|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020 |
| CCS | B 16 |

|  |
| --- |
| 43 |

湖南省地方标准

DB43/TXXXXX—2022

玉竹脱毒种苗生产技术规程

Technical Regulations for Production of Virus - free plantlets of Polygonatum odoratum

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

湖南省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc114475131)

[1 范围 1](#_Toc114475132)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc114475133)

[3 术语和定义 1](#_Toc114475134)

[4 玉竹脱毒原原种苗的生产 1](#_Toc114475135)

[5 玉竹脱毒原种苗的繁育 3](#_Toc114475136)

[6 田间管理 3](#_Toc114475137)

[7 档案管理 4](#_Toc114475138)

[附录A （资料性） 玉竹脱毒苗栽培管理登记表 6](#_Toc114475139)

1. 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。

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。

本文件由湖南省农业农村厅提出。

本文件由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南农业大学、湖南省农业环境生态研究所、。

本文件主要起草人：谢进、孙梦姗、周利、曾建国、杨华、谢红旗、邹剑锋、宋荣、蔡柳、南小航、杨子墨。

玉竹脱毒苗生产技术规程

* 1. 范围

本标准规定了玉竹脱毒种苗生产技术要求。

本标准适于湖南省玉竹脱毒种苗的生产。

* 1. 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 15618 《土壤质量标准》

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质标准》

GB/T 8321　《农药合理使用准则》

《中药材生产质量安全管理规范（试行）》

《中华人民共和国药典》（2015年版第一部）

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

外植体

由活植物体上切取下来用于组织培养的组织或器官。

脱毒原原种苗

利用组织培养等途径获得的试管苗，经检测确认不携带规定检测病毒且移栽成活后的植株。用于繁育原种苗。

脱毒原种苗

用脱毒原原种苗，在隔离网条件下繁殖出的第一代苗。此过程也可以省去，用脱毒原原种苗直接在自然隔离的条件下生产脱毒生产种苗。

脱毒生产种苗

用脱毒原种（或原原种）苗，在自然隔离条件下繁殖出的直接用于大田生产的种苗。

* 1. 玉竹脱毒原原种苗的生产

4.1　品种选择

根据当地栽培方式和市场需求选择品种。促成或半促成早熟栽培选择休眠浅的品种，露地栽培选择休眠深的品种。

4.2　玉竹脱毒方法

主要采用茎尖组织培养与物理方法相结合进行。

4.2.1 茎尖组织培养

4.2.1.1 培养基配置灭菌

使用MS基本培养基配方附加不同种类和数量的激素，pH值 5.8～6.0。将制备好的培养基溶液分装于培养瓶，每瓶 10 ml～15 ml，用硫酸纸、铝箔或耐高温塑膜扎紧，在 1.2 kgf/cm 高压锅中消毒 15 min～20 min，冷却后备用。

4.2.1.2 采集外植体

采样最佳时间为 4 月～6月份晴天的上午，选择无病虫、品种纯正的健壮植株，切取茎尖 2 cm～3 cm，流水冲洗 1 h～2 h。

4.2.1.3 剥取茎尖组织

将表面清洗过的外植体置于超净工作台上，用 70％乙醇表面消毒数秒后，用 1.0％次氯酸钠消毒10 min～30 min 或 0.1％升汞消毒 8 min～10 min ，之后用无菌水冲洗 3～5 次后接种。在无菌接种箱中的解剖镜下用解剖刀挑取 0.2 mm～0.3 mm 的茎尖，接种于茎尖诱导培养基（MS+6-BA0.5～1.0mg/L+NAA0.1mg/L）中进行培养，每瓶接种一个茎尖。

4.2.1.4 培养条件

温度 23℃～25℃，光照强度 2000 lx～3000 lx，每天照光 10 h～12 h。

4.2.2 继代培养

在无菌条件下，对确认的无病毒株系进行继代增殖培养，培养基为 MS+6-BA（0.3～0.5）mg/L +IBA0.1 mg/L,培养条件同 4.2.1.4增殖培养每 20 d～30 d 继代一次，繁殖系数 3～5 倍。

4.2.3 生根培养

选 2 cm～3 cm 高的小苗转入1/2 MS生根培养基进行生根培养，培养条件同 4.2.1.4。生根培养 4片叶以上，苗高 4 cm～6 cm，根长 3.0 cm，5 条根以上，可进行炼苗。

4.2.4 炼苗移栽

4.2.4.1 炼苗

在炼苗间内，打开生根苗瓶口，自然环境条件下放置 2～3 天。

4.2.4.2 洗苗

将培养瓶中经过炼苗处理的试管苗取出，清水小心洗净根上的培养基。

4.2.4.3 基质配制

基质采用没有被使用过的蛭石、草炭按1：1配制，同时添加 10％的有机肥，pH值 5.5～6.5。

4.2.4.4 移栽

移栽时间在 10～11 月份，在隔离网棚采用育苗床或营养钵、穴盘等育苗容器进行移栽。移栽初期温度保持在 18℃～25℃，湿度 85％～90％，基质含水量 70％～80％，适当遮荫，2 周后转入正常管理，即为脱毒原原种苗。2～3 个月后可移栽定植到大棚，进行原种苗繁育。

* 1. 玉竹脱毒原种苗的繁育

5.1 产地环境

5.1.1 产地环境质量

玉竹苗生产的产地环境条件应符合GB 15618 和GB 3095的规定。

5.1.2 土壤条件

土层深厚，地形平坦，排灌方便，结构疏松肥沃的微酸性或中性壤土田块，3年内未种植过玉竹。

5.3 整地施肥

5.3.1 施肥原则

施用的肥料应是在农业行政主管部门已经登记或免于登记的肥料和各种农家肥。限制使用含氯复合肥。不准施用未经无害化处理的城市废弃物制成的肥料。

5.3.2 施肥

每 667 m2 施农家肥 4000 kg～5000 kg，过磷酸钙肥 30 kg 或有机复合肥 20 kg，深翻 20 cm。

5.4 玉竹脱毒原种苗定植

5.4.1 种苗选择

使用品种纯正、健壮、无病虫害的脱毒草莓原原种苗。

5.4.2 定植时间

春季 3～4 月份，当日平均气温达到 10℃ 以上时定植。

5.4.3 定植方式

按行距30cm～40cm开沟，按株距15cm～20cm定植。

* 1. 田间管理

6.1 中耕除草

玉竹苗高20cm左右进行除草管理

6.2 肥水管理

保持土壤湿润，并及时清沟沥水，出齐苗后，分别在苗期、旺长期、现蕾期每亩施用腐熟的家禽粪水600kg或复合肥45kg。

6.3 冬季管理

每年12月～翌年2月割除杂草及玉竹地上部分，彻底清园。畦面撒施800kg/亩左右腐熟农家肥，20kg/亩左右复合肥，盖土厚度1cm～2cm,并盖稻草或玉米秸秆。

* 1. 档案管理

7.1　资料记录

玉竹脱毒种苗生产全过程应按《中药材生产质量安全管理规范（试行）》规定详细记录，见附录A。

7.2　档案管理

所有基础资料及产区生产管理记录均应建立档案，并专管，具备条件的应建立计算机档案管理。

2. （资料性）  
   玉竹脱毒苗栽培管理登记表

编号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

栽植地点\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

海拔 \_\_\_\_\_\_\_ 纬度 \_\_\_\_\_\_ 经度 \_\_\_\_\_\_\_ 坡向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

坡度\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

土壤类型 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_　 整地方式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

种植时间 \_\_\_\_\_\_\_\_\_　　 种植密度 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

底肥 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 　　 追肥\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

病虫害防治\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

采收时间 \_\_\_\_\_\_\_\_\_　　 根茎重量 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

记录人 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

