

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 5103—2025

## 小麦品种(系)抗茎基腐病鉴定技术规程

Technical code of practice for resistance evaluation of wheat varieties against  
Fusarium crown rot

2025-03-25 发布

2025-04-25 实施

江苏省市场监督管理局 发布  
中国标准出版社 出版

## 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。

本文件由江苏省农作物标准化技术委员会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：江苏省农业科学院。

本文件主要起草人：李伟、陈怀谷、杨学明、邓渊钰、孙海燕、曹淑琳、张昕、林玲。

# 小麦品种(系)抗茎基腐病鉴定技术规程

## 1 范围

本文件规定了小麦品种(系)抗茎基腐病鉴定的病原物、接种体制备、鉴定圃设置、接种方法、病情调查、抗性评价和鉴定记载表格。

本文件适用于小麦品种(系)对茎基腐病抗性的鉴定和评价。

## 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 4404.1 粮食作物种子 第1部分:禾谷类

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**接种体 inoculum**

通过人工制备能够侵染寄主并引起相应病害的病原体。

### 3.2

**抗性评价 evaluation of resistance**

根据采用的技术标准判别寄主植物对特定病害反应程度和抵抗水平的定性描述。

## 4 病原物

选择强致病力的假禾谷镰孢(*Fusarium pseudograminearum*)菌株作为病原物(见附录 A),制备接种体。

## 5 接种体制备

### 5.1 孢子液

将绿豆按 6:100(W/V)比例加水,煮沸后过滤去除绿豆,滤液分装至三角瓶中,高温湿热灭菌,冷却后即制成 6% 绿豆汤培养液。假禾谷镰孢强致病力菌株接种到马铃薯葡萄糖琼脂培养基(PDA)培养基平板活化,打菌碟并转接于装有 6% 绿豆汤培养液的三角瓶中。在 25℃和 200 r/min 下震荡培养 3 d 后配制孢子液,孢子液浓度约  $1.0 \times 10^8$  个/mL。若暂时不用,可将孢子液置于 4℃冰箱中临时保存(不超过 7 d)。

5.2 接种体

将小米粒按 50 g/瓶分装至 250 mL 三角瓶中灭菌,灭菌后每瓶加 10 mL 上述孢子液,于 25 ℃下静置培养 7 d~10 d,直至菌丝充分生长并将小米粒黏结成块。将培养好的小米粒倒于托盘上捏碎,置于阴凉通风处晾干,过 5 目<sup>1)</sup> 筛以去除黏结的菌丝块,制成接种体。接种体可装入保鲜袋中置于 4 ℃冰箱中短期保存(不超过 7 d)。

6 鉴定圃设置

6.1 鉴定圃选址

鉴定圃设置在小麦茎基腐病适发地块,具备良好的自然发病环境和灌溉条件、地势平坦、土壤肥力中等偏上、地力均匀。

6.2 对照品种

选用高感茎基腐病的小麦品种,如矮抗 58 等。

6.3 种植管理

播种时间、土壤肥力水平和耕作管理与当地大田生产一致。同一重复内鉴定材料播种、施肥、灌溉等农事操作应在同一天完成。鉴定圃内不施用任何杀菌剂。

鉴定小麦种子符合 GB 4404.1 规定,每份鉴定材料重复种植 2 次,每重复每份材料(50 粒种子)种植 1 行,每 50 份鉴定材料设 1 组感病对照品种。鉴定圃四周种植保护行。

7 接种方法

接种前按以下要求整地:鉴定圃内开播种行,行长 100 cm,深 5 cm,行距 25 cm。将每品种(系)待鉴定的 50 粒小麦种子均匀撒入行内,用经 10 目过筛的细土颗粒覆盖种子,覆盖厚度以不露籽为准。再将 4 g~5 g 接种体均匀撒入每个行内,用每行同侧的土壤将接种体覆盖。

8 病情调查

8.1 调查方法

于小麦灌浆后期至蜡熟期进行 1 次调查,每行调查 30 个单茎。

8.2 病情分级

田间病情调查重点部位为小麦基部茎秆,其严重度分级及对应的症状如表 1 所述。

表 1 小麦茎基腐病严重度分级及症状描述

严重度分级	症状描述
0	无可见发病症状
1	茎基部轻微变褐,但第一茎节无症状

1) 1 目=25.4 mm。

表 1 小麦茎基腐病严重度级别划分及症状描述（续）

严重度分级	症状描述
3	地上部第一茎节变褐色
5	地上部第二茎节变褐色
7	地上部超过第二茎节变褐色,但未出现白穗
9	地上部超过第二茎节变褐色,产生白穗,或因发病未抽穗或整株死亡

8.3 病情指数计算

病情指数计算见公式(1):

$$DI=\sum_{i=0}^n(X_i\cdot S_i)/\sum_{i=0}^nX_i\cdot S_{\max}\times 100\quad \cdots\cdots\cdots(1)$$

式中:

- $DI$  ——病情指数;
- $i$  ——病级数(0~ $n$ );
- $X_i$  —— $i$  级的单元数;
- $S_i$  —— $i$  级严重度的代表值;
- $S_{\max}$  ——严重度最高级值。

9 抗性评价

9.1 抗性评价标准

当鉴定圃内的感病对照品种(矮抗 58)达到中感或感病时,则该批次抗茎基腐病鉴定视为有效。依据鉴定材料发病程度(病情指数)确定其对茎基腐病的抗性水平,划分标准见表 2。

表 2 小麦对茎基腐病抗性评价

抗性评价	病情指数
免疫(I)	0
抗病(R)	$0<DI\leq 10$
中抗(MR)	$10<DI\leq 20$
中感(MS)	$20<DI\leq 40$
感病(S)	$DI>40$

9.2 重复鉴定

同一材料重复鉴定 2 年。

9.3 抗性评价

当年的抗性鉴定结果以该鉴定材料 2 次重复鉴定中病情指数较高的为准。根据两年抗性鉴定结果对鉴定材料进行抗病性评价,抗性评价以最高病情指数对应的抗性程度为准。

## 10 鉴定记载表格

小麦抗茎基腐病鉴定结果记载表见附录 B。

附 录 A

(资料性)

小麦茎基腐病菌的基本信息

小麦茎基腐病(*Fusarium Crown Rot*)是一种由多种镰孢菌引起的土传病害,在江苏省采集的表现茎基腐病症状的小麦病株上能分离到假禾谷镰孢(*Fusarium pseudograminearum*)、禾谷镰孢(*Fusarium graminearum*)和亚洲镰孢(*F. asiaticum*)三种镰孢菌,但其中以假禾谷镰孢致病性最强、危害最为严重。

假禾谷镰孢(*Fusarium pseudograminearum*)是1999年从禾谷镰孢(*F. graminearum*)中独立出来的一个新种。在不同的培养条件下,假禾谷镰孢形成的菌落边缘整齐或波浪状,颜色通常为红色、深红色、红褐色或白色,无气味或微甜味。该菌在SNA培养基上的菌丝宽度为1.5 μm~9 μm,分生孢子类型单一,通常呈镰刀形至棒状,有时略呈圆柱形,中间最宽,两端均匀收缩和弯曲,具有明显的弧形顶端和基部足细胞。2012年,河南省首次报道假禾谷镰孢引起小麦茎基腐病,此后该病害在黄淮海麦区迅速扩展、暴发成灾。小麦茎基腐病在江苏省连云港、徐州、宿迁等旱茬麦区发生普遍,危害严重。

附 录 B  
(规范性)  
小麦抗茎基腐病鉴定结果记载表

小麦抗茎基腐病鉴定结果记载表见表 B.1。

表 B.1 \_\_\_\_\_年小麦抗茎基腐病鉴定结果记载表

编号	品种名称	来源	重复	病级及发病株数						病情指数	抗性评价
				0级	1级	3级	5级	7级	9级		
注：1. 鉴定地点：2. 接种病原菌分离物编号：											
3. 播种日期：4. 调查日期：											

鉴定技术负责人签字：

\_\_\_\_\_