

ICS 65.020
B 05

DB3710

威 海 市 地 方 标 准

DB 3710/T 093—2020

苹果矮化自根砧可尼圃 (Knip) 苗木繁育技术规范

Technical specification for the propagation of knip apple trees

2020 - 01 - 02 发布

2020 - 02 - 02 实施

威海市市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则编写。

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。

本标准由威海市农业农村局提出并归口。

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、威海苹果行业协会、威海市农村专业技术协会。

本标准主要起草人：王仙林、王林军、陈浪波、叶全、高常燕、王洪强、王梓清、于树增、孙波、黄琳青、谷巍。

苹果矮化自根砧可尼圃（Knip）苗木繁育技术规范

1 范围

本标准规定了苹果矮化自根砧可尼圃（Knip）苗木繁育技术规范的术语和定义、圃地选择、土地准备、育苗、出圃贮藏。

本标准适用于苹果矮化自根砧可尼圃（Knip）带分枝苗木繁育。

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 8370 苹果苗木产地检疫规程

GB 15569 农业植物调运检疫规程

GB/T 12943 苹果无病毒母本树和苗木检疫规程

NY/T 1085 苹果苗木繁育技术规程

《威海市农业局关于印发威海市苹果矮砧轻减集约化栽培技术意见的通知》（威农字〔2015〕17号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

芽苗 bud plantlet

采用枝接或芽接的方式，将砧木与接穗嫁接在一起且接芽未萌发的苗木，也称半成品苗。秋季芽接后不剪砧、不萌发的半成品苗木，也称芽瘿苗。

3.2

萌蘖 sprout tillers

苗木在繁育过程中，从砧木基部萌发生长的枝梢。

3.3

可尼圃（Knip）带分枝苗木 knip apple trees in dwarf rootstocks with branch

一年生无分枝壮苗当年秋季不出圃，次年春季萌芽前在中心干离地面高度 65cm~75cm 处短截，保留第一芽萌发生长并经圃内整形，至秋末培育成的中心干上着生较多分枝的矮化自根砧优质大苗，也称

二年生带分枝苗木。苗木高度一般大于 1.8m，第一侧枝离地面高度 0.8m~0.9m，中心干上均匀着生 7 个~15 个、长度 20cm 以上、角度开张的分枝（侧枝）。

4 圃地选择

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。土质以沙壤土、壤土或轻粘壤土为好，土壤 pH 值 6.0~6.8，土层深度大于 80cm；排灌条件良好，地下水位低于 1.5m；周边或园区内有充足水资源；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，圃地无苹果黑星病、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/T 12943 中规定的病毒。圃地生态环境良好，周边无污染源，位置相对独立，四周宜建设防风林带或绿篱隔离带，树种为适应当地气候条件、生长快、易成活且与苹果没有共生病虫害的乔灌木。圃地周边 500m 内应无苹果、梨等仁果类果园，周边 5km 内应无龙柏、塔柏、圆柏等松柏类林木。

5 土地准备

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 50cm~80cm，平整、土碎、无石块。

5.2 土壤改良

春季栽植前，一般每 666.7m² 施入磷酸一铵或磷酸二铵 20kg~50kg，腐熟牛粪等优质土杂肥 4m³~10m³。同时土内施入能够防治根部病虫害的噻唑磷、辛硫磷颗粒剂、棉隆等杀菌、杀虫剂。施入肥料和农药后进行耕翻。

5.3 灌排系统

建设配备水电、排灌、路渠等基础设施，安装滴灌、管灌、喷灌及水肥一体化设备设施，确保圃旱能浇涝能排。

5.4 道路

根据生产规模和机械化作业的要求，合理规划田间作业道路，一般地头和田间作业道路的宽度应为 4m~10m。

6 育苗

6.1 第一年

6.1.1 芽苗来源

6.1.1.1 冬春季芽接或枝接

上年冬季 11 月至当年春季 4 月上旬在室内完成嫁接，或者当年 3 月~4 月在定植砧木苗的培育圃完成嫁接，形成芽苗。嫁接方法可以采用带木质芽接或双舌枝接，嫁接位置在自根砧砧段最低点起的 35cm~40cm 处（即地面根颈处以上的 20cm~25cm 处）。

6.1.1.2 上年秋季芽接

6.1.1.2.1 上一年度秋季8月下旬至9月下旬在定植砧木苗的培育圃完成嫁接，形成的“芽瘿”苗。宜采用带木质芽接方法进行嫁接，芽接位置同6.1.1.1。

6.1.1.2.2 在嫁接前灌足水，嫁接15d~20d后检查成活情况，未接活应及时补接。

6.1.2 芽苗移植

3月中旬至4月上旬将芽苗栽植于苗圃。栽植株行距 $(0.3\sim 0.4)\text{ m}\times(0.7\sim 0.8)\text{ m}$ ，栽植深度20 cm左右。栽植后埋土踏实，浇一次透水。

6.1.3 栽后管理

6.1.3.1 补接与剪砧

6.1.3.1.1 检查成活：栽后15 d左右检查成活情况。凡是芽体和芽片呈新鲜状态，嫁接成活；凡是芽体变黑，未接活。未成活的应及时补接。

6.1.3.1.2 剪砧解绑：接芽成活后进行剪砧，剪刀刃迎向接芽一面，剪口在接芽上方0.5cm~1.0cm处，并向接芽背面稍微下斜。解绑可与剪砧同时进行。

6.1.3.2 除花

接穗萌芽后如有花蕾长出，在花序分离期剪除花朵。

6.1.3.3 除蘖

当接穗顶梢生长至20cm~30cm时，去除萌蘖和其它萌芽，只保留一个直立生长的新梢。全年需除蘖2次~3次。

6.1.3.4 插立杆

接芽长至30cm左右时，在苗木同一侧插立杆，主要有竹竿、钢筋或玻璃纤维棒等，其中玻璃纤维棒粗度8mm、高度1.4m。立杆要靠近植株，入土深度20cm~30cm。

6.1.3.5 绑扎带

新梢生长至30cm时，进行第一次绑扎，可采用多功能绑蔓绑枝机等把新梢直立绑扎到立杆上，绑扎时应避免新枝从萌芽处折断。以后每生长30cm~40cm时绑扎一次，共需绑扎3次~4次。

6.1.3.6 水肥管理

定植后保持土壤含水量60%~80%，灌溉水应符合GB 5084的规定。全年土壤追肥2次~3次，第一次在萌芽期，最后一次在6月底7月初；年内宜喷施1.0%~1.5%尿素、1.0%~1.5%硫酸钾等叶面肥2次~6次。

6.1.3.7 病虫害防控

6.1.3.7.1 病虫害防治

应根据天气情况和田间实际测报情况喷药，重点防治绿盲蝽、蚜虫、棉铃虫、干腐病等病虫害。萌芽期至5月下旬宜每周喷药1次；6月上旬至9月上旬，每10d~14d喷药1次；9月中旬后需防治大青叶蝉等

1次~2次。具体防治措施参照NY/T 1085和《威海市农业局关于印发威海市苹果矮砧轻减集约化栽培技术意见的通知》执行。

6.1.3.7.2 清除杂草

应采用人工或机械除草，也可采用覆盖等方法除草。

6.1.3.8 标识

圃区内应设置清晰牢固的标识牌，标明砧木类型和品种名称、接穗品种来源、脱毒情况、定植时间等信息，避免品种收获时造成混杂。

6.2 第二年

6.2.1 定干

第二年春季萌芽前，在苗木高度70cm~80cm饱满芽处剪截定干。

6.2.2 除萌

苗木发芽后，保持剪口下第一芽直立生长，其下的萌芽全部抹除。

6.2.3 水肥管理

6.2.3.1 以复合肥为主，撒施。单次施肥量 $10\text{ kg}/666.7\text{ m}^2 \sim 15\text{ kg}/666.7\text{ m}^2$ ，全年共2次。全年宜喷施叶面肥2次~6次。

6.2.3.2 其它同第一年6.1.3.6。

6.2.4 绑扎带

同第一年6.1.3.5。

6.2.5 病虫害防控除草

同第一年6.1.3.7。

6.2.6 促生分枝

可辅助采取剪（掐）顶叶和喷施植物生长调节剂（见附录A）等技术措施促生更多侧枝，通常在8月上中旬结束促生分枝作业。两种技术措施可以单独使用，也可以交替使用，两次作业间隔时间7d~10d，全年共进行3次~4次。

6.2.7 分枝管理

在整个生长季节，适时开张二次分枝的角度，防止长势过旺和加粗生长过快，促进部分二次枝梢形成花芽。

7 出圃贮藏

7.1 起苗时间

在秋季落叶后至翌年春季萌芽前的休眠期内进行。秋季起苗后，宜分拣分级后置入冷库内贮存。

7.2 起苗

宜采用起苗机起苗。起苗时应保持根系完整，剔除病虫苗木。

7.3 苗木分级

依据高度、粗度、侧枝数量、倾斜度、根簇数量等项目指标把可尼圃（Knip）带分枝苗木分为特级、1级、2级、3级共4个级别，苗木出圃分级表见附录B。每10株或20株为1捆，挂牌、统计后入库贮藏。

7.4 包装标识

按砧木、品种和等级定量包装，10株/包或20株/包为宜。包内苗木根、茎处应填充保湿材料。包内外附有苗木标签。标签上有品种、砧木、规格等级、是否脱毒、生产单位、商标及可追溯等信息，相关信息应清晰、完整、牢固。

7.5 贮藏环境

冷库内温度 $0.5^{\circ}\text{C} \sim 1.5^{\circ}\text{C}$ ，相对空气湿度不低于95%。

7.6 植物检疫

苗木自定植后至出圃前，应到当地植物检疫管理部门办理检疫登记，获得苗木产地检疫合格证书后方可对外销售调运。产地检验检疫按GB 8370的规定执行。调运检验检疫按GB 15569的规定执行。

附 录 A

(资料性附录)

剪 (掐) 顶叶及喷施植物生长调节剂

A.1 剪 (掐) 顶叶

当新梢生长至15cm~20cm时用左手拇指和食指收拢顶部新萌发的全部幼叶,保持拇指甲盖略高于新梢生长点,用右手拇指甲或剪刀,剪(掐)掉露上部叶片。此后每生长15cm~20cm时进行一次,可7d~10d操作一次、连做4次~6次,若新梢叶片展出较快时则操作时间缩短至3d~5d一次。

A.2 喷施植物生长调节剂

A.2.1 喷布6-BA(6-苄氨基腺嘌呤)+赤霉素

6-BA和赤霉素各占50%,使用浓度为0.1%~0.25%,加少许展着剂。在剪口芽抽生新梢长至15cm~20cm喷布,全年只喷一次,常与剪除幼叶或喷布6-BA结合使用。用手持喷雾器喷新梢顶部幼嫩梢叶,顶部湿匀有液滴下滴为止。

A.2.2 喷布6-BA(6-苄氨基腺嘌呤)

6-BA的喷布浓度0.1%~0.2%,加少许展着剂,以环境温度25℃~29℃时进行为宜。当剪口芽抽生的新梢(主梢)长至30cm~40cm时开始喷布,喷洒时应点喷新梢顶端幼嫩梢叶,单株耗药量3ml~5ml,每周1次,连喷3次~4次。喷1次~2次后,可与剪除幼叶相结合操作。

附 录 B
(规范性附录)

矮化自根砧可尼圃 (Knip) 带分枝苹果苗木出圃分级表

项目	特级	1 级	2 级	3 级
基本要求	品种和砧木类型纯正；嫁接部位愈合牢固；苗木健壮、主干直立，侧枝分布均匀、角度开张，枝条充实、芽体饱满；侧根或须根较多，断根少；无检疫对象和其他严重病虫害；无冻害和无明显机械损伤。			
苗木高度（无修剪）/cm	≥200	≥180	≥180	≥160
苗木粗度/cm	≥1.5	≥1.2	≥1.0	≥0.8
最低位侧枝高度/cm	≥70			
L≥20cm 的侧枝数量	≥10	≥8	≥7	≥7
砧木段总长度/cm (嫁接口部位以下)	35 ~ 40			
苗木根系	砧根段长度/cm (根茎部位以下)	20 ~ 25		
	根簇/个	≥5	≥5	≥4
	侧根 (须根) 长度 (无修剪) /cm	≥20		
	侧根 (须根) 数量/条	≥18	≥15	≥13
主干倾斜度/°	≤5			
根皮和茎皮	枝干光滑，苗木整体成熟度好；树皮新鲜，无干缩皱皮；无新损伤皮，老损伤处总面积不超过 1.0cm ² 。			
<p>注1：L指长度。</p> <p>注2：主干倾斜度是指苗木主干方向与地面垂直方向之间的夹角。</p> <p>注3：侧枝角度宜介于80°~90°之间。</p> <p>注4：本表适用于二年生矮化自根砧带分枝苗木（可尼圃 Knip）；矮化自根砧一年生带分枝苗木质量等级标准另行制定。一年生或两年生均指苹果品种龄（非砧木龄）。</p>				