(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104904502 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201510323135.6

(22)申请日 2015.06.12

(71)申请人 南京市蔬菜科学研究所
地址 210042 江苏省南京市玄武区龙蟠路183号

(72)发明人 甘小虎 阎庆九 胡静 章鸥 黄雯 孙雪花 刘庆叶

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218
代理人 徐冬涛 李晓峰

(51)Int.Cl.
A01G 1/06(2006.01)
A01C 1/02(2006.01)
A01C 1/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗的方法

(57)摘要

本发明公开一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，包括以下步骤：(1)准备基质；(2)砧木种子引发；(3)砧木苗床管理；(4)接穗种子引发；(5)嫁接；(6)嫁接苗成活时的管理；(7)嫁接苗成活后的管理；(8)炼苗及壮苗。本发明创立了西瓜夏季穴盘育苗方法可批量培育嫁接西瓜壮苗；显著提高育苗生产效率，提高设施利用率，减少用工，降低成本；管理方便，易于操作；利于统一管理，推广新品种、新技术等优点，从而让广大生产商直接受益。

CN 104904502 A

1. 一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于包括以下步骤：

(1) 准备基质：该基质包含体积比为 2～4:1～3:1～3:0.5～2 的腐熟中药渣、泥炭、蛭石和珍珠岩，每立方基质添加 150～250g 的 50％多菌灵粉剂拌匀装盘备用；

(2) 砧木种子引发：依次进行砧木种子处理、砧木种子播种和催芽

砧木种子处理：用 55℃～60℃的温水浸种 30～40min 后再用清水浸泡 7～9h，然后用氟咯菌腈拌种并晾干；

催芽管理：将播种后的穴盘移入催芽室催芽，催芽室内温度为 28℃～30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为 90％～100％，催芽至种子在基质中 65％～75％拱芽时出催芽室；

(3) 砧木苗床管理：

将催芽完成的种子穴盘移入温室苗床并浇透水，温室环境：白天温度 28℃～32℃，晚上温度 20℃～25℃，白天空气湿度 50％～60％，晚上空气湿度 80％～90％，光照为 15000lux～20000lux；

当砧木子叶 80％以上平展时，减少基质含水量，干到基质表面发白时再浇透水，以促进根系深入基质内部，同时用浓度为 60mg/L 的多效唑喷施叶面，控制砧木徒长；

(4) 接穗种子引发：依次进行接穗种子处理、接穗种子播种和催芽

接穗种子处理：接穗在砧木生长至 75％～85％子叶开始平展时浸种，先用恒温 55℃～60℃的温水浸种 30～40min 后再用 10％ (w/w) 磷酸三钠溶液浸泡 10～20min，最后清水浸泡 7～9h，待播；

催芽管理：催芽室内温度为 28℃～30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为 90％～100％，种子 50％～60％拱芽时，揭去地膜，及时开灯补光，光照为 5000Lux～10000Lux，幼芽生长至 3～4cm 时开始嫁接；

(5) 嫁接：

嫁接适期：砧木第一片真叶直径生长至 2～3cm，接穗幼芽生长至 3～4cm 时开始嫁接；

嫁接前准备：砧木、接穗在嫁接前一天喷一次杀菌剂预防病害，并且嫁接前砧木和接穗浇透水，使植株吸足水分，嫁接工具消毒；

嫁接：采用顶插接法嫁接；

(6) 嫁接苗成活时的管理：

扣棚保湿：嫁接后立即用 50％多菌灵 1000 倍喷雾防病增湿并及时扣膜保湿和遮光降温；

温度：嫁接后前 3d 温度要求白天 30℃、晚上 25℃，3d 后温度控制至白天 28℃～32℃，晚上 20℃～25℃；

湿度：嫁接后前 3d 湿度要求 95％以上，叶面不能积水，3d 后湿度逐渐降低到 80％～90％；

光照：嫁接后前 2d 要用遮阳网遮光，2d 后早晚见自然光，并逐渐延长见光时间和增加强光照强度，5d 后完全去除遮阳网；

通风：嫁接后前 2d 要密闭不通风，嫁接后第 3d 开始通风，早晚少量通风，以后逐渐加大通风量和延长通风时间，5d 后去除小拱棚；

矮化：嫁接后第 3d 用浓度为 40mg/L 的多效唑喷施叶面，控制接穗徒长；

防病：在嫁接后 5 ～ 6d 各喷一次代森锰锌 1000 倍和农用链霉素 4000 倍，预防病害发生；

(7) 嫁接苗成活后的管理：包括除萌蘖、环境调控、肥水管理和病虫害防治

除萌蘖：在晴天上午进行，及时去除砧木萌叶；

环境调控：嫁接苗进入正常管理后，温度控制在 20℃～ 32℃；空气湿度控制在 60％～ 80％，基质湿度见干见湿；光照在 20000lux 以上；

肥水管理：浇水以基质发白即浇透水，晴天 3d 浇一次，施肥分别在一叶一心和二叶一心各一次，用 N、P、K 为 20-20-20 速效肥 2000 倍液浇灌，中间用 0.2％ (w/w) 的磷酸二氢钾溶液进行叶面喷施一次；

(8) 炼苗及壮苗。

2. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于所述基质的 pH 值为 6.5 ～ 7.0，EC 值为 1.5 ～ 2.0，有机质含量 30％～ 60％，含水量为 50％～ 70％。

3. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于所述顶插接法嫁接的过程为：嫁接时保留子叶先将砧木去心，用专用嫁接竹签从砧木上部垂直子叶方斜向向下插入，竹签穿透砧木表皮，露出竹签尖；然后在接穗苗子叶下部 1cm 处斜削一刀，切成楔形，切面长 0.5 ～ 1cm，拔出竹签，将切好的接穗迅速准确地斜插入砧木切口内，使接穗与砧木紧密吻合，子叶交叉成“十”字型。

4. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于步骤 (7) 中所述病虫害防治的方法为：苗期虫害选用 1％海正灭虫灵 3000 倍、25％吡虫啉 3000 倍或 50％潜克 5000 倍防治，苗期病害选用 70％甲基托布津 800 倍液、99％绿亨 1 号 2000 倍液、10％世高 3000 倍液交替使用。

5. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于步骤 (8) 中炼苗及壮苗的过程为：出苗前 5d 控制环境接近西瓜大田栽培环境条件，进行高温炼苗，白天温度控制 30 ～ 35℃，并给于强光照射，光照在 25000lux 以上，让西瓜苗能够适应外界环境。

6. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于步骤 (2) 中所述氟咯菌腈的用量为每 10ml 氟咯菌腈药剂拌种子 2kg。

7. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于所述接穗种子播种的过程为：用平底方盘进行人工播种，先铺 3 ～ 5cm 厚的基质，浇透水后播种，每盘播种 400 ～ 600 粒，再用基质覆盖 1 ～ 2cm，盖上地膜放入催芽室中。

8. 根据权利要求 1 所述的西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，其特征在于步骤 (5) 中砧木、接穗在嫁接前喷洒的杀菌剂为 70％甲基托布津 1000 倍或 75％百菌清 800 倍，嫁接工具用 70％医用酒精消毒。

一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗的方法

技术领域：

[0001] 本发明属于园艺栽培领域，具体涉及一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法。

技术背景：

[0002] 嫁接就是把一个植物体的芽或枝（即接穗），接在另一个植物体上（即砧木），使结合在一起的两部分长成为一个完整的植物体。西瓜枯萎病病原菌可在土壤中存活8～10年，保护地靠轮作预防枯萎病是不现实的，有效的方法是嫁接换根，否则由于连作障碍，土传病害发生严重，直接导致西瓜产量及品质的下降，严重影响西瓜产业的发展；西瓜嫁接育苗在国际上是一项成熟的农业先进技术，集中供苗，推广新品种，新技术，是国内外先进园艺业地区普遍采用的生产，经营和服务模式，种苗业已成为现代设施园艺产业的龙头。

[0003] 利用现代技术和设施无土化生产种苗，可以克服连作障碍，各种影响因素进一步可控，种苗质量提高，定植成活率提高，可节约种子，有利于西瓜育苗生产标准化、优质化、产业化，有利于完善了社会化服务体系。传统的西瓜嫁接育苗存在诸多弊端，如砧木需人工播种出苗带帽且不齐，费时费工；夏季温度高，环境难控制，瓜苗易徒长，商品苗形态不一致，壮苗率低等。如何提高夏季嫁接商品苗的质量，提高劳动效率，降低生产成本，探索一种新的夏季西瓜嫁接育苗技术便成为生产上需要迫切解决的问题。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案实现：

[0006] 一种西瓜夏季嫁接穴盘育苗方法，包括以下步骤：

[0007] (1)准备基质：该基质包含体积比为2～4:1～3:1～3:0.5～2的腐熟中药渣、泥炭、蛭石和珍珠岩，每立方基质添加150～250g的50％多菌灵粉剂拌匀装盘备用；

[0008] (2)砧木种子引发：依次进行砧木种子处理、砧木种子播种和催芽

[0009] 砧木种子处理：用55℃～60℃的温水浸种30～40min后再用清水浸泡7～9h，然后用氟咯菌腈拌种并晾干；

[0010] 催芽管理：将播种后的穴盘移入催芽室催芽，催芽室内温度为28℃～30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为90％～100％，催芽至种子在基质中65％～75％拱芽时出催芽室；

[0011] (3)砧木苗床管理：

[0012] 将催芽完成的种子穴盘移入温室苗床并浇透水，温室环境：白天温度28℃～32℃，晚上温度20℃～25℃，白天空气湿度50％～60％，晚上空气湿度80％～90％，光照为15000lux～20000lux；

[0013] 当砧木子叶80％以上平展时，减少基质含水量，干到基质表面发白时再浇透水，以促进根系深入基质内部，同时用浓度为60mg/L的多效唑喷施叶面，控制砧木徒长；

[0014] (4)接穗种子引发：依次进行接穗种子处理、接穗种子播种和催芽

[0015] 接穗种子处理：接穗在砧木生长至75％～85％子叶开始平展时浸种，先用恒温55℃～60℃的温水浸种30～40min后再用10％(w/w)磷酸三钠溶液浸泡10～20min，最后清水浸泡7～9h，待播；

[0016] 催芽管理：催芽室内温度为28℃～30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为90％～100％，种子50％～60％拱芽时，揭去地膜，及时开灯补光，光照为5000Lux～10000Lux，幼芽生长至3～4cm时开始嫁接；

[0017] (5)嫁接：

[0018] 嫁接适期：砧木第一片真叶直径生长至2～3cm，接穗幼芽生长至3～4cm时开始嫁接；

[0019] 嫁接前准备：砧木、接穗在嫁接前一天喷一次杀菌剂预防病害，并且嫁接前砧木和接穗浇透水，使植株吸足水分，嫁接工具消毒；

[0020] 嫁接：采用顶插接法嫁接；

[0021] (6)嫁接苗成活时的管理：

[0022] 扣棚保湿：嫁接后立即用50％多菌灵1000倍喷雾防病增湿并及时扣膜保湿和遮光降温；

[0023] 温度：嫁接后前3d温度要求白天30℃、晚上25℃，3d后温度控制至白天28℃～32℃，晚上20℃～25℃；

[0024] 湿度：嫁接后前3d湿度要求95％以上，叶面不能积水，3d后湿度逐渐降低到80％～90％；

[0025] 光照：嫁接后前2d要用遮阳网遮光，2d后早晚见自然光，并逐渐延长见光时间和增加强光照强度，5d后完全去除遮阳网；

[0026] 通风：嫁接后前2d要密闭不通风，嫁接后第3d开始通风，早晚少量通风，以后逐渐加大通风量和延长通风时间，5d后去除小拱棚；

[0027] 矮化：嫁接后第3d用浓度为40mg/L的多效唑喷施叶面，控制接穗徒长；

[0028] 防病：在嫁接后5～6d各喷一次代森锰锌1000倍和农用链霉素4000倍，预防病害发生；

[0029] (7)嫁接苗成活后的管理：包括除萌蘖、环境调控、肥水管理和病虫害防治

[0030] 除萌蘖：在晴天上午进行，及时去除砧木萌叶；

[0031] 环境调控：嫁接苗进入正常管理后，温度控制在20℃～32℃；空气湿度控制在60％～80％，基质湿度见干见湿；光照在20000lux以上；

[0032] 肥水管理：浇水以基质发白即浇透水，晴天3d浇一次，施肥分别在一叶一心和二叶一心各一次，用N、P、K为20-20-20速效肥2000倍液浇灌，中间用0.2％(w/w)的磷酸二氢钾溶液进行叶面喷施一次；

[0033] (8)炼苗及壮苗

[0034] 优选的，步骤(1)中所述基质的pH值为6.5～7.0，EC值为1.5～2.0，有机质含量30％～60％，含水量为50％～70％。

[0035] 所述顶插接法嫁接的过程为：嫁接时保留子叶先将砧木去心，用专用嫁接竹签从砧木上部垂直子叶方斜向向下插入，竹签穿透砧木表皮，露出竹签尖；然后在接穗苗子叶下部1cm处斜削一刀，切成楔形，切面长0.5～1cm，拔出竹签，将切好的接穗迅速准确地斜插

入砧木切口内，使接穗与砧木紧密吻合，子叶交叉成“十”字型。

[0036] 步骤 (7) 中所述病虫害防治的方法为：苗期虫害选用 1％海正灭虫灵 3000 倍、25％吡虫啉 3000 倍或 50％潜克 5000 倍防治，苗期病害选用 70％甲基托布津 800 倍液、99％绿亨 1 号 2000 倍液、10％世高 3000 倍液交替使用。

[0037] 步骤 (8) 中炼苗及壮苗的过程为：出苗前 5d 控制环境接近西瓜大田栽培环境条件，进行高温炼苗，白天温度控制 30 ～ 35℃，并给于强光照射，光照在 25000lux 以上，让西瓜苗能够适应外界环境。

[0038] 步骤 (2) 中所述氟咯菌腈的用量为每 10ml 氟咯菌腈药剂拌种子 2kg。

[0039] 所述接穗种子播种的过程为：用平底方盘进行人工播种，先铺 3 ～ 5cm 厚的基质，浇透水后播种，每盘播种 400 ～ 600 粒，再用基质覆盖 1 ～ 2cm，盖上地膜放入催芽室中。

[0040] 步骤 (5) 中砧木、接穗在嫁接前喷洒的杀菌剂为 70％甲基托布津 1000 倍或 75％百菌清 800 倍，嫁接工具用 70％医用酒精消毒。

[0041] 本发明技术方案中提供了以下四种发明要点：(1) 砧木、接穗种子的引发技术；(2) 西瓜苗嫁接前后的环境调控和肥水精量控制技术；(3) 西瓜苗的矮化壮苗技术。(4) 西瓜苗的炼苗技术。

[0042] 在本发明中用的术语和定义，下列术语和定义适用于本发明：

[0043] 穴盘育苗：指运用一定的设备条件，使用有机基质及配套穴盘，调控育苗各阶段环境条件，在较短时间内培育出大批量、高质量的适龄壮苗的一种育苗方法。

[0044] EC 值：Electrical Conductivity 的简称，指土壤可溶性盐浓度的检测指标。

[0045] 本发明的有益效果：

[0046] 本发明创立了西瓜夏季穴盘育苗方法可批量培育嫁接西瓜壮苗；显著提高育苗生产效率，提高设施利用率，减少用工，降低成本；管理方便，易于操作；利于统一管理，推广新品种、新技术等优点，从而让广大生产商直接受益。

具体实施方式：

[0047] 实施例 1：

[0048] 一、准备基质：

[0049] 1、基质的复配：西瓜育苗基质由腐熟中药渣、泥炭、蛭石、珍珠岩按体积比 3:2:2:1 均匀混合而成，基质理化性状见下表。

[0050] 表 1 基质理化性状指标

[0051]

项目基质	pH值	EC值 ms/ cm	有机质 (g/kg)	氮、磷、钾 总含量 (g/kg)	容重 (g/cm^3)	总孔隙(%)	大孔隙(%)
有机基质	6.5-7.0	1.5-2.0	350-400	20-40	0.3-0.6	60-80%	20-30%

[0052] 2、基质预湿消毒

[0053] 每立方基质用 50％多菌灵可湿性粉剂 200g 拌匀，兑水喷洒，调节基质含水量至 55％～ 60％，堆置 2h ～ 3h 备用。

[0054] 3、穴盘的选用及规格：采用硬质塑料的平底盘及 V32 盘或 V50 盘。

[0055] 二、砧木葫芦种子引发：依次进行砧木种子处理、砧木种子播种和催芽

[0056] 1、种子处理：先用恒温 55℃～ 60℃的温水浸种 0.5h，浸种时需不断搅拌，再用清水浸泡 8h，最后用氟咯菌腈拌种，每 10ml 药剂拌种子 2kg，将处理好种子放在阴凉处晾干，待播。

[0057] 2、播种：采用自动精量播种机播种；全自动精量播种机应具备自动填基质，打孔，播种，覆盖，浇水等功能的装置。本发明之砧木种子大且不规则，播种深度在 1.5cm 左右。

[0058] 3、催芽：将播种后的穴盘移入催芽室催芽，催芽室内温度为 28℃～ 30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为 90％～ 100％，48h 后催芽至种子在基质中 70％拱芽时出催芽室。

[0059] 三、砧木苗床管理：

[0060] 将催芽完成的种子穴盘移入温室苗床时，浇透水。温室环境：白天温度 30℃～ 32℃，晚上温度 23℃～ 25℃，白天空气湿度 50％～ 60％，晚上空气湿度 80％～ 90％，光照为 15000lux ～ 20000lux。

[0061] 通过砧木种子引发及环境调控，砧木出芽时自动脱衣壳率超过 90％，人工只需摘除 10％的种壳。

[0062] 当砧木子叶 80％以上平展时，减少基质含水量，干到基质表面发白时再浇透水，以促进根系深入基质内部。同时用浓度为 60mg/L 的多效唑喷施叶面，控制砧木徒长。砧木苗期不需施肥。

[0063] 四、接穗种子引发：依次进行接穗种子处理、接穗种子播种和催芽

[0064] 1、接穗种子处理：接穗在砧木生长至 80％子叶开始平展时浸种，先用恒温 55℃ -60℃的温水浸种 0.5h，浸种时需不断搅拌，再用 10％ (w/w) 磷酸三钠溶液浸泡 10min，最后清水浸泡 8h，待播。

[0065] 2、播种：用平底方盘进行人工播种，先铺 3～ 5cm 厚的基质，浇透水后播种，每盘播种 500 粒左右，再用基质覆盖 1.5cm，盖上地膜放入催芽室中。

[0066] 3、催芽管理：催芽室内温度为 28℃～ 30℃，基质的水份为饱和状态，催芽室内空气湿度为 90％～ 100％。24h 后种子 50％拱芽时，揭去地膜，及时开灯补光，光照为 6000Lux 左右，注意保持基质湿润。幼芽生长至 3 ～ 4cm 时（播种后 4 天左右）可以嫁接。

[0067] 五、嫁接：

[0068] 5.1 嫁接适期：夏季嫁接在砧木第一片真叶直径生长至 2 ～ 3cm，即播种后 10d 左右为宜。西瓜接穗为子叶未平展前（接穗幼芽生长至 3 ～ 4cm 时），即接穗播种后 4 天为宜。

[0069] 5.2 嫁接前准备：砧木、接穗在嫁接前一天喷一次杀菌剂预防病害，用 70％甲基托布津 1000 倍或 75％百菌清 800 倍叶面喷施。夏季西瓜嫁接一般在下午进行。西瓜嫁接前砧木和接穗浇透水，使植株吸足水分；嫁接工具用 70％医用酒精消毒。

[0070] 5.3 嫁接：采用顶插接法嫁接。嫁接时保留子叶先将砧木去心，用专用嫁接竹签从砧木上部垂直子叶方斜向向下插入，角度在 45° 左右，深度为 0.5-1cm，稍穿透砧木表皮，露出竹签尖；然后在接穗苗子叶下部 1cm 处斜削一刀，切成楔形，切面长 0.5-1cm，拔出竹签，将切好的接穗迅速准确地斜插入砧木切口内，使接穗与砧木紧密吻合，子叶交叉成“十”字型。

[0071] 六、嫁接苗成活时的管理：

[0072] 6.1 扣棚保湿：嫁接后立即用 50％多菌灵 1000 倍喷雾防病增湿，在苗床上搭小拱棚及时扣膜保湿，并加覆遮阳网遮光降温。

[0073] 6.2 温度：嫁接后前 3d 温度要求白天 30℃、晚上 25℃。3d 后温度可适当放宽至白天 28℃～ 32℃，晚上 20℃～ 25℃。

[0074] 6.3 湿度：嫁接后前 3d 湿度要求 95％以上，湿度低时要喷雾增湿，注意叶面不可积水。3d 后湿度逐渐降低到 85％左右。

[0075] 6.4 光照：嫁接后前 2d 要用遮阳网遮光，2d 后早晚见自然光，逐渐延长见光时间和加强光照强度。5d 后可完全去除遮阳网。

[0076] 6.5 通风：嫁接后前 2d 要密闭不通风。嫁接后第 3d 开始通风，先是早晚少量通风，以后逐渐加大通风量和延长通风时间。5d 后去除小拱棚。

[0077] 6.6 矮化：嫁接后第 3d 用浓度为 40mg/L 的多效唑喷施叶面，控制接穗徒长。

[0078] 6.7 防病：在嫁接后 5-6d 各喷一次代森锰锌 1000 倍和农用链霉素 4000 倍，预防病害发生。

[0079] 七、嫁接苗成活后的管理：包括除萌蘖、环境调控、肥水管理和病虫害防治

[0080] 7.1 除萌蘖：在晴天上午进行，及时去除砧木萌叶。

[0081] 7.2 环境调控：嫁接苗进入正常管理后，温度控制在 20℃～ 30℃；空气湿度控制在 60％ -80％，基质湿度见干见湿；光照在 20000 ～ 25000lux。

[0082] 7.3 肥水管理：浇水以基质发白即浇透水，晴天 3d 浇一次。施肥分别在一叶一心和二叶一心各一次，用 N、P、K 为 20-20-20 速效肥 2000 倍液浇灌，中途可用 0.2％ (w/w) 的磷酸二氢钾进行叶面喷施一次。

[0083] 7.4 病虫害防治：苗期虫害主要有蚜虫、蓟马、潜叶蝇等，可选用 1％海正灭虫灵 3000 倍、25％吡虫啉 3000 倍或 50％潜克 5000 倍等防治。苗期病害主要有猝倒病、白粉病、叶斑病等，可选择 70％甲基托布津 800 倍液、99％绿亨 1 号 2000 倍液、10％世高 3000 倍液交替使用，每 3-5 天喷雾 1 次，共 2-3 次。

[0084] 八、壮苗及炼苗

[0085] 西瓜嫁接苗的矮化，可通过两方面的措施：

[0086] 物理措施：主要是通过强光照，（增加光照时间，增强光照强度，具体操作是尽量缩短遮阳网开启时间，让西瓜嫁接苗充分见光）；提高昼夜温差（白天和晚上的温差尽可能的加大）；控制水分，让西瓜嫁接苗处于半萎焉时再浇水肥，利于根系的生长和壮苗。

[0087] 化学措施：当砧木子叶 80％以上平展时，用浓度为 60mg/L 的多效唑均匀喷施叶面；接穗在嫁接后第 3d 用浓度为 40mg/L 的多效唑均匀喷施叶面。一般的使用时间是在晴天的傍晚或是在早上太阳升起之前使用，二者各使用一次植物生长调节剂即可。

[0088] 出苗前 5d 要求控制环境接近西瓜大田栽培环境条件，对水分进行控制，穴盘基质的湿度控制在 50％～ 60％，待西瓜苗快要萎焉时，再进行浇水。这样可以促进瓜苗的根系生长，让根系尽快的布满穴盘，便于移栽时拔出。

[0089] 进行高温炼苗，白天温度控制 30 ～ 35℃，并给于强光照射，光照在 25000 ～ 30000lux，让西瓜苗能够适应外界环境。

[0090] 夏季西瓜嫁接壮苗标准：适宜苗龄为 25-28d，株高 12-15cm，节间紧凑；根系发达，根系布满穴盘，盘根，根系的颜色为白色；叶色为翠绿色，叶片数在 2-3 片真叶；无病虫害。