

DB3701

济南市农业地方标准规范

DB3701/T 492—2024

脱毒马铃薯原原种（微型薯）生产技术规程

Technical code of practice for virus-free potato stock production

2024 - 08 - 28 发布

2024 - 09 - 30 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。

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。

本文件由济南市农业农村局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：山东农得利生物科技有限公司、济南市农业技术推广服务中心。

本文件主要起草人：亓翠玲、杨贵华、李金生、杨仕栋、姜文凤、张明、张传义、王存凯、亓振华、李胜奇、高燕、郭玉、陈珂、卢宪玲、徐希涛、王教义、央珍。

脱毒马铃薯原原种（微型薯）生产技术规程

1 范围

本文件确立了脱毒马铃薯原原种生产程序，规定了环境选择、苗床建造与处理、试管苗移栽、微型薯生产管理、病虫害防治、收获和分级、包装等阶段的操作指示，描述了档案管理等追溯方法。

本文件适用于脱毒马铃薯原原种（微型薯）的生产。

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 7331 马铃薯种薯产地检疫规程
- GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB 18133 马铃薯种薯
- GB/T 29375 马铃薯脱毒试管苗繁育技术规程
- NY/T 401 脱毒马铃薯种薯（苗）病毒检测技术规程
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 2383 马铃薯主要病虫害防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脱毒种薯 virus free seed potatoes

选择植株健康无马铃薯纺锤块茎类病毒（PSTV d）的马铃薯块茎，应用茎尖组织培养技术获得的、通过病毒检测确认不带马铃薯病毒X（PVX）、马铃薯病毒Y（PVY）、马铃薯潜隐花叶病毒S（PVS）、马铃薯病毒A（PVA）、马铃薯皱缩花叶病毒（PVM）、马铃薯卷叶病毒（PLRV）和纺锤块茎类病毒（PSTV d）的试管苗（试管薯），经脱毒种薯生产体系逐代扩繁的符合GB 18133相应要求的各级种薯。

3.2

脱毒试管苗 virus-free tube potato plantlets

通过病毒检测确认不带马铃薯病毒X（PVX）、马铃薯病毒Y（PVY）、马铃薯潜隐花叶病毒S（PVS）、马铃薯病毒A（PVA）、马铃薯皱缩花叶病毒（PVM）、马铃薯卷叶病毒（PLRV）和纺锤块茎类病毒（PSTV d）的试管苗。

3.3

原原种（G1） pre-elite

用育种家种子、脱毒组培苗或试管薯在防虫网室、温室（大棚）等隔离条件下生产，经质量检测达到GB 18133相应要求的、用于原种生产的微型种薯。

4 环境选择

4.1 设施要求

标准日光温室、网室等，用塑料薄膜和标准60目以上的防虫网与外界隔离。设施内安装配套喷灌、滴管等水肥一体化设施及相应的排水设施。环境条件符合GB 7331要求。

4.2 设施消毒处理

将棚膜密闭，用10%腐霉百菌清或45%的百菌清等烟雾剂对棚室的空间、墙面、地面、棚膜等消毒，清除病菌；用22%敌敌畏或其他烟雾杀虫剂熏蒸温室、大棚，杀灭红蜘蛛及蚜虫、粉虱等害虫。

5 苗床建造与处理

5.1 苗床建设

苗床建设采用砖砌，四周用两层砖垒畦埂，畦高约12 cm，畦宽1.5 m左右。畦底和畦面要平，畦底铺黑地膜，上铺粒径1 mm~4 mm蛭石或椰糠，铺设厚度7 cm~8 cm。

5.2 苗床处理

5.2.1 地下病虫害防治

在苗床底部，每667 m²用25%的噁菌酯100 g和5%阿维菌素100 g兑水喷施，预防地老虎、金针虫、线虫等地下病虫害。

5.2.2 基质消毒

每667 m²用42%威百亩50 kg或98%棉隆60 kg均匀施入基质灭菌。基质pH值宜在5.5~6.5。

5.2.3 施肥浇水

试管苗移栽前，每667 m²施用45%的平衡型复合肥30 kg作底肥，将肥料与基质混匀，栽苗前浇透水，基质持水量达到80%，待水下渗后即可栽苗。肥料使用符合NY/T 496规定。

6 试管苗移栽

6.1 移栽前准备

6.1.1 苗床环境条件

设施内的最低温度不得低于5℃，空气湿度60%以上，没有害虫、杂菌、杂草，通过薄膜和防虫网与外界隔离。

6.1.2 健康脱毒试管苗的选择

组培室内培养20 d~25 d，培养基无污染，苗高6 cm~8 cm，根系色白而发达，茎直粗壮且直立，叶片色绿舒展，符合GB/T 29375和NY/T 401要求。

6.1.3 试管苗炼苗

将试管苗移到遮阳率60%~70%的棚室，瓶内炼苗3 d~5 d，然后开盖炼苗3 d~5 d。

6.2 试管苗移栽

6.2.1 试管苗栽植密度

试管苗株行距6 cm×10 cm，167株/m²，行向以南北向为好。

6.2.2 试管苗移栽

将苗从瓶中取出，去掉苗根部培养基，不用冲洗，用25%啞菌酯500倍液蘸根，然后将苗栽入基质，定植深度以顶部留2片~3片叶为宜。

6.2.3 移栽后炼苗

6.2.3.1 春季栽苗

试管苗移栽后生根前（日均温12℃以上12 d~15 d）尽量减少棚内外通风，日积温在35℃为宜，空气相对湿度80%左右，适度遮阴，生根后可去掉遮阳网，通风除湿。

6.2.3.2 秋季栽苗

棚室四周降温通风，用遮阳率70%的遮阳网遮阴12 d~15 d。

6.3 适时扦插

6.3.1 苗源选择

试管苗移栽15 d~20 d，有7片~8片叶可作为扦插苗源。苗源的一次出苗率在60%，第二次出苗率在80%左右。

6.3.2 扦插基质消毒

用威百亩、棉隆等土壤消毒剂进行消毒，同本文件5.2.2。

6.3.3 试管苗扦插

6.3.3.1 时间选择

宜选择在阴天进行，若晴天扦插，一般在上午9:00以前，下午4:00以后。

6.3.3.2 茎段处理

扦插时可用IBA（15 mg/kg~30 mg/kg）溶液浸泡处理扦插茎段下端，促进生根。

6.3.3.3 温湿度调控

扦插后应用70%的遮阳网遮阴，温度控制在12℃~30℃之间，空气湿度80%~95%。

6.3.4 剪苗后苗源管理

隔1 d~2 d喷洒代森锰锌后再浇水，并适当追肥。

7 微型薯生产管理

7.1 浇水

7.1.1 移栽或扦插前期

试管苗在移栽或扦插前期适当多浇水，相对湿度保持在80%~95%之间，切忌积水。生根后减少喷水次数和数量。

7.1.2 植株生长期

要见干见湿，浇水均匀，不能干透，也不宜浇水过量。保持基质湿润，有较好的通透性，相对湿度在65%~70%之间。

7.1.3 膨大期

基质持水量保持70%左右，收获前10 d停止浇水。

7.2 配方施肥

大量元素肥料按每生产1 000 kg马铃薯需要吸收氮5.5 kg、磷3 kg、钾12 kg的需求，根据目标产量算得，配方施肥。旺盛生长期和膨大期，通过水肥一体化冲施全水溶肥，并冲施中量元素钙镁肥。栽苗后20 d~25 d冲施水溶肥（N:P₂O₅:K₂O=15-5-32）20 g/m²；栽苗后30 d~35 d，冲施硝酸钙镁中微量肥（N:CaO:Mg=13-15-6）20 g/m²；栽苗后45 d~50 d，冲施水溶肥（N:P₂O₅:K₂O=16-5-34）20 g/m²，如果钾肥量不足，可以冲施硫酸钾20 g/m²。

8 适时覆土

定植时基质厚度5 cm~6 cm为宜，缓苗后撒施增加不少于2 cm厚的基质。

9 病虫害防治

9.1 防治原则

病虫害防治以预防为主，从环境隔离、病残体清除、物理防治、化学防治等几方面综合防治。防治方法符合NY/T 2383要求。

9.2 环境隔离

温室、网棚与外界的隔离要彻底，不能有漏洞。微型薯收获后，清理干净温室、网棚内的枯枝落叶。

9.3 物理防治

试管苗移栽或扦插后，在棚室内均匀悬挂粘虫板，每667 m²悬挂20片以上，均匀悬挂在距苗子顶端30 cm~40 cm高度；安装诱捕灯诱杀成虫，预测预报并预防蚜虫、蓟马、粉虱等传毒媒介。

9.4 化学防治

试管苗成活后，每7 d喷洒一次杀菌和杀虫剂；用40%多菌灵600倍液或75%硝清800倍液与农用链霉素3 500倍液混合喷雾预防发病，然后用72%普力克800倍液与农用链霉素3 000倍液混合喷雾或灌根，也可用78%科博500倍液喷雾或灌根。农药使用符合GB/T 8321（所有部分）规定。

10 收获

试管苗移栽（或者扦插）70 d~90 d，可收获；收获前10 d~15 d停止浇水。收货后放在通风处，稍稍晾干，不能放在阳光下直射。

11 分级、包装

通常2 g以下为等外级，1级2 g~3 g，2级3 g~5 g，3级5 g~10 g，4级10 g~20 g，5级20 g以上。分级后装入网袋，标明品种、收获日期、数量；包装采用网袋加纸箱或塑料周转箱。

12 生产档案管理

建立生产管理档案，详细记录品种名称、来源、苗床建造、试管苗移栽、田间肥水管理、病虫害防治、收获、包装等生产管理及相关质量追溯情况，并保存3年以上。
