

# 甘肃省党参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:** 从范围、规范性引用文件、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、贮苗、包装、运输等方面总结制定了甘肃省党参覆膜穴孔育苗技术规程。

**关键词:** 党参; 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)12-0084-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.025

党参为桔梗科多年生草质藤本植物党参 [*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.]、素花党参 [*Codonopsis pilosula* Nannf. var. *modesta* (Nannf.) L.T. Shen] 或川党参 [*Codonopsis tangshen* Oliv.] 的干燥根<sup>[1-3]</sup>。甘肃境内主产党参和素花党参, 党参种植面积在 3.33 万 hm<sup>2</sup> 左右。党参作为我国传统中药材, 随着药理药效的深入研究, 市场需求扩大, 种植面积逐步增加。甘肃省以其独特的自然生态环境, 成为全国重要党参生产基地, 渭源县被中国农学会命名为“中国党参之乡”。种植党参已成为部分山区农民的主要经济来源<sup>[4-5]</sup>。党参种植通常是先育苗后移栽, 种苗是党参药材产量和品质形成的重要前提和基础, 而药材的质量直接影响医药产业的生存和发展。因此, 要从根本上稳定和提高药材产量、质量, 必须加强药材优良种苗的繁育, 制订标准和技术规范。为了使党参育苗向科学化、规范化、标准化、合理化的目标发展, 规范党参育苗技术、保障全省党参优质种苗供应, 通过多年的试验研究, 甘肃省农业科学院中药材研究所总结出了甘肃省党参覆膜穴孔育苗技术规程。

## 1 范围

本规程规定了党参穴孔覆膜育苗的术语和定义及苗圃建设、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操做技术。

本规程适用于甘肃海拔 1 600 ~ 2 500 m 党参育苗区域。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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

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 党参种子

桔梗科多年生草质藤本植物党参 [*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.]、素花党参 [*Codonopsis pilosula* Nannf. var. *modesta* (Nannf.) L. T. Shen] 或

收稿日期: 2016-09-20

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)等项目资助。

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

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

川党参[*Codonopsis tangshen* Oliv.]的种子。甘肃主要分布有党参和素花党参。

### 3.2 覆膜穴孔育苗

覆膜穴孔育苗是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、降低劳动强度的特点。

## 4 苗圃建设

### 4.1 环境质量

选择海拔 1 600 ~ 2 500 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田块上,土层厚一般不少于 50 cm, 土壤 pH 6.0 ~ 7.5, 前茬作物以豆类、薯类、禾谷类中的任意一种为宜。粘重土、砂砾土地块和重茬地块不宜选为育苗圃。

### 4.3 整地

育苗前 15 ~ 20 d 用拖拉机深耕 25 ~ 30 cm, 并耙耨平整使土质疏松。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。

### 4.4 施基肥

结合整地施入农家肥 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。

### 4.5 土壤消毒

播种前宜进行土壤消毒。起垄前将硫酸亚铁药剂研碎,与细干土一起制成药土,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 45 ~ 75 kg/hm<sup>2</sup> 喷洒垄面。

### 4.6 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,则垄的方向与育苗地的等高线相垂直。

### 4.7 覆膜

起垄后趁墒覆膜,地膜由人工或机器铺设,宜选用幅宽 120 cm、厚 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。

### 4.8 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 月中旬至 5 月上旬土壤墒情较好时播种。

### 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。

### 5.3 播种方法

将种子与等量细沙或细土混拌均匀,用手均匀撒播在地膜穴孔中,若遇风,应手放低轻轻顺风向撒种子,要尽可能避免风吹走种子。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 40 kg/hm<sup>2</sup>, 即每穴播种 300 ~ 400 粒。

### 5.5 覆土

播种后用 0.3 ~ 0.5 cm 筛的细沙土覆盖 0.5 ~ 0.8 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,遮阳网离垄面高 20 ~ 30 cm, 苗高 5 ~ 8 cm 时选择阴天揭去遮阳网。也可用小麦秸秆或其他禾本科作物秸秆覆盖约 5 cm, 适当用石块、树枝或土带压住秸秆,防止风吹。秸秆覆盖量以干重计 1.0 kg/m<sup>2</sup> 为宜。

## 6 苗圃管理

### 6.1 除草

苗出齐后开始第 1 次除草,用剪刀剪除杂草的地上部分,以防止用手拔除杂草损伤党参苗。以后需及时拔除田间杂草,减少杂草争肥争水。

### 6.2 揭去遮阴物

苗高 5 ~ 8 cm 时,选择阴天揭去遮阳网或麦秸。若育苗前期降水较多,便覆盖物紧贴地面并有部分腐烂,苗大多可以透过覆盖物,可不必要揭去覆盖物,一直覆盖到起苗。

### 6.3 追肥

7 月下旬用 3 g/kg 的磷酸二氢钾溶液 30 kg/hm<sup>2</sup>

喷洒叶面, 间隔 15 d 喷 1 次, 连喷 2 次。

#### 6.4 水分管理

党参苗期耗水量少, 为促进根系下扎, 增加根部长度, 提高党参产量, 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。

#### 6.5 越冬管理

地面封冻前地表面覆干土 3~5 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 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, 共喷施 3~4 次。农药施用应符合 GB4285 和 GB/T8321 的规定。

7.1.2 锈病 用 25%三唑酮可湿性粉剂 500~600 倍液, 或 62.25%腈菌唑·锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 5%烯唑醇微乳剂 800~1 000 倍液, 或用 50%丙环唑微乳剂 2 000 倍液喷雾防治, 每隔 7~10 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。

7.1.3 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, 每隔 15 d 喷施 1 次, 连喷 2~3 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, 以天敌如七星瓢虫、龟纹瓢虫、草蛉、食蚜蝇等来控制蚜虫数量, 将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%啉虫脲乳油 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 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, 每次间隔 30 d。农药施用应符合 GB4285 和

GB/T8321 的规定。

### 8 种子采制

#### 8.1 种子采收

党参育苗用种子宜选择二年生以上的植株所结的种子为好。要求选用品种纯正、无病虫害、生长健壮的优良单株作母株。在母株高 30~50 cm 时进行搭架, 增加通透性和提高种子饱满度。待党参地上部藤蔓经霜杀枯黄时, 约在 10 月上中旬, 用镰刀等割去藤蔓, 运回脱粒场地后放在阳光下晒 7~10 d, 部分蒴果裂开后进行脱粒。脱粒后对种子进行晒干、风选去杂。

#### 8.2 种子贮藏

党参种子含水量降至 12%以下时装入布袋或尼龙网袋, 置通风干燥低温条件下贮藏。储藏期间注意防虫防潮。隔年种子不宜作种。

### 9 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; 对采挖的种苗分级后, 按 10%~15% 带土量用麻绳或塑料绳扎成 250~300 g 的小把。起苗时注意避免伤根。

### 10 贮苗、包装、运输

#### 10.1 贮苗

在阴湿的地方挖宽 50 cm、深 50 cm 的坑, 长度按苗子数量定, 将扎把的种苗把平放 1 层, 铺湿土 5 cm, 在湿土上再放 1 层苗把, 如此放苗 3~4 层, 最后用湿土埋好。

#### 10.2 包装

用通透性好的麻袋或塑料编织袋包装, 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。

#### 10.3 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; 防止混于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] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 306-308.
- [2] 陈秀蓉. 甘肃省药用植物病害及其防治[M]. 北京: 科学出版社, 2015: 143.
- [3] 赵国峰, 张丽萍, 武滨. 山西党参规范化种植技术

# 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: gsczai@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: gdhwg@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)