无公害中药材田间生产技术规程

第 5 部分：黄芪

2006-04-27 发布

2006-04-27 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

为了更加科学合理地预防和治理无公害中药材生产过程中病虫害的发生和危害,实现无公害中药材的安全生产,保证中药材产品的质量,保护我们人类的健康,特制订《无公害中药材田间生产技术规程》系列标准。DB13/T 758《无公害中药材田间生产技术规程》分为7个部分:

- 第1部分:白术;
- 第2部分:白芍;
- 第3部分:菊花;
- 第4部分:甘草;
- 第5部分:黄芪;
- 第6部分:山药;
- 第7部分:丹参。

本部分的附录A为资料性文件。

本部分由河北省农业厅提出。

本部分起草单位:河北省植保总站、安国市植保站。

本部分主要起草人:杨彦杰、谢新玲、陈延廷、田丽、李同增、田伟、王静。

无公害中药材田间生产技术规程

第5部分：黄芪

1 范围

本部分规定了无公害黄芪田间生产产地环境条件、栽培技术、施肥方法、病虫害防治及田间配套管理措施。

本部分适用于河北省露地黄芪无公害田间生产过程。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

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

2005年版《中华人民共和国药典》（一部）

国家外经贸部《药用植物及其制剂进出口绿色行业标准》（2001）

3 产地环境

产地的土壤符合土壤质量GB 15618二级标准，灌溉水符合农田灌溉水质标准GB 5084标准，空气符合空气质量GB 3095二级标准。

4 生产管理

4.1 育苗（蒙古黄芪）

4.1.1 选种

黄芪宜选三年生以上母株留种，黄芪为无限花序，种子的收获应分期进行。当果变黄、种子呈褐色时采摘，果荚采收后，晒干脱粒，除去杂质及病虫粒，通过风选或水洗，剔除瘪籽和虫蛀籽，选择籽粒饱满、褐色有光泽的种子。

4.1.2 种子处理

4.1.2.1 沸水催芽

先将种子放入沸水中快速搅拌1 min，立即加冷水，调至水温40℃，浸泡2 h后捞出，用湿布或麻袋等盖好，闷8 h~12 h，待种子膨胀或外皮破裂时播种。

4.1.2.2 机械磨损

播种前用碾米机将黄芪种子外壳摩擦刻伤，用30℃温水或井水浸泡种子，每天早晚更换新水，吸水的种仁发芽膨胀，当有三分之一露出微小的白芽时，用特制的筛子将发芽的种子滤出，进行大田播种。

4.1.3 播前准备

选择偏沙性壤土，深耕40 cm，每667 m²施入腐熟有机肥2 000 kg左右，过磷酸钙50 kg，可加适量的草木灰混匀撒施，整平耙细。播种前5 d~7 d，用48%氟乐灵乳油喷于土壤表面，每667 m²为200 g，喷后立即耙匀，使农药均匀分布在3 cm~5 cm深的表土层里。

4.1.4 播种

4.1.4.1 播种量

每667 m²用种量6 kg左右。

4.1.4.2 播种期

3月下旬至4月中旬，日平均气温在15℃以上时进行播种。

4.1.4.3 播种方法

4.1.4.3.1 条播

按行距25 cm~30 cm，开3 cm深的播种沟，种子拌适量细砂，均匀撒入沟内，播幅15 cm，覆土1 cm~1.5 cm，稍加镇压。

4.1.4.3.2 撒播

将种子均匀撒在育苗田内，然后覆土1 cm~1.5 cm，播后适当镇压，用稻草或其它作物桔杆覆盖遮荫。

4.1.5 育苗田管理

4.1.5.1 除草

苗高4 cm~5 cm时及时中耕除草，以后保持土壤疏松，田间无杂草。

4.1.5.2 排灌水

幼苗出土前不浇蒙头水。苗高不超过9 cm时，一般不浇水，保持地面稍干。夏季浇水宜早晚进行，雨后高温骤晴要及时排水，防止烂根死苗。

4.1.5.3 清理田园

秋后至开春期间将地上部分枝叶剪除，带出田外集中处理。

4.1.6 种苗的挖采与贮藏

于翌年4月中下旬，选晴天挖起种苗，抖去泥土，剔除有病斑、分杈和机械破损的种苗。起获的种苗，选通风阴凉干燥处，用潮湿的河沙层积贮藏。

4.1.7 种苗的质量标准

根条形，无分杈，根长25 cm以上，根顶端直径4.5 mm以上，光滑无病斑，无锈病，无机械损伤。

4.2 种植

4.2.1 选地

选择地势较高、土层深厚、土质疏松、肥沃、排水良好、向阳的中性或微酸性沙质壤土。忌重茬，也不宜与豆科植物、马铃薯等连作。

4.2.2 整地

整地前灌一次透水，土壤耕翻30 cm左右，结合整地施入腐熟有机肥2 000 kg~3 000 kg，饼肥50 kg以上，过磷酸钙50 kg，整平耙细。

4.2.3 栽种

4.2.3.1 时期

4月下旬至5月上旬，日平均气温在15℃以上。

4.2.3.2 方法

用小犁开沟，沟与沟相距约30 cm，沟深10 cm~15 cm，将黄芪苗朝同一方向平栽于沟内，株距10 cm~12 cm。然后覆土，镇压，作畦。

4.2.4 膜荚黄芪

4.2.4.1 播前准备

参见4.1.3(播前准备)。

4.2.4.2 播种

3月下旬至4月中旬，在整好的地上按行距20 cm~30 cm，开3 cm深的播种沟，种子拌适量细沙，均匀撒入沟内，覆土1 cm~1.5 cm，稍加镇压。每667 m²用种1.5 kg左右。

4.2.4.3 间苗、定苗

苗高4 cm~5 cm留强去弱间苗, 苗高10 cm~12 cm时, 按株距7 cm~9 cm定苗。

4.2.4.4 其它管理

参见4.1.5(育苗田管理)。

4.2.5 田间管理

4.2.5.1 中耕除草

幼苗出土后及时除草, 第一次中耕要深, 以后几次要浅中耕。5月中下旬植株封行后, 不再中耕, 株间杂草用手拔。大雨过后, 及时排水锄松表土。

4.2.5.2 追肥

在6月中下旬, 植株生长旺期, 每667 m²追施尿素10 kg~15 kg、过磷酸钙50 kg、饼肥50 kg, 混合拌匀后于行间开沟施入, 肥后浇水。

4.2.5.3 排灌水

黄芪忌积水, 雨后要疏通排水沟, 降低田间湿度。8月初至9月中旬正值根膨大期, 若遇干旱, 要及时浇水。

4.2.5.4 摘蕾

5月中下旬, 留种田除外, 应分期分批摘蕾, 现蕾后及时摘蕾。摘下的花蕾带出田外集中处理, 减少病虫害发生。

5 主要病虫害种类及发生条件

黄芪的主要病虫害种类及发生条件见附录A。

6 病虫害防治

化学防治遵守农药安全使用间隔期, 没有标明的农药品种, 收获前30天停止使用。

6.1 病害

6.1.1 立枯病、根腐病

6.1.1.1 农业防治

与禾本科作物轮作; 适期播种, 增施有机肥; 提高抗病能力, 发现根腐病病株及时剔除, 并携出田外处理。苗期加强中耕锄划, 增强土壤的通透性, 雨后及时排水。

6.1.1.2 生物防治

播种和移栽前, 每1 m²用木霉制剂10 g~15 g处理土壤。

6.1.1.3 化学防治

a) 播种或栽植时沟施药剂: 每667 m²用50%多菌灵可湿性粉剂和50%福美双可湿性粉剂各2 kg, 用细沙土10 kg混匀制成药土, 连同3%辛硫磷颗粒剂3 kg~4 kg, 在播种或栽植时顺栽植沟撒施, 然后下种或栽植。防治立枯病、根腐病, 并防治多种地下害虫和线虫病。

b) 生长期防治: 田间刚发现病株时, 用80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液, 或50%多菌灵可湿性粉剂, 或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液, 或用65%代森锌可湿性粉剂800倍液喷雾防治。

6.1.2 白粉病

6.1.2.1 农业防治

6.1.2.1.1 加强田间管理

合理密植, 注意株间通风透光, 可减少发病。

6.1.2.1.2 施肥

施肥以有机肥为主, 注意N、P、K肥比例配合适当, 不要偏施N肥, 以免植株徒长, 导致抗病性降低。

6.1.2.1.3 实行轮作

宜与禾本科作物轮作。注意不要与豆科植物和易感染此病的作物连作。

6.1.2.1.4 清理田圃

黄苳收获后清除田间病残体，集中烧毁深埋。

6.1.2.2 化学防治

在发病初期，即1%的叶片上出现白色霉斑时用20%的三唑酮乳油1 500~2 000倍液，或30%氟菌唑可湿性粉剂2 000~3 000倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍液喷雾一次，视病情隔7 d再防治一次，要交替用药。

6.1.3 枯黄萎病

6.1.3.1 农业防治

6.1.3.1.1 加强田间管理

发现病株应及时剔除，并携出田外处理；增施有机肥料，提高植株抗病能力；注意防治地下害虫，中耕时避免伤根。

6.1.3.1.2 轮作

与禾本科作物实行3~5年轮作。

6.1.3.2 化学防治

发病初期用50%琥胶肥酸铜（DT杀菌剂）可湿性粉剂350倍液灌根，每株0.3 kg~0.5 kg，连灌3次，或用12.5%敌萎灵800倍液喷灌，每7 d一次，连喷灌3次以上。

6.2 虫害防治

6.2.1 豆荚螟

6.2.1.1 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；调整播期，使开花、幼荚期避开成虫盛发期；幼虫入土化蛹期结合灌溉，可杀死初化蛹。

6.2.1.2 生物防治

2龄幼虫盛发期用1.8%阿维菌素乳油3 000倍液，或Bt生物制剂300~500倍液，或0.3%苦参碱乳剂1 000倍液，或5%天然除虫菊2 000倍液喷雾防治。或相互间半量混配喷施。

6.2.1.3 化学防治

2龄幼虫盛发期，用Bt乳剂加2.5%溴氰菊酯乳油，各按常规推荐用量的1/2量混合对水800~1 000倍液喷雾，同时兼治其它鳞翅目害虫。

6.2.2 棉小灰象鼻虫（棉尖蠨）

6.2.2.1 农业防治

加强栽培管理，秋后进行深翻改土，消灭土中越冬幼虫。清除田间杂草，减少象鼻虫虫源。

6.2.2.2 人工捕杀

利用假死性人工捕捉。在其出土期间，清晨振动植株，垄下用布单或塑料薄膜接虫，捕杀植株上的成虫，特别在下雨之后，成虫大量出土，捕杀效果最好。

6.2.2.3 毒饵诱杀

每667 m²用菜叶25 kg、麦麸2.5 kg加40%辛硫磷乳油200 g，加适量水制成毒饵，在傍晚撒于垄间诱杀。

6.2.3 蚜虫

6.2.3.1 物理防治

黄板诱蚜：选用市场销售的商品黄板，按产品说明悬挂；或用100 cm×20 cm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，每667 m²挂30~40块，每隔10 d涂一次机油，当沾满蚜虫时及时涂抹。

6.2.3.2 生物防治

用0.3%的苦参碱植物杀虫剂500~1 000倍液喷雾。

6.2.3.3 化学防治

用10%吡虫啉可湿性粉剂1 000倍液，或3%啶虫脒乳油1 500倍液，或2.5%联苯菊酯乳油3 000倍液喷雾防治。

6.2.4 黄芪种子小蜂

在盛花期及种子乳熟期各喷1次40%辛硫磷乳油1 000倍液杀成虫，在结荚期用10%吡虫啉可湿性粉剂1 000倍液，或3%啶虫脒乳油1 500倍液喷雾防治。

7 采收

7.1 时间

蒙古黄芪于移栽后1年采收；直播的膜荚黄芪1~2年采收。在10月中下旬选晴天采挖。

7.2 方法

收刨时先将地上部割掉，然后在畦的一边开沟，顺沟挖采，不可挖断或伤根皮，力求收刨干净。去掉泥土，忌用水洗，除去残茎须根，晾干后分级包装。采收的药材产品应符合2005年版《中华人民共和国药典》（一部）和国家外经贸部《药用植物及其制剂进出口绿色行业标准》（2001）的质量要求。

附 录 A
(资料性附录)
黄芪常见病虫害及有利发生条件

病虫害名称	病源或害虫种类	传播途径	有利发生条件
白粉病	<i>Erysiphe pisi</i> DC	病残体、风流 气流、雨水	气温 16℃ ~ 24℃
根腐病	<i>Fusarium equiseti</i> ; <i>F. solani</i> ; <i>F.moniliforne</i>	土壤、农家肥、种子、水流	气温、土温 24℃ ~ 30℃、相对湿度 70%
立枯病	<i>Rhizoctonia solani</i> kühn	土壤传播	气温 16℃ ~ 18℃, 相对湿度 80%
豆荚螟	豆荚螟 <i>Etiella zinckenella</i>	成虫短距离迁飞、产卵扩散	最适温度 28℃相对湿度 80% ~ 85%
蚜虫	<i>Semiaphis heraclei</i>	有翅蚜短距离迁飞、风扩散	气温 16℃ ~ 20℃
黄芪种子小蜂	广肩小蜂科的混合种 <i>Bruchophagu</i> ssp.	成虫短距离迁飞 产卵扩散	
小灰象甲	棉尖象 <i>Phytoscaphus gossypii</i> chao	迁飞、爬行	地温 8℃以上, 土壤含水量 22 ~ 27%