

团 体 标 准

T/SHZSAQS 00060—2022

新疆密植富士苹果高效栽培技术规程

2022-03-11 发布

2022-04-10 实施

石河子市质量标准化协会

发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 苹果物候期	1
3.2 条状沟施	1
3.3 行间种草	1
4 建园	2
4.1 园地选择	2
4.2 品种选择与授粉树配置	2
4.3 大苗适期栽植	2
4.4 合理密植	2
4.5 栽植技术	2
5 栽后管理	3
5.1 定干	3
5.2 套袋保湿	3
5.3 促枝抹芽	3
5.4 补水	3
5.5 立支柱	3
5.6 叶面施肥	3
5.7 除草	3
5.8 追肥	4
5.9 控旺	4
5.10 秋季施基肥	4
5.11 灌封冻水	4
6 整形修剪	4
6.1 架式和树形选择	4
6.2 整形修剪技术	4
7 果园水肥管理	4
7.1 土壤管理	4

7.2	水分管理	5
7.3	施肥	5
8	花果管理	5
8.1	产量控制	5
8.2	疏花疏果	5
8.3	提高坐果率	5
8.4	果实增色技术	5
8.5	适期采收	6
8.6	果实采后处理	6
9	果园病虫害综合防治	6
9.1	严格检疫	6
9.2	建立虫害综合防控体系	6
9.3	建立病害发生预测预报制度	6
9.4	病虫化学防治	6
9.5	清园	6

前 言

本标准按照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》给出的规则起草。

本标准起草单位：新疆农垦科学院林园研究所，兵团第三师农业科学研究所。

本标准主要起草人：姜继元、王久照、李铭、王刚、张栋海、吉光鹏、牛岭磊。

新疆密植富士苹果高效栽培技术规程

1 范围

本标准规定了新疆密植富士苹果高效栽培技术的适用范围、规范性引用文件、术语与定义及建园、栽后处理、整形修剪、果园水肥管理、花果管理、果园病虫害综合防治、果园档案管理和富士苹果质量等级指标等内容。

本标准适用于兵团苹果优势产区苹果种植团场及周边区域进行株行距为(1m~2m)×4m的富士系苹果生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB428 农药安全使用标准
- GB/T8321 农药合理使用准则
- GB8370 苹果苗木产地检疫规程
- GB9487 苹果苗木
- NY/T441 苹果生产技术规程
- NY329 苹果无病毒苗木
- NY/T496 肥料合理使用准则通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 苹果物候期

苹果的生长、发育、活动等规律与生物的变化对节候的反应，正在产生这种反应的时候叫苹果物候期，主要的物候期为萌芽期、开花期、新梢生长和果实发育期、花芽分化期、果实膨大期、果实着色和成熟期、落叶期、休眠期。

3.2 条状沟施

在树冠外围垂直投影下沿栽植树行向挖1条30cm~40cm深的施肥沟进行施肥，可在树冠两侧同时施肥，也可以分年轮换两边进行单边施肥。

3.3 行间种草

在果树行间通过种植草本植物作为覆盖的一种优良的土壤生态耕作方式,能够改善土壤质地、提高有机质含量、改善果园生态环境、减少病虫害、提高果实质量,便于机械化管理,节省劳动力、减轻劳动强度,可抑制杂草,降低生产成本。

4 建园

4.1 园地选择

园地选择参照农业行业标准NY/T441。

4.2 品种选择与授粉树配置

4.2.1 品种和砧木选择:品种以红富士优系为主,选用八棱海棠或新疆野苹果为砧木乔化栽培,或者选用八棱海棠为基础,SH系中矮化作用适中的砧木,抗逆性强的本地矮化砧木KM₂₃为中间砧矮化栽培。

4.2.2 授粉树配置:选用金冠、嘎拉、王林、新红星等为授粉品种,授粉树配置比例为4:1,分行栽植,每4行配置1行授粉树。

4.3 大苗适期栽植

4.3.1 苗木规格:宜选用3年生矮化中间砧苗木,苗高应1.5m以上,定干高度0.8m~0.9m,干高以上留20cm整形带,整形带内须有5~7个饱满芽。矮化中间砧控制在20cm~30cm。

4.3.2 栽植时期:栽植时期应适当延后,有条件的地方苗木可存放在冷库或温度较低的地方,待苹果物候期萌芽后地温适宜根系活动时定植(土壤20cm深处地温大于10℃)。

4.4 合理密植

株行距为2m×4m。

4.5 栽植技术

4.5.1 栽植前苗木处理:栽植前要剔除劣质苗木,并对根系进行修剪,剪去伤根后,栽前用1%~2%的过磷酸钙溶液或清水浸泡根系12h~24h,使之充分吸水。栽前苗木蘸ABT生根粉和泥浆。

4.5.2 挖定植沟:顺行挖定植沟,沟深60cm~80cm,宽80cm~100cm。

4.5.3 定植沟回填:只填表土,或先回填表土,再加填心土。先填入10cm~20cm表土,再填入表土与底肥混合物(沟底填20cm厚的秸秆、杂草等,表土与底肥混合填至距离地面20cm处),然后填入另一部分表土。要求根系栽在施肥层以上。每亩施有机肥4000kg、磷肥200kg或加饼肥200kg。

4.5.4 灌水:定植坑回填后,灌足底水,保证土壤湿度和土层沉实。

4.5.5 挖定植坑:挖30cm~50cm见方的定植穴,每株施复合肥(氮、五氧化二磷、氯化钾为15:15:15)0.15kg,并与底层土壤充分混合。

4.5.6 栽植方法：将苗木放在定植穴内，使根系舒展，培土并轻轻提苗，分次踏实，使根系与土壤充分接触，深度以土壤沉实后中间砧1/2处与地表平为标准，不可过深或过浅。

4.5.7 滴灌管铺设：在树的两侧离树干30cm~40cm的位置布置滴头流量为4l/h~6l/h的滴灌管。

4.5.8 地布（地膜）铺设：使用50cm~100cm地布两条，分别在行的两侧进行覆盖，两条地布交合5cm~10cm，地布外围用土压实，两块地布之间用少量的土进行覆压。春季定植的树盘下覆盖的塑料地膜，树上整株套塑膜袋，促进成活。

4.5.9 灌定植水：栽后根据土壤墒情（土壤0cm~40cm田间持水量保证在60%以上）决定灌水与否，一般15d后灌1次水，水渗下后覆土3cm~5cm。

4.5.10 后备苗木：部分苗木栽在装有营养土的黑色塑料袋中，5月~6月用以补苗。

5 栽后管理

5.1 定干

按整形要求及苗木质量进行定干，定干高要求1.2m以上，地面70cm以下不留芽，抹除剪口下的生长势强的3~4个芽。

5.2 套袋保湿

定干后套上1个纸筒或塑膜筒，萌芽后要将其撕破，3d~5d后除去。

5.3 促枝抹芽

苗木定干后，为促发分枝可进行涂发枝素或抽枝宝等。萌芽后及时去除中间砧和根砧上的萌芽。

5.4 补水

5月~8月视墒情（土壤0cm~40cm田间持水量保证在60%以上）每月灌水1~2次。

5.5 立支柱

发芽后，每株立1支柱，品种枝条长20cm~25cm时开始将幼苗轻轻绑在支柱上。

5.6 叶面施肥

5月中旬均匀喷施0.3%的尿素。

5.7 除草

通过清耕进行除草。

5.8 追肥

7月中旬每株施入尿素（N含量 46%）100g，磷酸一铵（ P_2O_5 含量64%）和硫酸钾（ K_2O 含量50%）各50g。

5.9 控旺

8月中旬喷0.3%~0.5%的磷酸二氢钾促进停长。

5.10 秋季施基肥

9月底~10月初施基肥。每株树施有机肥10kg、腐熟好的牛、羊粪25kg，采用条状沟施方法进行。

5.11 灌封冻水

落叶后至土壤冻结前灌水。

6 整形修剪

6.1 架式和树形选择

采用柱形或细纺锤形整形模式。也可采用篱架栽培，即顺行设立水泥柱，拉四道铁丝，用于固定下部的结果枝下垂，控制其旺长。

6.2 整形修剪技术

本区域宜采用矮砧密植栽培模式，其树形可采用细长（高）纺锤形或柱形。主要整形修剪技术要点如下：

6.2.1 定植与第一年整形修剪：选用3年生苗木，在1.2m以上饱满芽处定干。萌芽后严格控制侧枝生长势，一般侧枝长度达到30cm左右时进行拉枝，角度 $90^\circ \sim 110^\circ$ ，生长势旺和近中心干上部的角度大些（ 110° ），着生在中心干下部或长势偏弱的枝条角度小些（ 90° ）。确保中心干健壮生长，树高应达到2m~2.5m。

6.2.2 第二年修剪：萌芽前，中心干近顶端饱满芽处轻打头，中心干分枝不足处进行刻芽或涂抹药剂促发分枝，疏除因第一年控制不当形成的过粗（粗度大于1/3分枝处干径）分枝。生长季整形修剪同第一年，不留果。使树高达到2.8m~3.3m。

6.2.3 第三年及三年以后修剪：第三年修剪基本与第二年相同，严格控制中心干近枝头留果，尤其是对于部分腋花芽，可以疏花并利用果台枝培养优良分枝。依据有效产量决定下部分枝是否留果。第三年开始，树高达到3m以上。分枝18~25个，整形基本完成。

7 果园水肥管理

7.1 土壤管理

行内可采用地布覆盖,在土壤解冻后趁墒或追肥灌水后进行。使用 50cm~100cm 地布两条,分别在行的两侧进行覆盖,两条地布交合 5cm~10cm,地布外围用土压实,两块地布之间用少量的土进行覆压。覆盖面达到 90cm~190cm,行间种草。在行间种植禾本科、豆科等草种,一般选择一、二年生的豆科或禾本科的草类,逐年或越年播于行间,在果树花前或秋后进行播种。

7.2 水分管理

早春(土壤解冻后至萌芽前)应灌透水。为减轻幼树抽条要适当早灌水。适宜土壤含水量为田间最大持水量的 60%~80%。采用的灌水方法为漫灌。

7.3 施肥

秋季未施基肥的果园,在春季发芽前,应结合追肥和灌水补施一部分基肥。萌芽前追肥,采用条施。成龄树每株施尿素 1kg~2kg,未施基肥的可再加过磷酸钙 1kg、硫酸钾 0.75kg。生长季按树龄大小的不同每株追施尿素 0.1kg~1.0kg。无公害果园的施肥原则是以有机肥为主、化肥为辅,保持或增加土壤肥力及土壤微生物的活性。所施用的肥料不应对果园环境和果实品质安生产生不良影响。

8 花果管理

8.1 产量控制

果园 3 年形成经济产量,亩产 500kg 左右,5 年~6 年进入盛果期,亩产可达 1500kg~2000kg,7 年~8 年后亩产 4000kg~5000kg。

8.2 疏花疏果

疏花包括疏花序和疏花朵,疏花序是在花前 5d~7d、花序分离期进行,按距离 10cm~15cm 左右留 1 个花序。疏花朵则在蕾期至花期进行,每花序只保留中心花和 1 朵较好的边花,将其余的花朵全部疏去。人工疏果一般是在花后 1 周~2 周左右进行,最迟不宜晚于坐果后两周。确定留果量常用的方法是依据果实间的距离进行定果。树体枝叶分布比较均匀的树,一般每 15cm~20cm 留 1 个果,壮树壮枝距离可小些,弱树弱枝距离可大些。依据距离疏果应照顾树体的总果量和树势平衡情况。

8.3 提高坐果率

提高坐果率可采用人工授粉、花期放蜂(壁蜂)以及喷硼(初花期喷布 0.3%硼)的方法,花期环割树势生长过旺的主干也可提高坐果率。

8.4 果实增色技术

果实增色技术包括摘叶和转果。摘叶量一般不超过 30%。当果实阳面已达到要求的色泽时,将果实轻转一下,使阴面转为阳面,促使果实全面着色。

8.5 适期采收

根据果实成熟度确定采收适期，杜绝早采。成熟期不一致的，应分期采收。采收时，轻拿轻放，建议使用专用果实采摘袋，避免碰伤并提高采收效率。具有出口订单的果园要依据苹果计划储存的时间按成熟度确定采收期。

8.6 果实采后处理

采收的果实应在 24h~48h 内入库储藏，田间临时储放应置于树荫下或遮阳棚下，避免阳光直射造成果面日灼。

9 果园病虫害综合防治

9.1 严格检疫

做好防范工作，禁止从疫区调入砧木种子、接穗、苗木。

9.2 建立虫害综合防控体系

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。以农业和物理防治为基础，提倡生物防治，按照虫害的发生规律科学防治。

9.3 建立病害发生预测预报制度

以现有专家咨询组为依托，标准果园提供必要气象和地理位置资料信息，借助专家组提供的主要病害发生预测预报和防治方案进行防治。

9.4 病虫化学防治

各地根据果园主要病虫发生情况，合理使用化学农药。使用时，按 GB4285 和 GB/T 8321 (涉果部分) 规定执行。喷施各种化学制剂，均需进行详实记录。

9.5 清园

落叶后做好清园工作，通过进行树干涂白、叶面喷施杀虫杀菌药剂等方式减少病虫害的越冬基数。