

ICS 65.020
B 05

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 3972—2020

苹果矮化砧木苗水平压条繁育技术规范

Technical specification for horizontal layering propagation of apple dwarf rootstocks

2020 - 06 - 08 发布

2020 - 07 - 08 实施

山东省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由山东省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由山东农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：威海市农业农村事务服务中心、山东樱聚缘农业科技发展股份有限公司、威海市技术监督信息研究所、威海苹果行业协会、威海臻艺农业科技有限公司、威海昱昊园林科技有限公司。

本标准主要起草人：王林军、于国合、王仙林、王兆顺、张圣先、徐丹、周志卫、宋欣、林宇春、于树增、王治科、林均秀。

苹果矮化砧木苗水平压条繁育技术规范

1 范围

本标准规定了苹果矮化砧木苗水平压条繁育技术的术语和定义、圃地选择、圃地准备、母砧定植、水平压条、覆盖生根、子砧收割、砧苗分级与贮运。

本标准适用于采用水平压条法繁育苹果矮化砧木苗。

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。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 8370 苹果苗木产地检疫规程
- GB/T 12943 苹果无病毒母本树和苗木检疫规程
- GB 15569 农业植物调运检疫规程
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1839 果树术语
- NY/T 2281 苹果病毒检测技术规范

3 术语和定义

NY/T 1839界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矮化砧木繁育圃 dwarf rootstock nursery

用于繁育苹果矮化自根砧苗木（子株）的压条圃。也称砧床。

3.2

砧木 rootstock

嫁接时承受接穗的植株。也称砧木苗、砧苗。

3.3

母砧 maternal rootstock

栽植在砧木繁育圃内用于扩大繁育砧木的母株。也称母株、母砧苗、母砧株。

3.4

子砧 progeny rootstock

诱导母砧萌发的枝梢基部生根后与母砧分离形成的独立个体。也称子株、子砧苗、子砧株。

3.5

自根砧苗 self-rooted rootstock

采用水平压条等无性繁殖方法，处理母砧上抽生的枝梢，使枝梢基部生根并与母砧分离，形成新的独立个体。

3.6

砧苗根簇 root cluster of apple rootstock plantlet

着生在无性繁殖砧木根部茎段上的簇状须根。

3.7

根系着生点 root site

根簇着生在根部茎段上的位置。

3.8

压条繁殖 layering reproduce

采用水平压条等方法，把母株和其上萌发的枝梢全部或部分压入土或木屑等介质中，促枝梢基部形成不定根，然后再切离母株形成新生独立个体的繁殖方法。

4 圃地选择

4.1 宜选择背风向阳、地势开阔规整、交通方便、远离污染源相对独立的圃地。地势平坦或坡度在 5° 以下；排水、浇水条件良好，地下水位不宜超过1.5 m；周边或园区内有充足水资源；土质以沙壤土、壤土或轻粘壤土为好，土壤pH值6.0~7.0，土层深度大于80 cm；前10年内未繁育过苹果、梨等仁果类以及桃、李等核果类果树苗木且未种植过同类果树，无苹果黑星病、苹果蠹蛾、苹果绵蚜、美国白蛾、李属坏死环斑花叶病毒等GB 8370规定的检疫性病虫害及GB 12943中规定的病毒。

4.2 圃地四周宜建设防风林带或绿篱隔离带，树种应选择适应当地气候条件且与苹果没有共生病虫害的乔木及灌木。周边15 m内应无杨树、槐树、榆树等，500 m内应无苹果树、梨树等仁果类果树，周边5 km内应无龙柏、塔柏、圆柏等松柏类林木。

5 圃地准备

5.1 土地平整

定植前一年秋季或当年春季深耕土地，深度达到50 cm~80 cm，平整、土碎、无石块。

5.2 土壤改良

春季栽植前1个~2个月施用磷酸一胺或磷酸二胺50 kg/666.7 m²~100 kg/666.7 m²，腐熟牛粪等优质土杂肥4 m³/666.7 m²~8 m³/666.7 m²。同时土内施入能够防治根部病虫害的已登记杀菌、杀虫剂后深耕，在GB/T 8321上有规定的遵其规定。

5.3 灌溉系统

宜配套喷灌系统，也可安装滴灌、管灌等系统。

6 母砧定植

6.1 母砧选择

6.1.1 引种渠道应正规可靠，无检疫性病虫害。根系良好、枝条充实、粗度较均匀、芽眼饱满、皮部光滑，长度50 cm~60 cm，根茎以上10 cm处的粗度6 mm~8 mm，根系着生点不少于3个。

6.1.2 品种宜选择M系、JM系、B系等。

6.2 定植时间

3月上旬~4月上旬，土壤解冻后至萌芽前。

6.3 植前准备

按定植行向和行距放线，顺行挖20 cm~25 cm深的栽植沟。

按干径粗度、高度进行分级，剔除死株、损伤株和有病虫害的母砧。修剪母砧根系，保留新鲜健全的所有短须根。

栽前把母砧放置在清水中浸泡24 h~48 h，宜加入多菌灵、甲维盐等杀菌杀虫剂；较难生根的品种，可用适当浓度的促生根剂蘸根处理。

6.4 定植

行向宜为南北向。地头宜留8 m~10 m宽的机械作业道。

单行栽植的，株行距(0.25~0.35) m×(1.4~1.8) m，通常0.25 m×1.4 m；大小行栽植的，大行距1.2 m~1.8 m、小行距20 cm~30 cm、株距25 cm~35 cm。

沿种植线开沟，母砧栽植于沟内，母砧应倾斜栽植，与地面夹角30°~45°，栽植深度20 cm~25 cm。栽后埋土踏实，6 h内浇一次透水。栽植沟覆土面低于地平面3 cm~5 cm。

6.5 植后管理

6.5.1 浇水

栽后3日内浇第二次透水。此后根据天气情况补水。天气晴好，一周内至少补水一次。

6.5.2 植保管理

生长季根据天气情况和田间实际监测到的病虫发生情况适时用药防治。用于砧木繁育圃内的作业工具应专管专用，定期消毒。

6.5.3 杂草清除

采用人工或机械方式除草，也可用覆盖方法除草。

6.5.4 施肥

第一个生长季内宜施复合肥2次~3次（最后一次时间为压条后），单次施肥量20 kg/666.7 m²~30 kg/666.7 m²，施肥后立即浇水。可多次喷布叶面肥。肥料的使用按NY/T 496执行。

7 水平压条

7.1 压条时间

栽植当年9月中下旬~10月中下旬新梢停长后，或次年春季萌芽前。

7.2 修剪

压条前剪去梢部发育不充实的枝条，剪掉长势弱的和生长方向与压条方向相反的分枝，剪留分枝基部1 cm~2 cm。

7.3 压条

7.3.1 顺行直线压条

顺行压倒第一母砧，将其梢部压在第二母砧的基部，用细竹杆或硬木棍来固定第一母砧。依次将第二母砧梢部压在第三母砧的基部并固定，以此类推，走向大致为一条直线。要求压实母砧及其上萌发的全部枝条，并将其平卧在浅沟底部。也可顺行编织，采用可降解尼龙扎带别枝绑扎的办法将所有枝条错落压实，确保全部枝条平卧在浅沟底部。

7.3.2 “鱼刺状”压条

将母砧主干及新萌生的侧枝收拢在一起，顺行穿过前一株母砧基部扭转方向至行间，与行向形成近90°的夹角，用竹杆或硬木棍固定。以此类推，一左一右有序排列，压条后母砧空间分布呈现为“鱼刺状”。

7.4 覆土

秋季母砧水平压条后，用细土覆盖裸露在外的根系。

7.5 病虫害防治

母砧水平压条后，全园宜喷施一次杀菌、杀虫剂，农药的使用应符合GB/T 8321的规定。

8 覆盖生根

8.1 覆盖物

覆盖物可用锯木屑、混合土等。锯木屑宜用加工阔叶木类原木屑，不得使用含有油漆、胶等化工成份的木屑以及未经杀菌处理的苹果、梨等仁果类果树锯木屑。锯木屑宜发酵后使用。

混合土主要由苗圃表土、腐熟锯木屑、细河沙构成，配比为各占1/3，需混加适量的牡蛎壳粉和腐熟细土粪；细河沙粒度0.5 mm~2 mm。不能使用海沙。

8.2 覆盖

每666.7 m²覆盖物总用量15 m³~20 m³。覆盖物应填满子株根际部孔隙，并避免压倒或盖住子砧苗。覆盖后及时灌（喷）水，保证覆盖物的湿度。

在母砧栽植第二年新梢（子砧）长至25 cm~30 cm时进行首次覆盖，覆盖厚度10 cm~15 cm。新梢（子砧）高度达到40 cm~45 cm、50 cm~55 cm进行第2次、第3次覆盖，覆盖物厚度每次增加10 cm~15 cm。3次覆盖物累积厚度30 cm~40 cm。采用锯木屑覆盖的，3次覆盖后可加盖一层混合土或圃土，厚度5 cm左右。

8.3 覆后管理

8.3.1 水肥管理

8.3.1.1 水分管理

覆盖后持续喷淋水分，确保锯木屑完全吃透水。此后根据天气情况补水，保持覆盖物相对湿度60%~80%。灌溉水应符合GB 5084的规定。

8.3.1.2 追施肥料

苗木高度10 cm~15 cm时和覆锯木屑之前可各施复合肥1次，施肥量10 kg/666.7 m²~15 kg/666.7 m²，施肥后立即灌水。

8.3.2 病虫害防治

主要虫害有甜菜夜蛾、绿盲蝽、红蜘蛛、顶梢卷叶虫、棉铃虫、梨小食心虫、金龟子等，主要病害有斑点落叶病、褐斑病、白绢病、赤星病等。宜喷布噻虫嗪、螺虫乙酯、戊唑醇、甲基硫菌灵等药剂进行防治。发现病毒性病害及时处理。

8.3.3 疏除二次梢

M9T337等部分品种的砧木易萌发二次分枝，人工掰（剪）除50 cm以下的二次梢。

8.3.4 吹锯木屑

从第三年开始，每年春季用机械进行一次吹锯木屑作业。春季最低温度回升到0℃以上时进行，以吹到露出母砧为止。

9 子砧收割

9.1 收割时间

11月中下旬在叶片脱落后至土壤封冻前进行。对叶片不能正常脱落的子砧，可喷布脱落剂促进脱叶。

9.2 收割方法

9.2.1 人工收获

在空气温度0℃以上时进行。扒开覆盖物，露出子株根系，用长柄剪或其它切割工具在子砧株基部分上方0.5 cm~2 cm处剪断子砧，保护好母砧主干及子株基部短桩。

9.2.2 机械收获

利用砧苗切割收获机来进行切割、收集等作业。

9.3 越冬管理

采后在母砧上覆盖5 cm~10 cm的锯木屑等覆盖物。同时灌好封冻水，做好越冬防寒工作。翌年春季土壤化冻后，及时清理砧木繁育圃内覆盖物，促使母砧萌发新枝，继续繁育新子株。砧木繁育圃可持续生产子砧苗20年以上。

9.4 病毒检测

每年对繁育的苹果砧苗进行抽检，若发现病毒植株应立即进行清除处置。应采取各种防范措施，避免砧圃感染病毒。

10 砧苗分级与贮运

10.1 砧苗剪修

用于嫁接的砧苗剪留长度为50 cm~60 cm。

10.2 砧苗分级

子砧苗按照砧苗根系着生点数量、高度等指标，分为合格与不合格两个级别。淘汰直径小于4 mm、没有生根及弯曲度过大的不合格砧苗。

嫁接用砧苗以具有不少于3个根簇且高度大于40 cm为前提，按粗度把砧苗分为五种规格类型：<4 mm、4 mm~6 mm、6 mm~8 mm、8 mm~12 mm、>12 mm。

表1 砧苗规格及用途表

根系着生簇点	粗度 (指砧段长度40cm处)	用途
着生簇点≥3的砧木	<4 mm	过细、淘汰或重新定植
	4 mm~6 mm、6 mm~8 mm	重新定植或芽接
	8 mm~12 mm	冬季室内离体双舌枝接
	>12 mm	少量地用于芽接或枝接；或淘汰
着生簇点<3的砧木	<4 mm	过细、淘汰
	4 mm~6 mm、6 mm~8 mm	重新定植
	≥8 mm	淘汰

10.3 打捆包装

对齐砧苗根部，每50株捆扎为一捆，加贴（挂）含可追溯信息的标签。标签上要标注砧木品种、规格、采收日期、操作人、是否脱毒、生产单位、商标及追溯等信息。标签上的文字和图案等信息应清晰、完整、牢固。装箱时上下两层顶部和底部交叉放置，根部用湿锯木屑保湿，封口。

10.4 贮藏运输

砧苗应存储在温度0.5℃~1.5℃、相对湿度不小于95%的冷库中。储藏期不宜超过6个月。贮藏期内不得与能释放乙烯气体的农产品混放。短时间贮藏也可采用临时假植的方法。

运输过程中应采取保湿措施，防止重压、暴晒、风干、雨淋、冻害等情况发生。

10.5 调运检疫

砧苗出售前应须经当地植物检疫部门检验，获得苗木产地检疫合格证后方可向外地调运。苗木调运检疫按GB 15569的规定执行；产地检疫按GB 8370的规定执行；砧苗病毒检验按NY/T 2281的规定执行。

山东省地方标准

苹果矮化砧木苗水平压条繁育技术规范

开本880×1230 1/16 印张 0.75 字数 4千字

2020年7月第一版 2021年4月第一次印刷

版权专有 不得翻印