

薇菜孢子苗繁殖技术规程

2026 - 06 - 15 发布

2026 - 07 - 14 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB23/T 2053-2017《薇菜孢子繁殖技术规程》，与DB23/T 2053-2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 调整了“规范性引用文件”的内容（见第2章，2017年版的第2章）；
- b) 删除了“术语和定义”章节的内容（见第3章，2017年版的第3章）；
- c) 增加了“产地环境”章节的内容（见第4章）；
- d) 更改了“建圃”章节的内容（见第5章，2017年版的第4章）；
- e) 更改了“育苗”章节的内容，增加了“孢子贮藏”、“播孢方法”、“播孢量”要求，更改了“育苗方式”内容（见第6章，2017年版的第5章）；
- f) 更改了“原叶体时期环境管理”中“激素处理”、“防病虫害”内容（见第6.7，见2017年第5.5）；
- g) 更改了“孢子体壮苗培育”中“培养基质准备”、“移栽密度”内容，增加了“移栽方法”、“移栽后管理”要求（见第6.9，2017年版的第5.5）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省林业和草原局提出。

本文件由黑龙江省林业和草原标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：黑龙江省林业科学院、黑龙江省林业科学院伊春分院、黑龙江省森林草原防火预警监测中心、黑龙江省生态研究所。

本文件主要起草人：俞秀南、艾志强、李相全、李润滨、黎莉、郑鑫磊、赵雯、马珂、张春楠、李宝至、徐宜彬。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017年首次发布为DB23/T 2053-2；

——本标准为第一次修订。

薇菜孢子苗繁殖技术规程

1 范围

本文件规定了薇菜 (*Osmundastrum cinnamomeum*) 孢子苗繁殖技术的产地环境、建圃、育苗和生产档案。

本文件适用于薇菜孢子苗繁殖。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY/T 496 肥料合理使用准则通则

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

环境空气质量应符合 GB 3095 的规定，其中 SO₂、NO₂、颗粒物等污染物指标应低于标准限值。灌溉水质量应符合 GB 5084 的规定，其中悬浮物、氯化物、硫化物等污染物指标应低于标准限值。土壤环境质量应符合 GB 15618 规定，其中镉、汞、砷、铅、铬、铜等重金属指标应低于标准限值。土壤类型为暗棕壤，质地为壤土或沙壤土。

5 建圃

5.1 选地

应选择背风、向阳缓坡的地块，土壤疏松，土层深厚，通气良好；土壤排水性好，湿润但不积水，土壤偏酸，pH 值 5.0~6.5，富含腐殖质。

5.2 育苗基质配制及处理

应选择森林腐殖土与等体积草炭的混合土，同时按每立方米混合土加入 3 kg~4 kg 碳基营养肥，混匀过筛，筛孔直径 4 mm，将基质装入编织袋中利用常压蒸汽锅炉进行草籽灭活，100 °C 处理 4 h 后取出备用。

5.3 做床

在设施内将配置好的混合土做成床宽 1.2 m、长 5 m~6 m、高 5 cm~6 cm 的苗床，苗床施肥和农药，肥料使用应符合 NY/T 496 规定，农药使用符合 GB 8321（所有部分）和 NY/T 1276 规定。

6 育苗

6.1 孢子采集

根据黑龙江省积温带分布特点，孢子采集时间如下：第一积温带和第二积温带为 5 月中旬；第三积温带和第四积温带为 5 月下旬；第五积温带和第六积温带为 6 月初。实际孢子采集应结合当地气温变化情况调整。采集基部微黄的成熟孢子叶放入干净的纸袋内，将孢子叶连同纸袋置于无风干燥的室内，3 d~4 d 后，孢子即可部分弹出，经过人工搓揉，用筛子筛去叶片及杂物，收集孢子，装入干燥的透气容器中。

6.2 孢子贮藏

新采集的孢子常温条件下在 20 d 内进行播孢，或 -20 °C~-5 °C 保存，保存期不超过 2 年。

6.3 播孢时间

大棚播孢宜于 4 月中旬至 8 月中旬进行。

6.4 育苗方式

大棚内做床进行播孢育苗，室内可采用育苗盘育苗。设施内在播孢床上搭起一高约 70 cm~80 cm 的小棚，用地膜覆盖，给足底水，保证床土持水量 80% 以上，在床面进行播种；室内利用育苗盘育苗，育苗盘盖距离基质表面 3 cm~5 cm。覆膜期间应适时通风换气，避免强光直射，防止高温灼伤与病害发生。

6.5 播孢方法

纱布撒播法：把孢子裹放在 7 层~8 层医用纱布上，均匀抖动播孢；液体喷播法：可用电动喷雾器根据播孢面积将孢子定量加入 500 ml 羧甲基纤维素悬浮液（1 kg 加 50 kg 水的比例配制）中摇匀喷洒于床面。

6.6 播孢量

播孢量为 1 g/m²。

6.7 原叶体时期环境管理

6.7.1 光照、温度、湿度

光照时间每天应在 6 h 以上；孢子萌发的最适温度为 23 °C~30 °C，湿度 80%~90%。

6.7.2 激素处理

原叶体中后期，连续 2 次间隔 10 d 喷施 1.0 mg/L 硼酸或 300 mg/L 赤霉素促发孢子。

6.7.3 通风

在孢子萌发后 20 d~30 d 原叶体形成期进行揭膜通风，前一周白天通风 2 次~3 次，而后白天不用覆盖，只在晚上盖薄膜，有原叶体形成后撤除小拱棚。

6.7.4 除草

发现床面有杂草萌发，手工摘除土面上的部分，不要连根拔除以免破坏床面基质。

6.7.5 防病虫害

为防治蛴螬、蝼蛄、蚂蚁等害虫，在育苗盘或苗床的四周环撒长效杀虫剂。用多菌灵、恶霉灵、农用链霉素防治细菌、真菌等杂菌危害。杀虫剂和杀菌剂使用应符合 GB/T 8321（所有部分）和 NY/T 1276 的要求。

6.8 孢子体时期环境管理

6.8.1 光照、温度、湿度

孢子体形成后自然光照即可，光照时间越长越好；白天温度 20℃~30℃，夜间不低于 10℃；保持床面见干见湿，这一时期空气相对湿度保持在 80%左右即可。

6.8.2 肥料

孢子体苗 1 叶~2 叶期与 3 叶~4 叶期各喷施 1 次 0.2%磷酸二氢钾。

6.9 孢子体壮苗培育

6.9.1 培养基质准备

选取有机质含量 8%~20%、富含氮磷钾、团粒结构好的森林腐殖土和有机质含量 30%~70%、氮高磷钾偏低的草炭土，按体积比 1:1 加适量腐殖酸混匀，并过 5 mm~10 mm 孔径筛子，蒸汽灭菌 30 min。要求基质微酸性，pH 6.5~pH 7.0。

6.9.2 移栽方法

可进行露地苗床移栽或容器移栽。移栽时要边起苗、边移栽、边浇水，栽完后再全面浇一遍水。容器移栽可选用规格为 7 cm×7 cm 营养钵。

6.9.3 移栽密度

每穴可栽 2 株，株行距 10 cm×10 cm，每平方米可移栽 200 株苗。

6.9.4 移栽时间

根据黑龙江省积温带分布特点，移栽时间如下：第一积温带为 4 月中旬；第二积温带为 4 月下旬；第三积温带为 5 月上旬；第四积温带为 5 月中旬；第五积温带为 5 月下旬；第六积温带为 6 月初。实际移栽应结合当地气温变化情况调整。

6.9.5 移栽后管理

种苗移出温室后，应用遮荫网庇阴，保持土壤湿润；叶面喷施 0.2%磷酸二氢钾 2 次~3 次，及时清除杂草。

7 建立生产档案

应建立生产档案，内容包括：产地环境、建圃、育苗生产全过程。档案保存期 3 年。
