

# 甘肃省黄芪覆膜穴孔育苗技术规程

蔡子平<sup>1,2</sup>, 王国祥<sup>1,2</sup>, 王宏霞<sup>1,2</sup>, 米永伟<sup>1,2</sup>, 武伟国<sup>1,2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院中药材研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省中药材种质改良与质量控制工程实验室, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 规定了黄芪覆膜穴孔育苗的术语和定义、苗圃建设、播种、苗圃管理、病虫害防治、种子采制、种苗采挖和包装运输等内容。

**关键词:** 黄芪; 覆膜穴孔育苗; 规程

**中图分类号:** S567.23

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2016)12-0087-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.026

黄芪为豆科植物蒙古黄芪 [*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao] 或膜荚黄芪 [*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge.] 的干燥根。黄芪作为我国传统中药材, 随着药理药效研究的深入, 市场需求扩大, 种植面积逐步增加。黄芪为甘肃道地药材之一, 种植面积在 3.3 万  $\text{hm}^2$  左右, 种植黄芪已成为甘肃农民脱贫致富、增产增收的主要途径之一。黄芪种植过程中通常是先育苗后移栽, 种苗是黄芪药材产量和品质形成的重要前提和基础, 种苗质量的稳定与否直接影响药材的质量稳定性, 而药材的质量直接影响医药产业的生存和发展。由于受自然环境条件和种苗繁殖技术的限制, 甘肃省中药材生产中所用种苗基本为农户自繁自育, 种苗质量参差不齐。优良种苗是获得药材高产的前提, 也是中药材规范化生产(GAP)的基础, 优质种苗繁育是中药材研究的趋势和主流<sup>[1-5]</sup>。甘肃省农业科学院中药材研究所经过多年的试验研究, 构建出一套黄芪覆膜穴孔育苗技术体系, 总结并制定了黄芪覆膜穴孔育苗技术规程, 以期对黄芪育苗及 GAP 基地建

设提供技术支撑。

## 1 范围

本标准规定了黄芪穴孔覆膜育苗的术语和定义、苗圃建设、播种、苗圃管理、病虫害防治、种子采制、种苗采挖和包装运输等。

本标准适用于甘肃海拔 1 400 ~ 2 200 m 区域黄芪育苗。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件, 仅所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。

《中药材生产技术质量管理规范》(GAP)2002, 中华人民共和国食品药品监督管理局。

《中华人民共和国药典》(一部)2015 版, 国家药典委员会。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量标准

DB62/T2443 聚乙烯吹塑农用地膜覆盖薄膜

### 收稿日期:

**基金项目:** 甘肃省农业科学院中药材重大科技创新专项 (2013GAAS03-02); 国家基本药物所需中药材种子种苗繁育基地建设(国中医药办规财发[2013]41); 甘肃省道地中药材产业科技攻关项目(GYC14-01); 甘肃省中药质量与标准研究重点实验室培育基地 2016 年度开放基金项目 (ZYZL16-002)。

**作者简介:** 蔡子平(1982—), 男, 甘肃永昌人, 助理研究员, 从事西北特色药用植物驯化栽培与良种繁育工作。E-mail: gsczpz@163.com。

**通信作者:** 王国祥(1971—), 男, 甘肃宁县人, 副研究员, 从事经济作物遗传育种与栽培工作。E-mail: gdhwgx@163.com。

研究及 SOP 的制定[J]. 现代中药研究与实践, 2006, 20(6): 13-15.

[4] 李有林, 管青霞, 姚彦斌. 起垄覆膜栽培方式对蒙古黄芪的影响初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(3): 39-

42.

[5] 陈向东, 刘效瑞. 甘肃白条党参丰产优质栽培技术体系[J]. 甘肃农业科技, 2011(10): 53-55.

(本文责编: 杨 杰)

GB4285 农药安全使用标准  
 GB/T8321-2009 农药合理使用标准  
 NY/T 496 肥料合理使用准则 / 通则  
 GB 6264 中药材袋运输包装件

### 3 术语和定义

#### 3.1 黄芪种子

豆科植物蒙古黄芪 [*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao] 或膜荚黄芪 (*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge.) 的种子。

#### 3.2 覆膜穴孔育苗

一种在地膜上开穴孔, 在穴孔裸露的土地上播种的育苗方式, 具有保墒抑草、降低劳动强度等特点。

#### 3.3 温汤浸种

种子在播前, 利用一定温度的热水进行浸种叫做温汤浸种。它是种子消毒处理的常用方法之一。温汤浸种是一种物理的消毒方法, 即借助一定温度在恒温或变温的条件下, 杀死潜伏或沾附在种子内外的病菌。

### 4 苗圃建设

#### 4.1 环境质量

选择海拔 1 400 ~ 2 200 m, 环境质量符合 GB3095 环境空气质量标准、GB5084 农田灌溉水质标准、GB15618 土壤环境质量标准的要求。

#### 4.2 苗圃地选择

苗圃宜设在交通方便、地势平坦、排灌良好、保水保肥力强的轻壤或砂质壤土地块, 土层厚一般不少于 50 cm; 土壤 pH 为 6.0 ~ 7.5; 前茬作物宜选薯类、禾谷类。粘重土、砂砾土地块和重茬地块不宜选为育苗圃。

#### 4.3 整地时间

育苗前 15 ~ 20 d 进行整地。

#### 4.4 整地方法

机耕 25 ~ 30 cm, 并耙耱平整使土质疏松。要求做到深耕细整、地平土碎。整地时及时清除草根、石块、树枝等杂物。

#### 4.5 施基肥

结合整地施基肥, 基肥量为农家肥 30 000 ~ 37 500 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵 225 ~ 300 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 150 ~ 300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 450 ~ 600 kg/hm<sup>2</sup>, 做到土肥充分均匀混合。肥料施用应符合 NY/T 496 的规定。

#### 4.6 土壤消毒

播种前宜进行土壤消毒。起垄前将 45 ~ 60 kg/hm<sup>2</sup> 硫酸亚铁药剂研碎, 与细干土混合成药土, 均匀撒在土壤表面, 然后平整、起垄; 或者起垄后用质量浓度为 30% 的硫酸亚铁水溶液喷洒垄面。

#### 4.7 起垄

垄高 8 ~ 10 cm, 垄面宽 100 cm, 垄距 130 ~ 135 cm, 做到垄面平整、土壤细碎。垄的方向应根据育苗地的地形及坡度大小而定, 如地势平坦, 垄的方向以南北向为宜; 如坡度较大, 则垄的方向应与育苗地的等高线相垂直。

#### 4.8 覆膜

起垄后趁墒覆膜, 地膜由人工或机械铺设。宜选用宽 120 cm、厚度为 0.008 mm 以上的黑色地膜。覆膜时上端拉平、两端压实, 在垄膜上每隔 2 ~ 3 m 压土腰带, 防大风揭膜。地膜应符合 DB62/T2443 的规定。

#### 4.9 开孔

用直径为 7.0 ~ 8.0 cm 的不锈钢管在地膜上打孔, 穴孔间距为 7.0 ~ 7.5 cm, 孔深 2.0 ~ 3.0 cm。

### 5 播种

#### 5.1 播种时间

春季育苗应在 10 cm 地温稳定在 10 ~ 15 °C 时播种。一般在 4 月中下旬至 5 月上旬播种。

#### 5.2 种子处理

育苗种子需过筛精选, 以颗粒饱满、褐色有光泽的新种子为佳。播种前对种子进行温汤浸种。取种子置于容器中, 加入 3 ~ 4 倍种子体积分量的 90 °C 热水, 不停搅动约 90 s, 然后加入冷水调水温至 40 °C, 继续浸种 2 ~ 3 h, 取出晾干种皮表面水分即可播种。

#### 5.3 播种方法

将处理好的种子均匀的撒在地膜穴孔中, 然后轻轻镇压, 使种子和土壤充分接触。

#### 5.4 播种量

播种量为 120 kg/hm<sup>2</sup>, 每穴播种 55 ~ 60 粒。

#### 5.5 覆土

播种后用 0.3 ~ 0.5 cm 筛的细沙土覆盖 1.5 ~ 2.0 cm, 以保持水分, 防止穴孔表层干结。

#### 5.6 遮阴

播种覆土后用遮光率 60% ~ 80% 遮阳网覆盖遮阴。遮阳网离垄面的高度 20 ~ 30 cm, 苗高 5 ~

8 cm 时选择阴天揭去遮阳网。

## 6 苗圃管理

### 6.1 除草

出苗后及时除草,减少杂草争肥争水。

### 6.2 追肥

7月下旬,用3 g/kg的磷酸二氢钾溶液2 kg/hm<sup>2</sup>叶面喷雾,隔15 d喷1次,连喷2次。

### 6.3 水分管理

黄芪苗期耗水量少,为促进根系下扎、增加根部长度、提高黄芪产量,在足墒播种的情况下不需灌水。若底墒不足,遇高温干旱时应及时灌水。灌水应采取喷灌方式,防止表层土壤板结。雨季土壤湿度大,易积水的地块要及时排水,以防烂根。

### 6.4 越冬管理

地面封冻前地表面覆土5 cm,以防冬季土壤冻裂伤苗。冬季要加强管理,以防牲畜、野兔、野鸡危害。

## 7 病虫害防治

### 7.1 病害

7.1.1 白粉病 用5%烯唑醇微乳剂1 000倍液,或25%腈菌唑乳油3 000倍液,或25%三唑酮可湿性粉剂500倍液喷雾防治,间隔15 d喷1次,连喷2~3次。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

7.1.2 霜霉病 用75%百菌清可湿性粉剂500~600倍液,间隔15 d喷1次,连喷3次。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

7.1.3 根腐病 用70%恶霉灵可湿性粉剂3 000倍液,或50%甲基托布津可湿性粉剂500倍液,或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液喷茎基部防治,间隔15~20 d喷1次,共喷3~4次。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

### 7.2 虫害

7.2.1 蚜虫 减少农药使用次数,尽可能利用天敌如七星瓢虫、龟纹瓢虫、草蛉、食蚜蝇等来控制蚜虫数量,使蚜虫的种群控制在不足为害的数量之内。在蚜虫发生期,用10%吡虫啉乳油1 000倍液,或20%啶虫脒乳油1 000倍液,或50%抗蚜威可湿性粉剂2 000倍液喷雾防治2~3次。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

7.2.2 蛴螬 合理轮作,避免与豆科植物连作;避免使用未完全腐熟的农家肥;利用黑光灯诱捕。

播种时土壤中撒施3%辛硫磷颗粒剂3 600 g/hm<sup>2</sup>,或3%毒死蜱颗粒剂用量3 600 g/hm<sup>2</sup>防治。虫害严重时,用15%阿维菌·毒乳油4 500 g/hm<sup>2</sup>灌根1~2次,间隔30 d。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

7.2.3 金针虫 合理安排茬口,避免与豆科植物连作;避免使用未完全腐熟的农家肥;增施磷钾肥以提高植株抗病力。结合施基肥,将3%辛硫磷颗粒剂3 600 g/hm<sup>2</sup>,或3%毒死蜱颗粒剂3 600 g/hm<sup>2</sup>与农家肥拌匀撒施;发病严重时,用15%阿维·毒乳油4 500 g/hm<sup>2</sup>灌根1~2次,每次间隔30 d。农药施用应符合GB4285和GB/T8321的规定。

## 8 种苗采挖

春季土壤解冻后、种苗萌动前起苗。先用四齿铁杈将苗掘起,拣出苗子,抖掉泥土,剔除不合格种苗。种苗分级后,按照不同等级用麻绳或塑料绳扎成250~500 g小把。起苗时注意避免伤根。

## 9 包装、运输

### 9.1 包装

包装选用通透性好的麻袋或塑料编织袋,每批产品所用的包装及单位质量应一致。包装按GB6264的规定执行。

### 9.2 运输

种苗起挖后经过包装即可运输。运输过程中保持透气、防霉变、防雨淋、防暴晒、防挤压;防止与可能污染种苗的货物一起运输;搬运时不宜随意抛扔,轻拿轻放,避免损坏外包装及种苗。

## 参考文献:

- [1] 燕玲,宛涛,张众,等.膜荚黄芪与蒙古黄芪植物学特征分析[J].内蒙古农业大学学报:自然科学版,2001(4):18-20.
- [2] 江雨,李定业,吴文祥.红、黄芪栽培技术[J].青海农技推广,2001(1):35-37.
- [3] 李城德,管青霞.蒙古黄芪种子繁育技术规程[J].甘肃农业科技,2016(8):80-83.
- [4] 张树森,胡秋芳,海棠,等.蒙古黄芪规范种植生产技术试验研究[G]//中国草学会,中国草学会第六届二次会议暨国际学术研讨会论文集.兰州:草业科学编辑部,2004.
- [5] 李有林,管青霞,姚彦斌.起垄覆膜栽培方式对蒙古黄芪的影响初报[J].甘肃农业科技,2016(3):39-42.

(本文责编:陈珩)