中耕除草.....	3
8.2 施肥.....	3
8.3 灌溉水.....	3
8.4 病虫害防治.....	3
9 采收.....	4
9.1 采收期.....	4
9.2 采收方式.....	4
10 产地加工.....	4
10.1 干燥.....	5
11 包装.....	5
12 贮存.....	5
13 运输.....	5
参考资料.....	5

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：内蒙古自治区中医药研究所、中国中医科学院中药资源中心。

本标准主要起草人：李旻辉、王文乐、郭兰萍、周凤、何雅莉。

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

麻黄始载于《神农本草经》，列为中品，历代本草均有收载。为麻黄科植物草麻黄（*Ephedra sinica* Stapf）、中麻黄（*Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey.）或木贼麻黄（*Ephedra equisetina* Bge.）的干燥草质茎。秋季采割绿色的草质茎，具有发汗解表、宣肺平喘、利水消肿等功效。

由于 20 世纪末对麻黄资源的掠夺式开发，生态环境和野生资源遭严重破坏，正品麻黄的资源急剧减少，内蒙古中、西部已少见草麻黄，宁夏和甘肃西北部曾有的数万公顷中麻黄资源已完全消失，尤其是木贼麻黄资源已濒临灭绝，仅见零星分布于新疆阿勒泰山脉一带。全国市场上的主流品种为草麻黄，中麻黄次之，但中麻黄在分布区（青海和新疆）的小规模诊所中常见，未见木贼麻黄商品药材。现今野生草麻黄主要分布于内蒙古赤峰地区（赤峰市、阿鲁科尔沁旗、巴林右旗、克什克腾旗、喀喇沁旗、敖汉旗、翁牛特旗）、通辽地（通辽市、霍林浩特）、锡林郭勒地区（锡林浩特、阿巴嘎旗、东乌珠穆沁旗、苏尼特右旗、正蓝旗）、乌兰察布地区（丰镇市、兴和县）、呼和浩特和包头地区（武川县、固阳县）、鄂尔多斯地区（鄂托克旗、杭锦旗）、阿拉善东部地区（阿拉善左旗），山西大同县、浑源县、应县、繁峙县，河北省秦皇岛，吉林省通榆县，陕西秦岭地区。上述产地中，内蒙古地区资源较丰富，在其他地区，野生草麻黄均零星分布。内蒙古巴林右旗、杭锦旗、阿鲁科尔沁旗、鄂托克旗、鄂托克前旗，甘肃省陇西县、古浪县，宁夏回族自治区银川市，青海省贵德县，新疆维吾尔自治区奇台县、精河县、博尔塔拉州、巩留县，均有栽培草麻黄。可人工栽培的麻黄药材质量参差不齐，开展品种纯化和良种选育的工作迫在眉睫，同时有必要建立最佳生产适宜区，推行道地产区优势，从而保障药材的品质与安全。因此，有必要编写麻黄道地药材栽培及产地加工技术规范以指导道地药材麻黄规范化种植和产地加工。

道地药材栽培及产地加工技术规范 麻黄

1 范围

本标准规定了麻黄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、播种育苗、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于内蒙古中西部地区麻黄药材的栽培及产地加工。

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 麻黄 (Mahuang)

麻黄科植物草麻黄(*Ephedra sinica* Stapf)、中麻黄(*Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey.)或木贼麻黄(*Ephedra equisetina* Bge.)的干燥草质茎。内蒙古自治区栽培种植的麻黄品种以草麻黄为主。

3.2 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400~1 500 m。

4.2 年平均气温

年平均气温6~7℃。

4.3 光照

全年光照时数2 700~3 200 h。

4.4 降雨量

年降水量300~500 mm。

4.5 土壤

适宜土壤类型为棕钙土或黑钙土。选择地势平坦，背风向阳处，土层深厚疏松，透气性及排水良好、富含养分的中性沙壤土或沙土为宜。土壤含盐量不超过0.8%。

4.6 地形地势

平原、山麓、丘陵及山区均可。

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，生态环境良好的草原、山坡草地，以荒地为佳。尽量避免和蔬菜、瓜类、薯类连茬种植。

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

于栽培前一年秋季或当年春季进行整地，土壤深翻30 cm，结合整地施入优质、腐熟农家肥，1 500~3 000 kg/667m²。耕后耙耱保墒。

6 播种

6.1 选种

选择种子千粒重为7.5~8.0 g，净度大于90%，出芽率70%以上成熟饱满种子。

6.2 种子处理

播种前将种子放入脱粒机中碾两遍，除果皮，多次清洗后用0.1%的高锰酸钾溶液或20%多菌灵消

毒。然后混沙催芽，沙与种子混合比 2:1，在 18℃下催芽 2~3 d，有 1/3 种子发芽即可播种。

6.3 播种时间

麻黄种子在 15~25℃时发芽率最高，一般在 4 月下旬到 5 月上旬播种效果较好。

6.4 播种方法

条播，行距 20 cm，沟深 2~3 cm，覆土 1.0 cm 左右。穴播，穴距 30 cm，穴深 2~3 cm，每穴播种 10 粒左右，覆土 1.0 cm 左右。播种量为 5~8 kg/667m²。出苗前保持土壤湿润，出苗后不宜浇水。

7 移栽种植

7.1.1 选地与整地

选择地势平坦、开阔且具备灌溉条件的地块，土层深厚疏松，透气性及排水良好、富含养分的中性沙壤土或沙土为宜。移栽前须灌足水，作平畦。

7.1.2 移栽方法

育苗第 2 年 4 月~5 月移栽，移栽前，先把过长的主根和侧根减掉。根长控制在 10~20 cm 左右。穴植，株行距 20 cm×30 cm 或 30 cm×30 cm，每穴 2~3 株，覆土 2 cm。9 000~15 000 株/667 m²。定植后的 1 个月内保持土壤湿润。

8 田间管理

8.1 中耕除草

第一年田间除草，须用人工方法清除，不宜使用除草剂。松土保墒及时清理杂草。第二年之后，可使用除草剂。

8.2 施肥

苗高 15~20 cm 时，每亩追尿素 20 kg，一个月后，再追施一次。

8.3 灌溉水

一年灌溉 7~8 次，在立夏之后灌溉频次较多。

8.4 病虫害防治

8.4.1 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期。

8.4.2 根腐病

药剂防治：整地时施农用硫酸亚铁 15 kg/667m² 或 1%的硫酸铜溶液 250 ~ 300 kg/667m² 进行土壤消毒，播前用 0.5%的高锰酸钾溶液浸种 2 h，进行种子消毒。苗期出现根腐现象，及时喷洒 1%硫酸亚铁和 0.5%的高锰酸钾溶液，喷后 15 ~ 20 min 及时用清水再冲洗一遍，防止药害。苗出齐后发病严重时，及时控制水分做到“不旱不浇”。

8.4.3 立枯病

农业防治：选用无病菌，或尽量选择与禾本科作物轮作，加强田间管理。出苗后及时剔除病苗。雨后应中耕破除板结，以提高地温，使土质疏松通气，增强植株抗病力。

药剂防治：用20%抗枯宁水剂喷洒叶面，或用50%克菌丹和64 %杀毒矾可湿性粉剂混合农药拌种，可防止立枯病的发生。

8.4.4 蚜虫

农业防治：在早春3月中上旬和秋季10月中下旬，清理麻黄地周围的树枝、枯草、落叶，集中烧毁，消灭虫源，降低虫口密度。

药剂防治：在4~8月蚜虫高发期，当虫口密度达到2 000 ~ 3 000头/百株时，选用低毒天然植物杀虫剂0.3%苦参碱水剂100倍液，10%吡虫啉可湿性粉剂3 000倍液，或20%杀灭菊酯乳油600 ~ 1 200倍，进行3~4次喷雾，防治效果达到95%以上。

9 采收

9.1 采收期

草麻黄第3年开始采收，人工栽培的麻黄最佳采收时期为每年9~10月。

9.2 采收方式

割取绿色草质茎枝条，留茬高度5 cm左右。采收后，放通风处阴干。

10 产地加工

10.1 干燥

割取地上绿色草质部分，晾晒干后即为麻黄成品。

11 包装

包装材料应清洁、干燥、无异味、易回收、降解。包装标识应有品名、规格、批号、质量、重量、产地、生产日期、工号。

12 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。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。

13 运输

运输的车厢、工具或容器要保持清洁、通风、干燥，有良好的防潮措施，不与有毒、有害、有挥发性的物质混装，防止污染，轻拿轻放，防止破损、挤压，尽量缩短运输时间。

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)