ICS
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXX—2024

日光温室蔬菜绿色生产技术规程
第 11 部分：芹菜

Technical regulations about green cultivation of vegetables in solar greenhouse
Part 11：Celery

（送审稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024－XX－XX 发布　　2024－XX－XX 实施

辽 宁 省 市 场 监 督 管 理 局　发 布

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。

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专利的责任。

本文件是DB21/T 3416《日光温室蔬菜绿色生产技术规程》的第11部。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口管理。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院蔬菜研究所。

本文件主要起草人：赵丽丽，刘爱群，刘术均，惠成章，孙永生。

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。

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

引　言

辽宁是我国日光温室的发源地，日光温室已经成为我省农业农村发展的支柱产业之一。为了促进我省日光温室蔬菜绿色生产技术的应用，全面提升我省日光温室蔬菜整体生产技术水平，实现日光温室蔬菜生产的资源节约、生态环保、提质增效与可持续发展。根据我省气候特点、日光温室生产性能以及主要蔬菜作物的生长规律与要求，针对我省日光温室蔬菜绿色生产的要求，确保标准制定的系统性和应用的便利性，制定了辽宁省日光温室蔬菜绿色生产技术的系列规程。DB21/T 3416.1-2021（《日光温室蔬菜绿色生产技术规程 第1部分：总则》）已经或计划发布以下部分：

——第1部分：总则；

——第2部分：番茄；

——第3部分：黄瓜；

——第4部分：茄子；

——第5部分：甜瓜；

——第6部分：西瓜；

——第7部分：辣椒；

——第8部分：西葫芦；

——第9部分：豇豆；

——第10部分：韭菜

本系列标准目的在于确立日光温室蔬菜绿色生产的技术要求。

日光温室蔬菜绿色生产技术规程
第 11 部分：芹菜

1 范围

本文件规定了日光温室芹菜绿色生产的栽培茬口、品种、秧苗、定植前准备、定植、田间管理、病虫害防治、采收、贮藏、生产档案等的相关要求。

本文件适用于辽宁省日光温室芹菜绿色、安全、高效生产，特别适用于设施蔬菜园区进行芹菜规模化、标准化生产。

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 16715.5 瓜菜作物种子 第 5 部分 绿叶菜类

GB/T 19791 温室防虫网设计安装规范

GB/T 24689.2 植物保护机械 杀虫灯

GB/T 24689.4 植物保护机械 诱虫板

NY/T 4025 芹菜主要病虫害绿色防控技术规程

NY/T 4249 芹菜生产全程质量控制技术规范

NY/T 2119 蔬菜穴盘育苗 通则

DB 21/T 3240 芹菜农药安全使用生产技术规程

DB21/T 3416.1 日光温室蔬菜绿色生产技术规程 第 1 部分：总则

JC/T 173 玻璃纤维防虫网布中的网布

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 绿色生产技术

4.1 栽培茬口选择

日光温室芹菜栽培可选择以下茬口：

——秋冬茬栽培。7 月上旬播种育苗，9 月上旬定植，11 月～12 月采收；

——越冬茬栽培。8 月下旬播种育苗，10 月下旬～11 月上旬定植，翌年 1 月～2 月采收；

——冬春茬栽培。12 月中下旬播种育苗，翌年 2 月下旬～3 月上旬定植，4 月～5 月采收。

4.2 品种

选择叶柄长、纤维少、高产、抗逆性好、耐寒性强、不易抽薹的品种。种子质量符合GB 16715.5的要求。

4.3 秧苗

优先选用集约化育苗场生产的叶片油绿而厚、根系发达的壮苗。秧苗质量符合NY/T 2119-2012 的规定。

4.4 定植前准备

4.4.1 基肥施肥方案

根据温室栽培年限、土壤肥力和目标产量，每667 ㎡施入适量的三元复合肥、堆肥（腐熟农家粪肥）或有机肥料、以及玉米或水稻等秸秆（见表1和表2），确定芹菜基肥施用方案，其中有机肥和秸秆可在每年倒茬时一次性施用。注意土壤肥力高的地块，底肥中可以不添加化学元素肥料，堆肥即农家粪肥必须经过充分腐熟后再使用。秸秆还田可以采取粉碎秸秆均匀撒施结合高温闷棚的方法施用。

表 1 日光温室芹菜栽培年限和土壤肥力分级

参考种植年限（年）	土壤肥力等级	土壤肥力指标				
		有机质（%）	EC（ms/cm）	碱解氮（mg/kg）	速效磷（mg/kg）	速效钾（mg/kg）
1-4	低肥力	≤0.4	≤0.4	≤100	≤70	≤250
5-9	中肥力	0.4～0.5	0.4～0.5	150-250	120～200	350～500
≥10	高肥力	≥ 0.55	≥ 0.55	≥ 300	≥ 250	≥ 600

表 2 日光温室芹菜基肥施用方案

土壤肥力等级	复合肥（每茬，kg/667 ㎡）	方案1	方案2	秸秆（每年，kg/667 m²）
		有机肥料（每茬，kg/667 m²）	堆肥（每茬，m³/667 m²）	
低肥力	45～55	1500～2000	15～20	2500～3500
中肥力	25～35	1000～1500	10～15	1500～2500
高肥力	5～15	700～1000	7～10	1000～1500
备 注	土壤肥力很高时，底肥可以不施用化肥。 农家粪肥符合堆肥标准。			

4.4.2 土壤消毒

夏季在前茬作物拉秧后，进行高温闷棚消毒。方法是：每667 ㎡土壤表面撒施1500 kg～2000 kg粉碎玉米或水稻秸秆，然后深翻，混合均匀，浇透水，覆盖地膜，密闭温室，高温闷棚20 d～30 d，使距

地表25 cm的土层温度达到55 ℃。也可不用地膜等覆盖地面，高温闷棚期间可每隔7 d～10 d左右，旋耕1次，接着继续高温闷棚，总计旋耕2 次～3 次。如果土壤酸化严重，在施用秸秆的基础上，每667 m^2土壤可撒施60 kg～100 kg氰氨化钙，调节土壤pH值在 6.0～7.0之间。

4.4.3 整地做畦

所有肥料均匀撒施土壤表面后，旋耕地表以下约30 cm厚度的土壤，使肥料、秸秆和土充分混合，耙平后做成南北向平畦，畦面宽1.2 m～1.5 m，定植沟宽0.2 m～0.4 m。

4.4.4 安装防虫网

温室所有通风口和入口处宜安装不低于40目的防虫网，防虫网质量应符合GB/T 19791规定。

4.5 定植

4.5.1 定植时期

根据不同栽培茬口确定具体定植时间，定植当天和定植后3天应为晴天。

4.5.2 定植前准备

定植前1周施一次肥水，每667 m^2施尿素或硫酸铵10 kg～15 kg。

4.5.3 定植方法

定植密度根据品种特性和温室气候条件而定，本芹株距12 cm～15 cm，行距12 cm～15 cm，每667 m^2定植29000株～35000 株，西芹株距20 cm～25 cm，行距35 cm～40 cm，每667 m^2定植5500 株～6500株。单株定植，定植深度以不露根、不埋心叶为宜，定植后立即浇透水。

4.6 田间管理

4.6.1 中耕

定植后2周左右幼苗成活，结合除草进行中耕松土2次，两次间隔10 d，芹菜根系浅，中耕不能太深以免伤根系。

4.6.2 温度

叶片生长适宜温度白天18 ℃～22 ℃，夜间不低于10 ℃。冬季低温时期，应在温室前底角覆盖草苫或在温室内加盖二道幕保温，防止芹菜被冻害，夜间温度不低于5 ℃。

4.6.3 湿度

空气相对湿度保持在50 %～60 %，土壤相对湿度保持在60 %～70 %，春秋季节，可采取早、中、晚三段式放风方法进行排湿，早上揭开草帘或棉被后、傍晚盖上前这两个时间段，进行15 min～30 min短时间放风以利于快速排湿。

4.6.4 光照

在出苗前应覆盖遮阳网，生长期需要中等强度光照，选择透光度好且无水滴的塑料薄膜。秋冬和早春季节日照时间短，为了保证能够充足的光照，应经常清洁棚膜以增强透光性。

4.6.5 水肥管理

4.6.5.1 根部灌溉

定植后2 d～3 d 时浇一次缓苗水，之后适当控水蹲苗。定植后 10 d，随水追施氮磷钾平衡肥15 kg/667 m^2～20 kg/667 m^2和尿素8 kg /667 m^2～10 kg /667 m^2，生长前期7 d～10 d灌溉一次，生长旺盛期3d～5d灌溉一次，中后期10d～15d灌溉一次水，采收前 10 d 停止追肥。同时也应结合天气酌情安排灌溉时间和次数，深秋和冬季应在晴天上午10 点左右进行。

4.6.5.2 叶面施肥

在芹菜生长中后期，结合根部灌溉进行叶面喷施0.3%硝酸钙或氯化钙防止心腐病、喷施0.2%硼肥预防发生茎秆开裂，喷施0.3 %～0.5 %磷酸二氢钾提高品质。

5 病虫害

5.1 主要病虫害

芹菜主要病害种类有:斑枯病、叶枯病、软腐病、菌核病、根结线虫病、灰霉病、早疫病、病毒病等。主要害虫种类有:蚜虫、斜纹夜蛾、叶螨、粉虱、蜗牛、蓟马等。

5.2 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“农业防治、物理防治、生态防治、生物防治为主，化学防治为辅”的原则，农药使用应符合DB 21/T 3240的规定。

5.3 农业防治

——实行轮作制度。避免与芹菜、香芹、茴香、胡萝卜等伞形科蔬菜连作栽培，与百合科、茄果类蔬菜、小麦、玉米等作物轮作能有效控制斑枯病、根结线虫病害发生；

——选用抗（耐）性品种。针对不同地区和栽培茬口，选用适合当地的抗（耐）性品种；

——培育壮苗。培育适龄壮苗，提高抗（耐）逆性，芹菜苗龄为60 d～75 d，根据不同栽培茬口和环境条件确定适宜育苗天数；

——减少病原。清洁温室环境，及时清除温室内杂草、老病残植株和叶片，集中销毁，每茬定植前进行温室消毒，规范农事操作，降低病虫发生率。

5.4 物理防治

——设置防虫网。在温室门口和所有通风口处设置防虫网，防止害虫进入。安装防虫网应符合GB/T 19791和 JC/T 173的要求；

——诱虫板诱杀。悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱等害虫，悬挂蓝板诱杀蓟马，将诱虫板悬挂在距离芹菜生长点 5 cm～10 cm 处位置，随着植株生长而及时调整悬挂高度，使用诱虫板应符合 GB/T 24689.4 的要求；

——杀虫灯诱杀。选用杀虫灯应符合 GB/T 24689.2 的要求；

——性诱捕器诱杀。可安装信息素诱捕器捕杀斜纹夜蛾，3 套/667 m^2～4 套/667 m^2。

5.5 生态防治

——降湿控病。根据栽培茬口和天气情况合理安排灌溉肥水、通风排湿时间，降低温室湿度，可有效防止温室内病害的发生；

——高温闷棚。在7 月～9 月份高温季节，将所有在温室中使用的农具和用具都拿到温室中，采取太阳能高温闷棚方法进行整体消毒，密闭温室15 d～20 d。

5.6 生物防治

在病虫害易发期或发生初期，可采用的生物方法防控病虫害。常见病虫害生防制剂及天敌昆虫见表10，生防制剂使用浓度参考相应产品说书。

表 3 日光温室芹菜主要病虫害及生物防治方法

病虫害种类	生防物品	施用方法
蚜虫	丽蚜小蜂	将蜂卡挂在芹菜植株中上部分枝上，3000 头/667 m^2，7 d～10 d/次，连续释放 2 次～3 次，悬挂卵卡或者直接释放幼虫，避免阳光直射。
	烟盲蝽	发生初期，释放烟盲蝽成虫及大龄若虫，1500 头～2000 头/667 m^2，7 d～10 d/次，连续释放 3 次。
	瓢虫（卵）	预防性释放 1000 头/667 m^2～1200 头/667 m^2，治疗性释放 2 头～4 头/m^2。
	1 %印楝素乳油或 1.5 %苦参碱可溶液剂	发病初期，30 ml/667 m^2～40 ml/667 m^2喷雾，施药后 10 d 才能采收。
斑枯病	10 %苯醚甲环唑水分散粒剂	初发期叶面喷雾，35 g/667 m^2～45 g/667 m^2，安全间隔畦 5 d，每季最多施药 3 次。
叶枯病	10 %苯醚甲环唑水分散粒剂	初发期喷雾，50 ml//667 m^2～70 ml//667 m^2，安全间隔畦 5 d，每季最多施药 3 次。

5.7 化学防治

日光温室芹菜病虫害及化学防治用药见表4，均来源于中国农药信息网上最新的芹菜可使用登记农药，使用方法应参考本文件并严格按照产品说明书。

表 4 日光温室芹菜主要病虫害化学防治方法

主要病虫害	药剂	防治方法
斑枯病	25 %咪鲜胺乳油	发病前或初期，50 g/667 m^2～70 g/667 m^2喷雾，安全间隔期 10 d，每季最多施药 3 次。
蚜虫	70 %吡虫啉可湿性粉剂	在成虫、若虫发生期，50 g/667 m^2兑水 30 kg 喷雾，安全间隔期 5 d，每季最多施药 2 次。

表4　日光温室芹菜主要病虫害化学防治方法（续）

主要病虫害	药剂	防治方法
	25 %噻虫嗪水分散粒剂	蚜虫发生期施药，4 g/667 m^2～8 g/667 m^2兑水 30 kg 喷雾，安全间隔期 10 d，每季最多施药 3 次。
	50 %吡蚜酮可湿性粉剂	蚜虫发生期施药，10 g/667 m^2～16 g/667 m^2兑水 30 kg 喷雾，安全间隔期 10 d，每季最多施药 3 次。
	5 %啶虫脒乳油	蚜虫发生期施药，24 g/667 m^2～36 g/667 m^2喷雾，安全间隔期 7 d，每季最多施药 3 次。
	22 %噻虫胺·溴氰菊酯悬浮剂	蚜虫发生期施药，6 ml/667 m^2～10 ml/667 m^2喷雾，安全间隔期 10 d，每季最多施药 1 次。
	30 %螺虫乙酯·溴氰菊酯悬浮剂	蚜虫发生初期施药，10 ml/667 m^2～12 ml/667 m^2喷雾，安全间隔期 7 d，每季最多施药 1 次。
甜菜夜蛾	1 %苦皮藤素水乳剂	蚜虫发生期施药，90 ml/667 m^2～120 ml/667 m^2喷雾，安全间隔期 10 d，每季最多施药 2 次。

注 1：严格选用在芹菜及其对应病虫害上已经登记的农药。

注 2：表中列举的化学农药剂型和剂量并未唯一选择，也可选择其他不同剂量或剂型的登记农药。

注 3：有效成分用量相同的条件下，优先选择防治效果好且剂型相对安全的登记农药。

注 4:当市场上出现新登记且毒性、残留量更低的化学农药时，宜作为替换产品优先选用。

注 5：如遇芹菜病虫害无登记农药，应注意加强非化学防治措施。

6　采收

根据芹菜的品种类型和栽培茬口进行采收，以满足不同层次市场的需求。在保证芹菜不受冻害的情况下，宜通过晴天早揭帘、晚盖帘的方式来延长光照时间、降低空气湿度，有利于延长采收期。采收时间应符合农药使用安全间隔期的要求。采收时，从根基部用锋利的小刀铲下，不带须根，摘除黄叶、干枯和烂叶，选择无病株、叶柄浅绿色、纵沟浅、富有光泽的采收，根据市场需求称重捆成捆，整齐地摆放到包装袋、盒或者箱中，对于西芹的采收，应保留植株叶柄部位，切除叶片，根据采购商确定叶柄保留的长度。

7　生产档案

由技术负责人专门管理生产档案，定期检查档案记录情况，档案内容包括对气象资料、品种名称、日常栽培管理、设施环境调控、植株生长、采收日期、包装、场地消毒、记录日期、记录人员、联系方式等关键环境所采取的主要措施进行记录，田间生产档案保留3年以上。