猕猴桃栽培技术规程

（编制说明）

汉中市地方标准《猕猴桃栽培技术规程》编制说明

1.项目背景

1.1 陕南汉江流域是陕西省猕猴桃产业“东扩南移”战略的主要实施地。

猕猴桃的营养价值高。猕猴桃果实营养丰富，含有大量人体所需的营养物质，Vc含量特别丰富，据测定：猕猴桃含总糖为9.2%，含可滴定酸为0.18%，可溶性固形物含量为12.0%，Vc含量为379.1mg/100g，果实中含有人体所需的17种氨基酸及丰富的VB、VP、磷、铁、钙、镁，钾等多种矿物质元素，其中钾含量远远高于香蕉。中国是猕猴桃优势主产区，除尼泊尔猕猴桃、越南产沙巴猕猴桃、日本产山梨猕猴桃以及白背叶猕猴桃4种外，其余种集中分布在秦岭以南和横断山脉以东的中国大陆地区，而秦岭北麓和陕南汉江流域是公认的优生区。

陕南地区是中国猕猴桃最佳适生区之一，同时又处于猕猴桃属植物集中分布区，作为国家重点扶贫开发工作区，该地区工业不发达，农业生产方式相对落后，农业经济结构单一，林果业、种植业、养殖业等是经济主导产业，也是农民收入的主要来源。因此，陕西省政府做出猕猴桃“东扩南移”的战略决策，决定在“十三五”期间把猕猴桃产业作为陕南秦巴地区的主推果品。

1.2 汉中猕猴桃已成为振兴汉中农村经济的重点产业。

近几年汉中猕猴桃产业发展迅速，截止到2020年全市猕猴桃栽培面积已达到10万余亩，产量4.2万吨，产值1.2亿元。随着陕西省猕猴桃产业东扩南移战略的实施，汉中猕猴桃产业将进一步得到发展。

1.3 汉中猕猴桃生产栽培中存在的问题。

虽然猕猴桃在陕西眉县、周至等关中地区已经有多年栽培历史，但引入陕南地区种植年限较短，由于陕南地区的气候和土壤特点明显区别于关中地区，实际生产中仍存在诸多问题：一是，猕猴桃砧木实生苗繁育技术不成熟、不规范，造成苗木大小不一，根系差，移栽后整齐度差、死亡率高，成园慢；二是没有针对当地气候条件、土壤条件等区域特点形成规范化栽培技术；三是对生产环节中出现的病虫害研究不深入，已严重影响到汉中猕猴桃产业的持续健康发展。因此，制定和推广《猕猴桃栽培技术规程》提升猕猴桃产业水平迫在眉睫。

1.4 标准承担单位具有扎实的理论研究水平和实践经验。

标准制定单位陕西理工大学生物工程学院、陕西果业集团有限公司汉中猕猴桃研发中心及汉中市农业技术推广与培训中心是多年来从事猕猴桃技术研发的主要团队，具有承担猕猴桃技术研究的科研平台与研发基地，团队规模16人，其中有教授1名、研究员1名，副教授1名，高级农艺师2名，中级职称5名，研究生8名，为标准的研发制定与推广应用提供强有力的技术保障。

本标准的颁布实施，对规范汉中猕猴桃栽培技术，提高猕猴桃的产量，提高猕猴桃品质，提升我市猕猴桃市场竞争力具有重要意义，带动本地农户增产增收，在乡村振兴中提供农业技术保障。本标准具有区域性特点突出、指导实践性强等优势，经济效益、生态效益以及社会效益显著。

2.工作简况

2.1 任务来源

汉中市市场监督管理局2023年8月2日印发了《关于下达2023年汉中市地方标准制修订项目计划的通知》（汉市监函〔2023〕301号），下达了《猕猴桃栽培技术规程》（HZ14-2023）汉中市地方标准的制定任务，由陕西理工大学、陕西果业集团有限公司汉中猕猴桃研发中心共同承担。

2.2 协作单位

《猕猴桃栽培技术规程》汉中市地方标准制定任务因工作需要增加汉中市农业技术推广与培训中心（汉中市农业科学研究所）协作单位。

2.3 主要工作过程

2.3.1 标准起草小组成立与起草计划编制

标准制定任务下达后，陕西理工大学成立标准起草小组，编制起草工作计划，明确责任分工。

2.3.2 继续开展猕猴桃实地调研

查询国内外猕猴桃生产技术相关资料，深入汉中市汉台区、勉县、城固、洋县、西乡县、安康、商洛等猕猴桃生产区开展实地调查，与当地生产主体、生产技术人员、基层农技工作人员进行技术交流，并对猕猴桃生产关键环节进行跟踪调查，了解和掌握猕猴桃生产的技术要点，分析存在问题，进一步确保标准内容符合汉中市猕猴桃生产实际，相关条款准确、合理，在实施过程中具有可操作性。

2.3.3 开展汉中猕猴桃栽培技术研究和标准起草

标准起草小组在汉中市汉台区、南郑区、勉县、洋县、西乡县、安康、商洛等地建立猕猴桃生产示范基地，开展针对猕猴桃栽培技术研究，获取、总结并验证了关键技术环节，充分借鉴吸收国内外相关猕猴桃栽培技术行业标准、其他省份地方标准和相关论文著作等，总结形成了标准主要内容，起草完成了标准文本和编制说明征求意见稿。

2023年12月，标准起草小组将汉中市地方标准《猕猴桃栽培技术规程》（讨论稿）以电子文档形式发送有关单位和专家、经营主体征求意见，召开起草小组专家座谈会，再次研究标准内容，形成标准征求意见稿。

2.4 主要起草人及分工

主要起草人包括张羽、冯志峰、王国军、龚亚丽、王瑀、冯天乐、王悦星、曲东、张秀英等，具体分工如下：

张羽、冯志峰：负责起草标准制定的方案，标准框架、主要内容，收集关联资料，猕猴桃栽培技术咨询，形成标准讨论稿和送审稿。

王国军，龚亚丽，王瑀，冯天乐，王悦星：负责标准框架、标准内容编写与审核、征求意见处理等相关工作，参与标准内容讨论、猕猴桃生产关键技术的试验总结等工作。

曲东，张秀英：参与标准内容的研究、主要技术的编制及征求意见等工作。

3. 标准编制原则和确定地方标准主要内容的依据

3.1 标准编制原则

3.1.1 实用性原则

针对汉中地区猕猴桃生产技术实际情况，优化集成了当前猕猴桃栽培的新技术和新方法，并广泛征求行业内专家、基层农技人员和生产经营主体意见，具有较强可操作性。同时，标准文本简洁明了、通俗易懂，农技人员和生产主体可直接使用，实用性强。

3.1.2 规范性原则

本标准严格遵循国家有关方针、政策、法规和规章编写修订规程，严格按照《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的要求进行制定。

3.1.3 科学性原则

本标准根据汉中地区猕猴桃栽培实际，充分考虑生产发展现状和未来发展趋势，以现有猕猴桃栽培技术行业标准、其他省市地方标准、相关学术论文著作为参考，总结归纳了汉中市猕猴桃栽培技术研究成果，主要技术和措施已经过多个示范基地的实际应用检验，确保了标准的科学性和可操作性。该标准的制定依托于相关的猕猴桃科研项目：《秦巴地区优质猕猴桃野生资源开发研究与新材料创制“科学家+工程师”队伍》项目和《辐照选育优质多抗猕猴桃新品种研究及应用》项目。

3.2 标准主要内容确定及其依据

本标准是在现有汉中地区猕猴桃栽培技术的基础上，结合陕西省科技厅2023年下达的《秦巴地区优质猕猴桃野生资源开发研究与新材料创制“科学家+工程师”队伍》项目和陕西理工大学2021年下达的《辐照选育优质多抗猕猴桃新品种研究及应用》项目，通过大量调查、数据分析，规定了猕猴桃建园、品种选择与定植嫁接、幼树管理成龄树管理、冬季修剪、土壤改良、施肥管理、灌溉和排水以及相关法律法规和行业标准制定而成。本文件适用于汉中市辖区内猕猴桃生产中栽培管理。相关依据说明如下：

### 3.2.1 关于建园

建园产地标准应符合NY/T 391要求。海拔1000 m以下，周围5000 m内无污染源，园地规划、整地搭架等数据均来源于项目组及示范点多年研究结论并参考省内外科研数据确定。

### 3.2.2 关于品种选择与定植嫁接

选择优质、丰产、抗病性强的美味系品种，苗木选择符合 GB 19174-2010 要求，栽植株行距、栽植时间、栽植方式、栽前修根、浸根、栽后灌水以及砧木管理等数据均来源于项目组组织科研人员及农技人员多年多点实践研究所得。嫁接雌雄配比以6～8:1为宜，嫁接方法宜采用舌接法，嫁接成活并展开3～5片叶时除萌，当新梢长度超过50 cm，且嫁接口处有明显勒痕时，应及时解除嫁接膜。

3.2.3 关于幼树管理

以培养一杆两蔓羽状分支树形为主。嫁接成活或成品苗发芽后，选留1个健壮枝条作为主杆培养，及时插竹竿每5～7天绑缚一次，固定扶直，培养直立主杆。待主杆生长超过主蔓钢丝50 cm～80 cm，架下茎粗基本一致时，在钢丝下方30 cm～40 cm处选择互生芽回缩，促进两蔓的萌发，为“一干两蔓”树形做准备。当两蔓枝梢长度超过架面0.5 m～1 m时，于主蔓钢丝下方15 cm～20 cm处交叉将其绑缚在主蔓钢丝上；从两蔓上发出的结果母枝长度超过50 cm以上时应及时绑缚，并控制主蔓前二分之一上的枝条长势，不能强于主蔓。两蔓两侧每隔20 cm～30 cm留1个结果母枝，结果母枝与行向垂直，并固定在架面上，呈“非”字形排列。

**3.2.4 关于成龄树管理**

萌芽15 cm左右，视芽体数量进行抹芽。于开花前1～2星期追肥1次，副蕾分离后即可开始疏蕾，主要疏除副蕾、畸形蕾、病虫危害的花蕾及基蕾和顶蕾；盛果树依据结果枝载果量进行摘心留叶，一般每枝留5～8片或在顶花蕾以上2-3片叶处摘心；自然授粉加人工辅助授粉加蜜蜂传粉的多种授粉方式进行授粉；6～8月进行雌树夏剪，谢花后10天左右修剪进行雄树夏剪；果实膨大期追施肥1～2次，花后15天～20天左右进行疏果留果，健壮结果枝3～4个，中庸结果枝2～3个，短果枝1～2个或不留；成龄园每平方米架面留果40个～70个左右。采果期要依据天气情况适时采摘，雨中不采，雨后三天内不采。

**3.2.5 关于冬季修剪**

猕猴桃冬季修剪一般在落叶后树体进入休眠期进行。汉中地区一般在12月中下旬至次年1月下旬之间进行。幼园和成园的修剪方法及修剪数据均来源于项目组多年实践经验的总结和参考文献数据的总结。

**3.2.6 关于土壤改良**

通过综合措施持续改良土壤性质，不断提高土壤通气性和有机质含量。在每年冬春季节施用符合NY／T 525-2021有机肥料要求的商品有机肥或自行腐熟的各类有机肥改良土壤。在定值行70 cm以外种植绿肥，主要以豆科等矮秆绿肥为主，根据不同绿肥的特性适时种植。在土壤温度15 ℃～28 ℃时施用生物菌肥，一般采用穴施和沟施的方式，可做基肥和追肥施用，每亩施用80 kg～100 kg。

**3.2.7 关于施肥管理**

施肥应坚持“因地制宜、少量多次、科学施肥”原则，肥料品种的选择和使用需严格执行NY/T 394 绿色食品肥料使用准则和NY/T 525-2021有机肥料的要求。芽肥、果肥和基肥以深施为主，不宜用撒施方式施肥。追肥则以叶面肥和水溶肥为主。施肥方法及数据均要来源于项目组试验结论及省内为文献参考，施肥参考用量如表1：

表1不同树龄施肥参考用量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 树龄 （年生） | 年施用肥料总量（kg/667m2） | | | |
| 优质农家肥 | 商品肥料（折合纯元素） | | |
| N | P2O5 | K2O |
| 1 | 1500 | 6-8 | 2.8-3.2 | 3.2-3.6 |
| 2-3 | 2000 | 8-12 | 5.6-6.4 | 6.4-7.2 |
| 成龄园 | 3000～5000 | 20-25 | 8.4-14 | 9.6-16 |

**3.2.8 关于灌溉和排水**

符合 GB 5084 农田灌溉水质标准的要求，土壤湿度保持在田间最大持水量的65%～80%为宜，萌芽期、花期、果实膨大期遇到干旱，3～5 d喷灌2 h。遇到长期持续干旱每3 d～5 d补水一次，日常根据土壤水分状况和农业气象及时浇灌。果实采收前10-15 d左右应停止浇水。在7～9月多雨季节提前清淤，疏通排水渠道，防止园区积水。

4.相关研究获得项目支持、知识产权情况

①秦巴地区优质猕猴桃野生资源开发研究与新材料创制“科学家+工程师”队伍（30万）

立项单位：陕西省科技厅

项目实施单位：陕西果业集团有限公司、陕西理工大学

立项时间：2023年，项目编号：2023KXJ-138

②辐照选育优质多抗猕猴桃新品种研究及应用（40万）

立项单位：陕西理工大学

项目实施单位：陕西理工大学

立项时间：2021年，项目编号：SXC-2102

5.重大意见分歧的处理结果和依据

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

6.预期的社会经济效益及贯穿实施标准的要求、措施等建议

本标准制定完成后，填补了汉中市猕猴桃栽培技术规范的空白，统一了汉中市栽培关键技术的标准，为陕西省政府做出的猕猴桃“东扩南移”（决定在“十三五”期间把猕猴桃作为陕南秦巴地区的主推果品。）的战略决策目标的早日实现提供了技术保障。

本标准从猕猴桃建园、品种选择与定植嫁接、幼树管理成龄树管理、冬季修剪、土壤改良、施肥管理、灌溉和排水等方面系统全面的制定了规范。各地果业行政主管部门、基层农技推广人员、果业生产者均可以公开查阅，对照执行，从而可进一步规范汉中市猕猴桃栽培关键技术，提升猕猴生产质量，进而提高果农生产效益，促进汉中市猕猴桃增产增收。建议各地果业部门应重视标准的宣传执行，开展技术培训，鼓励、引导猕猴桃生产大户、经营主体等按标准织实施。标准起草组已多次结合农业技术培训活动大力宣传标准主要技术和内容，加大标准技术指导，切实发挥标准的作用。

7.强制性标准实施的风险评估及对经济社会发展可能产生的影响

7.1 标准性质的建议说明

建议本标准作为推荐性标准发布，不需进行强制性标准实施风险评估。

7.2 经济社会发展可能产生的影响

本标准可以有效解决汉中地区猕猴桃栽培技术不规范而导的猕猴桃生产不规范、进而影响产量问题。标准实施后，为山区果农提供了增产增收的技术保障，为汉中果业的发展提供技术支撑，为人民生活质量的提升发挥积极作用。本标准的应用，为今后汉中市开展猕猴桃栽培技术研究和猕猴桃产业发展等相关课题研究提供了一定技术保障和科研基础；可以带动山区果农增收、有利于果业企业的发展。种植大户、农业专业合作社等将获得较大效益，形成科研单位—基地农户—种植果农—果业加工企业完整的产业链，产业化前景广阔，经济、社会、生态效益显著。

8.其他应当说明的事项

无。

9.参考文献：

[1]张金龙.浅析猕猴桃栽培管理技术[J].《园艺与种苗》,2023.09(2): 46-47.

[2]徐莉莉猕猴桃栽培技术与常见病虫害的防治方法[J].《果农之友》,2023.03( 51-53).

[3]吴婉婉,冯志峰,李银超.陕南猕猴桃建园技术[J].陕西农业科学,2019,65(03):101-104.

[4]王瑀,孙旺,吴栋等.‘徐香’、‘翠香’、‘瑞玉’和‘东红’四种猕猴桃叶片养分含量分析[J].陕西农业科学,2023,69(08):1-6+39.