

DB 50

重 庆 市 地 方 标 准

DB50/T 1985—2026

工厂化鱼菜共生蔬菜病虫害绿色防控技术 规程

2026 - 04 - 08 发布

2026 - 07 - 08 实施

重庆市市场监督管理局 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。

本文件由重庆市农业科学院提出。

本文件由重庆市农业农村委员会归口并组织实施。

本文件起草单位：重庆市农业科学院、重庆市农业技术推广总站。

本文件主要起草人：皇甫佳一、高冬梅、李平、况觅、郭璐璐、李姍蓉、彭翎凌、郭萧、郭继萱。

工厂化鱼菜共生蔬菜病虫害绿色防控技术规程

1 范围

本文件规定了工厂化鱼菜共生蔬菜的主要病虫害绿色防控的种类、原则、预防、监测、技术、水质监测、档案管理等内容。

本文件适用于工厂化鱼菜共生系统中菊科叶菜类蔬菜主要病虫害的绿色防控。

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 11607 渔业水质标准

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工厂化鱼菜共生 industrialized aquaponics

依托工厂化循环水养殖技术，将水产养殖与蔬菜无土栽培两种农业技术结合在一起的一种复合型种养模式。

4 主要病虫害种类

主要病虫害种类见附录 A。

5 防控原则

预防为主、生防为重、兼顾鱼菜、加强管理。

6 病虫害预防

幼苗移栽前 7 d 应喷施 1 次病害保护药剂、虫害预防药剂及植物诱抗剂。病害保护药剂宜选择代森锰锌、代森锌等，虫害预防性药剂宜选择印楝素、枯草芽孢杆菌等，植物诱抗剂宜选择氨基寡糖素、几丁聚糖等。

7 病虫害监测

蔬菜定植后，每隔 5 d~7 d 对种植区病虫害发生情况进行监测调查。按照 5 点取样法，每点随机选取 5 株植株，病情监测统计表样式见图 1，虫情监测统计表样式见图 2。

调查日期_____作物种类_____

病害名称	样点	发病株数 (株)	发病率 (%)	各级严重度发病 株数(株)				病情指数
				0 级	1 级	2 级	3 级	
其中，各级严重度表示如下： 0级：植株无病； 1级：植株发病叶数占全株展叶数的1/4以下； 2级：植株发病叶数占全株展叶数的1/4 ~ 1/2； 3级：植株发病叶数占全株展叶数的1/2 ~ 3/4； 4级：植株发病叶数占全株展叶数的3/4以上。								

图1 病情监测统计表样式

调查日期_____作物种类_____

虫害名称	样点	虫口数量 (头)	虫口密度 (头/株)	被害株率 (%)	备注

图2 虫情监测统计表样式

8 防控技术

8.1 农业防治

- 8.1.1 幼苗定植前用 0.3%~0.5% 过氧乙酸溶液或 0.5 mg/L~1 mg/L 臭氧水喷洒种植杯消毒，清水冲洗干净。
- 8.1.2 移栽幼苗应健壮无病虫害。

8.1.3 定植后做好通风排湿，及时清理烂根、烂叶并无害化处理。

8.1.4 蔬菜成熟后及时采收。

8.2 物理防治

8.2.1 物理隔离

鱼菜共生工厂入口应设置风淋间，风淋间两道门开合时间应间隔 15 s 以上；通风口及排水沟盖板下安装 60 目防虫网；顶棚安装紫外灯，定期消毒。

8.2.2 色板诱杀

8.2.2.1 蔬菜定植后可悬挂黄蓝粘虫带诱杀害虫。悬挂要求：

——粘虫带规格为 15 cm × 100 cm；

——悬挂高度距蔬菜顶端 15 cm ~ 25 cm。

8.2.2.2 蔬菜定植后可悬挂色板诱杀害虫。悬挂要求：

——色板规格为 25 cm × 13.5 cm；

——黄板和蓝板配置比例为 1:1；

——悬挂高度为距蔬菜顶端 20 cm，并随着蔬菜长势调整高度；

——挂密度为 30 张/667 m² 种植面积。

8.2.2.3 粘虫带或色板上害虫粘满 2/3 面积后更换。

8.2.3 灯光诱杀

蔬菜定植后安装频振式杀虫灯，杀虫灯离地高度 1.5 m ~ 1.8 m，灯间距 18 m ~ 20 m。定期清理虫尸。

8.3 生物防治

8.3.1 释放天敌

8.3.1.1 防治蚜虫

当蚜虫虫口密度达到 1 头/株时，将异色瓢虫卵卡挂在有蚜虫危害的枝叶上。卵卡释放密度：5000 头/667 m² ~ 10000 头/667 m² (≥ 200 张卵卡)。间隔 7 d ~ 10 d 释放一次，连续释放 2 次 ~ 3 次。

当蚜虫虫口密度达到 5 头/株时，释放异色瓢虫成虫和蚜茧蜂。将装有异色瓢虫成虫的容器放置在有蚜虫发生的蔬菜苗附近，打开释放口，让其自行爬出。成虫释放密度 500 头/667 m² ~ 600 头/667 m²。将装有蚜茧蜂寄生后僵蚜的容器放置在种植杯附近。打开释放口，让其自行释放。释放密度 6000 头/667 m² ~ 8000 头/667 m²，间隔 4 d ~ 5 d 释放一次，连续释放 5 次 ~ 7 次。

8.3.1.2 防治白粉虱

当白粉虱成虫虫口密度达到 1 头/株时，释放丽蚜小蜂。将卵卡挂在蔬菜枝叶上。卵卡释放密度：1500 头/667 m² ~ 2000 头/667 m²，间隔 7 d ~ 10 d 释放一次，连续释放 2 次 ~ 3 次。

8.3.1.3 防治蓟马

当蓟马虫口密度达到 1 头/株，释放东亚小花蝽。将东亚小花蝽连同基质均匀撒施在作物叶片上。释放密度：1 头/m² ~ 2 头/m²，间隔 15 d ~ 20 d 释放一次，连续释放 3 次 ~ 4 次。

8.3.1.4 防治叶螨

当叶螨虫口密度达到 1 头/株，释放智利小植绥螨。将智利小植绥螨连同基质均匀撒施在作物叶片上。释放密度：10 头/m²~12 头/m²，间隔 15 d~20 d 释放一次，连续释放 3 次~4 次。

8.3.1.5 释放要点

释放天敌前后 5 d~7 d 不应喷洒杀虫剂。释放天敌前去除色板或粘虫带，释放天敌 7 d 后再恢复。

8.3.2 施用生物农药

根据病虫害发生情况使用生物农药，推荐使用生物农药见附录 B。生物农药使用应符合 NY/T 1276 的要求。

9 水质监测

监测工厂化鱼菜共生水质，水质应符合 GB 11607 的要求。

10 档案管理

建立病虫害绿色防控技术档案，保存期不少于 3 年。

附 录 A
(资料性)
主要病虫害种类

主要病害种类见表 A.1，主要虫害种类见表 A.2。

表A.1 主要病害种类

病害名称	分类地位	危害症状
霜霉病	卵菌：霜霉属 <i>Peronospora</i>	主要危害叶片。叶面初现淡黄色近圆形或多角形病斑。湿度大时叶背面生白色霉层。后期病斑枯死转呈黄褐色，终致叶片枯黄。
菌核病	子囊菌：核盘菌属 <i>Sclerotinia</i>	主要危害茎基部。危害部位先呈水渍状，后扩大全部腐烂，最后在茎内外产生黑色鼠粪状菌核。病株叶片变黄凋萎，直至全株枯死。
锈病	担子菌：鞘锈菌属 <i>Coleosporium</i>	主要危害叶片、叶柄。初在叶片正反两面现黄色稍隆起小疱斑，后期疱斑破裂，散出鲜黄色粉状物(夏孢子)。严重时疱斑密布，到生长后期，叶面在鲜黄色疱斑上出现棕褐色至黑褐色疱斑(冬孢子堆)。
病毒病	/	病株矮化，叶片皱缩，畸形，叶片褪绿或叶色浓淡不均，呈斑驳状。

表A.2 主要虫害种类

病虫害名称	分类地位	形态特征	危害症状
蚜虫	半翅目蚜科	虫体细小、柔软。触角长，多数蚜虫腹部第六节背面有一对腹管，末端有尾片。具翅、无翅个体，蚜虫体色有绿、黄、浅绿、深青等。	常群集在嫩叶的背面吸取汁液，严重时造成叶片卷曲皱缩变形，甚至干枯，严重影响顶部幼芽的正常生长。蚜虫分泌的蜜露还会诱发煤污病、病毒病。

表A.2 主要虫害种类（续）

病虫害名称	分类地位	形态特征	危害症状
白粉虱	半翅目粉虱科	成虫体长 0.90 mm~1.05 mm，成虫翅白色，附有蜡粉，栖息时左右翅合拢平覆于腹部上。	成虫、若虫群集叶背吸食汁液，可使叶片发黄脱落，分泌的蜜露还易诱发煤污病、病毒病。
蓟马	缨翅目蓟马科	蓟马成虫身体黑色、褐色或黄色，前胸后缘有缘鬃，翅细长透明，周缘有许多细长毛。	多在叶片背面为害，吸取嫩叶、嫩梢汁液。被害梢呈黑褐色，变硬缩小，严重影响生长。
叶螨	蛛形纲蜱螨亚纲叶螨科	螨类一般体形小，卵圆形或圆形，足 4 对。体红、绿、褐色。	以成螨、幼螨、若螨群集叶背刺吸汁液，叶片出现褪绿斑点，逐渐变为灰白斑和红斑。
叶甲	鞘翅目叶甲总科	头部外露，复眼突出，触角丝状，上唇唇基明显，前胸背板多横宽，鞘翅一般盖住腹部，足较长，隐藏在第 5 节的基部。	成虫咬食叶片，成环形或半环形缺刻，咬食嫩茎造成死苗。
小菜蛾	鳞翅目菜蛾科	初孵幼虫深褐色，后变为绿色。末龄幼虫体长 10 mm~12 mm，纺锤形，体节明显。头部黄褐色，前胸背板上有淡褐色无毛的小点组成两个“U”字形纹。臀足向后伸超过腹部末端。	初龄幼虫仅取食叶肉，留下表皮，叶片形成透明斑，3 龄~4 龄幼虫可将菜叶食成孔洞和缺刻，严重时全叶被吃成网状。在苗期常集中心叶为害。在留种株上，危害嫩茎、幼荚和籽粒。
菜青虫	鳞翅目粉蝶科	初孵幼虫橙黄色，随后逐渐变为浅绿色，同时背中央出现 1 条模糊的黄线。老熟幼虫长 35 mm 左右，各腹节在气门线上有 2 个黄斑，其一为环状围绕气门，背中线为黄色	菜青虫取食叶片，咬成孔洞和缺口，严重时可将叶片吃光，只剩叶脉和叶柄，幼苗受害轻则影响包心，重则整株死亡。

附 录 B
(资料性)
推荐使用生物农药

推荐使用生物农药见表 B.1。

表B.1 推荐使用生物农药

类型	有效成分名称	防治对象	有效成分最高 用量/亩	施药方法	安全间隔期
杀虫剂	甘蓝夜蛾核型多 角体病毒	小菜蛾	2400 亿 PIB	喷雾	/
	苏云金杆菌	菜青虫、小菜蛾	1.2×10 ⁹ IU	喷雾	/
	球孢白僵菌	小菜蛾、蚜虫、白粉虱、蓟马、叶螨	8000 亿孢子	喷雾	/
	金龟子绿僵菌	菜青虫、蚜虫、白粉虱、蓟马	7200 亿孢子	喷雾	/
	苦参碱	小菜蛾、菜青虫、蚜虫、蓟马、叶螨	0.45 g	喷雾	14 d
	印楝素	小菜蛾、蚜虫	0.24 g	喷雾	/
	藜芦根茎提取物	菜青虫、蚜虫、蓟马、白粉虱、叶螨	0.5 g	喷雾	3 d
杀菌剂	哈茨木霉菌	霜霉病、菌核病	120 亿 CFU	喷雾	/
	丁子香酚	霜霉病	0.36 g	喷雾	3 d
	香芹酚	锈病	0.25 g	喷雾	10 d
植物诱抗 剂	氨基寡糖素	病毒病	5 g	喷雾	/
	香菇多糖	病毒病	1.25 g	喷雾	7 d~10 d
	几丁聚糖	霜霉病、病毒病	1 g	喷雾	/