《苹果无病毒原种保存圃建设管理技术规范》

编制说明

一、工作概况

（一）任务来源

“苹果无病毒原种保存圃建设管理规范”项目，是陕西省市场监督管理局2023年下达的陕西省地方标准修订项目，项目编号：SDBXM155-2023。

（二）目的和意义

陕西是苹果最佳优生区，栽培面积达1000万亩，占全国的近30%，覆盖了48个基地县，但随着果园面积的增大、树龄的老化以及土壤环境恶化等的变化，普通苗木携带病毒表现越来越普遍，甚至影响到果园的产量和品质，导致商品率下降，效益无法保证，直接影响苹果产业的发展，目前，陕西省苹果产业正处于转型升级的关键时期，发展脱毒苗木繁育，从源头把好质量关，提供优质脱毒苗木，建立高标准幼园，逐步替代老果区的带毒园，保证陕西省苹果产业的规模和地位。

国内外果业发展的实践证明：建设一流的苹果产业首先要有一流的苹果种苗。种苗的质量直接影响苹果的生长、开花、结果、抗逆性、抗病性和寿命，严重影响和制约了苹果的生产和发展。苹果病毒病是影响苹果优质高效生产的重要问题，也是我国苹果产区亟待解决的突出问题之一。无毒苗木是优质苹果生产和栽培的重要保证。加快优良品种无病毒繁育和无病毒苗木推广是解决苹果病毒病问题的有效措施。

制定《苹果无病毒原种保存圃建设管理技术规范》，指导建立并规范管理无病毒原种保存圃，从源头上供应无病毒种苗接穗，大力发展无病毒苗木，加速无病毒苗木推广应用，解决苹果病毒病的问题，是陕西省苹果转型升级中最重要的基础环节。

(三)承担单位

咸阳市农业科学研究院承担项目，陕西省果业研究发展中心协作完成。

(四)主要工作过程

1.成立标准起草小组

该文件起草小组组长由陕西省果蔬标准化委员会副主任，咸阳市农业科学研究院果树研究中心主任、正高级农艺师吴婉莉担任。编写组成员均为咸阳市农业科学研究院和陕西省果业研究发展中心长期从事果树产业发展和技术推广的专家和技术人员。编写组成立后即召开标准编制动员部署会，统筹安排组员分工合作。

2.开展调研和试验示范工作

在收集国内外苹果无病毒原种保存圃最新科技成果和产业发展经验的基础上，在省内开展苹果无病毒原种保存圃建设管理的调研工作，提出该标准的结构、要素、技术要求和关键指标，同时开展原种保存圃建设管理示范验证工作，形成技术总结和成果。

1. 标准起草工作组成员及任务分工

标准起草工作组成员共13名。组长为吴婉莉，组员有刘鲜艳、杨新文、侯满伟、白海霞、高彦、姚刚、杨粉莉、张拴拴、赵娅莉、李海燕、刘皓、杨凤仙。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **单位** | **职务或职称** | **任务分工** |
| 吴婉莉 | 咸阳市农业科学研究院 | 正高级农艺师 | 负责起草过程中的统筹管理与全文修订工作 |
| 刘鲜艳 | 咸阳市农业科学研究院 | 高级农艺师 | 负责文本起草工作 |
| 杨新文 | 陕西省果业研究发展中心 | 省果业研发中心主任 | 负责单位之间协调工作 |
| 侯满伟 | 陕西省果业研究发展中心 | 研究员 | 负责基砧选择和品种选择与引进相关内容的修订工作 |
| 白海霞 | 陕西省果业研究发展中心 | 高级农艺师 | 负责栽培与管理相关内容的修订工作 |
| 高彦 | 陕西省果业研究发展中心 | 高级农艺师 | 负责质量控制相关内容的修订工作 |
| 姚刚 | 咸阳市农业科学研究院 | 农艺师 | 负责示范验证工作中原种保存圃的栽培工作 |
| 杨粉莉 | 咸阳市农业科学研究院 | 农艺师 | 负责示范验证工作中原种保存圃的管理工作 |
| 张拴拴 | 陕西省果业研究发展中心 | 农艺师 | 负责面向相关苹果科研部门的意见征求工作 |
| 赵娅莉 | 陕西省果业研究发展中心 | 农艺师 | 负责面向相关苹果质检部门的意见征求工作 |
| 李海燕 | 咸阳市农业科学研究院 | 农艺师 | 负责示范验证工作中的引进植株脱毒工作 |
| 刘皓 | 咸阳市农业科学研究院 | 农艺师 | 负责示范验证工作中的引进植株检疫工作 |
| 杨凤仙 | 咸阳市农业科学研究院 | 农艺师 | 负责面向相关苹果生产、推广部门的意见征求工作 |

二、文件编制原则和标准主要内容

（一）编制原则

1.遵循国家标准原则

本标准的编制遵循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。

2.本标准兼容原则

本标准作为企业标准，在制定过程中，需要从长远考虑，尽量和已有的行业相关标准兼容。

3.可扩展性原则

陕西省苹果无病毒原种保存圃建设与管理应用时间较短，许多技术问题还需要在生产过程中不断完善和发展，对于能够达成一定共识的技术要素与内容首先纳入本标准，对于仍存在不确定性、或很难达成共识的还需通过生产实践证实，在标准后续的修订过程中逐步纳入。

（二）主要内容

本文件从选址、建设、基砧选择、采穗树准备、采穗、包装与运输及质量控制等方面制定技术规范，规定了苹果无病毒原种保存圃建设管理要求。

1.基本要求：提出了苹果无病毒原种保存圃基本定义，明确了苗圃选址上周边具体的环境条件，品种和砧木不能携带的苹果病毒病类型，品种入园的具体流程以及栽培管理上的操作规范。

2.原种保存圃建设：主要从建筑尺寸与结构、建材规格等方面规定了隔离、保护以及辅助设施的建设标准，明确了不同分区的具体功能。

3.品种的选择与引进：提出了苹果品种入园前的要求，其中保存品种需经省级农业行政主管部门登记、编号、备案，引进繁殖材料要进行病毒检测、脱毒处理，并提供相关证明，杜绝带毒材料入园。

4.栽培：提出了适合无病毒苹果树生长的的营养土配置比例，明确了消毒场景、方式与药剂。规定了栽培容器类型与规格，要求栽培品种分区分类保存，每个品种定植不少于3株，同时明确了栽植时间与方法，株行距在1.6-2.0 m×3.0-4.0 m之间。

5.管理：为保证无病毒苹果原种树健康生长，根据果树生长规律，明确不同生长期用肥原则，确定树形以高纺锤为主。同时，要求定期进行果实品质鉴定、品种农艺学性状鉴别和病毒检测，根据情况进行品种更新或更换，定期采穗。

6.质量控制：主要是从建立圃地、资源、生产以及采穗档案共四种档案类型进行全面控制，明确每种档案所需观测与记录的情况。

三、实证研究

1.建设施，切断苹果病毒病传播途径。

据报道，苹果病毒病传播途径主要通过嫁接修剪工具、根部相互接触、土壤及害虫等途径进行传播，我们通过建立40目防虫网室，控根容器栽植，剪树剪刀、嫁接工具严格消毒，做到一树一剪（刀），定期对生产工具及机器进行消毒，切断苹果病毒病传播的各种可能途径，2024年对原种保存圃200株母本树进行苹果锈果类病毒、苹果坏死花叶病毒、苹果茎沟病毒、苹果茎痘病毒及苹果褪绿叶斑病毒通过RT-PCR技术进行病毒检测，病毒检出率为0。通过生产实践证明，采取以上措施，能够有效切断苹果病毒传播途径，苗木生长健壮无毒。

1. 防病虫害，做好苹果无病毒原种保存圃原种树管理。

苹果无病毒原种保存圃主要功能是保存苹果无病毒栽培品种与砧木品种，为苹果无病毒母本园接穗繁育提供接穗种源，生产栽培管理非常重要，其中病虫害的防控是重中之重的工作。

* 1. 高温危害

苹果无病毒原种保存圃原种树种植在网室内，在夏季炎热季（6月-8月）网室内的空气温度比室外气温高3-5℃，室内气温在早上11:00到下午15:00期间会达到38℃甚至以上，严重时会出现灼烧叶尖或整个叶片现象，影响树体健康生长。通过几年生产管理中发现，高温热害危害是制约网室内原种树健康生长的关键，生产中我们采用早上8:00至9:00室内喷水，提高空气湿度，有效降低室内气温3-5℃左右，解决高温热害对原种树造成的伤害。

* 1. 病虫害危害

苹果无病毒原种保存圃内主要病虫害有蚜虫、红蜘蛛、卷叶蛾、苹果褐斑病等，特别是蚜虫、红蜘蛛为网室内危害的主要虫害，采用在冬季树叶脱落后、春季树体未萌芽之前，喷施石硫合剂进行清园，6月份全园喷施波尔多液，在生长季喷施吡虫啉、吡蚜酮、螺虫乙酯、苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、唑醚戊唑醇、噻虫嗪、戊唑醇等轮换施用，能够起到很好的防治效果。

四、知识产权说明

本文件未涉及专利等知识产权问题。

五、采标情况

本文件未采用国际标准和国外标准。

六、重大意见分歧的处理

本文件编制过程没有重大意见分歧。

七、与国家法律法规和强制性标准的关系

本文件是在遵循国家法律法规和强制性标准之下进行编制的，如果与相关法律法规冲突，请以国家法律法规为准。

八、标准实施的建议

本文件适用于苹果无病毒原种保存圃的建设与生产管理。

九、其他应予说明的事项

无其它需要说明的事项。