《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》编制说明

**标 准 名 称： 高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程**

**制、修订类型： 制订**

**主要起草单位：海东市乐都区林业和草原站、青海大学农林科学院（青海省农林科学院）、海东市乐都区农业技术推广中心**

**归 口 单 位： 青海省农学会**

**起 草 时 间： 2022年6月---2023年12月**

《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》

团体标准编制说明

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

本标准是属于省林业科技发展计划支持的研究项目。2020年根据青海省林业和草原局《关于印发2021年青海省林草产业项目申报指南》的通知（青林改 [2020]599 号）文件精神，由海东市乐都区林业和草原站申报了《2021年乐都大樱桃优质苗木繁育及生产技术集成示范项目》，2021年1月青海省财政厅《关于下达2021年第一批中央林业改革发展资金的通知》（青财资环字[2021]53号）被批准获得实施该项目，项目总投资100万元，并根据青海省林业和草原局《关于组织实施好2021年第一批中央财政林草科技推广示范项目的通知》（青林科[2021]148号）文件精神由海东市乐都区林业和草原站和海东市乐都区维连樱桃种植专业合作社开始组织实施，并安排了制订《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》地方标准一项重要任务，成为本省林业科技重大项目建设提供配套技术支撑的依据。

本项目为海东市乐都区林业和草原站、青海大学农林科学院（青海省农林科学院）、海东市乐都区农业技术推广中心共同起草申报的《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》团体标准项目，经青海省农学会批准立项并下达了《关于下达2023年团体标准项目计划的通知》（青农字 [2023]8号），计划编号QHNX49-2023。

**(二)起草单位、协作单位**

起草单位：海东市乐都区林业和草原站、青海大学农林科学院（青海省农林科学院）、海东市乐都区农业技术推广中心

**（三）主要起草人**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **职务/职称** | **工作单位** | **任务分工** |
| 邵登魁 | 男 | 副研究员 | 青海省农林科学院 | 制定标准编制框架结构、统筹整个标准的编制工作 |
| 马文良 | 男 | 高级工程师 | 海东市乐都区林业和草原站 | 负责人员调配协调 及苗木繁育等具体工作。 |
| 张纲 | 男 | 农艺师 | 海东市乐都区农业技术推广中心 | 负责标准征求意见和归纳、标准的修改 |
| 王琳 | 女 | 高级工程师 | 海东市乐都区林业和草原站 | 播种苗育苗技术、栽植技术的实际操作 |
| 李万艳 | 女 | 高级工程师 | 东市乐都区林业和草原站 | 播种苗育苗技术、栽植技术的数据收集、统计 |
| 祁有存 | 男 | 工程师 | 海东市乐都区林业和草原站 | 负责标准编制过程中意见的征求、收集、整理 |

**二、制订标准的必要性和意义**

大樱桃是我国北方落叶果树，果实成熟早，素有“春果第一枝”和“先百果而荣”的美誉。1994年2月份，乐都区从山东引进大樱桃，经试栽获得成功。在我区栽培三年挂果，五年进入收益期，八年进入盛果期，表现出结果早、丰产性好的特性，为我区的果品生产带来新的生机。1997年，区农业局开始引进、选育、栽培、推广，引进的大樱桃品种主要有红灯、拉宾斯、美早等品种。2007年至2020年又陆续引进了萨米脱、俄罗斯8号、沙王等6个大樱桃品种。截止目前，乐都大樱桃种植总株数达到170万株，成园面积近达10000亩，产量达445万公斤，产值达1.12亿元。

为推进青海省高原特色农业高质量发展，根据《农业农村部“青海省人民政府共同打造青海绿色有机农畜产品输出地行动方案”》（农质发〔2021〕10号）、《关于加强农业农村标准化工作的实施意见》（青政办函〔2021〕73号）的实施意见中明确提出推进优质农林牧业产业发展，开发优质种苗资源。但是，就目前为止，全国大樱桃育苗虽然有成熟的育苗经验和标准，但是青藏高原大樱桃栽培主要依靠是从外地引进的种苗，在栽培生长过程中凸现出了共性技术问题，就是外地繁育的种苗在高原地方有着土壤及气候方面的极大的差异，致使树体生长和发育受到影响，致已建园多年的樱桃发育迟缓、早衰、抗病性差、产量低，甚至出现樱桃树根本不接果的现象，加之大樱桃品种更新较慢，种苗繁育能力较弱，商品化种苗应用率低，加之品种杂乱、栽培管理粗放，没形成适合当地栽培的优质苗木的参考标准，因此，迫切需要制订一个适应当地的育苗标准来正确指导高原大樱桃苗木繁育的标准化科学化。

该标准属于政府主导制订的公益性标准，在全省范围内具有普遍性，涉及全省大樱桃育苗关键共性技术，标准的实施主体包括农业科研人员、农业技术推广人员、林业技术推广人员、种植技术人员等，具有广泛的社会性；项目组在广泛收集、查阅国家现行适用国家标准、行业标准、地方标准的基础上，根据多年来在高原地区苗木繁育的实际经验和试验数据，制订完成了《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》。因此，标准的制订将为青海地区大樱桃种苗的繁育利用、新品种选育等提供参考依据，具有先进性、有效性、适用性，能发挥标准在我省大樱桃产业的引领、支撑和保障作用。

**三、起草过程**

**（一）项目工作基础**

项目主持单位海东市乐都区林业和草原站担任着我区生态建设和保护、林业管护、林业技术推广、植物防疫等林业技术服务工作，具有林业生产发展和林业科技推广的经验。进行新品种、新技术的试验、示范与推广，现建有面积260余亩的各类苗木。2020年维连樱桃种植专业合作社在民和官亭建设了170亩大樱桃苗木繁殖基地，林草站跟踪服务，现场进行技术指导，繁育了拉宾斯、红灯、美早、俄罗斯8号、萨米脱等优良品种35000多株，带动了当地经济发展。推广中心从大樱桃品种引进、技术指导等也具有理论和实践经验，编有关于大樱桃的规程4项，论文10多篇。项目组成员精心挑选，均为相关专业骨干，熟悉业务；同时有若干成员主持或参与过标准的制订工作，有得于本项目的进行和完成。

**（二）成立起草小组**

为做好《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》团体标准的编制工作，海东市乐都区的林业和农业的专业技术人员从2020年9月份开展了标准的研制工作。在2023年6月初向农学会提交了《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》制订项目建议书，8月初收到农学会下 达的标准制订函后， 立即成立标准制订小组启动标准制订工作。准备阶段:2020年9月召开了第一次标准制订项目组会议，制定了工作方案和技术路线，分派了编写任务。

**（三）数据收集与统计**

2020年10-11月，由《2021年乐都大樱桃优质苗木繁育及生产技术集成示范项目》实施技术人员，通过购置大樱桃砧木种子的购置开始记载每个生产环节的数据，并且收集与大樱桃苗木繁育技术相关的技术标准、规程及专业文献资料等。

**（四）起草文本**

2021年8月-2022年11月，主要采取先分后合的形式即先分工，分派编写任务，再集中讨论进行标准编制与条文编写。经过多次反复研讨，形成初稿后，征求相关专家意见。在充分研究专家和建议的基础上，对初稿进行了修改及完善，形成了《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》讨论意见稿。

2022年8月，在认真采用了《乐都大樱桃优质苗木繁育及生产技术集成示范项目》实施期间大樱桃苗木嫁接的砧木、接穗及嫁接苗的农艺性状、各项指标、病虫害防治的实际操作的田间观测记录的数据基础上，起草小组确定了本标准中需要的各项指标。同时认真查阅了标准制订的有关文件，对标准的格式、内容、术语表达方式等进行了深入学习，严格遵循GB/T1.1-2020《标准化工作导则》所规定的标准编写要求形成了“高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程”标准的初稿（讨论意见稿）。

**（五）意见征求**

**1**．征求意见稿编写阶段:2022年11月，组织了相关单位专家对《规范》（讨论意见稿）进行充分讨论、修改，基本形成了《规范》（征求意见稿）。 2023年5月申请青海省农学会进行评审立项后，项目组提交给青海农林科学院对《规范》（征求意见稿），青海农林科学院根据GB/T1.1-2020《标准化工作导则》对文本进行了调整，并提出详细的修改意见，项目组的通过讨论，决定采纳修改，并形成了《规范》（征求意见第二稿）。

**2**．2023年10月，项目组向青海省农林科学院、海东市乐都区科学技术协会、海东市乐都区林业和草原站、海东市乐都区农业技术推广中心和海东市乐都区维连樱桃种植专业合作社等相关单位发送了关于征求青海省地方标准《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》（征求意见第二稿）修改意见的函5份。全部收到复函，共征集到5家单位科研人员的意见，提出建议26条，项目组经过审查和讨论，予以全部采纳，并根据其意见和建议做了详细的修改、补充和完善，至11月形成了《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》送审稿。

附：《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》团体标准征求意见汇总处理表

**（六）评审**

**三、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系**

1 .本标准编制遵循“先进性、统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，特别注重标准的实用性及可操作性，严格按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》的要求和规定编写标准内容。

3. 遵循《中华人民共和国标准法》和国家标准化工作的有关规定。力求做到技术先进，经济合理，切实可行，有利于推动技术进步。

4. 本标准制订过程中参照的主要标准与准则见下表：

参照标准与准则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标准号 | 标准名称 |
| 1 | DB13/T5298-2020 | 矮砧甜樱桃嫁接育苗技术规程 |
| 2 | DB13T541-2004 | 优质甜樱桃生产技术规程 |
| 3 | GB/T6001 | 育苗技术规程 |
| 4 | DB43/T093-1995 | 林木育苗技术规程 |

4.本标准与现行法律、法规和强标准没有冲突。

**四、标准主要条款的说明**

**1．**本标准根据GB/T 1.1-2020（标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写）给出的规则进行起草。规范中的主要技术指标来源于调研、试验和专业文献资料、操作技术数据。主要内容包括建圃、砧木品种的选择与繁育、苗木嫁接、嫁接苗假植贮藏、定植、出圃、分级等，分别简介如下：

**2 .**主要内容的依据

**2. 1**范围

按照GB/T 1. 1-2020的规定，标准的范围明确界定标准化对象和所涉及的各个方面，由此指明标准或其特定部分的适用界限。据此，本标准的范围确定为：建圃、砧木品种的选择与繁育、苗木嫁接、嫁接苗假植贮藏、定植、出圃、分级等。本文件适用于青海省海拔2500以下大樱桃栽植区。

2. 2规范性引用文件标准的编写过程中，需要规范的内容尽量采用国家和行业标准的规定，本标准引用的国家和行业标准主要有:GB/T 6001育苗技术规程。

2. 3术语和定义本标准的术语和定义，采用GB/T 1. 1-2020中的术语。

2.4反复验证了大樱桃从建圃、砧木品种的选择与繁育、苗木嫁接、嫁接苗假植贮藏、定植、出圃、分级的技术指标，用最新的数据和方法进行了归纳整理编写而成。

**3 建圃**

3.1苗圃地的选择

选择通风向阳、地势平坦、坡度小于5度，且土层深厚、土质疏松、肥沃、排灌水良好的沙壤地用于大樱桃苗木嫁接繁育苗圃地；按GB 15618、GB/T7908的要求选地土壤环境质量符合GB15618中的一级标准，环境空气质量符合GB3095中的一级标准。

3.2播种前准备

苗圃地施农家肥4000～5000kg/667m2做为基肥。硫酸亚铁3～4kg/667m2与75%百菌清200倍液和20%速灭杀丁乳油2000倍液拌细沙或土进行撒施，进行土壤处理。

3.3苗圃地整理

整地标准符合LY/T 1557 的整地要求。园地规划设计按LY/T1557、LY/T 2049—2016(经济林建设标准)执行。整地作床按DB43/T093-1995第5章的要求，土壤环境质量符合GB15618中的一级标准。

**4. 砧木品种的选择与繁育**

4.1 砧木品种的选择

宜选用大青叶、吉塞拉等砧木品种。

砧木品种的选择主要是考虑这两个品种在本地长期以来育苗中表现出根系发达、抗病虫害、成活率高的因素。

4.2 砧木种子的选择标准

选择种核饱满，无破粒，表面无果肉粘附，颜色发白，无病虫检出，水分不超过6%，发芽率90%以上的种子。

4.3 种子处理和催芽

10月中下旬，将种子进行预处理，与3～5倍湿沙进行混合，在室外高燥处挖沟或用木箱等容器贮藏。沙藏前进行种子消毒，按DB43/T093-1995（林木育苗技术规程）第7章的要求消毒。翌春，当部分种子破壳露白时，筛除沙子后即可播种。

也可以在春季根据播种时间提前放置在20℃左右的清水浸泡24h以上，然后放在温暖湿润的地方进行催芽，湿度保持在60％左右，当部分种子破壳露白时播种。

4.4 播种

开沟条播，每个畦带播2条，行距30cm，播种时开沟深度在3cm左右，种子间距为4～5cm。土壤环境质量符合GB15618中的一级标准，环境空气质量符合GB3095中的一级标准。播种量为10kg/667m2。播后覆盖细土1.5～2cm，耙平。

4.5 田间管理

砧木齐苗后进行松土，并除去过密过弱的幼苗，保持10-15cm的株距。砧木苗长到10cm左右时，进行松土施肥，施5kg/667m2的氮磷复合肥，施肥按DB43/T093-1995第6章的要求。随后进行浇水，水深不超出过幼苗高度的50%为宜。在生长中、后期进行松土除草 2-3 次。

4.6 砧木苗假植贮藏

为防止砧木苗在越冬时发生冻害,秋天落叶后,将嫁接苗挖出,选择茎粗0.7cm以上、根系发达，枝条壮实的砧木苗，去除病虫侵害过的苗木，按大苗留20cm，小苗留15cm的标准进行剪干，移至窑窖或者恒温室内贮藏，用湿土埋没根系，保持60%的湿度。

本条说明：大樱桃育苗基地建在民和县官亭镇海拨1780米处，育苗工作进行了5年之多，第一年种植的大青叶和吉塞拉砧木苗的34000多株，平均高54cm，胸径0.3cm-0.5cm，没能安全越冬，全部发生冻害而报废。第二年重新育苗后将砧木苗采取假植贮藏的方法进行了试验，第二年定植并进行嫁接，取得了良好的效果。成活率达90%以上，经过几年反复验证，确定了大樱桃砧木种子假植贮藏、移苗定植技术指标。此条款在其它标准中是没有的，是高原地区育苗的一个关键性的一项新技术。

**5. 苗木嫁接**

5.1嫁接前砧木的处理

翌年春，土壤解冻后苗木发芽前，砧木苗按行距40cm、深20-25cm开沟,株距按15cm定植。定植前将砧木苗蘸抗根瘤菌剂进行处理，边蘸边栽，栽苗后修畦整地，及时灌水。

当砧木茎粗达到0.7cm以上时，可根据不同树种的要求适期嫁接。接前主要管理措施包括：春、秋季芽接及春季枝接的，应去除砧木近地面10厘米以内的分枝。嫁接前1周应适度灌水，以保持砧木水分和促使形成层活跃。

5.2接穗品种的选择

选择抗逆性强、自花授粉率高、果个大、口感好、较晚熟、耐储性好的美早、雷尼、俄罗斯 8 号、拉宾斯、萨米脱等。

接穗品种选取的都当地适应性强、品质好、产量高深受消费者喜爱的品种。

5.3 接穗采集

接穗采集选择品种优良、结果性能好、树势健壮无病虫害的母株。春季嫁接的在萌芽前采集，秋季嫁接嫁接时可随时采集，采集的接穗要求芽体饱满，枝条充实的一年生发育枝，每枝有7-8个芽眼为宜。

5.4 接穗保存

采集的接穗用石蜡封口后，用湿沙埋藏，沙子湿度60%，一层沙一层接穗，表层用20cm左右的湿沙，温度控制在2-6℃，当天取当天用完。用不完的接穗仍然进行保存。

5.5 嫁接时期

秋季8-9月，春季4-5月。

5.6 嫁接方法

一般采用“T”形芽法和板片芽接法。

5.7 嫁接后管理

5.7.1检查成活率和补接

嫁接后的半个月左右检查嫁接苗的成活情况。叶柄碰触会掉的为成活芽，相反则为枯芽。对没有成活的枯芽可在第 2 年春季进行补接。

5.7.2 解除捆绑物

嫁接成活的苗木在栽植前必须解除塑料捆绑物，否则，影响苗木生长，甚至勒断苗体。

5.7.3 剪砧除萌

嫁接成活后剪除接芽上方处的苗干，促使接芽生长，同时除去砧木基部的萌芽和枝条，以减少嫁接苗养分消耗，保证苗木的正常生长。

5.8田间管理

5.8.1水肥管理

嫁接苗生长旺盛期(7-8月)视土壤墒情，浇水2-3 次，随水施肥。在苗木管理中采取“先促后控”的措施，前期和生长旺期以施氮肥为主进行促苗生长，浇水前施尿素8kg/667m2；后期以磷钾肥为主，浇水前施磷酸二铵10kg/667m2，嫁接苗进入木质化期(9-10月)进行控水控肥，以提高嫁接苗抗寒能力。

5.8.2 摘心促壮

嫁接苗生长至20cm左右时，及时除去嫁接苗基部的分枝，减少养分的消耗，生长期间适时摘心，以促进苗木生长粗度。

5.9 病虫害防治

5.9.1主要病虫害

主要病害有樱桃根癌病、樱桃流胶病、樱桃褐斑病、樱桃叶斑病。

主要虫害有桑白蚧、蛴螬、尺蠖、黄刺蛾。

5.9.1 防治方法

5.9.1.1农业防治

圃地选择后进行清园，把地面的杂草、落叶等开沟埋入地下或在 地头进行烧毁，消灭越冬的病虫菌源。增加有机肥，提高苗木的抗病能力。

5.9.1.2物理防治

利用成虫趋光性特点，羽化期用频谱式杀虫灯诱杀成虫，以减少幼虫发生数量。

5.9.1.3化学防治

化学防治应符合GB4285和GB/T8321的要求，不同药剂交替使用。参见附录A。

**6 嫁接苗假植贮藏、定植、出圃、分级**

6. 1 嫁接苗假植贮藏

当年的嫁接苗通过假植进行冬季贮藏，以免发生冻害并防止来年抽稍。10月中旬将假植的苗木按标准分好级，选择背风潮湿的地方挖1m左右的土沟，或在窑窖中将苗木斜放，然后培土假植贮藏，培土时要求根根见土，依次埋苗。

本条说明：和4.10 砧木苗假植贮藏条款一样，也存在着嫁接苗不能安全越冬的现象，即使能安全越冬的嫁接苗，翌年由于营养旺盛，发生抽条，导致树体死亡。这个技术具有高原樱桃苗木繁育中具有特殊性，是从实践经验中获取。

6.2 苗木定植

春季土壤解冻后，翻地施入磷酸二铵20kg/667m2,用甲基托布津进行土壤处理，耙平。将上年假植的嫁接苗按株距40cm、行距50cm，进行栽植。埋土时不要湮没嫁接口，然后浇透水。

6.3 苗木管理

为了促进大樱桃苗木的生长，加强园圃的肥水管理。前期视土壤墒情进行追肥和浇水、整个生长季进行2-3次根外追肥，并加强中耕除草。后期要适当控水、控肥，防止徒长，以提高苗木的抗冻能力。

6.4 病虫害防治（同5.9）。

6.5 苗木出圃

春季栽植时起苗出圃，挖苗时主要根系要挖齐全，尽量减少根系和苗身受伤。

6.6 苗木分级

嫁接苗出圃先剔除病苗和未嫁接成活苗，根据嫁接苗主干高度、主干粗度、根系完整情况进行分级，标准苗为：苗高1m以上，干粗度达到0.5cm以上，根系发达，大根不少于6条，长度20cm以上，嫁接口愈合良好，无病虫害。

五、参考文献：

[1]张立彬、边卫东、齐永顺等《优质甜樱桃生产技术规程》DB13T 541-2004。

[2]艾治国、王乃红、赵艳华等DB13∕T 5298-2020 矮砧甜樱桃嫁接育苗技术规程。

[3]王兴辉,王得焕,李根善《青海湟水谷地樱桃考脱(Colt)砧木嫩枝扦插育苗技术》陕西农业科学,2008(06):213-214。

[4]李根善,王兴辉《高原栽植甜樱桃安全越冬技术》中国果树,2011(04): 1000-8047

[5]李根善,王兴辉,李定业《高原甜樱桃安全越冬及树体管理技术》北方园艺,2011(18):70-71.

[6]大樱桃嵌牙接不同包扎方法对成活率的影响[J].青海农技推广,2015(01):52-

[7]宋桂香、汪同林《中国樱桃育苗技术》经济林研究1990（8）01

六、与国内外同类标准水平的对比情况

目前，青海省内没有同类标准，本标准反映大樱桃在高原海拨2500米以下地区育苗的先进技术，又能具体实施，达到引领和接地气目的，达到国内领先水平。

**七、重大意见分歧的处理依据结果**

由于本标准在制订过程中，已与大樱桃种植科研等有关的科研和推广方面的技术人员进行了充分沟通，并在广泛征求意见的基础上制订，未产生重大分歧意见。

**八、贯彻实施该标准的要求、措施建议**

本标准技术性强，建议发布实施后，在广泛宣传的同时，以重点大樱桃产业企业、村、种植大户为中心，严格按照技术规范组织实施，针对不同的对象，有侧重点地进行培训和宣传，提高技术到位率和农民的技术素质，充分发挥本技术规范的作用，做到标准生产、规范生产、发挥标准在农业生产中应有的作用。

**九、预期的经济效益及社会效益**

本标准的推广和应用，将大大提高大樱桃苗木繁育生产管理水平，产量和质量将显著提高。开辟和创造良好的生态环境和人居环境。同时该标准的实施还将培养一批专业技术人员，指导大樱桃的栽培生产实践活动，解决大樱桃育苗生产的一些关键技术。其推广应用将产生较大的经济和社会效益

《高原大樱桃苗木嫁接繁育技术规程》标准起草小组

 二〇二三年十一月十日