

ICS 65.020.20

CCS B 05

DB 33

浙江 地方 标准

DB33/T 2437—2022

草莓主要病害调查测报技术规范

Technical specification for investigation and forecast of main diseases
on strawberry

2022-01-29 发布

2022-03-01 实施

浙江省质量技术监督局 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 发生程度分级指标	2
5 调查内容和方法	2
6 预测方法	3
附录 A (规范性) 草莓灰霉病和白粉病记载表、棚内小气候情况汇总表	4
附录 B (规范性) 草莓灰霉病症状描述与病原菌识别	6

前　　言

本标准按照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》的规则起草。

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。

本标准由浙江省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由浙江省种植业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省植保检疫与农药管理总站。

本标准主要起草人：陆剑飞、黄雅俊、曹婷婷、姚晓明、朱丽燕、何晓婵。

草莓主要病害调查测报技术规范

1 范围

本标准规定了设施草莓灰霉病和白粉病测报调查的发生程度分级指标、系统调查、大田普查和预测方法。

本标准适用于设施花果期草莓灰霉病和白粉病的调查和发生趋势预报。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3. 1

系统调查 systemic investigation

为掌握病虫发生消长动态，采用定点、定时、定内容的方法进行的连续调查。

3. 2

大田普查 field investigation

为了解病虫整体发生情况，在较大范围内进行的多点调查。

3. 3

病株率 infested plants rate

调查发病株数占调查总株数的百分率。

3. 4

病果率 infested fruits rate

调查发病果数占调查总果数的百分率。

3. 5

病田率 infested field rate

调查发病田块数占全部调查田块数的百分率。

3. 6

严重度 severity degree

发病果(花朵)数占全株总果(花朵)数的比率,用分级法表示。

3. 7

病情指数 disease index

用以表示病害发生平均水平的一个数值。采用式 (1) 计算:

式中：

I ——病情指数；

d_i ——各严重度级值；
 l_i ——各级病株数；
 L ——调查总株数；
 D ——最高级值。

4 发生程度分级指标

草莓灰霉病和白粉病的发生程度分为轻发生（1级）、中等偏轻发生（2级）、中等发生（3级）、中等偏重发生（4级）、大发生（5级）五级，各级指标见表1和表2。

表1 设施草莓灰霉病发生程度分级指标

级别	1	2	3	4	5
发生程度	轻	中等偏轻	中等	中等偏重	大发生
平均病株率（%）(a)	$a \leq 10$	$10 < a \leq 20$	$20 < a \leq 40$	$40 < a \leq 60$	$a > 60$
平均病果率（%）(b)	$b \leq 5$	$5 < b \leq 10$	$10 < b \leq 20$	$20 < b \leq 40$	$b > 40$

注：平均病株率为主要指标，平均病果率为参考指标。

表2 设施草莓白粉病发生程度分级指标

级别	1	2	3	4	5
发生程度	轻	中等偏轻	中等	中等偏重	大发生
平均病株率（%）(a)	$a \leq 10$	$10 < a \leq 20$	$20 < a \leq 40$	$40 < a \leq 60$	$a > 60$
平均病果（花）率（%）(b)	$b \leq 5$	$5 < b \leq 10$	$10 < b \leq 20$	$20 < b \leq 40$	$b > 40$

注：平均病株率为主要指标，平均病果（花）率为参考指标。

5 调查内容和方法

5.1 病情系统调查

5.1.1 调查时间

每年10月到次年4月上旬，每5天调查一次。

5.1.2 调查田块和方法

选择早、中、晚茬口栽培的草莓主栽品种和种植密度偏高的易发病田各3块；对角线5点取样，每点定10株，共50株，每次调查后不摘除病果，调查发病株数、总果（花朵）数、发病果（花朵）数和发病严重度，按式(1)计算病情指数。调查结果记入设施草莓灰霉病系统调查记载表（见附录A的表A.1）、设施草莓白粉病系统调查记载表（见附录A的表A.2）。症状描述与病原菌识别见附录B和附录C。

灰霉病的严重度分级方法（以果实为单位）：

——0 级：植株无病；

——1 级：植株发病果数占全株果数的 1/4 以下；
 ——2 级：植株发病果数占全株果数的 1/4~1/2；
 ——3 级：植株发病果数占全株果数的 1/2~3/4；
 ——4 级：植株发病果数占全株果数的 3/4 以上。

白粉病的严重度分级方法（冬季以花朵为单位）：

——0 级：植株无病；
 ——1 级：植株发病花朵数占全株花朵数的 1/4 以下；
 ——2 级：植株发病花朵数占全株花朵数的 1/4~1/2；
 ——3 级：植株发病花朵数占全株花朵数的 1/2~3/4；
 ——4 级：植株发病花朵数占全株花朵数的 3/4 以上。

白粉病的严重度分级方法（春季以果实为单位）：

——0 级：植株无病；
 ——1 级：植株发病果数占全株果数的 1/4 以下；
 ——2 级：植株发病果数占全株果数的 1/4~1/2；
 ——3 级：植株发病果数占全株果数的 1/2~3/4；
 ——4 级：植株发病果数占全株果数的 3/4 以上。

5.2 病情大田普查

5.2.1 普查时间

每年10月到次年4月上旬，每10天调查一次。

5.2.2 普查地点

选择早、中、晚茬口栽培的草莓主栽品种和种植密度偏高的易发田各2块~3块；调查总田块数不少于10块。

5.2.3 普查方法

每次每块田随机调查50株，调查发病田块数、发病株数、总果（花朵）数、发病果（花朵）数，计算病田率、病株率、病果（花）率。调查结果记入设施草莓灰霉病普查记载表（附录A表A.3）、设施草莓白粉病普查记载表（附录A表A.4）。

6 预测方法

6.1 病情发生趋势预报

根据测报点灰霉病或白粉病系统调查，在主栽季节、主栽品种的灰霉病病株率3%~10%、或白粉病病株率3%~10%的初始发生期时，应汇总当前病情的发生基数，与中长期天气预报对下阶段病情发生的影响等综合因素分析发生动态，向主要生产区发出预警趋势预报。

6.2 防治适期预报

灰霉病田间病株率5%~10%或白粉病田间病株率5%~10%是对应病害的防治适期，应及时发出预报，以指导防治，控制病害流行。

附录 A

(规范性)

草莓灰霉病和白粉病记载表、棚内小气候情况汇总表

A.1 设施草莓灰霉病系统调查记载表见表 A.1。

表A.1 设施草莓灰霉病系统调查记载表

年份: 调查单位: 设施种类: 定植时间:

调查日期	调查地点	品种	生育期	调查株数	发病株数	病株率(%)	调查果数	发病果数	病果率(%)	各级严重度发病株数					病情指数	备注
										0级	1级	2级	3级	4级		

A.2 设施草莓白粉病系统调查记载表见表 A.2。

表A.2 设施草莓白粉病系统调查记载表

年份: 调查单位: 设施种类: 定植时间:

调查日期	调查地点	品种	生育期	调查株数	发病株数	病株率(%)	调查果(花朵)数	发病果(花朵)数	病果(花)率(%)	各级严重度发病株数					病情指数	备注
										0级	1级	2级	3级	4级		

A.3 设施草莓灰霉病普查记载表见表 A.3。

表A.3 设施草莓灰霉病普查记载表

年份:		调查单位:		设施种类:		定植时间:		备注							
调查日期	调查地点	品种	生育期	调查田块数	发病田块数	病田率(%)	病株率(%)		病果率(%)		各级发生程度普发面积(亩)				
							幅度	平均	幅度	平均	1级	2级	3级	4级	5级
注: 亩的面积为667 m ² 。															

A.4 设施草莓白粉病普查记载表见表 A.4。

表A.4 设施草莓白粉病普查记载表

年份:		调查单位:		设施种类:		定植时间:		备注							
调查日期	调查地点	品种	生育期	调查田块数	发病田块数	病田率(%)	病株率(%)		病果(花)率(%)		各级发生程度普发面积(亩)				
							幅度	平均	幅度	平均	1级	2级	3级	4级	5级
注: 亩的面积为667 m ² 。															

附录 B
(规范性)
草莓灰霉病症状描述与病原菌识别

B. 1 症状描述

草莓灰霉病主要为害果实、花及花茎、花萼，叶、叶柄也可染病。花染病，初始在花萼上产生水渍状针眼小点，后扩展为椭圆形或不规则形红褐色病斑；未成熟的幼果染病，初始产生淡褐色干枯病斑，后逐渐病斑向四周扩展，形成菱形、半圆形、近圆形病斑，潮湿时病斑上有淡灰色霉层，随病斑扩大。初花期从花托、花瓣及萼片处发病，花瓣变软、萎缩腐烂，表面生霉。灰霉菌通过花托、花萼、花瓣直至果实发病，导致烂果，并在病果上密生灰色霉层。植株叶片极少受害。

B. 2 病原菌识别

草莓灰霉病由半知菌亚门葡萄孢属真菌致病，病原 *Botrytis cinerea* Pers. 分生孢子梗丛生，直立有隔，浅褐至深褐色，顶端有1次～2次分枝，中上端稍膨大，分枝上聚生大量分生孢子。分生孢子无色单胞，椭圆形或圆形。病菌在长期阴雨高湿环境下可形成灰黑色绒毛。