



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103814723 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201410055452. X

(22) 申请日 2014. 02. 19

(71) 申请人 云南和创药业有限公司

地址 651609 云南省楚雄彝族自治州武定县
狮山镇九厂绿色食品工业园区

(72) 发明人 郝群波

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限
公司 53115

代理人 赵云

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书7页

(54) 发明名称

高海拔地区续断的高效栽培方法

(57) 摘要

高海拔地区续断的高效栽培方法。本发明属植物中药材的种植技术,具体涉及一种中药材续断的高效栽培方法。本栽培方法包含种植地准备、播种、田间管理、病虫害防治和采收与加工五个关键环节,在这些重要环节中采取了适宜高寒山区种植的技术手段。本发明的方法易操作掌握,简便实用,易推广,有效解决了续断在高寒山区野生引种驯化变规模化种植,缩短种植周期,提高产量,确保质量。

1. 一种高海拔地区续断的高效栽培方法,其特征是包括以下步骤:

①种植地准备:选择疏松肥沃的砂质黑壤土或红壤土生荒地,深翻土地 20~30cm 深,曝晒 12~20 天,土块破碎,每亩施腐熟的农家肥 2000~3000kg 和过磷酸钙 27~32kg,细耙、整平,按墒面宽 1.2m 理墒,墒间开沟宽 30cm,深 25cm;

②播种:选择 6 月~8 月的夏季或 9 月~10 月的秋季播种,将续断种子用 40℃~50℃ 温水浸泡 10~14h,捞出摊于盆内或放在纱布袋中,置温暖处催芽,每天浇水 1~2 次,待芽萌动时即可播种,采用塘播,按行距 35 cm、株距 25cm 打塘,塘深 6~8 cm,每塘放 3~4 粒种子,播种后盖 1~2 cm 厚的细土,搂平,轻镇压,使土与种子接触紧密,覆盖一层枯叶,播种后保持土壤湿润,10~15 天便可出苗,出苗后要间去过密的弱苗,当苗高 6~7 厘米时,每塘留 1 株壮苗,并对缺苗的地方进补苗;

③田间管理:去除田间病苗、死苗,对缺苗的地方进行补苗;出苗至封行,要除草 2~3 次,第 1 次在直播齐苗后或育苗移栽成活后,第 2 次在定苗后,第 2 年,返青至封行前仍要进行 1~2 次中耕除草;出苗期间,要保持土壤湿润,出苗后,在定苗前后浇一次水,遇干旱或追肥时应浇水,雨季须及时排除田间积水;在续断生长期,每年需追肥 1~2 次,直播定苗后或移栽成活 1 月后,结合浇水或下雨后每亩追施尿素 8~12kg,7 月中旬后在续断旺盛生长期每亩追施氮磷钾复合肥 18~22kg,第 2 年返青后每亩追施尿素 14~16kg,7 月中旬每亩追施氮磷钾复合肥 28~32 kg,施肥时,开穴或施于株旁,距苗 5cm 以上,施后覆土;6~7 月份刚现花蕾时除留种植株外应及时摘除全部花蕾;冬季应清除田间枯枝落叶,覆盖一层腐叶越冬;

④病虫害防治:(a) 对根腐病采取及时排出雨季田间出现的积水进行预防,对发病植株及时挖出在远离种植田处理,病株穴撒入生石灰 200~300g 消毒,发病期用 50% 多菌灵 500~600 倍液,70% 根腐灵 600~800 倍液或 50% 扑海因 800 倍液每隔 10 天交替灌根,每穴每次浇灌约 100 毫升,连续 2~3 次;(b) 对叶斑病选地势高、通风、排水良好的地块种植并喷施 1:1:160 的波尔多液进行预防,对发病植株喷施 70% 的代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液,或 75% 百菌清可湿性粉剂 500~600 倍液,或 50% 的多菌灵可湿性粉剂 600~800 倍液,每隔 7~10 天喷施一次,连续喷 3~4 次;(c) 对白粉病采取合理密植,加强田间的通风透光,增施磷肥、钾肥,少施氮肥,使植株生长健壮进行预防,对病残体及时挖出在远离种植田处理,对发病植株喷施 25% 粉锈宁 600 倍液,或 50% 退菌特可湿性粉剂 800 倍液,或 50% 甲基托布津 800 倍液,每隔 7~10 天用其中一种药剂防治,共喷 2~3 次;(d) 对虫害地老虎,整地时每亩用 80% 敌百虫 1 千克拌细土 25 千克撒入地中,在种植地中用新鲜杂草与 90% 晶体敌百虫混合,每隔一定距离放置一堆,诱杀幼虫,配制糖醋液诱杀成虫,危害严重时,用 80% 敌敌畏乳油或 50% 辛硫磷乳油 0.2kg 兑水 400kg 灌根;(e) 对蚜虫发生初期选用 0.3% 苦参碱植物杀虫剂 500 倍液,或抗蚜威 50% 可湿性粉剂 2000~2500 倍液,连续每隔 5~7 天喷药两次,发生期喷洒 5% 杀螟松 1000~2000 倍液,每 7~10 天喷施 1 次,连喷 2~3 次;(f) 对虫害蛴螬,用 50% 辛硫磷乳油每亩 250g,加水 2.5kg 喷于 25kg 细土上拌匀制成毒土,将毒土混入基肥中施用,当田间发现虫害后,用 90% 晶体敌百虫 1000~1200 倍液,或 50% 辛硫磷乳油 800~1000 倍液浇注根部周围土壤;(g) 对蝼蛄的防治施用的农家肥须充分腐熟,当田间发现时,将马粪、鲜草放入坑内,按马粪和鲜草量的 1/10 拌入 2.5% 敌百虫粉进行诱杀,或者用 50% 辛硫磷乳油 0.5kg 拌入 50kg 煮至半熟或炒香的饵料中作毒饵,傍晚

均匀撒于苗床上；,或者在受害植株根际浇灌 50% 辛硫磷乳油 1 000 倍液；

⑤采收与加工:播种后的第二年秋末冬初续断地上茎叶枯萎后采收,先割去地上茎叶,用钉耙深挖,将根部全部挖起,稍晾晒,抖去泥沙,除去芦头、病、烂根和残茎,鲜续断根在自然阳光下晾晒,晒至半干,再集中堆置,盖上麻袋或棉絮,使其变软,内部变成绿色,再晒至全干,摘去须根即可。

2. 按权利要求 1 所述的高海拔地区续断的高效栽培方法,其特征是:①选择的种植地应实行三年以上轮作制,前茬以玉米、豆类为好;②播种期间如遇连续晴天,则省略催芽处理过程,直接播种;每亩种子用量为 0.5kg ~ 0.8kg;③对缺苗的地方进行补苗要避开中午,在下午 4 点以后进行,补苗时须带土移栽。

高海拔地区续断的高效栽培方法

技术领域

[0001] 本发明属植物中药材的种植技术,具体涉及一种中药材续断的高效栽培方法。

背景技术

[0002] 续断为川续断科植物川续断 *Dipsacus asper* Wall. ex Henry, 是《中华人民共和国药典》(2010年版一部) 记载品种。续断为多年生草本,高达2米;主根圆柱形,黄褐色,稍肉质;茎具6~8条棱,棱上具短而粗的硬刺。基生叶丛生,叶片倒向羽裂,长15~25厘米,宽5~15厘米,顶端裂片大,长椭圆形或披针形,全缘或具疏齿,两侧裂片3~4对,倒卵形,叶面被白色柔毛,背面沿脉被刺毛;叶柄长达25厘米;茎生叶,中下部的为羽状深裂,长约11厘米,宽约5厘米,其上部的为披针形,全缘或在基部3裂。头状花序球形,直径2~3厘米,具总梗,长10~25厘米;总苞片叶状,披针形或线形,被硬毛;小苞片倒卵形,长7~11毫米,被短柔毛,先端具喙尖,长3~4毫米,喙尖两侧被刺毛;副萼成四棱倒卵柱状;花萼四棱形,浅盘状,通常4裂,外面被短毛,花冠淡黄色或白色,顶端4裂,裂片不等大,花管细弱,长9~11毫米,内外被毛;雄蕊4,花丝扁平,花药紫色;子房下位,花柱常短于雄蕊,柱头短棒状。瘦果倒卵形,长约2~4毫米,淡褐色,藏于副萼内,仅顶端外露。

[0003] 续断民间称为“和尚头”,具有补肝肾,强筋骨,续折伤,调血脉,止崩漏等功效,广泛用于中成药和保健品的生产原料,市场供不应求。续断主产四川、云南、湖北等地,原为野生,在自然状态下生长,生长周期长,产量低,近年来通过引种驯化种植,采用新的高效的规范化栽培方法,缩短种植周期,达到高产高效,实现规模化种植,取得了较好的经济社会效益。

[0004] 在凉爽湿润的地区进行人工种植续断,技术上已经较为成熟。然而在海拔2000米以上的高原地区生长的续断药效更为显著,但是由于该地区空气较寒冷及干燥,续断的种植成活率较低,产量不高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高海拔地区续断的高效栽培方法,该方法适宜在海拔2000米~2900米人工种植续断,并可缩短种植周期,稳定质量,提高产量,增加效益。

[0006] 技术内容

解决本发明上述目的所采取的技术方案是:中药材续断的高海拔地区高效栽培方法主要包括种植地准备、播种、田间管理、病虫害防治和采收与加工五个关键环节,具体操作如下。

[0007] ①种植地准备:选择疏松肥沃的砂质黑壤土或红壤土生荒地,深翻土地20~30cm深,曝晒12~20天,土块破碎,每亩施腐熟的农家肥2000~3000kg和过磷酸钙27~32kg,细耙、整平,按墒面宽1.2m理墒,墒间开沟宽30cm,深25cm;

②播种:选择6月~8月的夏季或9月~10月的秋季播种,将续断种子用40℃~50℃温水浸泡10~14h,捞出摊于盆内或放在纱布袋中,置温暖处催芽,每天浇水1~2次,待

芽萌动时即可播种,采用塘播,按行距 35 cm、株距 25cm 打塘,塘深 6 ~ 8 cm,每塘放 3 ~ 4 粒种子,播种后盖 1 ~ 2cm 的细土,搂平,轻镇压,使土与种子接触紧密,覆盖一层枯叶,播种后保持土壤湿润,10 ~ 15 天便可出苗,出苗后要间去过密的弱苗,当苗高 6 ~ 7 厘米时,每塘留 1 株壮苗,并对缺苗的地方进补苗;

③田间管理:去除田间病苗、死苗,对缺苗的地方进行补苗;出苗至封行,要除草 2 ~ 3 次,第 1 次在直播齐苗后或育苗移栽成活后,第 2 次在定苗后,第 2 年,返青至封行前仍要进行 1 ~ 2 次中耕除草;出苗期间,要保持土壤湿润,出苗后,在定苗前后浇一次水,遇干旱或追肥时应浇水,雨季须及时排除田间积水;在续断生长期间,每年需追肥 1 ~ 2 次,直播定苗后或移栽成活 1 月后,结合浇水或下雨后每亩追施尿素 8 ~ 12kg,7 月中旬后在续断旺盛生长期每亩追施氮磷钾复合肥 18 ~ 22kg,第 2 年返青后每亩追施尿素 14 ~ 16kg,7 月中旬每亩追施氮磷钾复合肥 28 ~ 32 kg,施肥时,开穴或施于株旁,距苗 5cm 以上,施后覆土;6 ~ 7 月份刚现花蕾时除留种植株外应及时摘除全部花蕾;冬季应清除田间枯枝落叶,覆盖一层腐叶越冬;

④病虫害防治:(a) 对根腐病采取及时排出雨季田间出现的积水进行预防,对发病植株及时挖出在远离种植田处理,病株穴撒入生石灰 200 ~ 300g 消毒,发病期用 50% 多菌灵 500 ~ 600 倍液,70% 根腐灵 600 ~ 800 倍液或 50% 扑海因 800 倍液每隔 10 天交替灌根,每穴每次浇灌约 100 毫升,连续 2 ~ 3 次;(b) 对叶斑病选地势高、通风、排水良好的地块种植并喷施 1 : 1 : 160 的波尔多液进行预防,对发病植株喷施 70% 的代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液,或 75% 百菌清可湿性粉剂 500 ~ 600 倍液,或 50% 的多菌灵可湿性粉剂 600 ~ 800 倍液,每隔 7 ~ 10 天喷施一次,连续喷 3 ~ 4 次;(c) 对白粉病采取合理密植,加强田间的通风透光,增施磷肥、钾肥,少施氮肥,使植株生长健壮进行预防,对病残体及时挖出在远离种植田处理,对发病植株喷施 25% 粉锈宁 600 倍液,或 50% 退菌特可湿性粉剂 800 倍液,或 50% 甲基托布津 800 倍液,每隔 7 ~ 10 天用其中一种药剂防治,共喷 2 ~ 3 次;(d) 对虫害地老虎,整地时每亩用 80% 敌百虫 1 千克拌细土 25 千克撒入地中,在种植地中用新鲜杂草与 90% 晶体敌百虫混合,每隔一定距离放置一堆,诱杀幼虫,配制糖醋液诱杀成虫,危害严重时,用 80% 敌敌畏乳油或 50% 辛硫磷乳油 0.2kg 兑水 400kg 灌根;(e) 对蚜虫发生初期选用 0.3% 苦参碱植物杀虫剂 500 倍液,或抗蚜威 50% 可湿性粉剂 2000 ~ 2500 倍液,连续每隔 5 ~ 7 天喷药两次,发生期喷洒 5% 杀螟松 1000 ~ 2000 倍液,每 7 ~ 10 天喷施 1 次,连喷 2 ~ 3 次;(f) 对虫害蛴螬,用 50% 辛硫磷乳油每亩 250g,加水 2.5kg 喷于 25kg 细土上拌匀制成毒土,将毒土混入基肥中施用,当田间发现虫害后,用 90% 晶体敌百虫 1000 ~ 1200 倍液,或 50% 辛硫磷乳油 800 ~ 1000 倍液浇注根部周围土壤;(g) 对蝼蛄的防治施用的农家肥须充分腐熟,当田间发现时,将马粪、鲜草放入坑内,按马粪和鲜草量的 1/10 拌入 2.5% 敌百虫粉进行诱杀,或者用 50% 辛硫磷乳油 0.5kg 拌入 50kg 煮至半熟或炒香的饵料中作毒饵,傍晚均匀撒于苗床上; ,或者在受害植株根际浇灌 50% 辛硫磷乳油 1 000 倍液;

⑤采收与加工:播种后的第二年秋末冬初续断地上茎叶枯萎后采收,先割去地上茎叶,用钉耙深挖,将根部全部挖起,稍晾晒,抖去泥沙,除去芦头、病、烂根和残茎,鲜续断根在自然阳光下晾晒,晒至半干,再集中堆置,盖上麻袋或棉絮,使其变软,内部变成绿色,再晒至全干,摘去须根即可。

[0008] 本发明的具体技术方案还包括:①选择的种植地应实行三年以上轮作制,前茬以

玉米、豆类为好；②播种期间如遇连续晴天，则省略催芽处理过程，直接播种；每亩种子用量为 0.5kg ~ 0.8kg；③对缺苗的地方进行补苗要避开中午，在下午 4 点以后进行，补苗时须带土移栽。

[0009] 本发明的有益技术效果是：本发明技术易操作掌握，简便实用，易推广，有效解决了续断在高寒山区野生引种驯化变规模化种植，缩短种植周期，提高产量，确保质量，种植周期由 3 ~ 4 年缩短至 1 ~ 2 年，产量由每亩 120 ~ 160 千克提高到 365 千克 ~ 380 千克，按照市场价格 10 元 / 千克计算，亩收益达 2650 元 ~ 2800 元，较原种植模式增加收益 1200 ~ 1400 元，相当于种植 2 亩玉米的收益，经济社会效益十分显著。

具体实施方式

[0010] 本发明的是示例如下。

[0011] 一、环境空气标准

采用 GB 3095-2012 环境空气质量标准。

[0012] 二、水质标准

采用 GB 5084-2005 农田灌溉水质标准。

[0013] 三、土壤标准

采用 GB 15618-1995 土壤环境质量标准。

[0014] 四、适宜种植区域条件

(1) 产地自然条件

东经 100° 43' ~ 103° 40'，北纬 24° 13' ~ 26° 30'。该地区属内陆亚热带气候和高原山地季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，气候宜人。年平均气温 14.5° C，最热月平均气温 19.7° C，最冷月平均气温 7.5° C。年平均日照数为 2448.8 小时，年平均降水量 1100mm。

[0015] (2) 环境质量要求

生产基地应选择大气、水质、土壤无污染的地区。周围不得有污染源。大气应符合“环境空气质量标准”二级标准；灌溉水质应符合“农田灌溉水质标准”；土壤环境质量应符合“土壤环境质量标准”二级标准。

[0016] (3) 生长条件

续断适宜在海拔 2000 ~ 2900m 的云南高寒山区生长，对土壤要求不严，但以土层深厚，土壤疏松肥沃，含有机质丰富的砂壤土为好，凡气候炎热、干燥、土壤粘重、板结的地方均生长不良。忌连作，凡栽培过的土壤须隔 2 ~ 3 年后再种植。

[0017] 五、栽培管理

(1) 种植地块选择：选择远离污染源，土层深厚、疏松肥沃、排水良好、有机质含量较高的砂质黑壤土或红壤土，黏性过重和易积水的土壤不宜栽培。特别是以生荒地最好，应避免连作。合理轮作换茬可以调节肥力，减少病虫害从而提高产量。一般实行三年以上轮作制，前茬以玉米、豆类较好。荒山荒坡或果园地净种、套种均可。

[0018] (2) 土地整理：选地后应及时耕翻，使土壤充分熟化，增加肥力，减少病虫害。播种前一般先深翻土地 20 ~ 30cm，清除杂草，曝晒半月后用机械打碎或耙碎，使土壤充分匀细、疏松。

[0019] (3) 施基肥：基肥以有机肥为主，每亩施腐熟的农家肥 2000 ~ 3000kg 和 27 ~ 32kg

过磷酸钙。把基肥均匀撒在地表上,翻入地内,再深耕细耙、整平,准备理墒。

[0020] (4) 理墒:

按墒面宽 1.2m 理墒,墒间开沟宽 30cm,深 25cm,墒面长随地势而定。清除墒面上的石块杂草,把土块耙细、整平,然后开好边沟,以保证排水畅通。

[0021] (5) 播种:

①播种期

可根据当地气候条件、农作物茬口和设施条件,选择春、夏、秋三季播种。在灌溉条件较差的地区,宜选择夏(6月~8月)、秋(9月~10月)播种,此时雨水充足,土壤水分较多,播种后出苗率高、成活率高、成本较低。

[0022] ②种子处理

播种前将续断种子用 40℃~50℃温水浸泡 10~14h,捞出摊于盆内或放在纱布袋中,置温暖处催芽,每天浇水 1~2 次,待芽萌动时即可播种。播种期间如遇连续晴天,则不宜对种子进行催芽处理,可直接播种。

[0023] ③播种

采用塘播,按行距 35 cm、株距 25cm 打塘,塘深 6~8 cm,每塘放 3~4 粒种子,播种后盖 1~2 cm 厚的细土,搂平,轻镇压,使土与种子接触紧密,覆盖一层枯叶。一般每亩用种子 0.5kg~0.8kg。

[0024] ④定苗

播种后保持土壤湿润,10~15 天便可出苗。出苗后要间去过密的弱苗,当苗高 6~7 厘米时,每塘留 1 株壮苗即可,并对缺苗的地方进补苗。

[0025] ⑤田间管理

补苗:去除田间病苗、死苗,对缺苗的地方进行补苗。阴雨天气补苗易成活;如遇晴天补苗则要避开中午,宜在下午 4 点以后进行。补苗时一定要带土移栽,可把过密的苗移来补苗,栽后及时浇水。

[0026] 中耕除草:除草主要在苗期进行,封行后就不用除草了。续断幼苗生长较缓慢,出苗至封行,要除草 2~3 次。第一次在直播齐苗后或育苗移栽成活后,第二次在定苗后。第 2 年,返青至封行前仍要进行 1~2 次中耕除草。除草时要做到勤锄、浅锄,还要选择在土壤相对干燥时进行,避免伤根,影响生长。

[0027] 灌溉排水:续断在出苗期间,要保持土壤湿润,以确保出苗整齐。出苗后,若土壤水分不足,在定苗前后浇一次水。以后不是特别干旱一般不用浇水,以促进扎根。如遇干旱或追肥时土壤水分不足,适当浇水。续断怕涝,雨季须及时排除田间积水,以免在高温、多湿的环境下发生根茎腐烂。

[0028] 合理施肥:在续断生长期,每年需追肥 1~2 次。直播定苗后或移栽成活 1 月后,结合浇水或下雨后每亩追施尿素 10kg 左右,以促进植株快速生长。7 月中旬后,续断正直旺盛生长期,每亩应追施复合肥(N:P:K=15:15:15)20kg,以促进根茎生长,提高续断产量。第 2 年返青后,每亩追施尿素 15kg 左右;7 月中旬,每亩追施复合肥(N:P:K=15:15:15)30kg。施肥时,开穴或施于株旁,距苗 5cm 以上,施后覆土。

[0029] 摘花蕾:续断分枝多、花蕾多,开花结实过程长,需要消耗大量养分,摘花蕾抑制其生殖生长,可以减少养分消耗,使养分集中供应根茎生长。在 6~7 月份,刚现花蕾时开始。

除留种植株外,应及时摘除全部花蕾,以促进营养生长,提高产量。

[0030] 越冬管理:冬季续断地上部分枯萎后,应清除田间枯枝落叶,覆盖一层腐叶越冬。第二年田间管理与第一年相同。

[0031] 病虫害防治

以预防为主,合理轮作,采取农业综合防治措施。发病后只能施用低毒、低残留的农药。

[0032] (1) 主要病害

①根腐病

症状及发病规律:发病初期地上部叶片变黄,侧叶叶尖略微向下软萎,地上部分生长停止;地下根茎表面初为水浸状斑,逐渐扩大,渐渐腐烂变褐色,皮层渐腐,严重时表现为湿腐,略有臭味;病势发展严重时,可导致植株枯死。一般在7月初发病,8~9月份为发病高峰期。温度较高,湿度较大,连续阴雨天气利于发病。重茬地,雨后田间积水,易发病;植株生长不良,抗病性降低,发病较重。

[0033] 防治方法:雨季结合中耕管理做好田间排水,避免出现积水;发病初期及时挖出枯死苗,将根、茎、叶全部收集到一起,在远离种植田的地方烧掉,并将灰烬深埋于土中,每穴撒入生石灰200~300g,进行局部消毒;发病期用50%多菌灵500~600倍液,70%根腐灵600~800倍液或50%扑海因800倍液每隔10天交替灌根,每穴每次浇灌约100毫升,连续2~3次。

[0034] ②叶斑病

症状及发病规律:发病初期叶面上生褐色小点,圆形或近圆形,中心部分颜色稍淡,边缘暗褐色,具轮纹,病情严重时,病斑连片导致叶片干枯。该病雨季开始发病,8~9月为发病盛期。病残体多、光照不足、土壤肥力不足、夏季多雨等条件均有利于该病发生。

[0035] 防治方法:选地势高、通风、排水良好的地块种植续断;发病初期及时清除病叶、病株;发病前喷施1:1:160波尔多液预防;发病后喷施70%的代森锰锌可湿性粉剂600倍液,或75%百菌清可湿性粉剂500~600倍液,或50%的多菌灵可湿性粉剂600~800倍液,每隔7~10天喷施一次,连续喷3~4次。

[0036] ③白粉病

症状及发病规律:发病时在植株上部幼嫩叶表面或背面产生白色、近圆形的白粉霉斑,再向下蔓延至茎秆和下部叶片。在条件适宜时霉斑向四周蔓延连接成片,成为边缘不整齐的大片白粉斑,以后逐渐变为灰白色至灰褐色,叶面散生黑色小点。植株发病后,病叶开始变黄萎缩,严重时引起早期落叶及茎干枯。雨季空气相对湿度大、温度较高(如22~25℃)时,最利于白粉病的发生和流行。田间管理过程中,施氮肥过量,植株徒长,浇水过多,栽植过密,田间通风不良等,都有利于病害的发生。

[0037] 防治方法:加强栽培管理,合理密植,搞好田间的通风透光,适当增施磷肥、钾肥,少施氮肥,使植株生长健壮;及时清除病残体,集中田外烧毁,减少田间菌源量;发病初期喷施25%粉锈宁600倍液,或50%退菌特可湿性粉剂800倍液,或50%甲基托布津800倍液。每隔7~10天用其中一种药剂防治,共喷2~3次。

[0038] (2) 主要虫害

①地老虎

地老虎为多食性害虫,主要以幼虫危害幼苗和根茎。幼虫将续断幼苗近地面的茎部咬

断,使整株死亡,造成缺苗。还将根茎咬成凹凸不平的空洞,使植株逐渐枯萎,严重者咬断,使植株萎蔫,在夏季多雨、土壤湿度大、生荒地及厩肥施用较多时,危害严重。

[0039] 防治方法:整地时每亩用 80% 敌百虫 1 千克拌细土 25 千克撒入地中;利用幼虫食杂草的习性,在种植地中用新鲜杂草与 90% 晶体敌百虫混合,每隔一定距离放置一堆,诱杀幼虫;配制糖醋液诱杀成虫(糖 6 份、醋 3 份、白酒 1 份、水 10 份、适量敌百虫);危害严重时,用 80% 敌敌畏乳油或 50% 辛硫磷乳油 0.2kg 兑水 400kg 灌根。

[0040] ② 蚜虫

蚜虫以成虫、若虫群集于嫩叶背后和嫩茎顶端,以刺吸式口器吸食汁液,使被害叶片皱缩,植株矮小,抑制植株正常生长;抽薹开花后,除危害叶片外,还危害花序及花梗,受害轻者减少结果和籽实不饱满,重者变黄枯萎,不能结籽。

[0041] 防治方法:发生初期可选用 0.3% 苦参碱植物杀虫剂 500 倍液,或抗蚜威 50% 可湿性粉剂 2000 ~ 2500 倍液连续(隔 5 ~ 7 天)喷药两次可控制其为危害;发生期喷洒 5% 杀螟松 1000 ~ 2000 倍液,每 7 ~ 10 天喷施 1 次,连喷 2 ~ 3 次。

[0042] ③ 蛴螬

蛴螬主要危害续断幼苗的根、茎,除咬食嫩茎和主根外,还能取食根茎表皮,轻者根茎部分被咬食,影响植株生长;重者将根茎皮层吃光或环食土表下的主茎皮层,使植株死亡,造成缺苗断茎。

[0043] 防治方法:蛴螬危害严重的地区,用 50% 辛硫磷乳油每亩 250g,加水 2.5kg 喷于 25kg 细土上拌匀制成毒土,将毒土混入基肥中施用;田间发现虫害后,用 90% 晶体敌百虫 1000 ~ 1200 倍液,或 50% 辛硫磷乳油 800 ~ 1000 倍液浇注根部周围土壤。

[0044] ④ 蝼蛄

成虫和幼虫咬食续断根部,咬断嫩茎。潜行土中,形成隧道,使幼苗根部脱离土壤,失水枯死。

[0045] 防治方法:施用的农家肥要充分腐熟;在田间的种植沟中每隔 20m 左右挖一小土坑,将马粪、鲜草放入坑内,按马粪和鲜草量的 1/10 拌入 2.5% 敌百虫粉进行诱杀;用 50% 辛硫磷乳油 0.5kg 拌入 50kg 煮至半熟或炒香的饵料(麦麸、米糠等)中作毒饵,傍晚均匀撒于苗床上;在受害植株根际浇灌 50% 辛硫磷乳油 1 000 倍液。

[0046] 、采收与加工

(1) 最佳采收期:一般种植两年采收的药材质量最好。播种后的第二年秋末冬初采收,即 11 月 ~ 12 月续断地上茎叶枯萎后采挖。

[0047] (2) 采收方法:采挖时先割去地上茎叶,用钉耙深挖,将根部全部挖起,尽量避免挖伤、损伤续断根茎,挖出根后,稍晾晒,抖去泥沙,除去芦头、病、烂根和残茎,将根运回加工。

[0048] (3) 产地加工:将运回的鲜续断根,在自然阳光下晾晒,晒至半干,再集中堆置,盖上麻袋、棉絮,使其“发汗”变软,内部变成绿色,再晒至全干,摘去须根即可。

[0049] 、质量标准

(1) 外观性状:本品呈圆柱形,略扁,有的微弯曲,长 5 ~ 15cm,直径 0.5 ~ 2cm。表面灰褐色或黄褐色,有稍扭曲或明显扭曲的纵皱及沟纹,可见横列的皮孔样斑痕和少数须根痕。质软,久置后变硬,易折断,断面不平整,皮部墨绿色或棕色,外缘褐色或淡褐色,木部黄

褐色,导管束呈放射状排列。气微香,味苦、微甜而后涩。

[0050] (2) 内在质量:按《中华人民共和国药典》(2010年版 一部)附录 IXH 第一法“水分测定法”测定,水分不得超过 10.0%。

[0051] 按《中华人民共和国药典》(2010年版 一部)附录 IXK “灰分测定法”测定,总灰分不得超过 12.0%。

[0052] 按《中华人民共和国药典》(2010年版 一部)的规定,本品按干燥品计算,含川续断皂苷VI ($C_{47}H_{76}O_{18}$) 不得少于 2.0%。

[0053] 、包装、贮藏与运输

(1) 包装:续断包装材料采用干燥、清洁、无异味,符合国家有关卫生要求以及不影响品质的材料制成。包装要牢固、密封、防潮。在包装外标签上注明品名、数量、批号、生产单位、收获时间、地点、包装日期、质量检验合格证、验收责任人等。

[0054] (2) 贮藏:包装好的续断药材,应及时贮存在清洁、干燥、阴凉、通风、无异味的专用仓库中,要防止霉变、鼠害、虫害,注意定期检查。

[0055] (3) 运输:运输工具必须清洁、干燥、无异味、无污染,运输途中应防雨、防潮、防污染,严禁与可能污染其品质的货物混装运输。