

DB3710

威 海 市 地 方 标 准

DB 3710/T 094—2020

苹果无病毒品种资源保存技术规范

Technical specification for the preservation of virus-free apple cultivars

2020-01-02 发布

2020-02-02 实施

威海市市场监督管理局 发 布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则编写。

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这些专利的责任。

本标准由威海市农业农村局提出并归口。

本标准起草单位：山东樱聚缘农业科技发展股份有限公司、威海市农业农村事务服务中心、威海市无病毒苹果原种（品种与砧木）资源保存中心、威海苹果行业协会、威海市农村专业技术协会。

本标准主要起草人：王林军、祝旦璞、王兆顺、芦相英、黄松、王仙林、陈浪波、徐晓光、王梓清、杨宗波、于树增、曹洪建。

苹果无病毒品种资源保存技术规范

1 范围

本标准规定了苹果无病毒品种资源保存技术规范的术语和定义、地点选择与隔离保存、基础设施、病毒种类及脱毒种质资源的获取、脱毒种质资源栽植、日常管理、档案管理。

本标准适用于矮砧轻减集约无病毒苹果种质资源的保存。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 5084 农田灌溉水质标准
- GB 8370 苹果苗木产地检疫规程
- GB 15569 农业植物调运检疫规程
- GB/T 12943 苹果无病毒母本树和苗木检疫规程
- GB/T 14072 林木种质资源保存原则与方法
- NY/T 328 苹果无病毒苗木繁育规程
- NY/T 1839 果树术语
- NY/T 2281 苹果病毒检测技术规范

3 术语和定义

NY/T 1839和GB/T 14072界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

品种 cultivar

经人类选择和培育的农艺栽培性状及生物学特性符合生产和消费要求，在遗传上相似且稳定的植物群体。

[NY/T 1839-2010 定义 5.1]

3.2

种质 germplasm

是指亲代通过有性生殖过程或体细胞直接传递给子代并决定固有特性的遗传种质基因。

[GB/T 14072-1993 定义 2.1]

3.3

病毒病病害 virus diseases

由病毒引起的危害。

3.4

类病毒病害 viroid diseases

由类病毒引起的危害。

3.5

苹果无病毒母本树 virus-free mother tree of apple

不带 GB/T 12943 规定的检疫对象、用于提供苹果品种或营养系砧木繁殖材料的母株。也称苹果脱病毒母本树。

3.6

苹果无病毒砧木 virus-free rootstock of apple

用无病毒营养系砧木母本树的枝（芽）或根系等为繁殖材料繁育的营养系砧木，或者未经嫁接的没有感染病毒的实生砧木。也称苹果脱病毒砧木。

3.7

苹果无病毒苗木 virus-free seedling of apple

不带 GB/T 12943 规定的检疫对象的苹果苗木。也称苹果脱病毒苗木。

4 地点选择与隔离保存

4.1 地点选择

为背风向阳、地势开阔规整、交通方便、远离污染源的相对独立区域，生态环境良好。地势平坦或5°以下缓坡地，水源充足，具备良好的排水条件，无苹果黑星病、苹果蠹蛾、苹果绵蚜、美国白蛾、李属坏死环斑花叶病毒等GB 8370规定的检疫性病虫害及GB 12943中规定的病毒。网室周边15m内应无杨树、槐树、榆树等，500m内应无苹果树、梨树等仁果类果树，周边5km内应无龙柏、塔柏、圆柏等松柏类林木。

4.2 脱毒原种隔离

可在周边500m范围内没有苹果树的地点采用网室方法进行隔离保存，或者采用组培等方式对脱毒原种进行隔离保存。网室隔离保存是一种适合于本地的保存方法。

5 基础设施

5.1 网室

5.1.1 网室架构

5.1.1.1 网室宽 10m 以上、高不低于 3m，长度可根据地形和所需保存种质资源数量确定。整体结构应稳固，一侧宜设置有物资运输的通道。

5.1.1.2 立柱采用钢筋砼预制件，参考规格为 10cm×10cm×270cm，深埋 50cm，立柱底部用 30cm×30cm 素砼做垫层，立柱顶端埋入焊有四根钢脚的 5mm 厚的钢垫板，连接横拉筋及拱杆。

5.1.1.3 拱杆可为 $\Phi 40$ mm 的镀锌钢管，拱高 1.2m，焊接在立柱顶端的钢垫板上，每间立柱可用 $\Phi 28$ mm 的钢筋连接，钢筋与立柱上的钢垫板及钢管相焊接。

5.1.2 拉丝

网室骨架焊接好后，用 8#钢（铁）丝做横拉丝，每跨 7 道，等距离地固定于拱架上，丝网铺于网室骨架上。

5.1.3 阳光板、防虫网与遮阳网

网室的屋面为透光率大于 80% 的太阳板，屋面应密封良好不透水。太阳板上方安装透光率 40%~50% 的可移动遮阳网。网室四周安装 40 目~60 目的防虫网，安装牢固，无缝隙、无破洞。防虫网内设有防盗网等防护装置，防止畜禽等动物撞破防虫网进入到网室内部。

5.1.4 地面硬化

网室地面应用混凝土或方砖等材料进行硬化，防止蛇鼠兔等以及各类昆虫通过土壤进入到网室内部，或者苹果根系扎进地面以下。

5.2 管理间

管理间宽度、高度与网室一致，长度 10m~12m，主要用来存放机械设备及其他杂物等。

5.3 缓冲间

缓冲间设在管理间与网室的出入通道上，日常管理人员和小型设备、物资等应通过缓冲间进入到网室内。可采用铝合金等材料构建，长 2.4m、宽 2.2 m、高 2.9m。

6 病毒种类及脱毒种质资源的获取

6.1 病毒种类

网室内保存的无毒（脱毒）品种或砧木，不得携带下列病毒：

- a) 苹果绿皱果病（Apple green crinkle disease）；
- b) 苹果锈果类病毒（Apple scar skin virus）；
- c) 苹果花叶病毒（Apple mosaic virus）；
- d) 苹果褪绿叶斑病毒（Apple chlorotic leafspot virus）；
- e) 苹果茎痘病毒（Apple stem pitting virus）；
- f) 苹果茎沟病毒（Apple stem grooving virus）。

6.2 脱毒品种资源来源

6.2.1 引进

从具备脱毒检测资质的机构中引进的脱毒苹果品种资源，并具有相关证明。

6.2.2 委托脱毒

把当地的苹果品种资源委托给具备病毒检测资质的机构进行脱毒，并具有相关证明。

6.2.3 自行脱毒

6.2.3.1 脱毒材料

选择通过国家或省级审定认定的品种和砧木，或选育出的综合性状优良、开发前景广阔的新优品种。

6.2.3.2 脱毒处理

通过自有设备设施将具有推广应用价值的品种和砧木进行脱毒处理后，送交具有病毒检测资质的机构检测，取得相关证书（证明）后，进入脱毒品种资源保存中心内保存。

采用热处理脱毒法、茎尖培养脱毒法、热处理结合茎尖培养脱毒法进行脱毒处理，并按NY/T 328的规定执行。

7 脱毒种质资源栽植

7.1 陶盆栽植

7.1.1 苹果品种和砧木，经过脱毒处理和病毒检测后，确认脱除指定病毒后栽植到盆土内，每个品种应栽植3株~5株。陶盆内栽种的植株是苹果无病毒母本树，或者是苹果无病毒砧木或者苹果无病毒苗木等。

7.1.2 陶盆高度应不小于38cm、直径应不小于50cm。

7.1.3 盆栽用土应由用草炭土与珍珠岩、腐熟的厩肥、锯末及骨粉发酵肥等混合配制，pH值6.0~6.8。栽植前对土壤进行消毒等处理。

7.2 标牌标识

每株应悬挂标识牌，标识牌上明确记载有品种和砧木名称、栽植时间等信息。标签上的文字和图案等信息应清晰、完整、牢固。

8 日常管理

8.1 网室进出

消毒工装及修剪用具等，打开管理间至过渡间的小门，进入过渡间内并立即关闭该道门，在过渡间内检查是否有刺吸类昆虫等异物一同进入，如有应立即处置，如正常则打开过渡间与网室之间的门，进入到网室内并立即关闭该道门。返回到管理间的步骤程序相反。

8.2 水肥等管理

配套建设水肥一体化的滴管设施，每个花盆内安装滴箭2个~3个，根据生长发育需要，定时定量供肥供水，及时进行病虫害防控，灌溉水应符合GB 5084的规定。

8.3 品种验证

保存在网室内的脱毒种质资源，应尽早结果，剔除品种不纯正单株。品种验证准确后，不宜再结果。

8.4 树体管理

采用重修剪方法，控制树体高度1.6m~2.8m、侧枝10个~20个。观察品种发育情况，适时处理树势衰弱等发育不正常的株系。

8.5 病毒检测

随时观察品种症状表现，每1年~3年对苹果脱毒品种资源进行一次抽检，若发现病毒病病害或类病毒病病害的植株应立即进行清除处置。采穗前宜对母株进行病毒检测，发现病毒接穗应及时清除。

8.6 采穗管理

采穗前，应与与树体接触的各类采穗用工具进行消毒处理。根据砧木、品种的生长特性确定平茬高度，平茬高度5cm~10cm。采下的接穗，按品种、规格等进行分级包装，并附标签，入库保存。

接穗应优先满足市级果树苗木繁育基地的需求，主要用于苹果品种评价展示园和品种采穗圃的建设。

8.7 植物检疫

接穗应到当地植物检疫管理部门按GB 8370和GB 15569以及行业行政主管部门的规定要求进行检疫登记，获得检疫合格证书后方可对外销售调运。

8.8 其他

应采取各种措施确保树体生长发育正常，避免外界病毒带进网室或病毒在网室内交叉感染。需由中级以上职称的专业技术人员负责网室内的日常操作管理，修剪等各类作业工具应专用且消毒后方可使用，等。

9 档案管理

档案信息应长期保存，内容至少应包括：

- 品种和砧木名称（含引进的外文名称、品系等），引进单位、来源、引进时间；
 - 脱毒、病毒检测的单位、时间；
 - 品种分布图、栽植时间、管理人员等；
 - 生产管理记录；
 - 接穗的出入库记录；
 - 接穗的销售记录（品种和砧木名称、数量、日期和销售去向等）、可追溯等信息；
 - 异常情况及处置办法。
-