

ICS 65.020.20

B 31

# DB/3305

浙江省湖州市地方农业标准

DB330500/T XXXX—20XX

## 白菜类蔬菜病虫害绿色防控技术规范

(征求意见稿)

20XX - XX- XX 发布

20XX -XX - XX 实施

浙江省湖州市市场监管局 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 主要病虫害种类 .....	1
5 防控策略 .....	1
6 防控措施 .....	2
7 农药废弃物处理 .....	3
8 生产档案 .....	4
附录 A（资料性附录） 白菜类蔬菜主要病虫害及其发生特点 .....	5
附录 B（资料性附录） 白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控生物农药推荐表 .....	8
附录 C（资料性附录） 白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控化学农药推荐表 .....	9

## 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。

本文件由湖州市农业农村局提出。

本文件由湖州市农业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 白菜类蔬菜病虫害绿色防控技术规程

## 1 范围

本文件规定了白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控技术规范的术语和定义、主要病虫害种类、防控策略和防控措施等。

本文件适用于白菜类蔬菜病虫害绿色防控。

## 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 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 白菜类蔬菜

白菜类蔬菜是指芸薹属芸薹种中以叶片（或叶球）和嫩薹（茎）供食用的一类蔬菜，包括结球白菜和不结球白菜。主要种类有普通白菜、大白菜、菜心等。

### 3.2 绿色防控

从农田生态系统整体出发，按照“公共植保和绿色植保”理念，采取农业防治、物理防治、生物防治、生态调控和科学用药等环境友好型技术举措，达到有效控制农作物病虫害，确保农作物生产安全、农产品质量安全和农业生态安全的植物保护措施。

## 4 主要病虫害种类

菌核病、霜霉病、根肿病、白粉病、炭疽病、软腐病、病毒病、根结线虫病、黄条跳甲、蚜虫、小菜蛾、菜青虫、烟粉虱、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、菜螟、猿叶甲、蜗牛、蛴螬等。（参见附录 A）

## 5 防控策略

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针，树立“公共植保、绿色植保”理念，针对白菜类不同种类、不同时期病虫害发生特点，采取以农业防治为基础，生态调控和生物防治为核心，科学使用化学农药的综合防治技术，禁用高毒、高残留农药，严格遵守农药安全间隔期。

## 6 防控措施

### 6.1 播种前

#### 6.1.1 农业防治

田块选择：选择与不同种类蔬菜轮作或水旱轮作的田块。

清洁田园：前作收获后，及时收集秸秆等生物废弃物，带出田外集中处理。播种前或定植前深耕土壤，晒土风干，减少虫源量和病残体。

设施栽培的田块，夏季高温期（7月~8月）利用太阳能进行土壤消毒，翻耕后覆膜、灌水、密闭棚室进行高温闷棚，保持棚内高温高湿状态15d~20d。

#### 6.1.2 科学用药

地下害虫较多的田块，喷施或撒施昆虫病原线虫、金龟子绿僵菌、联苯·噻虫胺等（参见附录B和C）。

播后苗前土壤封闭除草。播前浇透，播种后当天用二甲戊灵、或精异丙甲草胺兑水喷雾封草。

### 6.2 播种

### 6.3 种子处理

包衣或丸粒化种子直接播种，普通种子进行温汤浸种等消毒处理。

### 6.4 合理密植

根据品种、种植方式、采收要求等因素确定合理播种量和定植密度。机械播种用种量少于人工撒播用种量。

### 6.5 播后生长期

#### 6.5.1 农业防治

避雨栽培：保留设施顶膜，四周通风，或利用大棚原有的骨架，在架的顶部盖上薄膜。

遮阳网覆盖：露地栽培出苗前用黑色或银灰色遮阳网进行畦面覆盖，出苗后及时揭开遮阳网；设施栽培阴雨天和晴天早晚揭网，气温达到30℃以上时，上午9时~10时盖网，下午3时~4时揭网。

合理水肥管理：采用微喷或滴灌等方式，保持土壤湿润即可。化肥追施前期以高氮低磷中钾肥料为主，中后期以中氮低磷高钾肥料为主。

温湿度调控：冬春季栽培以增温度、降湿度、促生长、防病害为主，宜在中午时分适当通风为好。气温较低时背风面通风。夏秋季高温季节尽可能扩大通风口、降低棚内温度。

清洁田园：及时清除田间杂草、病株，保证田园清洁，病残体要集中深埋或烧毁。

#### 6.5.2 物理防治

##### 6.5.2.1 物理阻隔

根据设施和季节不同，安装20目~40目防虫网，以白色为主。进出时要将棚门关严，防止害虫从门口进入。要经常检查防虫网有无撕裂口（特别是使用年限较长的），一旦发现应及时修补。

### 6.5.2.2 趋避虫害

在田块四周悬挂银灰色膜条，或地面覆盖银灰色地膜，驱避蚜虫等虫害。

### 6.5.2.3 色板诱杀

根据不同靶标害虫选择不同种类色板。蚜虫、烟粉虱、斑潜蝇、黄条跳甲等害虫，选用黄板，每667m<sup>2</sup>设置30片~40片，悬挂高度距离植株顶端20cm左右；蓟马选用蓝板，每667m<sup>2</sup>设置20片~30片，悬挂高度距离植株顶端5cm以内。悬挂高度应根据田间作物的生长期和田间虫口基数适当调节。待诱虫板无粘性或粘满后要及时更换，使用后统一回收，集中处理。

### 6.5.2.4 灯光诱杀

主要诱杀小菜蛾、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、菜螟等害虫。根据生产布局，单灯控害面积为2hm<sup>2</sup>~3hm<sup>2</sup>，设施栽培为主的区域，在基地外围合理布控。挂灯高度以接虫口对地距离1.2m~1.5m为宜。根据害虫发生的季节性和规律性，每年4月~11月为亮灯时期，在害虫越冬代或第一代发生前期开始使用，每日开灯时间为19时至次日凌晨5时。诱杀到的害虫要及时清理。

### 6.5.2.5 性信息素诱杀

主要诱杀斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、小菜蛾等害虫。根据害虫发生种类选择相应的性诱剂，小菜蛾诱捕器每667m<sup>2</sup>放置3个~5个，在3月~11月使用；甜菜夜蛾、斜纹夜蛾诱捕器每667m<sup>2</sup>放1个~2个，在6月~10月使用。田间放置时采用外密内疏法，安装于上风口，连片使用。定期更换诱芯。

## 6.5.3 生物防治

天敌防治：释放蚜茧蜂、食蚜瘿蚊、异色瓢虫防治蚜虫；释放丽蚜小蜂、赤眼蜂、草蛉、烟盲蝽防治粉虱；释放东亚小花蝽防治蓟马，应用昆虫病原线虫防治黄条跳甲幼虫等地下害虫。生物农药防治时，根据不同的靶标病虫害，选择适宜的农药品种（附录B）。

## 6.5.4 生态调控

在道路和沟渠边，冬春季节种植豌豆、蚕豆，夏秋季节种植芝麻、大豆、向日葵、大花六道木等多花蜜源植物；田块周围适当保留一些低矮杂草，以保护和促增捕食螨、草蛉、寄生蜂、瓢虫、蜘蛛等天敌；田块周边种植黄秋葵诱集烟粉虱、田块中间或周围间作芹菜控制烟粉虱、间作茼蒿控制菜青虫、种植槟榔芋或香梗芋诱集斜纹夜蛾等，集中防治诱集植物的虫害。

## 6.5.5 科学用药

在防治适期及时选用高效低毒低残留、对天敌安全的药剂（附录C）进行防治，农药使用应符合GB 4285、GB/T 8321、NY/T 1276和NY/T 393中的规定，注意轮换交替使用农药。严禁使用禁限用农药。

## 6.6 采收期

适时采收，适当早采，保证白菜鲜嫩品质。露地栽培的应在早上露水干后采收，采收后将植株残体及时清出田外，集中处理。

## 7 农药废弃物处理

使用过的农药瓶（袋）不得随意丢弃，应收集分类投放和回收处置。

## 8 生产档案

应建立农药、肥料等农业投入品使用档案和生产档案，档案保存期在2年以上。

附 录 A  
(资料性附录)

白菜类蔬菜主要病虫害及其发生特点

白菜类蔬菜主要病虫害及其发生特点见表 A.1。

表 A.1 白菜类蔬菜主要病虫害及其发生特点

病虫害名称	危害症状	发生特点
菌核病	幼苗至成株期均可发生,主要为害茎基部,多从近地面的叶柄或叶片边缘开始发病,初呈水浸状,病组织湿腐,逐渐扩展至整个茎部发病,造成植株发褐、腐烂、甚至烂掉,湿度大时病部产生白色絮状菌丝团,后期变成不规则的鼠粪状菌核。	发病盛期为11月~翌年4月。地势低洼、排水不良、偏施氮肥及连作的田块发病较重。
霜霉病	整个生育期均可发病,主要危害叶片。发病初期叶片正面出现淡绿色或黄绿色水渍状斑点,后扩大成黄褐色,病斑受叶脉阻隔成多角形,潮湿时叶背面生白色霜霉状物	多雨、多雾或田间积水发病较重,栽培上多年连作、播种期过早、氮肥偏多、种植过密、通风透光差,发病较重。
根肿病	幼苗到成株期均可受害,仅危害根部,造成根部形成肿瘤。肿瘤发病初期光滑,圆球形或近球形,后期变为粗糙、龟裂,地上部病状,在发病初期不明显,后期表现为生长迟缓、矮化的缺水缺肥症状,病株自基部叶片开始,出现萎蔫,晚间或阴雨天能恢复,后至不能恢复,逐渐褪黄、萎蔫、死亡。	土壤偏酸性,容易发病。发病盛期为5~11月,地势低洼或水改旱的菜地,发病较重。
白粉病	苗期至收获均可染病,主要发病部位为叶片。发病初期叶面或叶背及茎上产生白色近圆形星状小粉斑,以叶面居多,后向四周扩展成边缘不明显的连片白粉,严重时整株布满白粉,发病后期,病叶枯黄。	发病盛期为3~6月,高温干燥有利于病害发展,尤其当高温干燥与高温高湿交替出现时,容易流行。
炭疽病	整个生育期均可发病,主要危害叶片和叶柄,叶片染病,初期产生灰白色水渍状小点,后病斑褐色,近圆形或不规则形,严重时病斑连续成片,叶片干枯,潮湿时叶面生出粉红色粘稠物。叶柄染病,产生黄褐色长条形病斑,稍凹陷。	发病盛期为4~6月。多年连作,排水不良的田块发病严重。
软腐病	全生育期均可发病,主要为害叶片、茎和根部。病斑初呈水浸状或水浸半透明,后变褐,病部由叶基向根茎发展,使茎部腐烂。有的从茎基部或肥厚叶柄处发病,致全株萎蔫,后整株软化腐烂,湿度大时病部渗出鼻涕状粘液,并伴有恶臭。	发病盛期为4月~11月。地下害虫多,发病后大水漫灌,高温多雨,地势低洼,植株长势弱等发病严重。
病毒病	全生育期均可发病,发病初期心叶出现明脉或沿叶脉失绿,进而产生淡绿相间的花叶或	全年均可发病,主要有蚜虫、烟粉虱等媒介昆虫传播,一般6~7叶期前的幼苗易感病,苗期遇高温干

	斑驳症状，继之出现心叶扭曲、皱缩畸形、矮化、停止生长等症状，老叶出现褐色坏死斑。	旱，植株长势弱，管理粗放等有利于病害的发生流行。
根结线虫病	主要发生在根部、侧根或须根上，发病后产生瘤状大小不等的虫瘿，刨开虫瘿可见乳白色半透明成虫。地上部表现因发病轻重程度不同而异，轻病株病状不明显，重病株发育不良，叶片中午萎蔫或逐渐黄枯、植株矮小，严重时植株枯死。	发生盛期为3月~6月和9月~11月，多在5cm~30cm土层内生存，地势高，土壤疏松，含水量较高，含盐量低，呈中性的砂壤土田块，发病较重。
黄条跳甲	成、幼虫均能为害，成虫食叶成小孔洞、缺刻，严重时只留叶脉。幼虫剥食菜根、蛀食根皮成弯曲虫道，咬断须根，使叶片萎蔫枯死。有趋嫩性，喜欢取食叶片的幼嫩部位，苗期受害重。	高温高湿利于发生危害。发生盛期为4月~6月和9月~11月。
蚜虫	在嫩梢和叶背以刺吸式门器吸取汁液，造成节间变短、弯曲，幼叶向下畸形卷缩，使植株矮小，造成减产；留种菜受害不能正常抽薹、开花和结籽。同时传播病毒病，造成的危害远远大于蚜害本身	周年发生，发生盛期3月~6月和9月~11月。温暖干旱加重发生，暴雨和大风均可减轻蚜虫的为害。
小菜蛾	幼虫初龄期潜叶取食叶肉，残留叶面表皮，使叶片成透明的斑块，谷称“开天窗”，2龄后在叶面为害，前3龄食量少，4龄为暴食期，占总食量的78%左右，可将叶片吃穿成孔洞或缺刻，虫口密度高时，可将叶肉全部吃光，只剩叶柄和叶脉。	周年发生，发生盛期为4月~6月和9月~11月。潮湿多雨环境利于发生。
菜青虫	幼虫初龄期在叶背啃食叶肉，残留表皮，呈小形凹斑，3龄以后吃叶成孔洞或缺刻。严重时，只残留叶脉和叶柄。同时排出大量粪便，污染菜叶和菜心，使蔬菜品质变劣。	周年发生，发生盛期为4月~6月和9月~11月。
烟粉虱	成虫或若虫吸食植物汁液，被害叶片褪绿、变黄、萎蔫，甚至全株枯死。同时并分泌大量蜜液，严重污染叶面和果实。	周年发生，发生盛期为5月~7月和9月~11月。
斜纹夜蛾	初孵幼虫取食叶肉，2~3龄开始分散转移危害，4龄后昼伏夜出，并食量骤增，取食叶片的危害状成小孔或缺刻，严重时吃光叶片。有假死性及自相残杀现象。	喜温和耐高温性害虫，发生盛期为7月~11月。
甜菜夜蛾	初孵幼虫取食叶肉，并拉丝结网，集中危害至3龄后即分散为害，并进入暴食期，可将叶片吃成孔洞或缺刻，严重时仅剩叶脉和叶柄。4龄后昼伏夜出，有假死性及自相残杀现象，	喜温和耐高温性害虫，发生盛期为7月~10月。
菜螟	幼虫吐丝结网取食心叶，易形成“无头苗”。3龄后幼虫从心叶向下钻蛀茎髓，形成隧道，甚至钻食根部而造成根部腐烂，有转株为害的习	喜高温低湿环境，发生盛期为9月~11月。

	性，造成缺苗断垄。受害植株因生长点被破坏而停止生长或萎蔫死亡，造成缺苗断垄	
猿叶甲	成虫和幼虫啃食叶片成孔洞，严重时呈网状，仅留叶脉。幼虫喜在心叶取食，并可群聚危害，苗期发生较重时，可造成严重的缺苗断垄。成虫和幼虫均有假死性，遇惊扰即缩足落地。	发生盛期为4月~6月和9月~11月。
蜗牛	幼螺只取食叶肉，残留表皮，成螺取食嫩茎，将其咬断，造成缺苗断垄。	喜在阴暗潮湿、疏松多腐殖质环境中，昼伏夜出。 发生盛期为4月~6月和9月~11月。
蛴螬	取食嫩茎、根，将茎基部咬断或咬伤，致使死苗、缺苗或引起块茎腐烂。	发生盛期为4月~10月。

附 录 B  
(资料性附录)

白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控生物农药推荐表

白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控生物农药推荐表见表 B.1。

表 B.1 白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控生物农药推荐表

防治对象	药剂名称	代表性浓度和剂型	施用方法	每 667m <sup>2</sup> 用量或稀释倍数 (制剂量)
菌核病	盾壳霉 ZB-1SB	40 亿孢子/g WP	发病初期喷雾	45g~60 g
霜霉病	几丁聚糖	0.5%AS	发病初期喷雾	80 mL~120 mL
	苦参碱	0.5%AS	发病初期喷雾	60mL~80 mL
根肿病	哈茨木霉菌	3 亿 CFU/g WP	播种时土壤喷雾, 苗后灌根	400g~600 g
	枯草芽孢杆菌	100 亿 CFU/g WP	蘸根、灌根; 拌种	500-650 倍
白粉病	枯草芽孢杆菌	100 亿 CFU/g WP	发病初期喷雾	60g~75 g
	蛇床子素	1%EW	发病初期喷雾	150g~200 g
炭疽病	多粘类芽孢杆菌	10 亿 CFU/g WP	发病初期喷雾	90g~120 g
	嘧啶核苷类抗菌素	4%AS	发病初期喷雾	400倍
软腐病	春雷霉素	4%AS	发病初期喷雾	60mL~80 mL
	枯草芽孢杆菌	100亿孢子/g WP	发病初期喷雾	60g~70 g
	解淀粉芽孢杆菌	LX-1160亿芽孢/mL SC	发病初期喷雾	100mL~200 mL
病毒病	香菇多糖	1%AS	发病初期喷雾	100mL~200 mL
	低聚糖素	6% AS	发病初期喷雾	50mL~80 mL
根结线虫病	氨基寡糖素	1%SL	发病初期灌根	300mL~400 mL
	蜡质芽孢杆菌	10亿CFU/毫升SC	发病初期灌根	4L~7L
黄条跳甲	昆虫病原线虫	-	播后 2d~3d 和 7d~10d 喷施	1 亿~1.5 亿尾
黄条跳甲、猿叶甲	金龟子绿僵菌 CQMa42	180 亿孢子/毫升 OD	卵孵化盛期或低龄幼虫期	60mL~90 mL
	苏云金杆菌 G033A	32000IU/毫克 WP	低龄幼虫期或成虫期喷施	150g~200 g
	鱼藤酮	5%SL	低龄幼虫期或成虫期喷施	150mL~200 mL
蚜虫、烟粉虱	鱼藤酮	2.5%EC	低龄若虫盛发期喷雾	100g~150g
	除虫菊素	1.5%EW		120ml~160 ml
	苦参碱	1%SL		50ml~120 ml
菜青虫、小菜蛾	苏云金杆菌	16000IU/毫克 WP	低龄幼虫期喷雾	100g~200 g
	印楝素	0.3%EC	低龄幼虫期喷雾	50ml~80 ml
	苦参碱	2%AS	低龄幼虫期喷雾	15g~20 g
甜菜夜蛾、	核型多角体病毒	10 亿 PIB/毫升 SC	低龄幼虫期喷雾	50 ml~75 ml

斜纹夜蛾、 菜螟	金龟子绿僵菌	100亿孢子/克OD	低龄幼虫期喷雾	20g~33g
	苏云金杆菌 G033A	32000IU/毫克 WP	低龄幼虫期喷雾	150g~200 g
蜗牛	茶皂素	30%AS	发生初期喷雾	120ml~180ml
蛴螬	金龟子绿僵菌 CQMa421	2 亿孢子/克 GR	播前撒施	4kg~6kg
注：WP—可湿性粉剂，SC—悬浮剂，EC—乳油，AS—水剂，WG—水分散粒剂，SL—可溶液剂，EW—水乳剂， ME—微乳剂，OD—油悬浮剂，GR—颗粒剂。下同。				

附 录 C  
(资料性附录)

白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控化学农药推荐表

白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控生物农药推荐表见表 C.1。

表 C.1 白菜类蔬菜主要病虫害绿色防控化学农药推荐表

防治对象	药剂名称	代表性浓度和剂型	施用方法	每 667m <sup>2</sup> 用量或稀释倍数 (制剂量)	每季最多施用次数	安全间隔期 (天)
根肿病	氟胺·氰霜唑	40%SC	定植时土壤喷雾	200mL~250 mL	1	至收获
	氟啶胺	50%SC	定植时土壤喷雾	267mL~330 mL	1	至收获
	氟啶胺·精甲霜灵	10%GR	播种或移栽前拌土撒施	1.25kg~1.5kg	1	至收获
	氰霜唑	100 克/升 SC	播种前拌细土撒施1次, 定苗后灌根1次	150 mL~180 mL	2	至收获
霜霉病	氟菌 霜霉威	687.5克/升SC	发病初期喷雾	60mL~75 mL	3	5
	噁酮 氟噻唑	31%SC	发病初期喷雾	27mL~33 mL	3	7
炭疽病	吡唑醚菌酯	250克/升EC	发病初期喷雾	30mL~50 mL	3	14
	唑醚·代森联	60%WG	发病初期喷雾	40g~60g	2	5
软腐病	噻唑锌	20%SC	发病初期喷雾	100mL~150 mL	3	7
	噻森铜	20%SC	发病初期喷雾	120mL~200 mL	3	5
	噻菌铜	20%SC	发病初期喷雾	75g~100g	3	14
	氯溴异氰尿酸	50%SP	发病初期喷雾	50g~60g	3	3
黄条跳甲	呋虫·哒螨灵	60%EG	卵孵盛期至低龄幼虫期喷雾	20g~25g	1	7
	溴氰虫酰胺	10% OD	卵孵盛期至低龄幼虫期喷雾	24mL~28 mL	3	3
	溴虫氟苯双酰胺	100 克/升 SC	卵孵盛期至低龄幼虫期喷雾	14mL~16mL	1	5
蚜虫、烟粉虱	氟啶虫胺腈	22%SC	低龄若虫盛发期喷雾	7.5mL~12.5mL	2	7
	氯氟·啉虫脒	26%WG	低龄若虫盛发期喷雾	6g~8g	2	10
小菜蛾、菜青虫	溴虫氟苯双酰胺	100克/升SC	低龄幼虫期喷雾	7mL~10mL	1	5
	氟苯虫酰胺	20%EG	低龄幼虫期喷雾	15g~17g	3	3
	虫螨腈	50%WG	低龄幼虫期喷雾	10g~15g	2	21
	甲维·茚虫威	30%SC	低龄幼虫期喷雾	5mL~10mL	1	7
甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、菜螟	氟苯虫酰胺	20%EG	低龄幼虫期喷雾	15g~17g	3	3
	甲维·虫螨腈	10%WP	低龄幼虫期喷雾	12g~18g	1	5
	茚虫威	30%WG	低龄幼虫期喷雾	7.5g~9g	2	7
	甲氨基阿维菌素苯	3%ME	低龄幼虫期喷	4.4mL~8.8mL	2	3

	甲酸盐		雾			
蜗牛	四聚乙醛	6%GR	低龄蜗牛发生盛期	500g~600g	2	7
	聚醛·甲萘威	6%GR	低龄蜗牛发生盛期	600g~750g	2	7
蛴螬	阿维·二嗪磷	5%GR	种植前撒施	1000g~1200g	1	30
注： SP—可溶粉剂。						