|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.020.20 |
| CCS  | B 05 |

|  |
| --- |
|  11 |

北京市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

代替DB11/T 268—2005

黄瓜嫁接育苗生产技术规程

Technical code of practice for production of cucumber grafting seedlings

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

北京市市场监督管理局  发布

目次

[前言 III](#_Toc206950268)

[1 范围 1](#_Toc206950269)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc206950270)

[3 术语和定义 1](#_Toc206950271)

[4 场地环境 2](#_Toc206950272)

[5 育苗设施 2](#_Toc206950273)

[5.1 保护性设施 2](#_Toc206950274)

[5.2 播种车间 2](#_Toc206950275)

[5.3 催芽室 2](#_Toc206950276)

[5.4 愈合室 2](#_Toc206950277)

[5.5 计算机控制系统 2](#_Toc206950278)

[6 育苗资材 2](#_Toc206950279)

[6.1 穴盘 2](#_Toc206950280)

[6.2 基质 2](#_Toc206950281)

[6.3 苗床 2](#_Toc206950282)

[7 砧木和接穗选择 2](#_Toc206950283)

[7.1 砧木 3](#_Toc206950284)

[7.2 接穗 3](#_Toc206950285)

[8 播前准备 3](#_Toc206950286)

[8.1 播期和苗龄 3](#_Toc206950287)

[8.2 播种量 3](#_Toc206950288)

[8.3 播种前种子处理 3](#_Toc206950289)

[9 砧木和接穗播种 3](#_Toc206950290)

[9.1 播种方法 3](#_Toc206950291)

[9.2 播种时间 3](#_Toc206950292)

[9.3 播种后管理 4](#_Toc206950293)

[10 嫁接前苗期管理 4](#_Toc206950294)

[10.1 温度 4](#_Toc206950295)

[10.2 湿度 4](#_Toc206950296)

[11 嫁接 4](#_Toc206950297)

[11.1 贴接 4](#_Toc206950298)

[11.2 顶插接 4](#_Toc206950299)

[11.3 双断根嫁接 5](#_Toc206950300)

[12 嫁接后管理 5](#_Toc206950301)

[12.1 温度 5](#_Toc206950302)

[12.2 光照 5](#_Toc206950303)

[12.3 湿度 5](#_Toc206950304)

[12.4 嫁接成活后水肥管理 6](#_Toc206950305)

[12.5 砧木去萌蘖 6](#_Toc206950306)

[12.6 炼苗 6](#_Toc206950307)

[13 主要病虫害防治 6](#_Toc206950308)

[13.1 主要病虫害 6](#_Toc206950309)

[13.2 防治方法 6](#_Toc206950310)

[14 嫁接成苗分级 6](#_Toc206950311)

[15 包装运输 7](#_Toc206950312)

[16 生产档案 7](#_Toc206950313)

[附录A](#_Toc206950314)[（资料性）](#_Toc206950315)[生产记录档案表 8](#_Toc206950316)

1. 前言

本文件按照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。

本文件代替DB11/T 268—2005《黄瓜嫁接苗生产技术规程》，与DB11/T 268—2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

1. 增加了黄瓜贴接、顶插接、双断根嫁接的定义（见3.1～3.3）；
2. 增加了育苗设施（见5.1～5.5）和育苗资材（见6.1～6.3）；
3. 将“常用品种：黑籽南瓜等”调整为“常用砧木品种主要有黄籽、褐籽南瓜等”（见7.1，2005年版的4.5）；
4. 删除了接穗对品种的要求（见2005年版的5.5）；
5. 增加了砧木和接穗种子播前准备、播种方法和播种后管理，包括“精量播种生产线播种和人工播种管理（见8.1～8.3和9.1～9.4）；
6. 增加了嫁接前苗期管理（见10.1～10.2）;
7. 删除了“靠接”的所有技术规范（见2005年版的6.1）；
8. 增加了“贴接” 的技术要求（见11.1）;
9. 增加了“双断根嫁接” 的技术要求（见11.3）;
10. 细化了嫁接后管理，将不同方法黄瓜嫁接后不同生长阶段对温度光照和湿度有关内容更改后纳入（见12.1～12.3，2005年版的6.2.6）；
11. 增加了嫁接成活后水肥管理、砧木去萌蘖、炼苗、病虫害管理和成苗分级 (见12.4～12.6、13、14，2005年版的6.2.6）；
12. 增加了包装运输和生产档案的相关要求（见第15章、16及附录A）。

本文件由北京市农业农村局提出并归口。

本文件由北京市农业农村局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——2005年首次发布为DB11/T 268—2005；

——本次为第一次修订。

黄瓜嫁接育苗生产技术规程

* 1. 范围

本文件规定了黄瓜嫁接育苗的场地环境、育苗设施、育苗资材、砧木和接穗选择、播前准备、砧木和接穗播种、嫁接前苗期管理、嫁接、嫁接后管理、主要病虫害防治、嫁接成苗分级、包装运输以及生产档案建立的要求。

本文件适用于北京地区连栋温室、日光温室和塑料大棚黄瓜嫁接育苗。

* 1. 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 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB 16715.1 瓜类作物种子 第1部分：瓜类

GB 23416.3 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第3部分:瓜类

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 1107 大量元素水溶肥料

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY 1428 微量元素水溶肥料

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

NY/T 2442 蔬菜集约化育苗场建设标准

NY/T 4203 塑料育苗穴盘

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

贴接 inarching grafting

嫁接时将砧木斜切掉一片子叶及生长点，接穗斜切掉下胚轴大部分及根部，将两者保留部分的斜面充分贴合在一起的嫁接方法。

3.2

顶插接 apical bud cutting grafting

将去除根部的接穗幼苗（顶芽）直接插入砧木生长点处的嫁接方法。

3.3

双断根嫁接 double-root-cutting grafting

采用单子叶贴接或顶插接方法嫁接，同时断掉南瓜砧木的根部，在嫁接口愈合的同时砧木生出新的根系的嫁接方法。

* 1. 场地环境

育苗场地环境应符合NY/T 2442和NY/T 391的要求。

* 1. 育苗设施
		1. 保护性设施

根据育苗季节、育苗地气候条件，选用连栋温室、日光温室和塑料大棚等育苗设施，应配有遮阳、降温、加温、保温和补光等环境调控设备，以及水肥、植保等管理配套设备。

* + 1. 播种车间

播种车间面积宜不小于200 m2，便于运输车辆进出。

* + 1. 催芽室

催芽室应包括加湿系统、加温系统、新风回流系统；空气相对湿度50% ～ 100%，温度15 ℃～38 ℃可调。催芽室内应配置育苗盘架，盘架规格应根据育苗场实际需要制作。

* + 1. 愈合室

愈合室应包括加湿系统、加温系统、新风回流系统以及智能控制系统；空气相对湿度50% ～ 100%，温度20 ℃～35 ℃可调，光照强度0 lx～5000 lx可调。

* + 1. 计算机控制系统

控制系统应包括室外气象站、温湿度、光照度传感器、无线短信应急报警、计算机和打印机等。通过检测温室内温度、湿度、光照度等环境系数，并根据用户设定的温度、湿度等传感器上下限自动开启/关闭天窗、遮荫幕、湿帘风机等执行机构的运行；同时，与室外气象站连接可实现对室外气象参数的检测，并根据控制要求控制各种执行机构。

* 1. 育苗资材
		1. 穴盘

穴盘应符合NY/T 4203的要求。

* + 1. 基质

6.2.1 商品基质选择应符合NY/T 2118的要求。

6.2.2 自配基质应选用无病原菌的优质草炭、蛭石、珍珠岩等材料，装盘前按一定体积比混配，加水使基质的含水量达50% ～ 60%；基质应符合NY/T 2118的要求。

* + 1. 苗床

可选用移动式苗床、固定式苗床、可拆卸式苗床或潮汐式苗床等。苗床距离地面高度不低于30 cm。

* 1. 砧木和接穗选择
		1. 砧木

砧木品种应适宜定植地气候和土壤条件，抗逆性强；与接穗嫁接亲和性和共生亲和性好；嫁接成活率高，生长一致，嫁接后对接穗产品品质无显著不良影响；种子质量应符合GB 16715.1的要求。目前生产中常用砧木类型主要有黄籽、褐籽南瓜等。

* + 1. 接穗

接穗品种应符合目标消费市场消费习惯，抗病性强，产量高，品质好，具有市场竞争力；与砧木嫁接亲和性和共生亲和性好，嫁接成活率高；种子质量应符合GB 16715.1的要求。

* 1. 播前准备
		1. 播期和苗龄

黄瓜嫁接后需要7 d～10 d的愈合期，播种期宜比常规育苗提前1周～2周。

* + 1. 播种量

砧木和接穗播种量的计算见式（1）。

$I=\frac{X}{L×π×δ}×\frac{Ϙ}{1 000}$.................................(1)

式中：

*I——*砧木或接穗播种量，单位为克（g）；

*X——*所需嫁接苗成品苗数；

*L——*嫁接前砧木或接穗成苗率；

$π$*——*嫁接成活率；

$δ$*——*嫁接后成苗率；

*Ϙ——*种子千粒重，单位为克（g）。

* + 1. 播种前种子处理

8.3.1 包衣、丸粒化、消毒处理的种子，可以直接播种。

8.3.2 未处理种子，播种前应进行晒种、分选、温汤浸种、药剂、干热处理等，药剂处理应符合GB/T 8321（所有部分）的要求，减少病虫害发生率。

* 1. 砧木和接穗播种
		1. 播种方法

规模化育苗宜选择适用于黄瓜、南瓜等大粒种子的精量播种机械进行播种，规模较小育苗场可选择半自动播种机械或人工播种。砧木宜选用50孔或72孔穴盘，接穗宜选用128孔穴盘或平盘播种。南瓜播种深度1.5 cm～2.0 cm，黄瓜播种深度约1.0 cm，播种后覆盖蛭石。采用底部灌溉或微喷系统均匀浇透，放置在催芽室催芽。

* + 1. 播种时间

9.2.1 根据不同茬口黄瓜定植期确定播种期，早春茬口黄瓜嫁接苗的适宜苗龄为30 d～35 d，秋冬茬口黄瓜嫁接苗的适宜苗龄为25 d～30 d。

9.2.2 根据采用的嫁接方法，确定接穗和砧木的播种时间，参照表1执行。

1. 不同嫁接方法黄瓜和南瓜的播种时间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接穗 | 砧木 | 砧木播种时间（距离接穗播种天数） |
| 顶插接 | 贴接 |
| 黄瓜 | 南瓜 | 早播3 d～4 d | 晚播2 d～4 d |

* + 1. 播种后管理

砧木和接穗种子播种后，放置在催芽室内催芽，昼夜温度25 ℃～30 ℃，空气相对湿度85% ～ 90%，30%左右拱土移出催芽室。

* 1. 嫁接前苗期管理
		1. 温度

适宜温度白天为20 ℃～28 ℃，夜间18 ℃～20 ℃。夏秋高温季节利用通风、遮阳网、湿帘风机进行降温，白天最高温度不超过32 ℃；冬季育苗夜间温度低于10 ℃时应采用加温等增温措施。

* + 1. 湿度

空气相对湿度保持在60% ～ 70%，嫁接前3 d～5 d降低湿度至60%以下，增强幼苗抗逆性。基质相对湿度60% ～ 80%，嫁接前1 d～2 d控水，以不萎蔫为标准。

* 1. 嫁接
		1. 贴接
			1. 嫁接时期

南瓜砧木两片子叶展平，黄瓜第一片真叶露心时嫁接。

* + - 1. 操作方法

削切砧木，在生长点处将砧木一侧子叶和生长点斜45°角切除，将一片子叶连同生长点及腋芽一起切掉，切面长度0.5 cm～0.8 cm；削切接穗，接穗在子叶下部约2.0 cm处斜切，斜面大小尽量与砧木切口一致；将接穗和砧木的切口贴紧，用嫁接夹固定。

* + 1. 顶插接
			1. 嫁接时期

黄瓜两片子叶呈V型半展开，南瓜第1片真叶露心。

* + - 1. 操作方法

去除砧木的生长点和腋芽，用与黄瓜接穗下胚轴粗细相同的单斜面竹签，斜面长0.5 cm～0.8 cm，由砧木一侧子叶基部斜向下插入到另一子叶下部0.3 cm～0.5 cm处，竹签插入方向与砧木下胚轴夹角135°左右，插入时要求竹签插至南瓜茎表皮未透，插后竹签暂不拔出。取接穗，由子叶节下的约0.5 cm 处斜向下削成0.5 cm～0.7 cm长的单斜面。削好接穗后拔出竹签，迅速将接穗斜面向下插入，并用手轻按使接触面结合紧密。

* + 1. 双断根嫁接
			1. 嫁接时期

参照顶插接或单子叶贴接相关时期的要求。

* + - 1. 操作方法

参照顶插接或单子叶贴接，同时切断砧木根系，保留砧木下胚轴3 cm～4 cm，下部插入基质含水量95%以上穴盘中，下胚轴插入深度1 cm左右。

* 1. 嫁接后管理
		1. 温度

嫁接后温度管理指标见表2。

1. 黄瓜嫁接后不同生长阶段温度管理指标

单位为摄氏度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生长阶段 | 嫁接后1 d～3 d | 嫁接后4 d～6 d | 嫁接后7 d～14 d | 壮苗培育 |
| 温度指标（℃） | 白天 | 26～28 | 25～27 | 25～28 | 25～28  |
| 夜间 | 22～25 | 22～25 | 15～20 | 15～18 |
| 管理目标 | 促进伤口愈合 | 促进细胞分化 | 促进生长 | 提高抗逆性 |

* + 1. 光照

嫁接后光照管理指标见表3。

1. 黄瓜嫁接后不同生长阶段光照管理指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生长阶段 | 嫁接后1 d～3 d | 嫁接后4 d～6 d | 嫁接后7 d～14 d | 壮苗培育 |
| 光照指标 | 1000 lx左右；遮阳90%以上，晴天全天遮光 | 3000 lx左右，适当增加早晚见光时间，中午强光时遮阳 | 10000 lx～20000 lx，连续阴雨天补光。 | 40000 lx～50000 lx，连续阴雨天补光 |
| 管理目标 | 促进伤口愈合 | 促进细胞分化 | 促进生长 | 提高抗逆性 |

* + 1. 湿度

嫁接后湿度管理指标见表4。

1. 黄瓜嫁接后不同生长阶段湿度管理指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生长阶段 | 嫁接后1 d～3 d | 嫁接后4 d～6 d | 嫁接后7 d～14 d | 壮苗培育 |
| 湿度指标 | 覆盖薄膜保湿，空气相对湿度保持在95%以上 | 早晚通小风，空气相对湿度保持在85%左右 | 逐渐加大风口，嫁接成活后转入正常管理。 | 基质含水量宜控制在60% ～ 80%，空气湿度50%左右 |
| 管理目标 | 促进伤口愈合 | 促进细胞分化 | 促进生长 | 提高抗逆性 |

* + 1. 嫁接成活后水肥管理

嫁接成活后结合浇水进行1～2次追肥，肥料应符合NY/T 1107和NY 1428的要求。

* + 1. 砧木去萌蘖

嫁接成活后，适时进行去萌蘖处理。使用消毒过的刀片或手指轻轻摘除萌蘖。操作过程宜轻，避免损伤嫁接部位，保持嫁接部位的清洁。

* + 1. 炼苗

出圃前5 d～7 d，通过降低温度、增加光照、减少浇水，加大风速等方法进行炼苗，增强商品苗的适应性和抗逆能力。对于低温季节定植的幼苗，应进行耐寒性锻炼，降低育苗设施内温度，昼间维持15 ℃～25 ℃、夜间10 ℃～12 ℃，保持35% ～ 50%的空气相对湿度，基质湿度降至45%左右，增强光照。对于高温季节定植的幼苗，应进行耐高温强光锻炼，提高育苗设施内温度，昼间维持28 ℃～35 ℃、夜间22 ℃～26 ℃，保持35% ～ 50%的空气相对湿度，基质湿度降至45%左右，增强光照，延长光照时间。

* 1. 主要病虫害防治
		1. 主要病虫害

苗期常见病害为猝倒病、立枯病等；常见虫害有白（烟）粉虱、蚜虫等。

* + 1. 防治方法

防治方法应按GB/T 23416.3的规定执行，农药施用应按照GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276的规定执行。

* 1. 嫁接成苗分级

嫁接成苗分级指标见表5，生产中应淘汰三级弱苗。

1. 黄瓜嫁接成苗分级指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 苗高，cm | 10～15 | 16～22 | ＞22 |
| 茎粗，cm | ＞0.5 | 0.4～0.5 | ＜0.4 |
| 嫁接口高度，cm | 6～8 | 4～6 | ＜4 |
| 子叶 | 砧木、接穗子叶完好，呈绿色 | 子叶部分萎黄，但不脱落 | 子叶脱落 |
| 真叶数 | 2片～3片 | 2片～3片 | 2片～3片 |
| 叶片健康状况 | 叶色正常，无病叶 | 叶色基本正常，无明显病斑 | 叶色异常，叶片有明显病斑 |
| 根系生长状况 | 根系完整，量多，根色白 | 根系较完整，少量根有黄褐色 | 根少，多数呈黄褐色 |
| 长势指标 | 强 | 中等 | 弱 |
| 品种纯度，％ | ≥98 | ≥98 | ≥98 |

* 1. 包装运输

根据用户要求和运输距离等，采用瓦楞纸箱、塑料框、多层架等装运秧苗，确保适度空气流通性和不发生机械损伤。采用厢式货车等运输车辆，并要求配备隔热、避雨功能，提前做好防震准备。

* 1. 生产档案

在黄瓜嫁接苗生产过程中，应详细记录品种名称、种子来源、砧木接穗播种时间、嫁接方法、嫁接日期、苗期管理、田间操作情况等生产管理档案，生产档案记录表见附录A。生产档案应保存至少3年。

1.
2. （资料性）
生产记录档案表

A.1 表A.1给出了黄瓜接穗的生产管理记录表。

表A.1 黄瓜接穗生产管理记录表

育苗单位： 计划供苗时间： 嫁接方法：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接穗品种 |  | 种子数量(kg) |  | 种子来源 |  |
| 育苗车间 |  | 穴盘规格 |  | 基质类型 |  |
| 播种日期 |  | 催芽时间 |  | 育苗数量 |  | 出苗日期 |  |
|  |  | 农事操作记录 |  |  |
| 日期 | 活动内容 | 投入品名称 | 使用量 | 使用设备 | 操作人 | 技术负责人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

车间负责人： 制表人： 联系电话：

A.2 表A.2给出了黄瓜砧木的生产管理记录表。

表A.2 黄瓜砧木生产管理记录表

育苗单位： 计划供苗时间： 嫁接方法：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 砧木品种 |  | 种子数量(kg) |  | 种子来源 |  |
| 育苗车间 |  | 穴盘规格 |  | 基质类型 |  |
| 播种日期 |  | 催芽时间 |  | 育苗数量 |  | 出苗日期 |  |
|  |  | 农事操作记录 |  |  |
| 日期 | 活动内容 | 投入品名称 | 使用量 | 使用设备 | 操作人 | 技术负责人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

车间负责人： 制表人： 联系电话：

A.3 表A.3给出了黄瓜嫁接苗的生产管理记录表。

表A.3 黄瓜嫁接苗生产管理记录表

育苗单位： 计划供苗时间： 嫁接方法：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 嫁接时间 |  | 穴盘规格 |  | 基质类型 |  |
| 育苗车间 |  | 嫁接数量 |  | 成活率(%) |  |
|  |  | 农事操作记录 |  |  |
| 日期 | 活动内容 | 投入品名称 | 使用量 | 使用设备 | 操作人 | 技术负责人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

车间负责人： 制表人： 联系电话：

A.4 表A.4给出了黄瓜嫁接苗的质量检验记录表。

表A.4 黄瓜嫁接苗质量检验记录表

育苗单位： 育苗车间：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品种名称 | 数量(株) | 病害 | 虫害 | 根系 | 合格率(%) |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

车间负责人： 制表人： 联系电话：

1. ————————————