

DB21

辽宁省地方标准

DB21/T 3125—2019

设施蔬菜病虫害防治技术规程 总则

General Provisions on Technical Regulations for Control of Vegetable Pests and
Diseases in Greenhouse

地方标准信息服务平台

2019-03-30 发布

2019-04-30 实施

辽宁省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009起草规则起草。

本标准由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本标准起草单位：辽宁省老科学技术工作者协会农业分会、盘锦鑫叶农业科技有限公司、盘锦市科技局、朝阳市双塔区农业技术推广中心、辽宁省现代农业生产基地建设中心、朝阳县松岭门蒙古族乡农业技术推广站、辽宁农业职业技术学院、辽宁省绿色农业技术中心。

本标准起草人：赵义平、刘广会、肖质净、田广龙、张红艳、王立新、胡小凤、王宇颖。

地方标准信息服务平台

设施蔬菜病虫害防治技术规程 总则

1 范围

本标准规定了设施蔬菜病虫害防治的产地环境、种苗要求、配套设施与管理、耕作制度防病、施药技术和主要病虫害防治要求。

本标准适宜设施蔬菜栽培生产的病虫害防治。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2763 食品中农药最大残留限量

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准（蔬菜）

GB 15618 土壤环境质量标准

GB/T 8321(所有部分)农药合理使用准则

DB21/T 1895 棚室秸秆生物反应堆 内置式技术规程

DB21/T 2387 蔬菜工厂化育苗技术规程 总则

DB21/T 2474 蔬菜工厂化育苗病虫害防控技术规程

3 产地环境

产地应选择生态条件良好，远离污染源，环境空气质量、灌溉水质、土壤环境符合GB 3095、GB 5084和GB 15618。

4 种苗要求

品种要具备较好的风味品质、稳产性、抗逆性和抗病虫性。针对所栽培蔬菜种类、栽培目标，所在栽培茬次以及配套防御措施的主要威胁病虫害风险作出应对评估。种子育苗时，防病真菌细菌病害应采用温汤浸种；病毒病宜用高温灭毒等处理。茄果类、果瓜类宜采取嫁接育苗。培育无病虫健壮秧苗，具体技术环节要求应符合DB21/T 2387和DB21/T 2474的规定。

5 配套设施与管理

5.1 通风措施

尽量减少棚室周围影响通风的障碍设施，单栋温室之间应 $\geq 10\text{m}$ ，单栋大棚之间 $\geq 1\text{m}$ 。在地下水位高的园区，温室宜采用半地下式构造形成的通风。有条件的棚室应安装环流风机， $150\sim 200\text{m}^2/\text{台}$ ，平均风速 $2\text{m}/\text{sec}$ ，通风至少2次/d，每次30Min。

5.2 二层薄膜

棚室内骨架下（后坡下与采光面下，留有通风通道），设立0.01mm厚薄农膜，以遮挡温室棚膜下落的水滴到作物和地面。

5.3 网板防虫

防虫网棚室顶部防风口用50目，前底脚处60目。注意经常检查完好的密闭性。20×40cm黄色粘虫板30块，加蓝色用10块，距作物顶端30cm左右处。可选择含有性诱剂的黄、蓝粘虫板。温室虫口密度大需先用化学药剂灭杀后再挂。粘虫板沾满虫体时需及时更换。

5.4 遮阳网

在春夏秋高温时节，在温度超过30℃中午前后、光照超过50000Lux时，拉盖遮阳网。有病虫害相应增加温度。早晚及阴天应拉开。遮阳网盖上与拉开宜由机械系统操作，宜由物联网监控操作实施。

5.5 补光增光

有条件温室应安装LED补光灯，用7：3的红光R和蓝光B，补光光量子流密度 $\geq 50 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2}\text{S}^{-1}$ 。用于连续冬季早春连续寡照。常温下增加红光R。用于光周期调整 $10 \sim 12 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2}\text{S}^{-1}$ 。在冬季早春应入冬前清洁棚膜，或利用冬季棚膜上降雪来清洁。

5.6 滴灌系统

棚室应安置水肥药一体化（文丘里）系统。单行畦宽85cm，一根滴灌带；双行为两条滴灌带。

6 耕作制度防病

6.1 棚室太阳能高温消毒

常用工具均放置在棚室内。晴天密闭棚室使温度达到55℃以上，在中午持续1.5~2h，打开放风口降温（以防棚室设施受损），反复5~7d。

6.2 中断生产

各个生产茬次之间应中断，不宜持续连作和套作，每年至少中断1次。棚室内不得跨茬次摆放盆栽花卉或蔬菜。清洁棚室田间和各个角落的所有蔬菜等作物残体，地面与棚面灰尘。收获前茬后栽下茬须留出7d以上间隔。

6.3 破犁底层

对多年棚室有条件的可采取打破犁底层措施，即清洁棚室的基础上，用小型挖掘机把温室前底脚与后墙侧分别将30cm深表土移到一侧，再深挖30cm，即越过犁底层翻个，之上添加稻草、玉米等秸秆， $1 \sim 2\text{kg}/\text{m}^2$ 。再把上表土复回。

6.4 间歇养地

在此歇茬期间可种植农家自收玉米50~100kg，或种大豆、牧草、萝卜等，生长期20d以上，栽植前将玉米植株等旋耕到土壤中。

6.5 增施高碳农家肥与生物菌肥

土壤基肥应施农家肥与化肥混施，农家肥应施牛粪、羊粪、秸秆等高碳种类，并充分腐熟。生物肥应施用含枯草芽孢杆菌（活菌素10亿/g，2kg/667m²）等生物菌肥。数量以总产量相适应。追肥以速效为主，并通过水肥一体化土壤方式为主，辅助喷施叶面肥。

6.6 秸秆生物反应堆

在每定植行下单垄畦挖20~40cm宽，深度20~25cm沟内铺满秸秆，再覆土做垄或畦。其技术要求符合DB21/T 1895规定。在定植垄畦沟铺施稻壳，或碎秸秆，1~2kg/m。

6.7 棚室熏蒸消毒

每667m²（亩）温室用硫磺粉2~3kg，加80%敌敌畏乳油0.25kg拌上木屑2~3kg，分堆点燃，密闭棚室一昼夜。经放风无味后，才可定植栽苗。

6.8 大垄单行地膜与地膜小拱覆盖

应实行85cm，或1.4m单行定植，密度适量从低。地膜覆盖，在低温季节应垄畦面设置地膜小拱棚。需预防杂草可采用黑色地膜覆盖。

6.9 花期授粉

果菜类花期实行蜜蜂或熊蜂授粉，每667m²（亩）1~2箱，使用寿命45d。或用振荡器人工授粉，必要时配合喷施植物激素。

6.10 温光管理

冬季尽量提升地温，控制灌水。一般果菜类达6℃、叶菜2℃应采取临时加温措施；夏季应防止气温地温过高，室内光照超过5万Lux，30℃时应采取遮阳措施。防止高湿度，防止雨水进入。

6.11 控制叶面水膜

均匀放风，禁止局部不均匀保温（如前底脚处不完全盖保温被），造成叶面过度形成水膜。

6.12 设施与田间管理

密闭门窗帘，温室整体均匀保温性，棉被（草苫）覆盖完整性；尽量处理掉汪水点、滴水点；维护温室前立窗裙及外草苫保温。严冬须分段上卷棉被。尽量减少人员出入，入门处应采取石灰消毒。检查防虫网严密性，及时更换失效黄粘虫板与蓝色粘虫板。加强巡视，及早发现中心病株配合药剂防治。发现病毒植株需拔出田间。

7 施药技术

7.1 农药配制

液体农药贮存防止受冻。配制农药的水应洁净井水，经过缸等容器存放沉淀1d以上，水温达20℃。先放置1/4水量，把所配制的药剂放入，搅拌溶解，停留5min，再加满水搅均备用。同作用农药不宜自行混配施用，可混配的按混配浓度配制，不可单独叠加。所用药剂浓度随温度提升、干旱、植株徒长而减量。作物生长前期比后期用药减少。原则上不可与肥料、微肥、叶面肥混配施用。需要混配先小面积试验后方可确定。禁止在河塘等水体内清洗施药用具。

7.2 根施用药预防

7.2.1 秧苗防病虫

秧苗定植前应对秧苗穴盘喷淋杀虫杀菌药剂，每 15kg 水兑 30% 氯虫·噻虫嗪悬浮剂（度锐）10ml+ 精甲·咯菌腈（亮盾）20ml。或用 250g/L 嘧菌酯悬浮剂 2500 倍液沾根。持续有效期 20~30d。用其它药剂需先做试验确定用法，不宜加大药量，尤其秧苗较嫩弱偏徒长，或温度偏高时。

7.2.2 预防性灌根施药

缓苗后，每 667m²（亩）用 25% 嘧菌酯悬浮剂 100ml，随滴灌进入。35d 后，再用 25% 嘧菌酯悬浮剂 200ml，随滴灌施入。座果期用 250g/L 嘧菌酯悬浮剂 100ml+47% 春雷·王铜可湿性粉剂 300g，加 10 亿/g 活菌的 2~4kg 枯草芽孢杆菌生物液体菌肥一起滴灌。整枝后需配合植株叶喷施，如针对蓟马、蚜虫、粉虱和鳞翅目害虫，按 60g/L 乙基多杀菌素 15ml+ 47% 春雷·王铜可湿性粉剂 30g 兑水 15kg 喷施，15~20d 喷 1 次。

7.3 晴天施药

叶面喷施禁止阴天打药与施肥。应上午打药，并叶面水膜消去。禁止高温（中午）打药。下午打药需保证在放保温被前叶面干爽。

7.4 整枝打杈施药

禁止阴天田间整枝作业，应在晴天，并尽量减少伤口，宜采用剪枝剪剪断杈。整枝打杈后立即喷药防病。

7.5 打药器械

器械雾化要好，防止滴漏。有条件的可选用弥雾机械、臭氧发生机等。园区或大面积棚室设施应配套频振式杀虫灯等设备。

7.6 生产记录要求

认真记录生产情况、病虫害发生情况、技术措施、农药化肥使用情况。从种苗到产品销售的各个环节使用的其它生产资料、场所、天气、生产作业等。

8 主要病虫害防治

8.1 防治原则

替代农药与用法，禁止生产和销售使用的农药与限用农药，应分别遵照附录 A 好附录 B 的规定。本着上述农艺综合措施预防为主，辅助药剂，预防用药，水肥药一体化措施相结合。

8.2 烟粉虱及蚜虫

关闭通风口，棚内温度在 30~33℃ 1~2h 高温灭虫。可用叶面喷米醋液 300 倍液抑制或杀灭病菌，定植后每隔 5~7d 喷 1 次，连喷 3~4 次。药剂，40% 氯虫·噻虫嗪（福戈）水分散粒剂 2000 倍液，或 30% 氯虫·噻虫嗪（度锐）1500 倍液，25% 噻虫嗪水分散粒剂 1500 倍，或 35% 噻虫嗪悬浮剂 2000~3000 倍液喷施或滴灌，或 50% 氟啶虫胺腈水分散粒剂 2000~3000 倍液，或 25% 噻虫嗪水分散粒剂 1200 倍液与 2.5% 高效氯氟氰菊酯水剂 1500 倍液混用，或 22.4% 螺虫乙酯悬浮剂 4500 倍液喷雾，隔 15d 1 次。配合用 15% 敌敌畏烟剂 300~400g/667 m²，傍晚密闭温室点燃熏 8~12h。用复方尿洗合剂（洗衣粉、尿素、水的比例 1:3:300），杀灭棉蚜虫、棉铃虫、红蜘蛛、螨虫。

8.3 蓟马

8.3.1 综合防控

夏季休耕期将棚室温度升至 50℃ 左右，保持 10~20d。应选在早晨 9 点之前，或傍晚，施药要均匀喷雾，叶片背面和正面、幼嫩新叶及花朵。侧重灌根用药见 7.2。

8.3.2 喷雾法与烟雾法

配合叶片均匀喷雾。用 10% 多杀霉素悬浮剂 3500 倍，或 60g/L 乙基多杀菌素悬浮剂 6000 倍液，或 5% 阿维·啉虫脒微乳剂 4000 倍液，或 22.4% 螺虫乙酯悬浮剂 3000 倍液+有机硅 3000 倍液。当蓟马数量较大时，宜用敌敌畏烟剂 250g/m²，在傍晚将大棚密闭，把烟剂分成几份点燃熏烟。

8.4 螨虫（红蜘蛛）

8.4.1 清洁环境

棚内枯枝烂叶和杂草应及时铲除清洁，不留因何过度性蔬菜，或秧苗。若冬季未栽培蔬菜可拉开棚膜大通风，甚至拉开棚膜冻棚 3~5d。秧苗应无螨虫。高温控螨，中午 32~35℃ 2h，夜间 11~13℃。

8.4.2 药剂防治

当点片发生时及时用药：10% 噻螨酮乳油 2000 倍液，40% 克螨特乳油 2000 倍液，20% 哒螨灵乳油 1500 倍液，1.8% 阿维菌素乳油 1500~2000 倍液，20% 丁氟螨酯悬浮剂 1500~2500 倍液。20% 速螨酮可湿性粉剂 3000 倍液。重喷幼嫩部位，喷叶正反面均匀喷到。可按 15kg 水兑 50ml 米醋配合。

8.4.3 巴氏新小绥螨（智利小植绥螨）

捕食螨来控制螨虫、粉虱和蓟马（取食蓟马 1~5 头/d）。预防性释放 50~150 头/m²，防治 300~500 头。每周释放 1~2 次。挂在植物中部，或撒在叶片上。

8.5 根结线虫

须提前用药剂预防。夏季高温闷棚，使土壤中线虫 55℃ 10min 灭杀。配合水淹杀虫、深翻、轮作、嫁接与抗虫品种。定植前沟或穴施 10% 噻唑磷（施立清，福气多。安全间隔期 20d）颗粒剂 1.5~2kg/667 m² 混土均匀撒施深度 15cm，覆土根系隔离药剂。浇水封闭棚膜，第 2d 定植。密度较大的作物不宜用穴施和沟施。若距采收期近宜用阿维菌素灌根。生长中后期用 5% 阿维菌素乳油，灌 1kg/667 m²；或生长期用 41.7% 氟吡菌酰胺悬浮剂（路富达）55~66ml/667 m²，或缓苗后用 10ml 兑水 15kg 浇根 360 株。滴灌施药需靠近植株根区，施药前土壤应较湿。

8.6 韭蛆、蛴螬、蝼蛄、金针虫等地下害虫

8.6.1 灌根杀虫

8.6.1.1 22% 噻虫·高氯氟

韭蛆等危害时，用 22% 阿立卡（9.4% 高效氯氟菊酯+12.6% 噻虫嗪）微囊悬浮剂 300ml/667 m²。

8.6.1.2 噻虫胺

48% 噻虫胺（福利星）悬浮剂 300ml/667 m²，二次稀释，先兑 30~45L 水后，冲施（1000~1500 倍

液)。在低温地块配上高效氯氟氰菊酯，对蓟马等刺吸式口器害虫有预防效果；或 20%噻虫胺（护净）悬浮剂 1000ml 随水灌根 1 次；或撒施 1%联苯·噻虫胺颗粒剂 8~10kg，随畦浇水灌药。20%噻虫胺（威远护净）1L+2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂 1L，兑水 50~75L，稀释均匀后，随水冲施。在卵孵化盛期或低龄幼虫期使用，温度在 20℃，二次稀释均匀后再随水冲施。

8.6.2 糖醋酒水 90%敌百虫晶体成虫诱杀

按 3:3:1:10:0.5 的比例配成溶液，装入直径 20~30cm 的盆中放到田间，每 200 m²放 1 盆，随时添加溶液，诱杀种蝇成虫。

8.7 病毒病

8.7.1 农业防控

选抗病品种、培育壮苗、高温采用遮阳、防虫网、及时清除病株和挂黄蓝粘虫板。消灭粉虱、蚜虫等害虫。

8.7.2 药剂防治

辅助提升植株抗性：用 15kg 水兑 2%宁南霉素（嘧肽霉素、菌克毒克）水剂 30ml+2%氨基寡糖素（病毒克、盐酸吗啉胍）水剂 20~25ml+天然芸薹素（赤霉素、吲哚乙酸）2g+微量元素肥料 20~30g，混合均匀后喷洒全株，或选用 3.4%赤·吲乙·芸可湿性粉剂 4000 倍液喷施。6~8d 防治 1 次，可连防 2~3 次。

8.8 白粉病

8.8.1 农艺措施

土壤高温闷棚，以减孢子土壤越冬。禁止密植，株间彼此不搭叶；及时发现早发病株，摘掉带病苗叶。病株及早拉秧烧掉，不宜发酵沤制。后期下部病重叶，带霉层叶，打掉叶随时装入袋子，密闭晒干。

8.8.2 药剂防治

对秧苗施药预防：用 62.5g/L 精甲·咯菌腈（亮盾）+噻虫嗪，再 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 1000 倍液，或秧苗啞菌酯沾根。对与防细菌性病害统防用 42.4%健达（氟唑菌酰胺·吡唑啉菌酯，苗期禁用）悬浮剂，或 29%绿妃（吡啶·啞菌酯）悬浮剂 1500 倍液，或 32.5%阿米妙收（苯醚甲环唑·啞菌酯）悬浮剂 2000 倍液+47%加瑞农 500 倍液灌根。对于甜瓜已够个可放弃防治，若很小的 1 茬瓜，需要先清除病叶，留一部分好叶。适当增加药量压菌，可加入少许洗衣粉，慎用有机硅。宜晴天上午清水（或少量加药），第二天再用药剂。喷药应上午凉爽时，下午喷需保证晚上叶片能干。

8.9 灰霉病

苗期病虫害防控、啞菌酯等灌根。不偏施氮肥、控水、通风、减少伤口、清除病残体。发病初期开始 250g/L 啞菌酯悬浮剂 1500 倍液，或 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液预，或选用 50%啞菌环胺水分散粒剂 1200 倍液、50%咯菌腈可湿性粉剂 3000 倍液、50%啞酰菌胺可湿性粉剂 1200 倍液、40%啞霉胺水分散粒剂 1200 倍液、50%乙霉威·多菌灵可湿性粉剂 800 倍液喷施。

附 录 A (规范性附录)

禁用限用低效农药的替代农药与用法

A.1 硫酸链霉素替代药剂与用法

47%春雷·王铜(2%春雷霉素+45%氧氯化铜,加瑞农)可湿性粉剂 600 倍液,在番茄、黄瓜、西瓜、辣椒的安全间隔期 1d,洋葱 5d,甘蓝、丝瓜、苦瓜、莴苣为 7d,花椰菜为 21d。或 2%春雷霉素水剂 800 倍液,或 3%中生菌素可湿性粉剂 1000 倍液,或 77%氢氧化铜可湿性粉剂 600 倍液,或 33.5%喹啉铜悬浮剂 800 倍液,或 20%噻森铜悬浮剂 400 倍液,或 14%络氨铜 300 倍液,或 20%叶枯唑可湿性粉剂 800 倍液,或 20%噻唑锌悬浮剂 500 倍液,或 20%噻菌铜悬浮剂 1500 倍液。初期喷雾,间隔期 7~10d。黄瓜幼苗期和高温时不宜喷药。

A.2 毒死蜱、三唑磷、辛硫磷和吡虫啉的替代药剂

A.2.1 噻虫胺和氟氯氰菊酯

由第二代烟碱类杀虫剂 48%和 20%噻虫胺悬浮剂,替代防治地蛆等害虫,用法见 7.6。蝼蛄、蛴螬、金针虫地下害虫还可用 2.5%氟氯氰菊酯乳油,按 20ml 升兑 15kg 水灌根,或淋地面。

A.2.2 虫螨腈

防治小菜蛾、甜菜夜蛾,卵孵盛期或 1~2 龄幼虫盛发期或虫口密度低时,用 10%虫螨腈浮剂 33~70ml/667 m²,或 240g/L 悬浮剂 25~33ml,或 5%微乳剂 90 ml,兑水 45~60L 喷雾;间隔 10d。防治朱砂叶螨、蓟马,用 240g/L 悬浮剂 20~30 ml(桃树、葡萄、马铃薯、甘薯、甜菜、西瓜和茄科作物禁用)。

A.2.3 氯虫与噻虫嗪、乙基多杀菌素

氯虫苯甲酰胺、氯虫·噻虫嗪、噻虫嗪防治蚜虫、叶蝉、蓟马、飞虱等害虫的杀虫剂。60g/L乙基多杀菌素(艾绿士)悬浮剂1000~1500倍液防除小菜蛾、甜菜蛾、蓟马。

A.2.4 溴氰虫酰胺

10%溴氰虫酰胺(倍内威)悬浮剂防粉虱、蓟马、蚜虫、木虱、潜叶蝇、甲虫和鳞翅目害虫用 800 倍液喷雾,间隔期 7d。667 m²用量:大葱美洲斑潜蝇 14~24ml,甜菜夜蛾 10~18ml,蓟马药量 18~24ml。小白菜防治斜纹夜蛾,小菜蛾和菜青虫 10~14ml,蚜虫 30~40 ml,重发生时可于 7d 后再喷 1 次。

A.2.5 甲维盐

1%甲维盐 10~15ml ml 兑水 30kg,用防治蛴螬、斑潜蝇、甘蓝银纹夜蛾、菜粉蝶、菜心螟、甘蓝横条螟、瓢虫等。150g/L 茚虫威乳油防治小菜蛾 10~18ml/667 m²,兑水 1500~3000 倍液均匀喷雾。安全间隔期甘蓝 5d。

A.2.6 15%甲维·茚虫威与2.5%氟氯氰菊酯(功夫、百树德)

用 15%甲维·茚虫威悬浮剂 10~25ml 兑水 15kg,30~40ml/667 m²,防治菜青虫、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、小菜蛾;用 2.5%氟氯氰菊酯乳油防蚜虫用 20~40ml/667 m²,防蚜虫 15~20ml。防螨虫用 30~50ml。防治茄子、辣椒螨虫用 30~50ml/667 m²。加水 50kg 喷雾。

附 录 B
(规范性附录)
国家禁用与限用农药

B.1 国家禁止生产销售使用的农药

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅，甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆，福美肿、福美甲肿、胺苯磺隆单剂、甲磺隆单剂（38种）、百草枯水剂、胺苯磺隆复配制剂、甲磺隆复配制剂。

B.2 限制使用农药与作物种类

限制使用农药与所在作物种类见表 B。

表B.2 限制使用的 23 种农药与所在作物

中文通用名	禁止使用范围
甲拌磷、甲基异柳磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、氯唑磷	蔬菜、果树、茶树、中草药材
水胺硫磷	柑橘树
灭多威	柑橘树、苹果树、茶树、十字花科蔬菜
硫丹	苹果树、茶树
溴甲烷	草莓、黄瓜
氧乐果	甘蓝、柑橘树
三氯杀螨醇	茶树
氰戊菊酯	茶树
丁酰肼（比久）	花生
氟虫腈	除卫生用、玉米等部分旱田种子包衣剂外的其他用途
毒死蜱、三唑磷	自 2016 年 12 月 31 日起，禁止在蔬菜上使用。
硫酸链霉素	自 2018 年 6 月 14 日起，禁止农作物上使用。
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	自 2019 年 8 月 1 日起，禁止在蔬菜、瓜果、茶叶、菌类和中草药材作物上使用。