

# 荒漠区肉苁蓉栽培技术

叶文明<sup>1</sup>, 马继荣<sup>2</sup>

(1. 甘肃天盛生物科技有限公司, 甘肃 民勤 733300; 2. 甘肃省民勤县馥荣达科技服务有限公司, 甘肃 民勤 733300)

中图分类号: S567.23

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2013)04-0055-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.04.023

肉苁蓉(*Cistanchedeserticola* Y.C.Ma)为列当科肉苁蓉属多年生草本寄生植物, 别名苁蓉、大芸、寸芸、查干告亚(蒙语), 寄生在梭梭、红柳根部, 主产于内蒙古中西部、宁夏、甘肃、新疆、青海等地<sup>[2]</sup>, 其肉质茎可入药, 为传统的正品补益中药, 具滋肝养肾益经血、润肠通便之功效, 素有“沙漠人参”的美誉。近年来, 国内、国际市场对肉苁蓉的需求量增加, 价格攀升。为此, 甘肃天盛生物科技有限公司与民勤县馥荣达科技服务有限公司经多年的试验, 摸索出采用机械开沟挖槽进行肉苁蓉人工接种, 利用诱导素、营养素、催生素、分裂素等生物化学剂, 在荒漠区进行了梭梭肉苁蓉接种试验, 使肉苁蓉接种成活率由6%提高到90%以上, 总结出了荒漠区肉苁蓉栽培技术, 现介绍如下。

## 1 选地整地

选择光照充足、昼夜温差大、排水良好、有较好灌溉条件的砂土或半荒漠地带, 土壤以呈中性或偏碱性为好。凡具备灌溉条件的沙滩、小沙丘、白茨墩地均可栽植梭梭, 接种肉苁蓉, 土层为上沙(沙层厚在40 cm之上)下土者更为理想。结合整地一次性沟施有机肥20~30 t/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵300~400 kg/hm<sup>2</sup>, 施肥后填沙土约10 cm。

## 2 寄主培育

荒漠肉苁蓉寄主为梭梭, 在西北地区沙漠地带均有分布。培育寄主的场所一般选择在人工梭

梭林较为集中的荒漠地带, 抚壮寄主, 浇水施肥, 进行围栏。及时做好苗床, 苗床一般向东或向南方向, 长100~200 cm, 宽100 cm, 深50~80 cm。人工栽植梭梭常选用一年生健壮苗(苗高2 cm, 主根长及根幅均30 cm以上)。

## 3 种子选择及处理

选择粒大、饱满、褐色有光泽、成熟度好的肉苁蓉种子, 播前对种子进行活力测定和激素处理。其方法是将肉苁蓉种子揉搓去皮, 再把所得肉苁蓉种仁在38~48℃、30~100 g/kg TTC溶液中浸泡染色6~15 h, 倒掉TTC溶液, 用冲洗液冲洗种仁2~3遍, 然后置解剖镜下观测, 胚部成红色的即为有生活力的种子。将经过活力测定的种子置于烈日下暴晒10 h以上, 然后用50 mg/kg ABT3号生根粉, 或500 mg/kg萘乙酸溶液浸泡1 h, 或用10~30 g/kg高锰酸钾溶液浸泡15~20 min后阴干。

## 4 适时播种

### 4.1 条播

将处理后的种子与湿沙按1:500或1:400的比例分3~5次混匀, 以随意抓起沙子可见种子在沙中均匀分布为好。在距选定梭梭树(3~6年生)旁30~40 cm处, 采用机械开挖宽50~60 cm、深70~80 cm的作业沟, 然后在与梭梭树平行的方位施入4 500~5 000 kg/hm<sup>2</sup>腐熟农家肥(也可不施), 施肥时要注意种子与肥料隔离, 以免烧种。施肥后用覆土机填入湿沙土5~10 cm, 在沟内均匀撒入肉

收稿日期: 2013-02-26

作者简介: 叶文明(1975—), 男, 甘肃民勤人, 高级农艺师, 主要从事药用植物资源及保健食品利用研究工作。联系电话: (0)18993556288。E-mail: tiansheng168@126.com

通讯作者: 马继荣(1964—), 男, 甘肃民勤人, 推广研究员, 主要从事农作物新品种的引进与推广工作。联系电话: (0)13639356019。E-mail: gsmjr@163.com

铜可湿性粉剂800倍液喷雾防治; 病毒病可用50%菌毒清可溶性粉剂200倍液+1.5%植病灵乳剂1 500倍液+30%碱式硫酸铜悬浮剂400倍液喷雾防治。蚜虫可用黄板诱杀, 一般密度300板/hm<sup>2</sup>。

## 5.4 适时收获

10月下旬辣椒果实颜色转深、发亮时开始采收, 11月中旬采收结束。

(本文责编: 陈 伟)

苁蓉种子,再用机械覆入湿沙5~10 cm,其上撒播种子后用覆土机填入沙土至1/5处并灌透水,要求肥料、沙土、种子要在垂直方向上均匀分布。条播适宜于沙层较浅的平缓沙地和退耕还林沙地,其特点便于机械化操作,最大限度的降低肉苁蓉种植成本,但耗水量较大(225 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>以上),对原有地表植被的破坏增大。尽量在3级风以下的天气种植,以防种子被风吹走。

#### 4.2 诱导接种

在距选定梭梭树(3~6 a生)30~40 cm处,用机械开挖宽50~60 cm、深70~80 cm的作业沟,用1 000 mg/kg乙酰水杨酸水溶液等营养诱导物拌粘土,制成直径10 cm、厚2~3 cm的接种盘,然后将处理过的种子15~20粒均匀撒在接种盘上,其上覆砂土,同时施入4 500~5 000 kg/hm<sup>2</sup>腐熟农家肥(也可不施),再将做好的接种盘置于接种坑内梭梭根系分布密集处,用50 mg/kg ABD生根剂、ABT3号生根粉水溶液喷洒毛根及周围砂土,灌水约20 kg/穴,待完全渗透后覆土。

### 5 田间管理

肉苁蓉水分的盈亏取决于寄主梭梭体内的含水量。梭梭是典型的沙生耐干旱植物,扎根深,一般情况下不需要补充水分也可维持肉苁蓉的生长发育。但在肉苁蓉快速生长期,为促进肉苁蓉生长,一般每年4—6月春旱季节应在梭梭植株不种肉苁蓉的一侧沟灌1次,在特别干旱的年份全年可灌水2次,每次灌水量750~900 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。灌水后及时用旋耕机清除杂草。结合灌水在梭梭植株不种肉苁蓉的一侧挖深40 cm左右的施肥坑,施入有机肥15 000 kg/hm<sup>2</sup>、三元复合肥300 kg/hm<sup>2</sup>,再灌水1次。如有需要,可进行第2次施肥,即在距芽原基10~20 cm处四周撒施有机肥和梭梭专用肥150~200 g/株,然后将原沙土依次填入坑中,墒情不好时灌水1次。

### 6 病害、鼠害防治

#### 6.1 病害防治

肉苁蓉基本无虫害,其病害主要有白粉病、根腐病、锈病。防治方法一是采取农艺措施。即遇大旱天气时,通过适当灌水,增强树势,使枝条强壮,增加抗病能力;在梭梭生长季节勤松土、勤除草,尽量减少灌水,发病时及时拔除枯死单株,以防传染扩大。二是药剂防治。白粉病用45%石硫合剂原液和99%多硫化钡混合液,或25%粉锈宁可湿性粉剂600~800倍液喷雾防治,间隔10 d喷1次,连喷3~4次;根腐病用50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液灌根150~200 g/株;锈病用25%粉锈

宁可湿性粉剂4 000倍液喷雾防治。

#### 6.2 鼠害防治

6.2.1 生物灭鼠 在肉苁蓉林中,建微型暖棚或深挖数个地洞,为猫、黄鼠狼、狐狸建窝,在窝边放置基本封闭的盛水容器,并及时补充盛水容器内的水量;或将废旧水泥电杆栽入肉苁蓉林中,杆顶部建猫头鹰居所。可通过筑建天敌居所,招引害鼠天敌,可有效控制鼠害。

6.2.2 水泥灭鼠法 将大米、面粉、玉米粉等食物炒熟,加少许香油,然后拌上干水泥,放在老鼠经常出没处。

### 7 采收与加工

#### 7.1 采收

肉苁蓉营养生长一般需要3~5 a,药用部位是其肉质茎,所以要在接种后第2年出土之前采挖,一般肉苁蓉即将露出地面或刚露出地面时为适宜采收期。采收时应从距肉苁蓉30~50 cm处挖开沙土,将干、湿沙土分开堆放,尽量避免伤及梭梭根系。挖到芽原基附近处时用手刨开肉苁蓉周围的沙土,最好另有一人抓住肉苁蓉植株,以防植株歪倒而破坏芽原基。采断苁蓉植株时,从已选定的芽原基上部5~10 cm处用竹刀或塑料刀水平切成平茬,确保平茬切口下年能长出多个肉苁蓉幼体,以提高产量。多年生肉苁蓉芽原基上大多有几株肉苁蓉茎体着生,采挖时采大留小,不能全部采挖。平茬后,将芽原基下面的沙土适量刨出,把芽原基所寄生的梭梭根向下深埋。

#### 7.2 加工

采挖出的肉苁蓉应及时切去已形成的花序,平放在光照充足、通风条件良好的场地晾晒,或半埋在沙中晾干,保持外形平直干净。肉苁蓉植株怕浸水,怕雨淋,怕虫蛀,晾晒时要勤翻动,防止霉烂。春季肉苁蓉采收后置入砂土中半埋半露,35~40 d后晒干,肉质茎由黄色变成棕褐色,即为淡苁蓉,亦称甜苁蓉。秋季采收的肉苁蓉欲加工成淡苁蓉时,因气温低,白天在沙地上摊晒后,晚上应收集成堆遮盖起来,以防昼夜温差大而被冻坏,影响色泽;亦可将秋季采收的肉苁蓉用窖藏法保鲜至第2年春季晒干,其方法在冻土层的临界线以下挖坑,将新鲜肉苁蓉在天气转冷时埋入土中贮藏。

#### 参考文献:

- [1] 孙永强,田永祯,盛晋华,等.干旱荒漠区肉苁蓉人工接种技术研究[J].干旱区资源与环境,2008(9):167-171.
- [2] 周晓芳,张雄杰,孙永强,等.荒漠肉苁蓉生活史研究[J].生物学通报,2007,42(8):15-16.

# 高海拔冷凉区旱砂田小扁豆栽培技术

陈伟俊, 樊胜祖

(甘肃省景泰县农业技术推广中心, 甘肃 景泰 730400)

中图分类号: S643.5 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)04-0057-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.04.024

景泰县旱砂田主要位于县域西南部干旱冷凉山区, 面积1.6万 $\text{hm}^2$ , 海拔2 200~2 700 m, 年均气温 $3.5\text{ }^\circ\text{C}$ , 气候凉爽, 昼夜温差大, 无霜期120 d, 年降水量185 mm, 主要集中在7—9月, 年蒸发量3 038 mm。小扁豆 (*Lens culinaris* Medik), 别名兵豆、滨豆、洋扁豆、鸡眼豆、冰豆等<sup>[1]</sup>, 籽粒蛋白质含量约24%, 并富含多种氨基酸和维生素; 加之旱砂田土层深厚, 化肥农药用量少, 土壤、水源及空气污染程度低, 所产小扁豆品质上乘, 已成为景泰县旱作山区农民脱贫致富的主要经济作物之一。旱砂田是一项单次投入多年受益的农田工程, 可实现土地周年覆盖, 具有蓄水保墒和防止土壤风蚀的作用, 随着近几年旱作农业技术的大力推广, 小扁豆产业为全县旱作农业发展注入了新的活力。我们结合生产实践总结出了高海拔冷凉地区旱砂田小扁豆栽培技术, 现介绍如下。

## 1 品种选择

以适宜当地栽培的优良品种绿扁豆为主, 定选1号为辅搭配种植。

## 2 种子处理

选择颜色一致、籽粒饱满、无虫蛀的种子。播前选晴天中午, 将种子摊晒2~3 d, 然后用0.3~0.4 g/kg钼酸铵溶液浸种12 h, 再用50%多菌灵可湿性粉剂按种子量的0.3%进行拌种, 闷种24 h, 晾干后播种, 以预防小扁豆根腐病和提高发芽率。

## 3 选地、整地、施肥

选择地势平坦、铺砂在10 a以内的砂地, 砂层厚度15~16 cm。小扁豆忌重茬与迎茬, 忌与豆科作物和马铃薯连作。前茬作物收获后应立即深

松收墒, 以接纳降水和清除杂草。雨季结束后及时再深松收墒, 土壤封冻前镇压保墒, 做到秋水春用, 为翌年提高播种质量打好基础。结合第2次深松或播前深松施普通过磷酸钙 $345.0\text{ kg}/\text{hm}^2$ 、硫酸钾 $22.5\text{ kg}/\text{hm}^2$ 做底肥, 以改善籽粒品质提高产量。

## 4 杂草防除

除草以土壤处理为主, 后期人工除草为辅相结合。播前结合深松土壤处理可用48%氟乐灵乳油 $1.5\text{ L}/\text{hm}^2$ 对水 $750\text{ kg}$ 进行地表均匀喷雾, 对禾本科和阔叶杂草均有较好的防效。旱砂田以阔叶杂草为主, 播种当日可选用45%豆草畏乳油 $1.2\text{ L}/\text{hm}^2$ 对适量水(按使用说明对水, 下同)喷雾、播种同步进行, 也可于播种次日进行人工喷雾防治<sup>[2]</sup>。播种后出苗前施药可针对禾本科杂草或阔叶杂草为害程度选用除草剂类型, 当禾本科杂草为害严重时, 可选用48%拉索乳油 $3.0\text{ L}/\text{hm}^2$ 对适量水喷雾防除; 当阔叶杂草为害严重时, 可选用45%豆草畏乳油 $1.2\text{ L}/\text{hm}^2$ 对适量水喷雾防除。

## 5 播种

当气温稳定在 $5\text{ }^\circ\text{C}$ 以上、土壤解冻12 cm以上时播种, 适播期为4月中下旬。用磷酸二铵 $45\sim 60\text{ kg}/\text{hm}^2$ 与种子混合均匀后条播, 播种量为 $37.5\sim 45.0\text{ kg}/\text{hm}^2$ , 行距20~30 cm。视墒情确定播种深度, 若墒情较好时, 播种深度为 $3.5\sim 4.0\text{ cm}$ ; 墒情较差时, 可适当深播至 $5.0\sim 6.0\text{ cm}$ 。

## 6 田间管理

杂草对小扁豆产量影响很大, 整个生育期不除草可减产50%~80%<sup>[3]</sup>。中耕除草是田间管理

收稿日期: 2013-01-29

作者简介: 陈伟俊(1981—), 男, 甘肃景泰人, 助理农艺师, 主要从事旱作农业技术推广及冬油菜示范推广。联系电话: (0)15101437361。

[3] 李发江, 孙得祥, 常兆丰. 民勤沙区梭梭林自然更新机理初步研究[J]. 中国农学通报, 2008, 24(9): 169-170.

[4] 郭巧生, 梁宗锁, 郭玉海, 等. 药用植物栽培学[M].

北京: 高等教育出版, 2009: 363-372.

[5] 盛晋华, 翟志席, 杨大新, 等. 肉苁蓉寄生生物学的研究[J]. 中国农业科技导报, 2004, 6(1): 57-62.

(本文责编: 王 颢)