塞外红苹果栽培建园技术规程编制说明

一、工作简况，包括地方标准制修订项目的立项情况、提出单位、归口单位、起草单位和起草人等

1.项目来源

2024年5月，根据《关于征集2024年巴彦淖市地方标准修订项目的通知》文件要求，依托中央财政林业和草原科技推广示范“河套地区塞外红苹果引种及高效栽培技术示范”项目和“河套地区塞外红苹果科学种植技术示范与推广”项目实施情况，巴彦淖尔市沙漠综合治理中心（巴彦淖尔市林业科学研究所）提交了《塞外红苹果栽培建园技术规程》建议书、草案和编制说明。

2.提出单位

巴彦淖尔市沙漠综合治理中心（巴彦淖尔市林业科学研究所）、五原县林业和草原局。

3.标准起草单位

巴彦淖尔市沙漠综合治理中心（市林业科学研究所）、五原县林业和草原局。

4.归口管理单位

巴彦淖尔市林业和草原局。

二、制定标准的目的和意义

1.进一步丰富本市果树品种。近年来,巴彦淖尔市党委政府重视发展经济林产业，林果栽植面积快速增长，但是在林果产业发展中仍然存在一梨独大、品种单一、产品价格低的问题，2015年由五原县首次引进抗寒苹果新品种—‘塞外红’1300株，种植面积18亩，当年成活率达到93%以上，2017年开始挂果，果实品质优良，香、艳、脆、甜均优于产地。制定该技术规程，有利于广大果农深入了解塞外红苹果，推动塞外红苹果在我市大面积种植，形成新的林果产业链，进一步拓展经济林产业发展渠道。

2.提升精细化果园管理技术普及速度。多年来，我市果园整体存在“建园不选地、栽树不整形、不重视花果管理”等错误的生产观念和生产技术问题，由于缺乏果树种植技术及精细化、科学化管理经验，造成果品产量不大、品质不高，给产业健康发展带来很大的隐患。本团队在2022年－2024年实施塞外红苹果引种及高效栽培技术推广项目，围绕河套地区塞外红苹果建园、栽培及土肥水管理进行了研究，在栽培管理方面有所创新，总结出一套符合当地实际的果园管理办法，制定规程有利于将果园管理技术进行广泛普及，逐步转变果园传统的管理理念，由传统的果树生产方式转向高效的现代产业化果树生产，从而提升我市果园整体管理水平。

3.加快林果产业转型升级。目前，我市林果产品存在品质参差不齐，产业发展缓慢的问题，本技术规程采取主干纺缍形果树管理技术模式，采取高光效修剪技术，有利于大幅度提高林果的品质，对于我市林果产业升级起到重要作用；同时本技术规程推行省力化栽培，减少果园管理成本。

4.增强果农经济收益。塞外红苹果按照本技术规程建园后，进入盛果期，亩产量可达3500斤左右，按照现在市场价格4元/斤计算，每亩收入将达1.4万元，经济效益显著；同时该技术普及使用，能够有效缓解农村劳动力不足问题，促进我区农村产业结构的调整，从而实现农业资源效益的最大化，大幅度提高农民收入，进一步发展壮大村集体经济，通过科技力量，拓展老百姓增收渠道，发挥出重要的

三、编制过程，包括分工情况、起草阶段、征求意见阶段、送审阶段、报批阶段等

1.明确标准起草人员分工

2024年3月成立标准起草小组，由张学军担任项目负责人、主要编写人，吴彪、崔鑫协助编写标准，其他同志分别承担组织协调、数据采集、数据分析、排版打印、档案整理等工作。于3月4日召开了首次标准编制会议，对编制的专业人员、任务分工、编制计划等做了落实，制定了切实可行的编制方案，开始起草标准文件。

2.标准起草阶段

2023年3月-4月，广泛查阅相关国家标准、其他相关省市地方标准和相关文献资料的基础上，标准起草小组依据DB15/T 996果树建园技术规程，与国家有关标准化法律、法规要求，按照任务分工，通过反复研讨论证、资料分析、内容确定、初稿编制，完成本标准草案起草工作。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

1.制定标准的原则

（1）坚持合法性原则

标准的制定符合国家法律法规和相关政策，均不与现行法律和法规相违背。

（2）坚持专业化原则

应用中央财政林草科技推广示范项目技术成果和河套地区塞外红苹果科学种植技术，与现行国家、行业、地方标准都是互相联系、互相衔接、互相补充，保证生产的正常进行和标准的有效实施。

（3）坚持市场适用性原则

综合相关标准，因地制宜，结合塞外红栽培建园现状、自然条件进行规范，满足市场需求。

（4）坚持生产环节的精细化、可操作性原则。

标准是巴彦淖尔市沙漠综合治理中心在中央财政林草科技推广示范项目实施后，对标准进行制定的，所涉及的操作流程清晰，量化指标科学合理，提出的方法、要求易于操作，具有较强的可操作性。

2.制定标准的依据

本文件依据GB/T1.1-2020给出的标准化工作导则第一部分：标准化文件的结构和起草原则。

根据《关于征集2024年巴彦淖市地方标准修订项目的通知》文件要求编制了该标准。

DB15/T 996 果树建园技术规程

NY 5013 无公害食品 林果类产品产地环境条件

NY/T 2384 苹果主要病虫害防治技术规程

NY/T 1086 苹果采摘技术规范

3.与现行法律、法规、标准的关系

与现行有效的国家标准、行业标准和地方标准不交叉、不重合、不矛盾。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

1.标准文本6、7章节条款说明及数据分析

苗木栽植当年，围绕苗高、地径、新梢生长、新梢数量、树冠等指标进行调查监测。2022年样株7月平均高度163.7cm,9月200.9cm,平均生长37.2cm；样株7月平均地径1.965cm，9月2.172cm，平均生长0.207cm。根据数据显示，按照本规程栽植时间和方法进行栽植，苗木长势良好。详见表2。

表2 生长量数据分析表（2022年）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **样株编号** | **树高cm** | | | **地径粗cm** | | | **备注** |
| **7月** | **9月** | **增加值** | **7月** | **9月** | **增加值** |
| C-039 | 152 | 201 | 49 | 2.32 | 2.46 | 0.14 |  |
| C-040 | 150 | 172 | 22 | 1.52 | 1.64 | 0.12 |  |
| C-041 | 167 | 211 | 44 | 2.2 | 2.4 | 0.2 |  |
| C-042 | 142 | 171 | 29 | 1.65 | 1.84 | 0.19 |  |
| C-043 | 165 | 190 | 25 | 2.05 | 2.14 | 0.09 |  |
| C-044 | 185 | 215 | 30 | 2.05 | 2.1 | 0.05 |  |
| C-045 | 175 | 223 | 48 | 1.93 | 2.32 | 0.39 |  |
| C-046 | 179 | 222 | 43 | 1.67 | 2.08 | 0.41 |  |
| C-047 | 165 | 202 | 37 | 2.25 | 2.5 | 0.25 |  |
| C-048 | 157 | 202 | 45 | 2.01 | 2.24 | 0.23 |  |
| **平均值** | **163.7** | **200.9** | **37.2** | **1.965** | **2.172** | **0.207** |  |

2.整形修剪

据调查分析，2023年样株6月平均高度210.2cm,9月232.3cm,平均生长22.1cm；样株6月平均地径2.11cm，9月2.79cm，平均生长0.68cm；样株6月平均新梢长度55.1cm，9月83.3cm,平均生长28.2cm;样株6月平均新梢粗度0.42cm,9月0.85cm，平均生长0.43cm；样株6月新梢平均数量29.1个，9月29.4个，增加不明显；样株6月平均冠幅70.6cm，9月84.4cm,平均生长13.8cm。按照本规程技术修剪，苗木长势旺盛。详见表3。

表3 生长量数据分析表（2023年）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **样株**  **编号** | **树高cm** | | | **地径粗cm** | | | **新梢长cm** | | | **新梢粗生长cm** | | | **新梢数量（个）** | | | **冠幅cm** | | | **备注** |
| **6月** | **9月** | **增加值** | **6月** | **9月** | **增加值** | **6月** | **9月** | **增加值** | **2023.6** | **2023.9** | **增加值** | **2023.6** | **2023.9** | **增加值** | **2023.6** | **2023.9** | **增加值** |  |
| z012 | 205 | 216 | 11 | 2.1 | 2.6 | 0.5 | 53 | 90 | 37 | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 27 | 27 | 0 | 45 | 70 | 25 |  |
| z018 | 220 | 246 | 26 | 2.2 | 3.1 | 0.9 | 66 | 105 | 39 | 0.7 | 1.9 | 1.2 | 32 | 33 | 1 | 107 | 115 | 8 |  |
| z014 | 220 | 256 | 36 | 2.2 | 2.8 | 0.6 | 70 | 97 | 27 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 28 | 28 | 0 | 73 | 84 | 11 |  |
| z015 | 210 | 217 | 7 | 2.1 | 2.8 | 0.7 | 57 | 90 | 33 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 26 | 26 | 0 | 88 | 96 | 8 |  |
| z016 | 212 | 255 | 43 | 2.4 | 3.2 | 0.8 | 87 | 101 | 14 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 33 | 34 | 1 | 85 | 88 | 3 |  |
| z020 | 220 | 230 | 10 | 2.0 | 2.7 | 0.7 | 50 | 86 | 36 | 0.4 | 0.7 | 0.3 | 33 | 33 | 0 | 65 | 80 | 15 |  |
| z011 | 200 | 214 | 14 | 1.9 | 2.6 | 0.7 | 35 | 66 | 31 | 0.2 | 0.6 | 0.4 | 22 | 22 | 0 | 49 | 90 | 41 |  |
| z013 | 220 | 237 | 17 | 2.1 | 3.0 | 0.9 | 56 | 85 | 29 | 0.5 | 1.1 | 0.6 | 26 | 26 | 0 | 77 | 95 | 18 |  |
| z017 | 230 | 260 | 30 | 2.5 | 3.1 | 0.6 | 54 | 70 | 16 | 0.5 | 0.7 | 0.2 | 36 | 37 | 1 | 85 | 93 | 8 |  |
| z019 | 165 | 192 | 27 | 1.6 | 2.0 | 0.4 | 23 | 43 | 20 | 0.2 | 0.6 | 0.4 | 28 | 28 | 0 | 32 | 33 | 1 |  |
| **平均值** | **210.2** | **232.3** | **22.1** | **2.11** | **2.79** | **0.68** | **55.1** | **83.3** | **28.2** | **0.42** | **0.85** | **0.43** | **29.1** | **29.4** | **0.3** | **70.6** | **84.4** | **13.8** |  |

3.施肥

按照肥料对比试验，施用常规肥料的基础上，实验组增加氨基酸水溶肥和黄腐植酸钾水深肥。通过调查统计，实验组在苗木新梢高生长、粗生长、果品色泽、单果横径、单果重量、单株产量和可溶性固形物含量等指标平均值均高于对比组;2022年实验组样株苗高平均值高于对比组10cm，冠幅高16cm,新梢粗生长高16cm，果实可溶性固形物含量比对比组高0.71%;2023年实验组样株比对比组样株最小单果横径平均值高0.49cm，最大单果横径高0.24cm,最小单果重量高3.8g，最大单位重量高5.9g,单株产量高2.8kg,可溶性固形物含量高0.8%。检验土壤样品6份，重点针对土壤中镉、汞等8个有害物质含量进行检测，均符合GB15618-2018标准风险筛选值要求；检验果实样品10份，针对铅、镉、苯线磷、敌敌畏等60多项农残有害物质含量进行检测，均符合GB2762-2022、GB2763-2021标准限量要求。详见表4、表5。

表4 2022年数据对比

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **调查内容** | **苗高cm** | **苗木地径cm** | **冠幅cm** | **新梢高生长cm** | **新梢粗生长cm** | **可溶性固形物含量%** |
| 实验组平均值 | 346 | 9.73 | 242 | 63 | 102 | 22 |
| 对比组平均值 | 336 | 9.71 | 226 | 62 | 86 | 21.29 |
| **平均增加值** | **10** | **0.02** | **16** | **1** | **16** | **0.71** |

表5 2023年数据对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **调查内容** | **可溶性固形物含量%** | **果品色泽** | **最小单果横径cm** | **最大单果横径cm** | **最小单果重量ɡ** | **最大单果重量ɡ** | **单株产量kg** |
| 实验组平均值 | 23.7 | 紫红 （亮） | 3.45 | 5.53 | 51.8 | 89.7 | 24 |
| 对比组平均值 | 22.9 | 紫红 | 2.96 | 5.29 | 48 | 83.8 | 21.2 |
| **平均增加值** | **0.8** | **亮度好** | **0.49** | **0.24** | **3.8** | **5.9** | **2.8** |

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准在编写过程中不存在重大意见分歧。

七、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

没有采用国际标准或国外先进标准。

八、推广实施(包括实施措施；实施方向，如以标准为依据开展的产业推进、行业管理等有关活动)

巴彦淖尔市市委、政府对经济林产业发展特别重视，先后出台《关于加快推进全市经济林产业发展的十条意见》《巴彦淖尔市经济林产业发展规划（2018-2022年）》；同时制定一系列政策措施推进林果栽培技术创新和新品种引种推广。根据近几年栽植证明，塞外红苹果适合在我市大面积推广。针对巴彦淖尔市河套灌区林草产业比较薄弱，林果产业没有形成规模，制定本标准，加大技术普及宣传，激发林农栽植的积极性，按照生态产业化、产业生态化协同发展思路，将推广种植塞外红苹果成为培育新的经济增长点的有效途径，推动巴彦淖尔市果树基地建设和经济林产业的快速发展，为林农增收致富、实现乡村振兴提供技术示范。

九、其他应说明的事项。

建议作为推荐性标准。