

# T/ZNZ

## 浙江省农产品质量安全学会团体标准

T/ZNZ 255.5—2024

### 建德草莓标准综合体 第5部分：病虫害绿色防控

Integrated standards for Jiande strawberry—  
Part 5: Green control of diseases and insect pests

2024-04-01 发布

2024-05-01 实施

## 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。

本文件是T/ZNZ 255《建德草莓标准综合体》的第5部分，T/ZNZ 255分为以下10个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：标准园地建设；
- 第3部分：育苗；
- 第4部分：栽培；
- 第5部分：病虫害绿色防控；
- 第6部分：等级；
- 第7部分：包装贮运和追溯；
- 第8部分：产地初加工；
- 第9部分：社会化服务；
- 第10部分：采摘园。

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。

本文件由浙江省农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：建德市农业技术推广中心、建德市农业农村局、浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所、建德市草莓产业协会、建德市新安江街道建伟家庭农场、浙江睦府农业发展有限公司、杭州乐夫农业发展有限公司、杭州御贵飞农业科技有限公司、建德市杨村桥镇苏家家庭农场。

本文件主要起草人：李龙、赵帅峰、郑铭洁、程楚、陈和秀、李辉、赵玲玲、吴芳祥、钟俊萍、汪建国、周沛南、黄江平、苏宏兴、吴声敢、戴芬、赵学平、汤涛、柳新菊、安雪花、吕露。

# 建德草莓标准综合体

## 第5部分：病虫害绿色防控

### 1 范围

本文件规定了建德草莓病虫害的防治原则、主要病虫害和防控措施等要求。  
本文件适用于建德草莓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 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量  
GB 2763.1 食品安全国家标准 食品中百草枯等43种农药最大残留限量  
NY/T 393 绿色食品 农药使用准则  
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则  
NY/T 525 有机肥料  
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则  
T/ZNZ 255.3 建德草莓标准综合体 第3部分：育苗  
T/ZNZ 255.4 建德草莓标准综合体 第4部分：栽培

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，根据病虫害发生规律，优先采用农业防治、理化诱控和生物防治，科学合理使用化学防治，实现草莓主要病虫害的有效控制。草莓中的农药残留限量应符合GB 2763和GB 2763.1的要求。

### 5 主要病虫害

#### 5.1 主要病害

主要病害有白粉病、灰霉病、炭疽病、根腐病、枯萎病等，为害症状及发生特点见附录A。

#### 5.2 主要害虫

主要害虫有蚜虫、叶螨（朱砂叶螨和二斑叶螨）、蓟马、粉虱、斜纹夜蛾等，为害症状及发生特点见附录B。

### 6 防控措施

#### 6.1 农业防治

##### 6.1.1 品种与种苗

宜选用适合当地的抗（耐）性品种和符合T/ZNZ 255.3要求的健壮生产苗。

### 6.1.2 轮作控害

宜与水稻等实施水旱轮作。

### 6.1.3 土壤消毒

按照T/ZNZ 255.4的要求实施。

### 6.1.4 科学施肥

结合深耕，施足基肥，合理追肥。宜施用商品有机肥或充分腐熟的农家肥。有机肥料应符合NY/T 525的要求，肥料合理使用应符合NY/T 496的规定。

### 6.1.5 及时排涝，通风降湿

雨后清沟排水，注意排涝。控制风口，适时通风降湿，通风量应根据草莓长势和棚外温湿度而定。利用滴灌和全园覆膜等措施，降低湿度。

### 6.1.6 清洁田园

草莓生长季节，及时掰除老叶、枯叶、病叶，疏除小花、劣果、病果，并移出园外集中深埋、烧毁或堆沤处理。采收结束后及时清棚，将残株等移出园外，集中深埋、烧毁或堆沤处理。

## 6.2 理化诱控

### 6.2.1 灯光诱杀

在斜纹夜蛾等鳞翅目害虫成虫发生期，宜采用杀虫灯诱杀。每15亩~30亩悬挂1盏。及时清理诱杀的害虫和杂物。

### 6.2.2 色板诱杀

定植后，悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱等，悬挂蓝板诱杀蓟马等。每亩宜悬挂规格为30 cm×40 cm的色板20张~30张或规格为20 cm×30 cm的色板40张~50张，悬挂高度以色板底边高出植株顶端15 cm~20 cm为宜。色板粘满害虫时要及时更换，蜜蜂放入后撤走色板。

### 6.2.3 防虫网阻隔

在通风口处安装25目~40目防虫网，以白色、红色为宜。

### 6.2.4 薄膜覆盖

覆盖黑色或银黑双色地膜，银色朝上。优先选用可降解地膜。大棚膜覆盖时宜选用无雾滴膜。

## 6.3 生物防治

### 6.3.1 天敌使用

#### 6.3.1.1 捕食螨

在叶螨发生初期，每亩释放5瓶~6瓶胡瓜钝绥螨等捕食螨（2.5万头/瓶），每月宜投放一次。

#### 6.3.1.2 瓢虫

在蚜虫发生初期释放异色瓢虫、七星瓢虫等卵卡，5粒/平方米，7 d释放1次，连续释放3次。蚜虫密度大时，按照卵卡10粒/平方米、幼虫10头/平方米或成虫5头/平方米释放。释放时，将卵卡等悬挂在蚜虫危害部位附近。

#### 6.3.1.3 小花蝽

在蓟马发生初期，按照1头/平方米~5头/平方米的密度释放东亚小花蝽等，7 d释放1次，连续释放3次。蓟马密度大时，按照益害比1:10~1:20的比例释放。释放方法为挂袋法或撒施法。

#### 6.3.1.4 丽蚜小蜂

在粉虱发生初期，按照每亩2000头~3000头释放丽蚜小蜂，隔7 d~10 d释放1次，共释放3次~7次。释放时，将蜂卡挂在植株中上部的分枝上，蜂卡均匀分布在田间。

### 6.3.2 性信息素

在斜纹夜蛾等鳞翅目害虫成虫发生期，每亩挂1个~2个斜纹夜蛾性诱捕器，高度为1.0 m~1.2 m。及时清理诱杀的害虫，根据有效期及时更换诱芯。

### 6.3.3 生物农药

在病虫防治适期时，可施用登记在草莓上使用的生物农药进行防治。施用方法、用药剂量和用药次数按照农药标签要求执行。草莓上推荐使用的生物农药清单见附录C。

### 6.4 科学用药

根据病虫监测，及时精准用药。选择草莓上登记使用的农药，必要时使用NY/T 393中允许使用的农药。按农药标签控制用药剂量和用药次数，严格遵守安全间隔期，轮换使用不同作用机制的农药，不应使用国家禁限用农药。使用农药应符合NY/T 1276的规定。草莓上允许使用的化学农药清单见附录D。

附录 A  
(资料性)

草莓主要病害为害症状及发生特点

草莓主要病害为害症状及发生特点见表A.1。

表 A.1 草莓主要病害为害症状及发生特点

病害名称	为害症状及发生特点
白粉病	主要危害叶、叶柄、花、花梗和果实，匍匐茎上很少发生。发病初期，叶背局部出现薄薄的白色菌丝层。后期叶背产生一层薄霜似的白色粉状物，叶片上产生大小不等的暗色污斑。花蕾、花染病，花瓣呈粉红色，花蕾不能开放。果实染病，幼果不能正常膨大，干枯；若后期受害，果面覆一层白粉。
灰霉病	主要危害果实、花、花梗、花萼及花蕾，叶、叶柄及匍匐茎均可感染。叶片染病初期产生水渍状病斑，扩大后病斑褪绿，呈不规则形；湿度高时，产生灰色霉层，发生严重时病叶枯死。叶柄、果柄及匍匐茎染病初期为暗黑褐色油渍状病斑，常环绕一周，严重时受害部位萎蔫、干枯。花器染病，初在花萼上产生水渍状小点，后扩展为不规则病斑，并侵入子房及幼果，呈湿腐状，湿度大时产生厚密灰色霉层。
炭疽病	主要发生在育苗期（匍匐茎抽生期）和定植初期，结果期很少发生。主要危害匍匐茎、叶柄、叶片、托叶、花瓣、花萼和果实。染病后的明显特征是草莓植株受害可造成局部病斑和全株萎蔫枯死。匍匐茎、叶柄、叶片染病时，初始产生直径3 mm~7 mm的黑色纺锤形或椭圆形溃疡状病斑，稍凹陷；后期扩展成环形圈时，病斑以上部分萎蔫枯死，湿度大时可见肉红色黏质孢子堆。母株叶基和短缩茎发病时，先是1片~2片展开叶失水下垂，傍晚或阴天恢复正常，随着病情加重，则全株枯死。
枯萎病	多在苗期和开花坐果期发病。发病初期，心叶变黄绿或黄色，有卷缩或波状畸形叶，植株生长势弱，且多发生在植株一侧，外围叶自叶缘开始变为黄褐。老叶萎蔫呈紫红色，最后呈枯萎状凋萎。
根腐病	属土传病害，主要为害根部。常见的为红中柱根腐病，主要有急性型和慢性型两种。急性型多在春夏两季发生，特别是久雨后叶尖突然凋萎，不久呈青枯状引起全株枯死。慢性型在定植后至冬初均可发生，呈矮化萎缩状，下部老叶叶缘变为紫红色或紫褐色，逐渐向上扩展，全株萎蔫或枯死。根部受害时，幼根根尖腐烂，根切面中心柱变成橙红色或褐色，严重时可扩展至根茎，植株枯萎死亡，而且病容易拨起。

附录 B  
(资料性)

草莓主要害虫为害症状及发生特点

草莓主要害虫为害症状及发生特点见表B.1。

表 B.1 草莓主要害虫为害症状及发生特点

害虫名称	为害症状及发生特点
蚜虫	蚜虫常群集于叶片、花蕾、顶芽等部位，刺吸汁液，使叶片皱缩、卷曲、畸形，严重时引起叶片枯萎甚至整株死亡。蚜虫还能传播病毒病，分泌的蜜露还会诱发煤污病。
叶螨	为害草莓的叶螨主要有朱砂叶螨（红蜘蛛）和二斑叶螨（黄蜘蛛）。主要以成、若螨群集在叶背吸取汁液。为害初期叶面出现零星褪绿斑点，严重时白色小点布满叶片，使叶面变为灰白色，植株萎缩矮化，严重影响产量和果实品质。
蓟马	蓟马怕光，白天多在叶背或腋芽处，以阴天和夜间活动取食。成虫和若虫吸食嫩梢、嫩叶、花和幼果的汁液。被害后的嫩叶、新梢缩小变厚，叶脉间有灰色斑点，严重时叶片上卷，顶叶不能展开，植株矮小，发育不良，或成“无心苗”，幼果弯曲凹陷，畸形，果实膨大受阻，受害部位发育不良，种子密集，果实僵硬。
斜纹夜蛾	主要以幼虫咬食叶、蕾、花及果实。初孵幼虫在卵块附近取食，留下叶片表皮，俗称“开天窗”。2龄~3龄转移为害，也仅取食叶肉。4龄~6龄食量大增，将叶片取食成小孔或缺刻，严重时可吃光叶片，仅留主脉，呈扫帚状。

附录 C  
(资料性)

草莓上推荐使用的生物农药清单

草莓上推荐使用的生物农药清单见表C.1。

表 C.1 草莓上推荐使用的生物农药清单

序号	农药类别	防治对象	生物农药通用名
1	杀菌剂	白粉病	氨基寡糖素、互生叶白千层提取物、解淀粉芽孢杆菌 AT-332、枯草芽孢杆菌、蛇床子素
2		炭疽病	d-柠檬烯、木霉菌
3		灰霉病	$\beta$ -羽扇豆球蛋白多肽、多抗霉素、解淀粉芽孢杆菌 QST713、枯草芽孢杆菌、木霉菌
4		根腐病	甲基营养型芽孢杆菌 9912、异硫氰酸烯丙酯
5		枯萎病	井冈霉素 A、多粘类芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、木霉菌
6	杀虫剂	蚜虫	苦参碱
7		红蜘蛛	藜芦根茎提取物、依维菌素
8		斜纹夜蛾	阿维菌素、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐
9	植物生长调节剂	调节生长	苄氨基嘌呤、赤霉素 A4+A7、24-表芸苔素内酯
注：清单中农药已登记在草莓上使用，来源于中国农药信息网（网址： <a href="http://www.chinapesticide.org.cn/hysj/index.html">http://www.chinapesticide.org.cn/hysj/index.html</a> ）。草莓上最新登记的生物农药产品也适用于本文件，国家新禁用的农药自动从本清单中删除。			

附 录 D  
(资料性)

草莓上允许使用的化学农药清单

草莓上允许使用的化学农药清单见表D.1。

表 D.1 草莓上允许使用的化学农药清单

序号	农药类别	防治对象	化学农药通用名
1	杀菌剂	白粉病	苯醚甲环唑、啉菌酯、吡唑醚菌酯、戊菌唑、粉唑醇、氟吡菌酰胺、肟菌酯、氟菌唑、乙嘧酚磺酸酯、腈菌唑、啶酰菌胺、醚菌酯、四氟醚唑、乙嘧酚、氟唑菌酰胺
2		灰霉病	吡唑醚菌酯、啉菌酯、啶酰菌胺、氟吡菌酰胺、啉霉胺、肟菌酯、氟唑菌酰胺、咯菌腈、腐霉利、异菌脲、克菌丹、啉菌环胺、异丙噻菌胺、抑霉唑、氟唑菌酰羟胺
3		炭疽病	苯醚甲环唑、啉菌酯、吡唑醚菌酯、二氰蒽醌、氟啶胺、克菌丹、咪鲜胺、噻唑锌、戊唑醇、代森锰锌
4		枯萎病	苯醚甲环唑、氰烯菌酯
5		叶斑病	吡唑醚菌酯
6		根腐病	棉隆
7	杀虫剂	蚜虫	吡虫啉、吡蚜酮、噻虫胺、氟啶虫酰胺、双丙环虫酯
8		红蜘蛛(含叶螨、二斑叶螨)	丁氟螨酯、联苯肼酯、乙唑螨腈、腈吡螨酯、乙螨唑
9		蓟马	啶虫脒、氟啶脲
10	杀线虫剂	线虫	硫酰氟、棉隆
11	除草剂	一年生阔叶杂草	甜菜安、甜菜宁
12	植物生长调节剂	调节生长	噻苯隆
<p>注：清单中农药已登记在草莓上使用，来源于中国农药信息网（网址：<a href="http://www.chinapesticide.org.cn/hysj/index.html">http://www.chinapesticide.org.cn/hysj/index.html</a>），草莓上最新登记的化学农药产品也适用于本文件，国家新禁用的农药自动从本清单中删除。</p>			