

冬瓜嫁接育苗技术规程

Technical regulations for wax gourd grafting seedlings

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2021 年 2 月 12 日)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

海南省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照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。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：海南省农业科学院蔬菜研究所、海南大学、乐东黎族自治县农业技术推广服务中心、琼海市农业技术推广服务中心、文昌昌洒发发瓜菜专业合作社。

本标准主要起草人：廖道龙、刘子凡、高芳华、孙鸿锐、周王鼎、符厚隆、伍壮生、云天海、陈贻诵、符墩发。

冬瓜嫁接育苗技术规程

1 范围

本文件规定了冬瓜嫁接育苗的场地环境、育苗设施设备、育苗基质配制、品种选择、种子处理、嫁接前管理、嫁接、嫁接后管理、病虫害防治、出圃标准等技术要求。
本标准适用于海南地区冬瓜嫁接苗的生产。

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/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验
- GB 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB/T 16715.1 瓜菜作物种子 第1部分：瓜类
- GB/T 23416.3 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第3部分：瓜类
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 2118 蔬菜育苗基质
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冬瓜 *Benincasa hispida (Thunb) Cogn.*

葫芦科冬瓜属一年生蔓生或架生草本植物，茎被黄褐色硬毛及长柔毛，有棱沟，叶柄粗壮，被粗硬毛和长柔毛，雌雄同株，花单生，果实长圆柱状或近球状，大型，有硬毛和白霜，种子卵形。

3.2

嫁接 Grafting

将接穗接合到砧木的适当部位，使两者愈合发育形成一个新植株的过程。

3.3

砧木 Rootstock

嫁接苗中承受接穗并提供根系的植株部分。

3.4

接穗 Scion

接合在砧木上并开花结果的嫁接植株部分。

3.5

日历苗龄 The absolute age of seedling

又称绝对苗龄，指从种子播种到大田定植所经历的天数，用日数来表示。

4 场地环境

育苗场地应避免靠近菜地，设在交通方便、地势平坦、通风向阳、水源充足、排水通畅的场所。产地环境应符合NY/T 5010的规定。

5 育苗设施与设备

5.1 育苗设施大棚

育苗设施大棚应具有防雨保温、遮阳降温、通风防虫等功能。育苗棚包括无滴膜、遮阳网、防虫网以及棚体架杆等物件。大棚以东西走向为宜，四周做好排水沟。可采用单栋小拱棚（棚顶高 2.0 m~2.5 m，棚宽 4 m~6 m，长度不超过 30 m）或具有水帘降温功能的连栋大棚（跨度 6 m~8 m，长度不超过 40 m，棚高不超过 5.5 m）。

5.2 育苗床

可选用高垄育苗床或高架育苗床。高垄育苗床的垄高15 cm~30 cm，床面宽1.2 m~1.5 m，步道宽40 cm~50 cm；育苗床上铺一层黑色地膜，使种苗与土层隔离。高架育苗床宜选用铝合金或热镀锌管金属作床架（经防腐防锈处理）、钢丝网作床面，床面宽度1.5 m~1.8 m，高度离地面50 cm~70 cm，作业通道50 cm~70 cm。。

5.3 育苗盘

砧木育苗选用 60 孔穴盘；接穗选用平盘或者育苗床。

5.4 嫁接工具

竹签、刀片。

5.5 灌溉系统

6 基质配制

基质的选择应符合 NY/T 2118 规定，有机肥按照 NY 525 执行。常用育苗基质可选用优质进口草炭、

蛭石、珍珠岩按体积比 4:2:1 配制，或就地取材选用甘蔗渣炭化物、椰糠、河沙、有机肥按体积比 3:4:2:1 的比例配制；或用商品育苗基质、椰糠按体积比 3: 1 的比例配制。基质混配好后；并按照每立方米基质加入 1.0 kg~1.5 kg 三元平衡复合肥和 150 g~200 g 50%多菌灵可溶性粉剂。按每立方基质加 0.4 m³ 水，用搅拌机或人工充分搅拌均匀，使育苗基质湿度达到手攥成团不出水（含水量 50%）为宜。配制好的育苗基质闷堆 5 d~7 d，待气味散去后，将消毒过的基质装入育苗盘或者用薄膜覆盖保湿备用，防止变干。

将配制好的基质装入穴盘，刮平，不得下压，格室可见；平盘或育苗床则装厚 2.0 cm~3.0 cm 配制好的基质，刮平后浇透水。

如更换新的育苗基质，使用前要求测定基质的 EC 与 pH 值，pH 值要求为 5.5~6.8，EC 值为 1.0 ms/cm~2.5 ms/cm。

7 品种选择

7.1 砧木品种

选择亲和力高、抗逆性强、抗病性强，特别是高抗瓜类枯萎病，对接穗品种果实品质无不良影响且有利于提高产量的南瓜品种作砧木等。

7.2 接穗品种

选择优质、高产、符合市场需求的品种。冬春季栽培品种还应选择耐低温弱光，低温膨果、转色速度快，抗病丰产品种。

7.3 种子质量

应符合 GB 16715.1 瓜菜作物种子 2 级以上要求。

8 种子处理

8.1 种子消毒、浸种

种子处理前晒种 0.5 d~1.0 d。非包衣种子应做消毒处理，将种子置于 55℃恒温热水中，搅拌 15 min~20 min，再转入常温水浸泡 8 h~10 h 后，用清水搓洗掉种子表面黏液。捞出种子风干或甩干晾晒。

8.2 催芽

将浸种过的种子用湿纱布包好，冬瓜接穗于 28℃~30℃催芽 3 d~5 d，砧木于 25℃~30℃催芽 2 d~3 d，当 80%及以上种子露白、胚根长达种子粒长 0.5~1.0 倍时播种。

8.3 播种

8.3.1 播种时间

海南冬瓜一般定植时间为 10 月中旬～翌年 1 月中旬，砧木和接穗应于定植前 25 d～30 d 播种。南瓜砧木一般比冬瓜接穗提前 1 d～2 d 播种。如选用新品种，应预先开展接穗和砧木品种发芽试验以明确两者适宜的播种间隔期，发芽试验参照 GB/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验。

8.3.2 播种方法

取装好基质并浇透水的穴盘，用专用机械或器具压出播种穴，深 0.8 cm～1.0 cm。砧木每穴平放播 1 粒种子，覆盖育苗基质，将播完种的穴盘整齐摆放在育苗床。接穗播种于装好基质的平盘或育苗床上，每平方播种 2000 粒～2500 粒，以种子间距为粒长的 1 倍为宜；播后在上面覆盖 1.5 cm～2.0 cm 厚的清洁河沙或育苗基质。

9 嫁接前的管理

9.1 出苗前

用农用地膜或遮阳网覆盖调节育苗床温湿度。砧木温度控制在 25℃～28℃，湿度控制在 80%～90%。接穗温度控制在 28℃～30℃，湿度控制在 90%左右；当日温低于 20℃，可在接穗育苗床上搭建 0.5 m 高的小拱棚，并在其顶部悬挂 40W 白炽灯泡增温（1 平方米 2~3 盏）；80%的接穗出苗后及时移出催芽室或揭除覆盖物，见光。

9.2 出苗后

9.2.1 化学调控

当 50% 砧木种子萌发出土后应及时掀开覆盖物，并据棚内温度喷施一定浓度的 20%多效唑可湿性粉剂，防止砧木下胚轴徒长。具体见表 1。

表 1 不同温度下多效唑使用浓度

棚内温度（℃）	≥30℃	25℃～30℃	25℃～20℃	15℃~20℃
使用浓度（倍液）	3000～3500	3500～4000	4000～6000	6000～7500

9.2.2 温度管理

根据接穗和砧木出苗后对温度的要求进行管理。接穗要求白天温度 25℃～30℃，夜间温度 20℃～25℃；砧木要求白天温度 20℃～25℃，夜间温度 18 ℃～22 ℃。

9.2.3 光照管理

高温晴好天气，每天 10：00-16：00 用 70%的遮阳网遮光，低温阴雨天气，掀开遮阳网。

9.2.4 湿度管理

穴盘基质干燥时及时补充水分，每次均匀浇透；弱光、湿度大时不宜浇水。同时加强通风透气，空

气相对湿度保持在 50%～70%。

10 嫁接

10.1 嫁接适期

冬瓜接穗子叶展平或刚破心、砧木以 1 片真叶初展为最佳嫁接时期。

10.2 嫁接前处理

嫁接前 2 d～3 d，剪除南瓜砧木 1/3～1/2 面积的子叶，喷施 500 倍液 50%多菌灵粉剂；嫁接前 1 d，将砧木和接穗浇足底水。嫁接前，从平盘或育苗床上拔起接穗幼苗，冲洗干净，用亮盾 1000 倍液浸泡 3 S～5 S，取出滤干，用湿布盖好，保湿备用。

10.3 嫁接

在适当遮光、避风、温度 20℃～28℃的场所进行嫁接。用 75%酒精对嫁接工作台、嫁接器具消毒。

采用顶插接法嫁接。用手剔除砧木真叶和生长点。用竹签紧贴砧木任一子叶基部的内侧，呈 45°向另一子叶基部的下方斜刺一孔，不可刺破表皮，深度约 0.5 cm～0.8 cm。取一接穗，在子叶下 1.0 cm～1.5 cm 处向下削去下胚轴表皮，再翻转接穗背面斜切第二刀，切除接穗根部，使接穗切面成楔形。楔形长度大致与砧木刺孔的深度相同，然后从砧木上拔出竹签，将接穗插入砧木的刺孔中，使接穗子叶与砧木子叶呈“十”字形交叉。

每嫁接完一穴盘苗立即将苗盘整齐排列在苗床中，用厚度 0.04 mm 白色塑料薄膜盖严密封保湿。

11 嫁接后管理

11.1 温度管理

根据嫁接苗不同时期对温度的要求进行温度管理，具体表 2。

表 2 冬瓜嫁接后不同生长阶段温度管理指标

嫁接后生长阶段		嫁接后 1 d～3 d	嫁接后 4 d～7d	嫁接后 7 d～10 d	定植前 5 d～7d
温度 (℃)	白天	28～30	26～28	22～25	与露天温度相近
	夜间	23～25	20～22	18～20	与露天温度相近
管理目标		促进伤口愈合	培育健壮幼苗	提高抗性	适应外部环境

11.2 湿度管理

嫁接后 1 d～3 d 内，膜下空气相对湿度保持在 95%以上；3 d 后视实际情况，开始由小到大，时间由短到长逐渐增加通风换气时间和换气量，通风时间以接穗子叶不萎蔫为宜；7 d 后嫁接苗不再萎蔫可转入正常管理，湿度控制在 50%～60%。

11.3 光照管理

嫁接 1 d~3 d 内, 晴好天气可用 90% 的遮阳网全日遮光; 以后逐渐增加早、晚见光时间; 7 d~10 d 后缩短午间遮阳时间, 直到完全不遮阳。

11.4 肥水管理

嫁接苗愈合好后, 视天气情况和苗情追施肥水, 可选用浓度为 0.1%~0.3% 的磷酸二氢钾或三元复合肥等。待嫁接苗生长至 2 片真叶后开始适当控制水分, 防止徒长, 培育壮苗。肥水使用应符合 NY/T 496 规定。

11.5 其它管理

嫁接苗成活后及时摘除砧木侧芽, 定植前 5 d~7 d 开始炼苗, 使棚内光温条件逐步与外部环境一致, 出圃前 1 d 喷施保护性杀菌剂。

12 病虫害综合防治

12.1 苗期主要病虫害

冬瓜苗期主要病害为猝倒病、立枯病、疫病、白粉病、细菌性角斑病等; 主要虫害有为烟粉虱、斑潜蝇、瓜蚜、黄守瓜、红蜘蛛等。病虫害防治按照 GB/23416.3 的规定执行。

12.2 农业、物理防治

选用抗病品种; 切断各种传染途径, 做好场地环境、育苗基质、种子、育苗器具等消毒工作; 及时拔除病株, 集中销毁; 根据苗情适时适量通风、合理浇水, 控制大棚内湿度, 避免高湿条件出现; 在大棚通风口、进出口安装防虫网; 采用黄蓝板、频振式杀虫灯、昆虫性诱剂诱杀害虫。

12.3 化学防治

化学防治的农药使用执行 GB/T 8321 (所有部分) 规定。合理混用、轮换交替使用不同作用机制或具有负交互抗性的药剂, 克服和推迟病虫抗药性的产生和发展, 主要病虫害防治方法可参照附录 A。

13 出圃标准

嫁接苗日历苗龄为 25 d~30 d; 嫁接口愈合正常, 具有 2~3 片真叶, 接穗和砧木子叶均不脱落, 叶色正常健康, 根系发达色白, 基质紧密成坨; 无病虫害或损伤, 种苗生长整齐。

主要病虫害防治应符合附录A的规定。

附 录 A
(规范性)

表3 主要病虫害化学防治措施

病虫害名称	化学药剂防治
猝倒病	选用15%恶霉灵水剂1000倍液； 或64%恶霜·锰锌可湿性粉剂500倍液； 或72.2%霜霉威盐酸盐水剂600倍液等药剂。
立枯病	选用40%甲基硫菌灵悬浮剂500倍液； 或5%井冈霉素水剂1500倍液； 或72.2%霜霉威盐酸盐水剂 600倍液等药剂。
疫病	选用69%烯酰·锰锌可湿性粉剂1000倍液～1500倍液； 或72%甲霜·百菌清可湿性粉剂600倍液～800倍液； 或47%春雷·氢氧化铜可湿性粉剂800倍液等药剂。
白粉病	选用300g/L 醚菌·啉酰菌悬浮剂2000倍液～3000倍液； 或62.25%腈菌唑·代森锰锌可湿性粉剂600倍液； 或70%硫磺·甲硫灵可湿性粉剂800倍液～1000倍液等药剂。
细菌性角斑病	选用农用链霉素3000倍液+72.2%霜霉威750倍液； 或氢氧化铜1500倍液+75%精甲百菌清750倍液等药剂。
烟粉虱	选用10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液； 24%螺虫乙酯悬浮剂1500倍液～2500倍液； 或10%烯啶虫胺水剂1000倍液～2000倍液等药剂。
斑潜蝇	选用或10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液； 或10%氯氰菊酯乳油3000倍液； 或2.5%三氟氯氰菊酯乳油2000倍液～3000倍液；
瓜蚜	选用25%联苯菊酯乳油2000倍液； 或10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液～2000倍液； 或20%啉虫咪可湿性粉剂1000倍液～1500倍液等药剂。
黄守瓜	选用20%蛾甲灵乳油1500倍液～2000倍液； 或10%氯氰菊酯1000倍液～1500倍液； 或10%高效氯氰菊酯5000倍液等药剂。
红蜘蛛	选用20%哒螨灵可湿性粉剂1000倍液； 或8%阿维菌素乳油4000倍液～6000倍液； 或5%氟虫脲乳油1500倍液～2000倍液； 或8%阿维·哒螨灵乳油1000倍液～1500倍液等药剂。