

# 淫羊藿种子繁育技术

焦旭升, 杨春, 张迎芳, 魏春雷, 师立伟  
(定西市经济作物技术推广站, 甘肃 定西 743000)

**摘要:** 为进一步推进淫羊藿人工驯化标准化栽培进程, 结合多年种子繁育工作基础和生产经验, 从生长环境、母株种苗选择及处理、母株栽植、田间管理、病虫害防治和种子采收等方面总结出了淫羊藿高产高效种子繁育技术。

**关键词:** 淫羊藿; 种子繁育; 栽培技术

**中图分类号:** S567.239

**文献标志码:** B

**文章编号:** 2097-2172(2024)07-0680-03

**doi:** 10.3969/j.issn.2097-2172.2024.07.019

## Seed Breeding Techniques of *Epimedium brevicornu* Maxim.

JIAO Xusheng, YANG Chun, ZHANG Yingfang, WEI Chunlei, SHI Liwei  
(Dingxi Economic Crop Technology Extension Station, Dingxi Gansu 743000, China)

**Abstract:** In order to further promote the artificial domestication and standardized cultivation process of *Epimedium brevicornu* Maxim., combined with years of seed breeding work foundation and production experience, high-yield and efficient seed breeding techniques for *Epimedium brevicornu* Maxim. were summarized from the aspects of growth environment, mother plant seedling selection and treatment, mother plant planting, field management, disease and pest control and seed harvesting.

**Key words:** *Epimedium brevicornu* Maxim.; Seed breeding; Cultivation technique

淫羊藿 (*Epimedium brevicornu* Maxim.) 为小檗科淫羊藿属多年生草本植物, 具有补肾阳, 强筋骨, 祛风湿的功效, 用于肾阳虚衰, 阳痿遗精, 筋骨痿软, 风湿痹痛, 麻木拘挛<sup>[1]</sup>。因其具有较高的药用价值广受市场欢迎, 价格也一路飙升, 随着价格不断升高, 引来药农掠夺式采挖, 导致其野生资源破坏严重, 野生蕴藏量急剧下降。近年来, 野生淫羊藿资源破坏严重的问题引起多方关注, 人工驯化种植是缓解野生资源短缺的重要方式之一<sup>[2]</sup>, 甘肃省定西、陇南等地开始通过人工驯化栽培的方式来缓解野生资源不足的问题。目前淫羊藿生产中最常见的繁殖方式为无性繁殖, 包括分株繁殖和组织培养。其中分株繁殖指采挖野生淫羊藿根茎作为繁殖材料<sup>[3]</sup>, 将根茎在芽点之间分割开, 保证根茎有 2~3 个芽点<sup>[4]</sup>, 并将分开后的根茎进行移栽的繁殖方式; 组织培养作为

重要的繁殖方式广泛应用于中药材繁殖<sup>[5-6]</sup>, 在淫羊藿属植物栽培中也有大量试验报道<sup>[7-9]</sup>, 可无性繁殖缩短生长周期, 但长期无性繁殖会导致淫羊藿种质退化。有性繁殖对增加遗传多样性, 提高后代适应环境的能力具有重要意义。目前淫羊藿种子采集的条件、成熟度的辨识以及采集的方式文献记载中尚不明确, 为此, 我们试验总结了淫羊藿种子繁育中种子采收时间、采收方法、采收标准及贮藏方法, 以期为淫羊藿人工种植提供技术支撑。

### 1 生长环境

淫羊藿对生长环境的温湿度较为敏感, 其品质易受生长环境的影响<sup>[10]</sup>。本技术适宜淫羊藿道地生长区, 产地环境空气质量应符合标准 GB3095—2012<sup>[11]</sup>, 土壤条件符合土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)GB 15618—2018<sup>[12]</sup>, 适

收稿日期: 2024-03-18; 修订日期: 2024-04-11

基金项目: 定西市揭榜挂帅项目 (DX2022AZ30); 定西市重点技术攻关项目 (DX2022BZ24); 甘肃省重点研发计划 (23YFNJ0006)。

作者简介: 焦旭升(1994—), 男, 甘肃通渭人, 助理农艺师, 硕士, 研究方向为药用植物资源与利用。Email: jss012010@163.com。

通信作者: 师立伟(1976—), 男, 甘肃临洮人, 正高级农艺师, 研究方向为中药材、蔬菜栽培。Email: zx8068@163.com。

种区的海拔为 800~2 600 m, 年平均气温为 7~10 ℃, 年降水量 450~600 mm, 土层深厚、排灌良好。

## 2 种苗选择及处理

### 2.1 种苗选择

种苗选用 2 a 以上, 株高 12 cm 以上的淫羊藿实生苗; 或无性繁殖 1~2 a 的苗; 或生长 2 a 以上的组培苗。种苗要求健壮整齐, 根系发达粗壮、须根多, 芽眼饱满, 无病虫害, 无机械损伤。

### 2.2 种苗处理

剪去种苗上多余的枝叶、须根、老根、病根, 用 11%精甲·咯·噻菌悬浮剂(满益佳)600~800 倍液蘸根 30 s, 晾干表面水分后备用。

## 3 母株栽植

### 3.1 选地

参照野生生长环境条件, 选择土层深厚、疏松、排灌良好、富含有机质的中性或弱酸砂质壤土。

### 3.2 搭建荫棚

淫羊藿不宜在强光照的环境生长, 需在遮光环境下栽培。通常在栽植前搭建高 2.0~2.5 m、跨度 8 m 的镀锌钢管大棚, 大棚覆盖遮阴度为 50%~70%的遮阳网。

### 3.3 栽植时间

春秋季均可栽植, 以秋季栽植为好。一般春栽适期为在 3 月上旬至下旬, 秋栽适期为 9 月中旬至 10 月上旬。

### 3.4 施肥

栽植前施入生物有机肥(有效活菌数 $\geq 2$ 亿/g, 有机质含量 $\geq 40\%$ )3 000~3 750 kg/hm<sup>2</sup>+ 三元复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O 为 18-18-18)375~450 kg/hm<sup>2</sup>, 或充分腐熟的农家肥 45 000~52 500 kg/hm<sup>2</sup>+ 三元复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O 为 18-18-18)375~450 kg/hm<sup>2</sup>。

### 3.5 栽植方式

3.5.1 高垄栽植 深翻整地后按荫棚走向起宽 60 cm、高 8~10 cm 的垄面, 为方便种苗栽植和田间管理, 垄间留宽 40 cm 的垄沟, 起好垄后将垄面耙平。

3.5.2 平地栽植 深翻整地, 按荫棚走向覆膜, 膜宽 80 cm, 膜间距 40 cm。

### 3.6 栽植方法

将准备好的淫羊藿种苗按株距 30~35 cm、行

距 40 cm “品”字形栽植后覆土压实, 每垄栽植 2 行, 保苗 82 500~97 500 株/hm<sup>2</sup>。

### 3.7 栽植后管理

栽植后及时铺设滴灌, 并覆盖幅宽 80 cm 的无纺布黑色地布, 按照种苗株行距破布放苗。及时开启滴管浇透水, 利于缓苗。

## 4 田间管理

### 4.1 补苗

缓苗结束后, 及时查苗补苗, 拔除死苗、弱苗。

### 4.2 灌溉

视种苗生长情况、土壤墒情及天气预报及时灌溉, 土壤湿度控制在 45%~50%。

### 4.3 追肥

进入开花期前, 根据淫羊藿生长情况追施三元复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O 为 18-20-22)1 800~2 250 kg/hm<sup>2</sup>。进入盛花期后, 5 月下旬至 6 月中旬, 视淫羊藿生长开花情况及时喷施适量 2 g/kg 磷酸二氢钾溶液 2~3 次, 促进开花结果及种子饱满。

### 4.4 授粉

根据植株开花时间, 将靠近地面的遮阳两边网揭开, 放进蜜蜂等昆虫进行授粉, 以提高结实率。

## 5 病虫害防治

### 5.1 农业防治

及时清理田间杂草能避免病虫害滋生和繁衍, 破坏病虫害的栖息地<sup>[13]</sup>。同时增施基肥, 促进植株生长健壮, 增强抗性。做好田间管理可有效预防灰霉病发生。不宜过度灌溉, 做好种植棚通风, 防止田间积水。

### 5.2 物理防治

利用翻地、人工捕捉等方式减少虫源; 利用捕粘虫板、黑光灯等诱杀成虫, 减少产卵量, 控制虫害发生。

### 5.3 化学防治

5.3.1 锈病 湿度大、透气条件差的环境下易发病。发病部位多为叶片, 发病初期叶片现不明显小点, 发病后期叶片背面呈橙黄色微突起夏孢子堆小疮斑, 严重时可致整个叶片枯死<sup>[14]</sup>。发病初期选用 15%三唑酮可湿性粉剂 1 000~1 200 倍液<sup>[15]</sup>, 或 25%粉唑醇悬浮剂 800~1 000 倍液喷雾

防治, 间隔 7~10 d 喷 1 次, 交替连喷 2~3 次。

5.3.2 叶斑病 高温潮湿环境下容易发病。发病初期, 叶片出现半透明水渍状凹陷斑点, 后期叶片逐渐变为褐色并逐渐干枯, 严重时导致淫羊藿整株死亡。可选用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500~600 倍液, 或 75% 百菌清可湿性粉剂 800~1 000 倍液喷雾防治, 间隔 7~10 d 喷 1 次, 交替连喷 2~3 次。

5.3.3 灰霉病 环境温度低、湿度大、透风不良、光照差的情况下易发病。发病部位多为叶片, 染病后病斑首先于叶缘出现褐色、水渍状的不规则病斑, 容易造成叶片扭曲, 且颜色逐渐加深向周围扩散, 最终导致患病叶片枯死<sup>[16]</sup>。可选用脞菌·戊唑醇( $EC_{50}$  值为  $6.13 \times 10^{-4}$  mg/mL)按说明书适量叶面喷施<sup>[17]</sup>。

## 6 种子采收

### 6.1 采收时间

6 月上旬至 7 月中旬种子陆续成熟时开始采收。

### 6.2 采收方法

种子成熟时易脱落, 遇风吹雨淋提前脱落。应在种子外露呈褐色时提前用网袋套在植株果穗上, 果穗成熟时自动收集于网袋中, 并定期从网袋中倒出, 铺放在阴凉干燥处。每 5~7 d 采摘 1 次, 做到随熟随采。将采收到的果荚铺放至阴凉干燥处, 防止太阳暴晒, 铺放厚度不超过 5 cm, 每隔 2~3 d 翻动 1 次, 防止发霉。果荚自然裂开后, 轻揉果荚, 并用簸箕使种子与其分离。分离后的种子放置 7 d, 待油质体自然脱落后进一步精选。

### 6.3 采收标准

种子充分成熟时采收, 要求种子饱满, 不携带杂质, 无霉变、无虫害。种子纯净度达 95% 以上, 千粒重 3.0~4.8 g。

### 6.4 贮藏

淫羊藿种子寿命较短, 采收选种后应及时播种。如不能及时播种, 可采取沙藏的方式进行保存: 将种子与细沙按体积比为 1:3 的比例混合, 置于木箱中保存。及时观察补充水分, 保持湿度 55%~60%, 木箱放在阴凉处或贮藏在菜窖中, 期间需经常检查注意保湿、防止发热, 每隔 15 d 喷施 50% 多菌灵可湿性粉剂 500~600 倍液以防种子

霉变, 贮藏期 60 d 左右。也可低温贮藏 (4 ℃ 环境), 将种子含水量调整至 6.5% 后装入网袋。

## 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, 2020.
- [2] 胡双明, 王彦军, 陈玉花. 甘南州中藏药材产业发展现状及对策[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(4): 300-304.
- [3] 王小东, 付录生. 淫羊藿分株繁育技术试验初报[J]. 农业科技与信息, 2020(3): 36-37.
- [4] 冉懋雄, 魏德生, 邹剑灵, 等. 淫羊藿规范化种植与保护抚育标准操作规程(SOP)(讨论稿)[J]. 中药研究与信息, 2002(9): 17-20; 30.
- [5] 王文静, 袁道强, 高松洁. 植物组织培养的应用现状[J]. 河南师范大学学报(自然科学版), 2000(3): 137-139.
- [6] 胡文斌, 刘琼, 张少飞, 等. 半夏叶柄组织培养一步成苗研究[J]. 寒旱农业科学, 2022, 1(2): 194-196.
- [7] 韩伟. 淫羊藿育苗与愈伤及不定根的组织培养[D]. 洛阳: 河南科技大学, 2021.
- [8] 于淑霞. 箭叶淫羊藿组织培养技术研究及遗传转化体系初探[D]. 郑州: 河南农业大学, 2023.
- [9] 代磊, 杨振, 简在友, 等. 丹江口淫羊藿组织培养继代培养基优化[J]. 北方园艺, 2020(8): 108-115.
- [10] 李云峰, 何平, 孟繁蕴. 基于 MaxEnt 模型的甘肃省南部洮河流域淫羊藿品质变化分析[J]. 四川大学学报(自然科学版), 2023, 60(2): 156-162.
- [11] 中华人民共和国生态环境部, 国家质量监督检验检疫总局. 环境空气质量标准: GB 3095—2012[S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2012.
- [12] 中华人民共和国生态环境部, 国家市场监督管理总局. 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行): GB 15618—2018[S]. 北京: 中国环境科学出版社, 2018.
- [13] 刘淑娟. 有机农业种植中病虫害发生原因及防治策略[J]. 种子科技, 2023, 41(16): 111-114.
- [14] 洪秀芳. 农业植保技术和病虫害防治方法初探[J]. 新农业, 2023(4): 16-17.
- [15] 曾令祥, 杨琳, 陈娅娅, 等. 贵州中药材淫羊藿病虫害种类调查[J]. 安徽农业科学, 2013, 41(2): 589-590.
- [16] 王万军, 贾秋珍, 曹世勤, 等. 15% 三唑酮喷施次数对小麦条锈病的防治效果[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(5): 464-467.