

# DB61

陕西省地方标准

DB 61/T 1794—2023

## 苹果乔化自根苗繁育技术规程

Technical specification for propagation of apple nursery plant with self-rooted  
vigorous rootstock

地方标准信息服务平台

2023 - 12 - 22 发布

2024 - 01 - 22 实施

陕西省市场监督管理局

发布



## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 品种采穗圃.....	2
5 砧木繁殖圃.....	2
6 苗木培育.....	3
7 出圃.....	3
附录 A （资料性） 陕西省苹果乔化砧木资源.....	5
附录 B （资料性） 组培快繁方法.....	6

地方标准信息服务平台

## 前 言

本文件根据GB/T 1.1—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》的规定起草。

本文件由陕西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西省果业研究发展中心、陕西省果业中心

本文件主要起草人：高彦、杨新文、侯满伟、白海霞、吴江力、张拴拴、周坤、郭韩玲、贾少武、颜世伟、韦红霞、徐世彦、史大卫、赵娅莉、黄龙新、王飞、宋辉、刘艳红、岳刚、胡楠、李治。

本文件由陕西省果业研究发展中心负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省果业研究发展中心

电话：029-86194992

地址：西安市经开区凤城七路118号

邮编：710021

地方标准信息服务平台

# 苹果乔化自根砧苗木繁育技术规程

## 1 范围

本文件规定了一年生乔化自根砧品种采穗圃、砧木繁殖圃、苗木培育、出圃等要求。  
本文件适用于一年生乔化自根砧苗木的繁育和贮运。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/9847-2003 苹果苗木  
GB/12943-2007 苹果无病毒母本树和苗木检疫规程  
GB/8370-2009 苹果苗木产地检疫规程  
NY/T1085-2006 苹果苗木繁育技术规程

## 3 术语和定义

### 3.1

**乔化砧木母本树** vigorous rootstock mother tree of apple

提供乔化砧木繁殖材料的母株，不含苹果绿皱果病毒、苹果锈果类病毒、苹果花叶病毒、苹果褪绿叶斑病毒、苹果茎沟病毒、苹果茎痘病毒检疫对象，用于组培繁殖母株的年龄属性为盛果期、压条繁殖母株的年龄属性为初果期。

### 3.2

**品种母本树** mother tree of apple varieties

用于提供苹果品种接穗的母株，不含苹果绿皱果病毒、苹果锈果类病毒、苹果花叶病毒检疫对象，年龄属性为盛果初期。

### 3.3

**幼化** rajeunissement

通过组织培养代数、扩繁系数的调整，来控制繁殖个体所需年龄属性。

### 3.4

**乔化自根砧** self-rooted vigorous rootstock

以苹果乔化砧木母本树作为外植体，利用组培、压条等无性方式繁殖的砧木。

### 3.5

**乔化自根砧苗木** apple nursery plant with self-rooted vigorous rootstock  
在乔化自根砧木上嫁接品种母本树接穗培育而成的苹果苗木。

## 4 品种采穗圃

### 4.1 圃地要求

圃地无检疫性和控制性病虫害，3年内没栽种过仁果类果树或苗木，与周边地块有100 m间距或明显地畔、公路等隔离界线。

### 4.2 圃地建设

建设用苗为品种母本树，采穗时间不超过20年。直接从具有资质单位引进、委托或自育，面积按每亩10万个接芽核定，依立地条件匹配基础。株行距1 m×3 m，主干形果园建设管理，采穗母株高度2.0 m~2.5 m，保留侧枝20个~25个。冬季根据品种生长特性确定留桩5 cm~10 cm短截，每个侧枝上依空间位置保留1个~3个副侧枝，结果后验证无误，即可采集接穗，并在第一侧枝基部挂吊信息标识牌，参照GB/12943-2007中5苹果无病毒母本树的检疫健全管理档案。

## 5 砧木繁殖圃

### 5.1 圃地要求

同4.1。

### 5.2 砧木选择

实生树龄至少100年以上，砧穗母树20年以上，根系发达，优果明显，抗病（腐烂病、落叶病、白粉病）、抗逆（旱、寒）、容易幼化、苗圃性好的乔化砧木。陕西省苹果乔化砧木种类参照附录A。

### 5.3 圃地建设

建设用苗为砧木母本树，从具有资质单位引进、委托或自育。每种类数量5株~10株，株行距4 m×5 m。加强水肥管理和病虫害防治，盛果期后作为外植体，使用年限20年。档案信息采集管理参照GB/12943-2007中5苹果无病毒母本树的检疫。

### 5.4 繁殖方法

#### 5.4.1 组培快繁

适用于楸子、海红果、八楞海棠、新疆野苹果等难生根的砧木，按附录B组培快繁方法繁殖。

#### 5.4.2 压条繁殖

适用于易生根砧木，参照NY/1085-2006文件7.1中的7.1.1和7.1.2，建成压条繁殖圃，使用年限10年。精细管理，及时清除斜生、停长丛生苗，抑大促小，确保直立生长，落叶后采收，按40 cm处粗度0.6 cm~0.8 cm、0.8 cm~1.0 cm、1.0 cm~1.2 cm、1.2 cm~1.5 cm分级，疏除过密毛根，短截有效根至10 cm以内，50株扎捆，温度1℃~3℃、空气相对湿度95%的环境下保存备用。

## 6 苗木培育

### 6.1 砧木苗培育

组培苗高度达6 cm~8 cm时移栽于苗圃中，压条分株苗依当地苹果花露红节令进行出库移栽。行距60cm，株距20 cm~25 cm，顺行铺设滴灌管。苗期管理参照NY/1085-2006中5.5.3执行。

### 6.2 采穗

接穗要求基部粗度1.0 cm左右、芽体饱满、节间适中、无病虫害的1年生枝条，生长季随用随采，其它时间均在土壤封冻前集中采集。按品种、规格放入铺有带孔塑料袋的箱中，层间四周填充湿锯末。库温维持在1℃~3℃。箱体外标明品种、规格、数量等信息。

### 6.3 嫁接

#### 6.3.1 嫁接方法

砧段40 cm。春季嫁接采用露芽嵌芽接或单芽劈接方法，时间2月~4月，最晚不能迟于当地苹果盛花期；秋季嫁接采用带木质芽接方法，时间7月~9月，最晚确保最低气温15℃以上天数不少于20 d。

#### 6.3.2 接后管理

嫁接前、后追施水肥各一次，剪砧后及时涂抹封剪油。保留接穗第1芽生长，维持干性直立生长。10月~11月，叶面喷施3%尿素+1.5%磷酸二氢钾、5%尿素+2.5%磷酸二氢钾叶面肥各1次。补接、剪砧、除萌、肥水施用及病虫害防控等参照NY/1085-2006中5.7执行。

## 7 出圃

### 7.1 产地检疫

按 GB8370-2009、GB/12943-2007 执行。

### 7.2 起苗分级

土壤持水量 50%~60%，机械起苗，分级分类。

### 7.3 贮存管理

冷库贮存，库体常规消毒处理，苗木存贮量控制在库存容量70%以下。冬前入库苗木库温保持1℃~3℃，早春入库苗木库温保持3℃~5℃，相对湿度95%以上。贮存期间隔10天左右喷施1次杀菌剂，交替使用药剂。

### 7.4 运输

#### 7.4.1 常温运输

根据物流包装规格，按清单定件。枝干中间和根部填充足量湿锯末等保湿材料。先用地膜缠绕包裹保湿，胶带固定，外用编织袋捆扎，内、外附苗木清单及防重压、曝晒、风干、冻害、雨淋等标识。

#### 7.4.2 冷藏运输

选定密封冷藏车，按装车清单事前办好苗木调运检疫合格证，不同砧木、品种间有明显隔离标识物，箱体内四周铺挂湿草帘，苗木空隙间填充湿锯末等保湿材料。温度保持7℃~9℃。

地方标准信息服务平台

附 录 A  
(资料性)  
陕西省苹果乔化砧木资源

表 A.1 陕西省苹果乔化砧木资源

名称	主要特征	适宜区域	利用途径
楸子	种质资源丰富,百年树龄实生母树,干性直立,树高 12 m,枝叶茂盛,稳产高产,冠幕厚,根深耐旱、耐盐碱、抗寒,适应性极强,伤口愈合能力强,抗腐烂病强于其它种类,适宜于土层深厚、质地疏松的轻壤土生长。	丘陵 沟壑区	优选单株,结合病毒脱除和母树幼化,进行组培繁殖。
海红果	种质资源分布区域性明显,产地经济寿命 50 年以上实生母树存量多,根系深广,树冠高大,抗抽条能力强,未见有灼伤痕迹,对昼夜温差敏感,叶片病害极轻,果实钙含量高于其它种类。	榆林 沙壤区	
八棱 海棠	成龄乔化园主要砧木,耐盐碱特性突出,适宜地域广,栽培时间长,数量多,20 年以上成龄果园中优良母株多,种类资源丰富。	丘陵沟壑区 渭北旱塬区	
新疆 野苹果	成龄乔化果园次要砧木,主根系明显,干性强,跨区域表型性状稳定,异地栽植风险小。		
圆叶 海棠	易生根,耐旱寒、树干光滑,干性较强,冠幕中厚,春梢大于秋梢,叶片大、有皱褶、腊质明显、病害轻;易成花、果实小、黄色;对鼠害敏感,断根有根囊,与嘎啦、富士嫁接亲和好,无大小脚现象,对品种丰产、稳产、优果明显。	丘陵沟壑区 渭北旱塬区	压条 分株

附录 B  
(资料性)  
组培快繁方法

B.1 建立离体瓶苗

B.1.1 取外植体

5月底6月初，在砧木繁殖圃对应砧木春梢生长最快期，甲托等内吸杀菌剂消杀一次，5 d后，在晴天的上午10 h ~11 h，采取健康新梢先端2 cm~3 cm为外植体，去叶留柄，保湿带回。

B.1.2 外植体消毒

外植体留2 mm~3 mm叶柄，无菌水冲洗表面灰尘，超净工作台上用0.1%升汞+0.1%吐温消毒6 min~8 min，无菌水冲洗6次~8次，无菌滤纸吸水备用。

B.2 培养环境

室温 26 ℃~28 ℃、光强1500 lx~2000 lx培养、12 h/24 h光周期。

B.3 培养基

B.3.1 诱导分化、继代增殖

MS+BA 0.2 mg/L~0.5 mg/L +NAA0.02 mg/L~0.05 mg/L +蔗糖30 g/L+琼脂5 g/L，pH 5.8。

B.3.2 生根培养基

1/2MS + IAA0.4 mg/L~0.8 mg/L+IBA0.2 mg/L~0.4 mg/L +蔗糖20 g/L+琼脂5 g/L，pH 5.8。

B.4 诱导分化

切除消毒液消杀过的外植体截面，接种期间，及时去除褐变、变异个体，更换变色培养基，外植体形成丛芽后，切离高度0.5cm~1.0 cm正常丛芽，转入B.3.1中，进入增殖培养。

B.5 增殖培养

稳定培养环境，继代瓶苗呈现培养周期40 d~50 d，增殖系数4~6、三代基本不变，按丛生苗80% 预判成苗基数，转入生根环节。

B.6 诱导生根

正常生长丛生苗高度2 cm以上，切除基部后，插入B.3.2培养15 d~20 d即可生根。较难生根的砧木，选用少糖或无糖生根培养，蛭石+蔗糖0 g/L~5 g/L。

### B.7 移栽

将生根瓶苗移入温室，从闭瓶炼苗到开瓶炼苗，时间20 d,生根苗明显长大接近瓶口，洗净根部培养基即可移栽到50孔育苗盘基质中，保湿、遮荫、控温，15 d后,新叶出现，逐渐通风透光，待新梢长到6cm~8cm后,搬至温室外进行5 d~7d炼苗，适应后移入大田。

### B.8 种源要求

外植体从砧木母本树上采取，从外植体到完整钵苗时间不超过2年，扩繁系数控制在4~6。

---

地方标准信息服务平台