《葡萄无病毒采穗圃管理技术规范》

地方标准编制说明

一、工作简况

**（一）任务来源**

2024年7月16日，由宁夏农林科学院园艺研究所申请地方标准的立项，按照《自治区市场监管厅关于下达2024年宁夏地方标准制（修）订计划（第二批）的通知》，批准《葡萄无病毒采穗圃生产管理技术规程》地方标准的制订，结合宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业高质量发展需求的实际情况，编制《葡萄无病毒采穗圃生产管理技术规程》地方标准，标准由宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管委会提出并归口。

**（二）起草单位**

本标准项目主要承担单位：宁夏农林科学院园艺研究所

协作单位为：宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管理委员会、宁夏农垦玉泉营苗木繁育有限公司、宁夏回族自治区农垦事业管理局农林牧技术推广服务中心、同心县金垚育种科技有限公司、宁夏大学、宁夏林业研究院股份有限公司

1. **主要起草人及分工**

## 徐美隆长期进行葡萄无病毒种苗繁育技术的研发、实施与集成，具有多年葡萄无病毒采穗圃管理和无病毒种苗繁育的经验，负责申请标准中无病毒采穗圃建设管理技术的实施与完善；崔萍、刘旭在无病毒采穗圃建设及管理技术的实施和完善过程中提供了重要的技术咨询；沈甜、王昊、许泽华、谢军、牛锐敏、黄小晶、章冉、刘玉娟、乔改霞、郝新意、李阿波参与了葡萄无病毒采穗圃建设管理技术研发和实施，并做出了大量的工作；李治锋、施长婴在葡萄无病毒采穗圃建设管理技术的推广应用中具有较大贡献。

二、制定(修订)标准的必要性和意义

宁夏贺兰山东麓是业界公认的世界上最适合种植酿酒葡萄和生产高端葡萄酒的黄金地带之一。经过40年的发展，葡萄酒产业已成为宁夏扩大开放、调整结构、转型发展、促农增收的重要产业，葡萄酒已成为宁夏对话世界、世界认识宁夏的“紫色名片”。葡萄病毒病被称为葡萄树“癌症”，葡萄病毒病的感染，不仅降低葡萄果实的品质，也会直接影响葡萄树的生长势、抗逆性以及寿命。葡萄树一旦感染病毒病则终身带毒，持续被危害，且目前没有可以防治葡萄病毒病的有效药剂，当前，控制葡萄病毒病的最有效方法就是种植葡萄无病毒种苗。

为确保宁夏葡萄酒产业高质量可持续发展，产业主管部门高度重视葡萄无病毒种苗的繁育与推广，为控制产区葡萄主要病毒病做了大量的工作。一方面，产区2012年从法国引进一批无病毒种苗，被用作产区葡萄种苗繁育的主要种条来源，极大地降低了产区葡萄种苗主要病毒病的带毒率，种苗带毒率由2012年的10%左右，下降到2015年-2019年的0%；另一方面，产业主管部门组织技术单位连续11年对产区的葡萄种苗进行病毒抽样调查，对检测出带有病毒的种苗及时做出了禁止销售的处理，有效控制了产区内带病毒葡萄种苗进入市场。

由于产区葡萄无病毒种苗繁育技术体系的不健全，在种苗繁育过程中时有种条来源不清、种苗质量良莠不齐等问题，尤其是葡萄主要病毒病的发生率有所反弹，从2020年-2023年，产区葡萄主要病毒病发生率呈逐年上升趋势，2023抽样调查结果显示，全区葡萄种苗主要病毒病接的发生率已达到了2%。造成这一数据上升的主要原因在于产区没有标准化管理的葡萄无病毒采穗圃，导致产区种苗繁育的种条均来之葡萄生产园，而葡萄生产园由于缺少必要的隔离和严格的管理，使得用于繁育种苗的种条存在再次感染病毒病的风险。

欧洲、美国、澳大利亚等葡萄酒主要生产国的葡萄种苗均实现了严格的三级繁育，这是保证这些国家葡萄病毒病发生率低的主要原因。葡萄无病毒采穗圃是葡萄种苗三级繁育的关键环节，在葡萄无病毒种苗繁育体系中承上启下，因此，加强葡萄无病毒采穗圃的建设与管理技术的规范，对健全产区葡萄无病毒种苗繁育体系，提升产区葡萄无病毒种苗繁育技术水平，推动产区葡萄无病毒种苗的繁育与应用，促进产区葡萄酒产业高质量发展具有重要的意义。

三、主要起草过程

**（一）成立起草组、确定分工**

地方标准项目任务下达后，宁夏农林科学院园艺研究所牵头，联合宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管理委员会、宁夏农垦玉泉营苗木繁育有限公司、宁夏回族自治区农垦事业管理局农林牧技术推广服务中心、同心县金垚育种科技有限公司、宁夏大学、宁夏林业研究院股份有限公司等单位在葡萄无病毒种苗繁育技术研发和生产一线的技术骨干成立了标准起草工作组，并进行了明确分工，其中，徐美隆负责葡萄无病毒采穗圃生产管理技术的完善与标准的起草；陈卫平、崔萍作为技术顾问，在标准起草过程中提供重要的技术咨询，沈甜、王昊、许泽华、牛锐敏参与葡萄无病毒采穗圃生产管理技术的后续研发和实施；郝新意、黄小晶、李阿波负责相关法律法规、政策文件、标准等收集和梳理；李治锋、施长婴负责葡萄无病毒采穗圃生产管理技术的应用。

**（二）收集资料**

收集相关法律法规、政策文件、标准等相关资料。

**（三）编制标准草案**

2024年7-8月，标准起草组对所收集的资料进行梳理、分析,在前期工作的基础上，起草并形成了工作组讨论稿。分别从标准术语和定义、建圃、生产管理、病毒检测、种条采集、档案管理等葡萄无病毒采穗圃生产技术全环节进行了详细的阐述，形成了工作组讨论稿。

**（四）调研及征求意见**

2024年9-10月，调研并征求意见，并根据征求意见对工作组讨论稿进行了完善。12月24日，标准归口单位组织专家对工作组讨论稿集中进行了征求意见，共收集意见18条，采纳并修改13条，对标准文本全方位的进行了修改和完善，并形成了《葡萄无病毒采穗圃管理技术规范》（送审稿），保证该标准的科学性和适用性。

四、编制原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

**（一）编制原则**

**1.合规性原则**

本技术规程与现行有关法律法规、规章和强制性标准没有冲突。标准符合现行法律法规和强制性标准的规定。

**2.适用性原则**

本标准适用于宁夏地区无病毒采穗圃生产管理。

**3.规范性原则**

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求进行编写。

**（二）编制依据**

标准编制遵循科技创新，试验与生产实践相结合，依据“统一性、协调性、科学性、适用性、一致性、规范性”的原则，尽可能与国家或行业等同行标准接轨。

**（三）与现行法律法规、标准的关系**

本标准条款均符合国家现行的法律法规及标准要求。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

**（一）主要条款说明**

1、标准中4建圃

该部分对葡萄无病毒采穗圃建圃的要求进行了规定，包括圃地土壤类型、土壤pH值、地下水位深度等，主要是为了确保葡萄无病毒采穗圃中苗木的正常生长；规定了圃地种植葡萄树或育苗年限的间隔时间、防护林树种的选择、地下害虫的防控、圃园隔离，以降低葡萄无病毒采穗圃中苗木被再次感染病毒病的风险；规定了建圃的种苗选择，确保从源头上控制葡萄无病毒采穗圃中葡萄树的病毒带入；规定了圃园的苗木栽植要求，是为了防止圃园中不同品种的葡萄树在后期管理的混乱，导致后期采条的品种混杂。

2、标准中5生产管理

该部分对葡萄无病毒采穗圃的生产管理进行了规定，通过架型、水肥管理、病虫害防治等生产技术的规定，确保葡萄无病毒采穗圃中葡萄树的正常生长；对生产工具管理进行了特别的规定，是为了防止生产工具的混用给葡萄无病毒采穗圃的葡萄树带来被再次感染病毒的风险。

3、标准中6病毒检测

该部分主要规定了对葡萄无病毒采穗圃中葡萄树的定期检测及检测的病毒种类和方法，以及时掌握葡萄无病毒采穗圃中葡萄树是否被再次感染病毒；规定了在葡萄无病毒采穗圃中检测发现的带毒植株处理方法，以降低带毒植株对葡萄无病毒采穗圃中其他葡萄树的影响。

4、标准中7种条采集

该部分主要对采穗圃中母株的品种验证和采集过程进行了规定，以确保采穗圃中采穗母株的品种纯正和种条的质量要求。其中品种验证和采穗母株的确定是为了保证采集的种条品种纯正、种条健康；采条工具的规定是降低葡萄育苗过程中感染病毒的风险；规定采集时间和穗条质量是结合宁夏葡萄生长物候的实际，以达到采集的穗条满足后期育苗的要求；穗条的标签和储运则是为了防止穗条在采集后和储运过程中造成的品种混淆和穗条质量的下降。

5、标准中8档案管理

该部分规定了建圃资料档案、生产管理档案和溯源档案的建立，以满足后期葡萄种苗繁育和应用对溯源的需要。

1. **主要技术指标、参数、试验验证的论述**

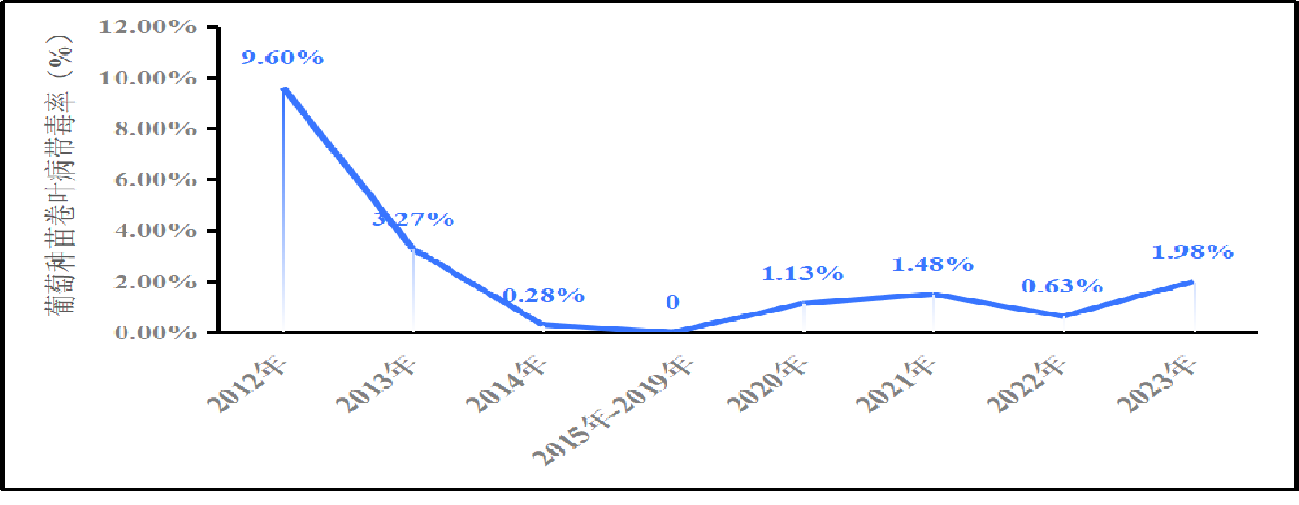
2012-2023年间，研究团队连续对产区内主要的葡萄种苗生产企业当年繁育的葡萄苗木进行了抽样检测，重点检测了产区内发病率最高的卷叶病相关病毒-1，卷叶病相关病毒-3，检测结果见图1。

图1 贺兰山东麓产区酿酒葡萄种苗卷叶病相关病毒抽样检测结果

从图1可以看出，产区内葡萄种苗卷叶病相关病毒病带毒率的变化区试可以分为三个阶段，阶段一是2014年以前，这个阶段是由于早期产区对葡萄病毒病的关注度较小，导致早期葡萄种苗的病毒病带毒率较高，2012年的葡萄种苗卷叶病相关病毒病带毒率达到近10%，随着产区主管部门的重视，提出了对产区内检测出带毒的种苗禁止进入市场的决定，种苗生产企业也高度重视，对采穗圃有了较为严格的筛选，葡萄种苗卷叶病相关病毒病带毒率逐年下降；第二阶段是2015年-2019年，在这个阶段中，为了从根源上控制葡萄病毒病，产业主管部门从法国梅西公司引进了一批无病毒种苗，主要定植于贺兰金山试验区，并作为产区葡萄种苗主要的采穗基地，2014年开始采条，在2015年的全区种苗病毒抽样检测中，产区内葡萄种苗卷叶病相关病毒病带毒率为0%，这一数据持续到2019年。第三阶段是2020年-2023年，在这一阶段中，虽然贺兰金山试验区还是产区种苗繁育的主要种条采集区，但由于这一区域的葡萄园均是生产园，未按照无病毒采穗圃的生产技术进行管理，导致这一区域的葡萄树被再次感染病毒，从而出现了2020年-2023年葡萄种苗卷叶病相关病毒病带毒率呈逐年上升趋势。从这一数据可以看出，无病毒采穗圃对葡萄无病毒种苗的繁育具有不可替代的作用，而加强葡萄无病毒采穗圃的管理与生产技术的配套，是保证葡萄无病毒采穗圃长期可持续利用的关键。

为了进一步确认葡萄采穗圃生产技术的重要性，研究团队选择了位于同心县韦州镇的同心县金垚育种科技有限公司葡萄采穗基地和该公司近5年繁育的苗木进行了跟踪调查。由于该采穗基地位于韦州镇的旧庄村和韦二村，该区域周边没有其他的葡萄种植基地，具有完全的天然隔离条件，且该基地的葡萄苗木的种源均来自于法国梅西公司的无病毒苗木，同心县金垚育种科技有限公司繁育的葡萄苗木均来自于该采穗基地，近五年来，在全区组织的每一年葡萄苗木病毒病抽样调查中，该公司的苗木均为检测出卷叶病相关病毒病。这一数据更进一步说明了良好的生产管理技术对葡萄无病毒采穗圃的长期可持续利用具有重要作用。

本标准以产区的实际情况和相应的调查数据为基础，结合国内外葡萄无病毒采穗圃相关的标准参数而制定。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

标准编制过程中未出现重大意见分歧。

七、实施标准的措施及建议

本标准为推荐性文件，对全区葡萄无病毒采穗圃的生产管理以及葡萄无病毒苗木繁育具有一定的指导作用。为了使本标准在发布后能够落地实施，一是相关主管部门应加大标准宣传，可有针对性地开展相关宣贯培训活动；二是本标准在葡萄无病毒采穗圃的生产技术层面上有一定的先进性，得到了示范单位的好评，建议对该规程开展推广；三是为了进一步规范产区葡萄无病毒种苗繁育体系，建议作为推荐性地方标准发布和实施。

八、知识产权说明

不涉及专利。

九、其他应说明的事项

截止目前，国内外尚未发布葡萄无病毒采穗圃生产技术规程，但已有葡萄病毒检测、葡萄苗木脱毒、葡萄无病毒母本树和苗木等相关标准。

本标准《葡萄无病毒采穗圃生产管理技术规程》的制定注重宁夏贺兰山东麓葡萄产业发展的实际与现有相关行业标准的衔接，在充分调研产区实际和通过研究的基础上，参考了《葡萄病毒检测技术规范》、《葡萄苗木脱毒技术规范》、《葡萄无病毒母本树和苗木》等标准，从而实现本标准在检测方法、脱毒技术、无病毒母本树等方面与行业标准接轨，更突出了本标准在宁夏的实用性，既有继承性又有先进性。