

ICS 65.020

B 16

**DB**

# 湖南省地方标准

DB43/T5056 2009

---

## 水稻品种稻曲病抗性鉴定及评价技术规范

Identification and Assessment Technological Standard  
on Rice Varieties against the False Smut

2009-12-21 发布

2010-01-21 实施

---

湖南省质量技术监督局 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
3.1 自然诱发.....	1
3.2 人工接种.....	1
3.3 抗病性鉴定.....	1
4 鉴定方法.....	1
4.1 鉴定病圃选择与气象条件.....	1
4.2 病圃育苗.....	1
4.3 病圃栽培.....	2
4.4 病圃管理.....	2
4.5 接种.....	2
4.6 调查.....	3
5 水稻抗稻曲病评价分级.....	3
6 鉴定结果有效性判断.....	3
7 对提供鉴定品种的要求.....	3
附录 A (规范性附录) PS 培养基的制作与稻曲病菌培养.....	4
附录 B (规范性附录) 稻曲病菌悬浮液的制备.....	5
附录 C (规范性附录) 第 1 次接种当天后 25 日的主要气象因子记载表.....	6
附录 D (规范性附录) 水稻品种生育期记载表.....	7
附录 E (规范性附录) 品种抗稻曲病鉴定调查记载表.....	8

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 为规范性附录。

本标准由湖南省农业厅提出并归口。

本标准起草单位：湖南农业大学生物安全科技学院、湖南省植保植检站。

本标准主要起草人：刘二明、肖启明、王金辉、郑和斌。

本标准为首次发布。

# 水稻品种稻曲病抗性鉴定及评价技术规范

## 1 范围

本标准规定了水稻品种抗稻曲病的鉴定和评价方法的术语和定义、鉴定方法、抗性评价分级及鉴定结果有效性判断。

本标准适用于在田间病圃对一季稻（中稻、一季晚稻）和晚稻品种抗稻曲病鉴定和水稻种质抗稻曲病筛选。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改条款（不包括勘误的内容）或修改版均不适用于本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本均适用于本标准。

GB/T 4401.1 - 2008 种子质量标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 自然诱发 ( natural induce )

在适宜病害发生的环境和病原物存在的条件下,病原物借自然因素直接或间接传播到寄主植株或器官上,使其发病。

### 3.2 人工接种 ( artificial inoculation )

采取人工方法将病原物直接或间接接种到寄主植株或器官上,使其发病,如喷雾法、涂抹法、注射法、针刺法等。

### 3.3 抗病性鉴定 ( identification of disease resistance )

通过自然诱发或人工接种等方法,将病原物直接或间接接种到寄主植株或器官上,使其发病,并依据相关的抗性评价标准,来区分品种的抗病性。

## 4 鉴定方法

### 4.1 鉴定病圃选择与气象条件

鉴定病圃应在水稻栽培的山区，稻田土壤肥沃，肥力均匀、排灌方便；被选点所在县级气象部门近10年内连续5年主要气象因子达到表1条件中的至少3项。

表1 鉴定点的县级气象因子指标(8月10日~9月10日)

降雨日数 <sup>1)</sup> (d)	日平均温度 (°C)	相对湿度 (%)	平均日照 (h)
≥12	≤28	≥75	≤5

注1): 日降水量≥0.1mm为1个降雨日。

#### 4.2 病圃育苗

供试品种(含感稻曲病对照品种),作一季稻种植,播种时间在每年5月中旬,依照品种生育期分批播种,每品种用种量60g,播前经2%福尔马林液或85%强氯精(三氯异氰尿酸)300~500倍液浸种12h消毒,再换清水浸种2d,每天换清水1次,接着按常规催芽,当芽长约0.5cm后,播于试验秧田,每品种播种行长50cm,播种宽5cm,行距10cm,3次重复(每重复播种量20g),各区组供试品种随机排列。播种后盖膜防鼠。移栽苗龄30d(从播种至移栽)。播种方式如图1。

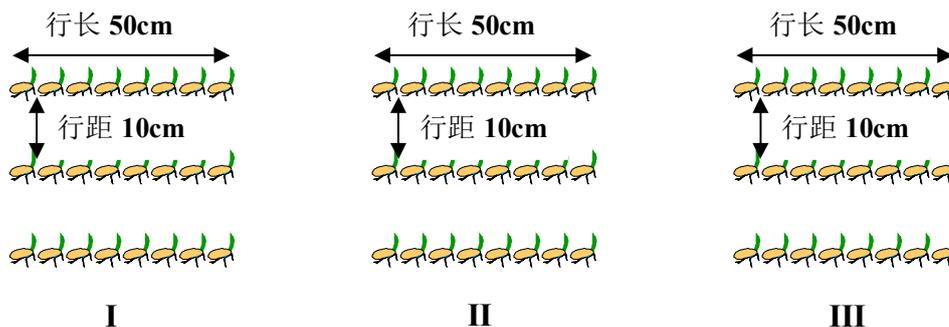


图1 秧田播种方式示意(各区组供试品种随机排列)

#### 4.3 病圃栽培

供试品种于6月下旬移栽,按区组随机排列,每品种3次重复,插单株,每小区80丛,即10行,每行8丛,株行距为16cm×21cm,在参鉴品种四周插种保护行,按高产栽培方式进行田间管理。田间栽培方式如图2。

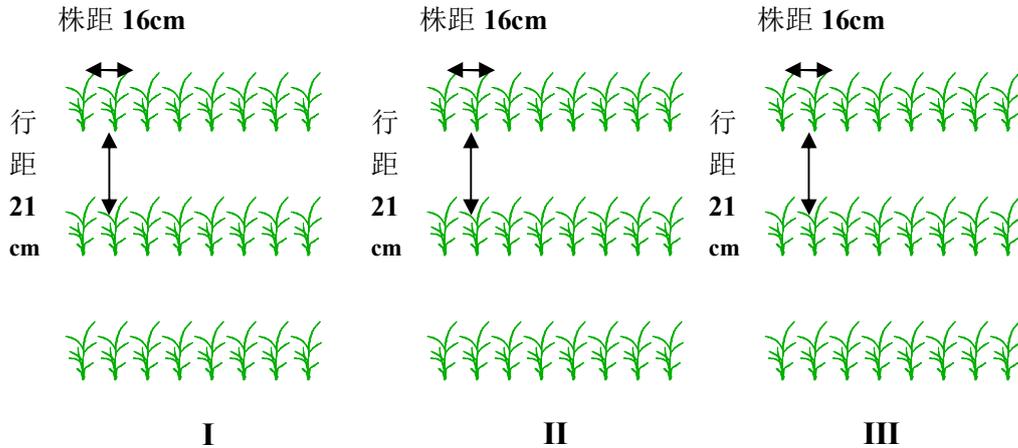


图 2 田间鉴定方式示意 ( 各区组供试品种随机排列 )

4.4 病圃管理

病圃施肥按高产栽培要求，施用纯氮 ( 150 ~ 180 ) kg/hm<sup>2</sup>，氮钾肥比 1: 2 ~ 1:3。秧田期占总纯氮 1/4，以 50% 作基肥，其余 50% 分两次于二叶期和移栽前 7d 追施；移栽田占总纯氮 3/4，以 60% 作基肥，其余 40% 分两次于秧苗返青和孕穗期追施。秧田和大田害虫防治正常进行，孕穗前期可施用杀菌剂防治纹枯病和稻瘟病，此后不再施用杀菌剂。

4.5 接种

在自然诱发的基础上，为确保菌源量充足，用 PS 培养液培养病菌分生孢子和菌丝，PS 培养基的制作与稻曲病菌培养见附录 A。当鉴定品种中某个品种率先进入孕穗末期 [ 幼穗分化 ( 7~8 ) 期 ] 进行第 1 次喷雾接种，第 2 次在 50% 品种的 10% 稻株抽穗时进行，接种于 16:00 进行。接种菌液为菌丝片段与薄壁分生孢子含 4% 马铃薯汁的混合液，稻曲病菌悬浮液的制备见附录 B。用喷雾器作喷雾接种。喷雾时要求整个穗部能见到菌悬液。

4.6 调查

于品种腊熟期至黄熟期，即大约于第 2 次接种后 ( 25~30 ) d 进行调查。每个小区全部调查，记载病丛数、病穗数、每穗病粒数，计算病丛率、病穗率和平均每穗病粒数。并将接种期间的天气情况记录附录 C、品种生育期记入附录 D、品种抗性鉴定结果记入附录 E。

$$\text{病丛率 ( \% )} = ( \text{病丛数} / \text{调查总丛数} ) \times 100$$

$$\text{病穗率 ( \% )} = ( \text{病穗数} / \text{调查总穗数} ) \times 100$$

$$\text{平均每穗病粒数} = \text{总病粒数} / \text{调查总穗数}$$

5 水稻抗稻曲病评价分级

水稻品种抗稻曲病依据平均每穗病粒数和产量损失率 ( % )，将抗性分成 6 级，具体抗性分级如表 2。

表 2 水稻抗稻曲病评价分级

抗性病级	平均每穗病粒数	产量损失率 ( % )	抗性表型
0 级	0	0	高抗 HR
1 级	0.001~0.100	0.546~0.829	抗 R
3 级	0.101~0.410	0.830~1.716	中抗 MR
5 级	0.411~1.010	1.717~3.434	中感 MS
7 级	1.011~1.760	3.435~5.581	感 S

9 级	>1.761	>5.581	高感 HS
-----	--------	--------	-------

## 6 鉴定结果有效性判断

每次品种抗稻曲病鉴定均设感病对照品种，感病对照品种为红莲优 6 号或两优培九。对照感病品种要求发病级别 $\geq 7$  级。调查时要去除杂株结果。鉴定品种两年结果相当于参照中抗品种 T 优 259 或威优 46 ( 鉴定单位可以根据生产和田间多次鉴定更换新的中抗品种，但新的品种必须是通过审定的 )，且平均每穗病粒数 $\leq 1.00$  方可作新品种审定接受值。

## 7 对提供鉴定品种的要求

供试单位提供的品种纯度要求达到 GB/T 4401.1 - 2008 标准二级，并提供该品种 ( 编号 ) 的生育期。品种的数量，每品种不少于 100g。

附录 A  
(规范性附录)  
PS 培养基的制作与稻曲病菌培养

A.1 培养基成分

马铃薯 200g，蔗糖 20g，水 1000mL。

A.2 制法方法

先将新鲜无病的马铃薯洗净，去皮后，称 200g，切成小薄片，加水 1000mL，煮沸 20 分钟后过滤，其滤汁为马铃薯煮汁。然后加入蔗糖 20g，摇匀，后补足水至 1000mL，分装，在 121℃下灭菌 30min，备用。

A. 稻曲病菌分生孢子培养条件

将稻曲病菌菌丝，接种于装有灭菌的 PS 培养基的三角瓶中，在水平摇床上 26℃黑暗条件下 130r/min 恒温振荡培养 7d，即可产生大量的分生孢子。

附录 B  
(规范性附录)  
稻曲病菌悬浮液的制备

B.1 过滤菌丝

在 PS 培养基培养 7d 含有大量稻曲病菌分生孢子和菌丝，用双层灭菌纱布过滤，将菌丝用高速组织捣碎机 [( 10000 ~120000 ) r/min ; ( 3~5 ) min ] 捣碎成小片段备用。

B.2 离心

过滤后的菌液，离心 ( 3500 转/分，5min )，弃上清液。

B.3 分生孢子量检测与菌悬浮液的制备

分生孢子菌液用 3% ~ 4% 的马铃薯煮汁稀释，用血球计算板计数，使分生孢子悬浮液接种浓度调至含  $4 \times 10^5$  个孢子/ml，将捣碎的菌丝片段加入混匀即为接种菌悬浮液。





2 附录 E

( 规范性附录 )

品种抗稻曲病鉴定调查记载表

表 E.1 品种抗稻曲病鉴定调查记载表 ( 调查地点 : \_\_\_\_\_ 时间 : \_\_\_\_\_ 记载人 : \_\_\_\_\_ )

品种 编号	重复	调查 总丛 数	病丛 数	病丛 率	病穗 数	病穗 率	病穗中含不同病球数的穗数														平均每 穗病粒 数
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...		
	I																				
	II																				
	III																				
	I																				
	II																				
	III																				
	I																				
	II																				
	III																				
	I																				
	II																				
	III																				