ICS 65.020.20

B05

|  |
| --- |
|  |

DB21

辽宁省地方标准

DB 21/ TXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

蔬菜工厂化育苗技术规程

第5部分：茄子

The technical regulations for industrial seedling of vegetable

Part 2：eggplant

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
|  |

20XX - XX - XX发布

20XX - XX - XX实施

辽宁省质量技术监督局   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。

请注意本标准备的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由辽宁省农业农村厅提出并归口。

起草单位：辽宁省农业科学院、辽宁省农业发展服务中心、海城市三星生态农业有限公司、辽宁依农农业科技有限责任公司、海城市云沣生态农业有限公司。

主要起草人：姜闯、张志博、王艺莲、杜雪晶、张馨宇、刘爱群、陈绍莉、董福玲、张青、于海洋、陈畅。

本标准发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

起草单位通讯地址：辽宁省农业科学院蔬菜研究所（沈阳市沈河区东陵路84号），联系电话：024-31023127。

蔬菜工厂化育苗技术规程 第5部分：茄子

1. 范围

本文件规定了茄子工厂化育苗的育苗工厂条件、基质准备、播种及出苗期管理、苗期管理、嫁接及愈合期管理、愈合后管理、炼苗、移苗调苗、病虫害防治、出圃标准及包装运输和生产档案要求。

本文件适用于茄子工厂化育苗。

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 农药合理使用准则(所有部分)

GB/T 19791 温室防虫网设计安装规范

GB/T 23416.2 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第2部分：茄果类

NY/T 1107 大量元素水溶性肥料

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

NY/T 2119 蔬菜穴盘育苗 通则

NY/T 2312 茄果类蔬菜穴盘育苗技术规程

NY/T 2442 蔬菜集约化育苗场建设标准

NY/T 5010 无公害农产品种植业产地环境条件

DB21/T 2222 设施茄子主要病虫害防控技术规程

1. 定义
   1. 育苗工厂

具有现代日光温室、连栋温室、塑料大棚等设施，配套催芽室、播种机、苗床等设施设备，能够按照程序化工艺流程，批量化高效培育蔬菜种苗的场所。

* 1. 工厂化育苗

在能够控制环境条件的育苗工厂内，采用标准化、程序化、规范化技术措施，运用机械化、自动化的手段，快速、高效、批量、稳定培育优质蔬菜种苗的方式。

* 1. 育苗基质

用于蔬菜幼苗根系生长，固定和支撑秧苗直立，具备稳定的理化性质和良好的保水、保肥及通气性的一种混合轻质材料，通常由草炭、蛭石和珍珠岩按照一定比例混合而成。

1. 育苗工厂条件
   1. 育苗工厂环境

育苗工厂环境应符合NY/T 5010的要求。

* 1. 育苗工厂建设

育苗工厂应选择远离蔬菜栽培区、整体地势平坦、略高于周边区域、排涝方便、具备灌溉条件、周边没有高大树木或建筑物、无检疫性有害生物、交通便利、劳动力充足的地区，育苗工厂建设标准应符合NY/T 2442的要求。

* 1. 育苗工厂设施
     1. 育苗设施

育苗采用连栋温室、日光温室、塑料大棚均可以。冬季育苗设施应有相应的保温覆盖材料和加温设备，夏季应该有外遮阳和风机湿帘降温设备。

* + 1. 催芽室

建立和育苗厂产能相匹配的催芽室，温度可控制18℃～32℃之间，湿度可达到95%以上。

* + 1. 苗床架

苗床架是钢管支柱配套铝合金框加铁网结构高床架，也可以是竹木加砖石结构矮床架，床面宽度1.5 m～1.8 m之间，高度应离地面0.2 m～0.8 m之间，床架间保留0.5 m作业通道，建议铝合金床架制成左右横向移动式。

* + 1. 比例施肥器

使用0.4%～4%可调式比例施肥器，根据不同营养液浓度要求,先配制可溶性肥料母液,再按照预设浓度调整施肥器比例，实现水肥一体化灌溉。

* + 1. 喷灌设施

育苗工厂应配备自走式或推动式移动喷灌车，喷灌车喷头应距离苗床0.3 m～0.5 m。对于少量灌溉需求还应配备手持式喷水枪。

* + 1. 自动播种机

工厂化育苗应配备自动播种机，至少具备自动压孔和播种功能，播种深度和位置均匀一致，出苗整齐。建议采用装盘、压孔、播种、覆土、补水全自动化播种机。

* + 1. 嫁接操作台

嫁接操作台用于摆放接穗和砧木苗盘并进行嫁接操作。操作台高0.5 m～0.7 m，宽0.6 m～1.0 m，长条状，长度根据场地而定，材质为砖混砌筑、竹木搭建、铝合金架材等均可。

* + 1. 嫁接秧苗愈合棚（室）

嫁接愈合棚可为具备遮阳条件的日光温室或塑料大棚，也可以是具备人工加湿、补光和调温功能，配备多层摆放架床的专用密闭愈合室。愈合棚（室）大小依据产量需求而定。

1. 基质准备
   * 1. 穴盘的选择

茄子的工厂化育苗中，自根苗采用72孔穴盘；嫁接苗砧木采用50孔穴盘，接穗采用98或72孔穴盘。要使用尺寸和孔距与自动播种机相匹配的标准穴盘。

* + 1. 基质配制

茄子育苗基质主要成分为草炭、珍珠岩、蛭石，4月～9月份育苗时基质要保水性强，配比为草炭：珍珠岩：蛭石=7:1:2（体积比）；1月～3月、10月～12月份育苗时要透气性强，配比为草炭：珍珠岩：蛭石=7:2:1（体积比）。基质理化性状指标应符合NY/T 2118的要求。

* + 1. 基质装盘

基质配制完成后可采用全自动播种机装盘，也可以人工装盘，然后用铝合金或木制刮板刮平。

1. 播种及出苗期的管理
   1. 砧木催芽

茄子目前最常用的砧木为托鲁巴姆。砧木播种前3d进行晒种，按照NY/T 2312种子消毒处理方法消毒，用少量70%酒精溶解赤霉素后配成200 mg/L浓度的药液，用该药液浸泡托鲁巴姆种子72 h后，进行变温催芽，白天温度28℃～30℃，夜间23℃～25℃，每天用清水洗一次，6 d～7 d开始出芽，60%种子露白出芽后可取出播种。

* 1. 砧木播种

催芽后托鲁巴姆种子可按照1：5～1：10的比例与蛭石混合，均匀撒播至已装好基质并浇透水的平盘或72孔穴盘中，每盘播种量不高于2000粒，表面覆盖2 mm～4 mm大小蛭石或播种基质5 mm。

* 1. 自根苗和接穗苗播种

自根苗和接穗苗播种前3 d按照NY/T 2312种子消毒处理方法消毒，根据播种量采用自动播种机或人工播种。自动播种机播种要根据穴盘规格提前调整好孔距，填充足量种子至播种箱，至少一次性完成压孔和播种工作，之后根据播种机功能自动或人工完成覆盖、摆盘和浇水工作。人工播种要提前对装填完毕的基质用压孔板进行深度1 cm统一压孔，人工播种后人工覆盖，浇水至基质饱和。

* 1. 基质覆盖

穴盘播种后采用2 mm～4 mm大小的蛭石或播种基质覆盖，可通过全自动播种机完成，也可以人工撒在穴盘上，后用刮板刮平。

* 1. 出苗期管理

播完种后，可直接将穴盘整齐摆放在设施内苗床上，覆盖地膜、无纺布等材料保湿，控制基质温度日间28℃～30℃，夜间23℃～25℃，待60%出苗时去除覆盖物。冬春季日光温室需具备温室加温或苗床加温能力，也可将穴盘放入催芽室，无需覆盖，控制基质温度日间28℃～30℃，夜间23℃～25℃，湿度90%以上，待60%出芽后移至育苗设施内的苗床上。

1. 苗期管理
   1. 茄子接穗和自根苗的管理

茄子接穗苗和自根苗管理方法基本相同，设施内应光照充足，光照强度30000lx～40000lx，应保证见光时间和光照强度，若光照不足，需使用补光灯补充光照。设施内应通风良好，可通过循环风机、开闭上下风口等手段加强通风排湿，减少病害发生。第一片真叶显露前，设施内温度日间应控制在25℃～28℃，夜间应控制在15℃～20℃，第一片真叶显露后，设施内温度日间应控制在20℃～28℃，夜间应控制在15℃～18℃；水分管理应见干见湿，根据秧苗长势，结合灌水每周施用70 mg/L～140 mg/L全元素水溶肥（N:P2O5:K2O=20:20:20）2～3次，水溶肥应符合NY/T 1107的要求，需使用未标“含氯”的产品，建议使用添加中量元素养分和微量元素养分的产品。自根苗出圃前2 d～3 d，需控制水肥，适当炼苗。接穗苗要保证水分充足，植株直立。

* 1. 砧木的苗期管理

砧木苗长至4 cm～5 cm高，根系3 cm～4 cm长，有3-5条侧根时要移栽至50孔穴盘中。温度管理中移栽前设施内日间25℃～28℃，夜间15℃～20℃，移栽后，设施内日间20℃～28℃，夜间15℃～18℃，其它管理与接穗苗管理相同。

移栽前需提前将装完基质的穴盘充分灌水至饱和，高温季节需对设施进行适当遮阴，保证设施内温度不超过28℃。人工用手指将秧苗根系全部压入基质内，并手动闭合压口，保证秧苗直立，移栽后及时灌水，使根系与基质充分接触，确保成活。适合嫁接的砧木高度12 cm～15 cm，叶色浓绿，具备3-4片大叶，地上5 cm处茎干处于半木质化状态，粗度3 mm左右，切开后有伤流液流出。嫁接前需人工将不满足条件的弱苗和无苗空穴中基质取出，调入标准砧木苗，以节约空间，提高嫁接效率。

1. 嫁接及愈合期管理
   1. 嫁接前准备

嫁接前ld茄子接穗和砧木都浇透水，用600倍72.2%霜霉威盐酸盐加400倍2%春雷霉素的混合液喷洒砧木和接穗。嫁接工具用70%医用酒精浸泡消毒。嫁接操作区上方覆盖70%以上遮阳网2层，嫁接苗愈合区苗床架下喷水至饱和。

* 1. 嫁接方法

茄子嫁接采用插接法，将砧木在距基质表面高5 cm～8 cm处平削，去除切口下所有叶片和侧芽，在切口平面中部向下纵切1 cm；接穗根据不同大小保留2叶1心至3叶1心，在2 mm左右粗度位置处向下削成1 cm长楔形，迅速插入砧木切缝中，并用嫁接夹沿切口方向夹紧，保证秧苗嫁接后高度不超过12 cm。整盘苗嫁接完毕立即整齐排列到愈合室苗床上，采用愈合棚要马上盖好地膜保湿，采用人工室内愈合室要提前加湿至95%以上。

* 1. 愈合期管理

嫁接苗在愈合棚（室）内日间温度控制至25℃～28℃，夜间温度15℃～20℃。1 d～3 d内要保持相对湿度90%～100%，400lx以下弱光，愈合棚中覆盖秧苗的地膜下附着雾状水滴为宜。3 d后早晚将覆盖地膜打开并抖落附着的水珠，使秧苗适当通风后再盖上，4 d后逐步延长通风时长，早晚将2层遮阳网减少至1层，逐步增加光照强度，7 d后可以全天通风见光，但遇高温强光天气仍然要适当遮阳并迷雾灌溉增湿，直至嫁接苗不再萎蔫可转入正常管理。期间要根据基质湿度适当补充水分，苗床下要经常补水保持空气湿度。人工室内愈合室可在4 d后将湿度逐步由95%～100%调整至60%，光照由400lx以下逐步调整至全功率补光，补光时间为白天16 h，夜间8 h，并根据基质湿度适当补充水分，7 d后从愈合室内取出摆放至苗床上，遇高温强光天气也要适当遮阳补水。

1. 愈合后管理

嫁接苗愈合后喷洒1次600倍72.2%霜霉威盐酸盐加400倍2%春雷霉素的混合液预防病害发生。愈合后嫁接苗环境及水肥管理与前期接穗基本相同，可提高全元素水溶肥（N:P2O5:K2O=20:20:20）浓度至100 mg/L～140 mg/L。出圃前喷洒1次75%百菌清800倍液预防病害发生。

1. 炼苗

嫁接苗出圃前3 d～5 d降低灌水量，保持基质相对湿度在60%左右，以秧苗不萎蔫为度，加强棚内通风、透光，适当降温。

1. 移苗调苗

出圃前，检查种苗整齐度和质量，将小弱苗和嫁接未成活苗调出并补齐穴盘，等待出圃。

1. 病虫害防治
   1. 主要虫害

蓟马、白粉虱、蚜虫、潜叶蝇、螨虫等。

* 1. 主要病害

瘁倒病、立枯病、灰霉病等。

* 1. 防治原则

按照“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的无害化治理原则。

* 1. 农业措施

育苗前将所有育苗设施和设备进行全面消毒；自根苗和嫁接苗成活后尽量延长光照时间，增加光照强度，在不影响温度需求和嫁接苗成活的基础上加强通风，降低基质和环境湿度。

* 1. 物理和生物防治

育苗场所门口、 窗口和通风口全部覆盖防虫网，防虫网安装应符合GB/T 19791的规定。设施内辅以粘虫板、诱虫灯、昆虫性诱剂等防虫措施。定期喷洒印楝素、苦参碱等生物药剂进行预防。

* 1. 化学防治

在优先采用农业、物理和生物防治的基础上，如仍发生病虫危害，宜于病虫害发生初期采取高效、低毒化学药剂进行防治。化学药剂选用和防治方法参考GB/T 23416.2和DB21/T 2222的相关规定内容，农药配制、施用和防护应符合NY/T 1276的规定。主要病虫害化学防治措施见附录A。

1. 茄子工厂化育苗的出圃标准
   1. 茄子自根苗出圃标准

秧苗整齐一致，无病虫害。株高12 cm～15 cm，茎粗3 mm以上。三叶一心至四叶一心，叶色浓绿，无黄叶，根系白色并将基质紧密缠绕，从穴盘中拔起不散坨。

* 1. 茄子嫁接苗出圃标准

株高15 cm～18 cm，嫁接口愈合良好，高度5 cm～8 cm，嫁接夹未脱落，砧木粗3.5 mm以上。其它同自根苗标准。

1. 包装运输
   1. 包装

定制长宽高56 cm×30 cm×27 cm的硬塑料制或瓦楞纸制硬质运苗箱，箱体应有通气孔、可折叠收纳，具备一定抗压、防水、耐老化能力，方便重复多次使用。商品苗包装箱上注明品种、数量、生产日期、生产企业和注意事项等信息。

短途运输可将秧苗从穴盘中取出，整齐码放至运苗箱或其它纸箱内，箱内需提前铺防水保湿薄膜，可直立摆放也可横向摆放，不可过分挤压根坨，要为叶片留足够空间，避免挤压折断。短途运输也可以在运输车厢内安装穴盘架，将穴盘苗直接放在穴盘架上进行运输。

长途运输需将穴盘苗1对1放入包装箱中，码垛装车，码垛前要提前测试包装箱抗压能力，以确定最大码垛层数。

* 1. 运输

运苗车具备保温、保湿、防雨功能，低温季节运输车内温度应能够保持10℃～15℃，高温季节运输车内温度应能保持25℃以下，车内相对湿度保持在70%左右。超过24h以上的运输应在装车前将秧苗浇足水。运输中应尽量选择平坦的铺装道路，避免过度颠簸。

1. 生产档案

工厂化育苗需建立完整档案，包括订单信息、种子质量、育苗环境参数设置数据、农资使用情况等内容，生产档案应至少保存5年。

1. （规范性附录）

茄子苗期常见病虫害种类及化学防治方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病虫害种类 | 病虫害名称 | 化学防治方法 |
| 病害 | 瘁倒病 | 用甲霜灵-代森锰锌、异菌脲（扑海因）、霉霜威(普力克）、恶霜•锰锌（杀毒矾）等喷雾防治，每隔7d～10d喷1次，视病情喷1次～2次。 |
| 立枯病 | 用甲基托布津、多菌灵、甲基立枯磷、恶霉灵、水杨菌胺、敌磺钠等喷雾防治，每隔7d～10d喷1次，轮换用药2次～3次。 |
| 灰霉病 | 用甲硫•霉威粉尘剂喷粉防止，或发病初期用嘧霉胺（施佳乐）、特立克木霉菌、腐霉利、多•霉威、菌核净、多抗霉素B、乙烯菌核利、过氧乙酸或其他有效药剂交替喷雾防治。 |
| 虫害 | 蓟马 | 用吡虫啉、杀螟丹（巴丹)、氯氰菊酯、辛硫磷或其他有效药剂交替喷雾防治。 |
| 白粉虱 | 用吡虫啉、啶虫脒、高氯•噻嗪酮、矿物油或其他有效药剂交替喷雾防治。 |
| 蚜虫 | 用吡虫啉、啶虫脒、抗蚜威(辟蚜雾)、高效录氟氰菊酯或氰戊菊酯(速灭杀丁)或其他有效药剂交替喷雾防治。 |
| 潜叶蝇 | 用氟虫氰（锐劲特）、阿维菌素•高效氯氰菊酯（绿杀灵）、灭蝇胺或其他有效药剂交替喷雾防治。 |
| 螨虫 | 用达螨酮、克螨特、噻螨酮（尼索郎）、 联苯菊酯（天王星乳油）、甲氰菊酯、噻嗪酮、增效喹硫磷或其他有效药剂交替喷雾防治。 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_