ICS 65.020.01
CCS B 15

DB3211

镇 江 市 地 方 标 准

DB 3211/T 1091—2024

水稻品种（系）田间自然抗稻瘟病评价技术规程

Technical code of practice for field natural resistance evaluation of rice varieties (lines) to rice blast

2024－12－30 发布　　2025－02－01 实施

镇江市市场监督管理局　　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 供试水稻品种（系）及种植要求 2
5 病情调查 3
6 数据计算 3
7 抗性评价 3
8 档案管理 4
附　录　A　（规范性）　水稻稻瘟病分级标准 5
附　录　B　（资料性）　水稻稻瘟病记载表 7
附　录　C　（资料性）　鉴定圃基本情况及田间农事操作记载表 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。

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。

本文件由江苏丘陵地区镇江农业科学研究所提出。

本文件由镇江市农业农村局归口并组织实施。

本文件起草单位：江苏丘陵地区镇江农业科学研究所、南京农业大学。

本文件主要起草人：陈宏州、刘木星、庄义庆、姚克兵、杨志香、杨红福、张国、缪康、于居龙、徐 超、郭晓萌、王晓琳、张新凤、张建华。

水稻品种（系）田间自然抗稻瘟病评价技术规程

1 范围

本文件规定了水稻品种（系）田间自然抗稻瘟病评价的术语和定义、供试水稻品种（系）及种植要求、病情调查、数据计算、抗性评价及档案管理。

本文件适用于水稻品种（系）、水稻种质资源等材料田间自然抗稻瘟病鉴定评价。水稻品种（系）稻瘟病抗性比较、主栽品种抗病性监测及抗稻瘟病种质资源筛选等试验可参照执行。

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

GB/T 15790 稻瘟病测报调查规范

NY/T 2646-2014 水稻品种试验稻瘟病抗性鉴定与评价技术规程

NY/T 3257-2018 水稻稻瘟病抗性室内离体叶片鉴定技术规程

NY/T 3685-2020 水稻稻瘟病抗性田间监测技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

苗瘟 seedling blast

水稻3叶期以前秧苗叶片上发生的稻瘟病。

[来源：GB/T 15970，2.1，有修改]

3.2

叶瘟 leaf blast

发生于3叶期后的秧苗或成株叶片上的稻瘟病，一般从分蘖期至拔节期盛发，病斑的形状、色泽和大小常因气候条件和水稻品种抗病力而差异，可分为慢性型、急性型、白点型和褐点型四种，其中以前两种危害最重要。

[来源：GB/T 15970，2.2和NY/T 3685，3.1.1，有修改]

3.3

穗瘟 panicle blast

水稻抽穗后在穗颈、穗轴、枝梗和谷粒上发生的稻瘟病，分为穗颈瘟、枝梗瘟和谷粒瘟。发病早的多形成白穗、花白穗；发病迟的瘪粒增加，粒重下降，影响米质。

［来源：GB/T 15970，2.3和NY/T 3685，3.1.2，有修改］

3.4

感病对照品种 susceptible control variety

试验品种（系）抗病性评价时选定的相应熟期的感病品种。

［来源：NY/T 2646，3.2，有修改］

3.5

诱发品种 disease spreader variety

在试验品种（系）和感病对照品种四周种植的用于诱发稻瘟病发生的高感品种。

［来源：NY/T 2646，3.3，有修改］

4 供试水稻品种（系）及种植要求

4.1 水稻品种（系）

包括诱发品种（丽江新团黑谷或其它广谱高感品种）、感病对照品种（沪软1212、Co39或其它相应熟期的感病品种）和待测水稻品种（系）。

4.2 种子质量

种子质量按照GB 4404.1的规定执行。不带检疫性病虫害，不包衣。

4.3 鉴定圃选址

鉴定圃应设置在稻瘟病重发区或常发区，选择具备雾多、结露时间长等良好的自然发病环境条件和土地平整、土壤肥沃、排灌方便的田块。

4.4 苗期鉴定圃设计

将供试品种（系）种子常规清水浸种、催芽至露白后，选择晴天播（种）于旱地或湿润秧田育秧，苗床宽110 cm、沟宽20 cm。播种前划行，双幅播种，幅宽40 cm，幅间距30 cm，按顺序条播，条宽2 cm～3 cm，条间距5 cm～8 cm，每条播种约50 粒种子。双幅中间播诱发品种（丽江新团黑谷），作为诱发行，播种宽度为20 cm，与双幅分别间隔5 cm，每粒种子间距约1 cm，待塌谷后，再按编号顺序依次条播待测品种（系）和感病对照品种。每个待测品种（系）及感病对照品种播5 行～8 行，每2个待测品种（系）及感病对照品种之间播2 行诱发品种，每个待测品种（系）及感病对照品种两侧均临近诱发品种，并逐个品种（系）塌谷。每个熟组播一个感病对照品种，播种时间与大田生产一致或适当调整播期使秧苗分蘖盛期与梅雨季节同期。旱地适当浇水，保证正常出苗生长。试验设3次重复，随机区组排列。

4.5 成株期鉴定圃设计

秧龄25 d～35 d，将苗期鉴定圃中所有品种（系）发病最重的秧苗（苗瘟、叶瘟9级致使秧苗全部死亡的除外）做好标记并人工移栽到成株期鉴定圃中，继续进行叶瘟、穗瘟的抗病性鉴定。依据品种（系）数量布局小区，每10 个～20 个待测品种（系）设1 幅鉴定圃。每个待测品种（系）及感病对照品种移栽5 行～8 行，每行10 穴，每穴2 株～3 株基本苗，株行距为15 cm×20 cm，面积不小于1.5 m^2 。每2

个待测品种（系）及感病对照品种之间以及每幅供试品种（系）四周均移栽2 行诱发品种，每个待测品种（系）及感病对照品种四周均临近诱发品种，每个熟组移栽一个感病对照品种。试验设3次重复，随机区组排列。

4.6 鉴定圃管理

大田管理按照NY/T 3685的规定执行，并记载鉴定圃基本情况及田间农事操作，记载表参见附录C

5 病情调查

5.1 苗瘟、叶瘟调查

分别在苗瘟发病最严重和叶瘟发病最严重时（从分蘖期/拔节期至孕穗期）调查，每个品种（系）以发病最重的10株为调查对象，每株调查发病最重的叶片，以发病最重的病株作为该品种（系）苗瘟或叶瘟病级的级别，苗瘟、叶瘟调查分级标准见附表A.1，结果分别记入附表B.1和附表B.2。当苗瘟和叶瘟病级不一致时，取较严重的病级作为该品种（系）的苗瘟和叶瘟最高病级，结果记入附表B.4。

5.2 穗瘟调查

在水稻黄熟初期（80%稻穗尖端谷粒成熟时），每个品种（系）调查发病最重的稻穗，不少于100穗，穗瘟损失率分级标准（单穗）见附表A.2，结果记入附表B.3。

6 数据计算

6.1 穗瘟损失率（级）

每个品种（系）的穗瘟损失率根据各病级单穗损失率与相应穗数计算，见公式（1），其中单穗损失0级、1级、3级、5级、7级和9级的损失率分别取0%、5%、20%、50%、70%、100%，结果记入附表B.3，并基于穗瘟损失率分级标准（整体）（参见附表A.3）对该品种（系）进行穗瘟损失率病级分级。

$$\text{穗瘟损失率}(\%)=\frac{\sum(\text{各级病穗数}\times\text{各级损失率})}{\text{调查总穗数}\times\text{最高病级损失率}}\times 100 \quad\cdots\cdots(1)$$

6.2 穗瘟发病率（级）

穗瘟发病率计算按NY/T 2646执行，结果记入附表B.3，并基于穗瘟发病率分级标准（参见附表A.4）对该品种（系）进行穗瘟发病率病级分级。

6.3 综合指数

稻瘟病抗性综合指数根据苗瘟和叶瘟最高病级、穗瘟发病率病级以及穗瘟损失率病级计算，见公式（2），结果记入附表B.4，最后计算试验3次重复的算术平均值作为平均综合指数，结果亦记入附表B.4。

综合指数=苗瘟和叶瘟最高病级×25% + 穗瘟发病率病级×25% + 穗瘟损失率病级×50%……（2）

7 抗性评价

7.1　稻瘟病抗性综合评价分级标准见附表 A.5，将水稻品种（系）划分为高抗、抗、中抗、中感、感和高感共 6 个等级。依据各水稻品种（系）稻瘟病抗性平均综合指数（试验 3 次重复的综合指数算术平均值）确定其对稻瘟病的抗性水平，结果记入附表 B.4。

7.2　当感病对照品种苗瘟和叶瘟最高病级、穗瘟损失率病级均达 7 级或以上，本批次鉴定结果有效。否则，鉴定结果（因诱发强度或气候影响所致）仅能用作分析稻瘟病抗性鉴定趋势时的参考。

8　档案管理

建立水稻品种（系）田间自然抗稻瘟病评价技术档案，包括供试水稻品种（系）及种植要求、病情调查、数据计算及抗性评价等试验相关资料，并归档妥善保存，保存时间不少于2 y。

附　录　A
（规范性）
水稻稻瘟病分级标准

A.1　水稻苗瘟、叶瘟调查分级标准见表 A.1。

表 A.1 水稻苗瘟、叶瘟调查分级标准

病级	受害情况
0	无病。
1	针头状大小褐点。
2	褐点较大，直径小于1 mm。
3	圆形至椭圆形的灰色病斑，边缘褐色，直径1 mm～2 mm。
4	典型纺锤形病斑，长1 cm～2 cm，通常局限在两叶脉之间，为害面积小于叶面积的2.0%。
5	典型纺锤形病斑，为害面积占叶面积的2.1%～10.0%。
6	典型纺锤形病斑，为害面积占叶面积的10.1%～25.0%。
7	典型纺锤形病斑，为害面积占叶面积的25.1%～50.0%。
8	典型纺锤形病斑，为害面积占叶面积的50.1%～75.0%。
9	典型纺锤形病斑，为害面积大于叶面积的75.1%。
注：叶片上无叶瘟，但有叶枕瘟发生的记作5级。	

A.2　水稻穗瘟损失率分级标准（单穗）见表 A.2。

表 A.2 水稻穗瘟损失率分级标准（单穗）

病级	受害情况
0	无病。
1	小枝梗发病，每穗损失≤5.0%。
3	主轴或穗颈发病，每穗损失5.1%～20%。
5	主轴或穗颈发病，谷粒半瘪，每穗损失20.1%～50.0%。
7	穗颈发病，大部分瘪谷，每穗损失50.1%～70.0%。
9	穗颈发病，每穗损失≥70.1%。
注：当没有穗瘟，而有节瘟时，节瘟按穗瘟的稻谷实际损失的级别计。	

A.3　水稻穗瘟损失率分级标准（整体）见表 A.3。

表 A.3 水稻穗瘟损失率分级标准（整体）

病级	受害情况
0	无病。
1	损失率≤5.0%。
3	损失率5.1%～15%。
5	损失率15.1%～30.0%。
7	损失率30.1%～50.0%。
9	损失率≥50.1%。

A.4　水稻穗瘟发病率分级标准见表 A.4。

表 A.4 水稻穗瘟发病率分级标准

病级	受害情况
0	无病。
1	病穗率≤5.0%。
3	病穗率5.1%～10%。
5	病穗率10.1%～25.0%。
7	病穗率25.1%～50.0%。
9	病穗率≥50.1%。
注1：有穗颈瘟时调查穗颈瘟，无穗颈瘟时再调查枝梗瘟。枝梗瘟换算为穗瘟的分级标准，枝梗瘟发病率≤10 %为1级，发病率11 %～30 %为3级，发病率>31 %为5级。枝梗瘟指穗轴第1次枝梗（包括穗上端2/3的穗轴部分）发病，谷粒饱满。 注2：当没有穗瘟，而有节瘟时，节瘟按穗颈瘟统计。	

A.5　水稻稻瘟病抗性综合评价分级标准见表 A.5。

表 A.5 水稻稻瘟病抗性综合评价分级标准

病级	综合指数	抗性评价
0	<0.1	高抗
1	0.1～2.0	抗
3	2.1～4.0	中抗
5	4.1～6.0	中感
7	6.1～7.5	感
9	7.6～9.0	高感

附　录　B
（资料性）
水稻稻瘟病记载表

B.1　水稻苗瘟调查记载见表 B.1。

表 B.1 水稻苗瘟调查记载表

调查日期：　　调查人：　　记载人：

品种（系）名称	田间编号	重复	病级										总数	平均病级	最高病级
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
感病对照品种		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													

B.2　水稻叶瘟调查记载见表 B.2。

表 B.2 水稻叶瘟调查记载表

调查日期：　　调查人：　　记载人：

品种（系）名称	田间编号	重复	病级										总数	平均病级	最高病级
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
感病对照品种		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													
		Ⅰ													
		Ⅱ													
		Ⅲ													

B.3　水稻穗瘟调查记载见表 B.3。

表 B.3 水稻穗瘟调查记载表

调查日期：　　调查人：　　记载人：

品种（系）名称	田间编号	重复	病级						总数	穗损失率病级	穗发病率	
			0	1	3	5	7	9			百分率/%	病级
感病对照品种		Ⅰ										
		Ⅱ										
		Ⅲ										
		Ⅰ										
		Ⅱ										
		Ⅲ										
		Ⅰ										
		Ⅱ										
		Ⅲ										
		Ⅰ										
		Ⅱ										
		Ⅲ										
		Ⅰ										
		Ⅱ										
		Ⅲ										

B.4　水稻稻瘟病抗性评价结果记载表 B.4。

表 B.4 水稻稻瘟病抗性评价结果记载表

鉴定时间：　　记载人：　　技术负责人：

品种（系）名称	田间编号	重复	苗瘟和叶瘟	穗瘟		综合指数	平均综合指数	抗性评价
			最高病级	发病率病级	损失率病级			
感病对照品种		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						
		Ⅰ						
		Ⅱ						
		Ⅲ						

附 录 C
（资料性）
鉴定圃基本情况及田间农事操作记载表

鉴定圃基本情况及田间农事操作记载表见表C.1。

表 C.1 鉴定圃基本情况及田间农事操作记载表

<table>
<tr><td>鉴定圃名称</td><td></td><td>地点</td><td></td><td>经纬度</td><td></td><td>海拔</td><td></td><td>记录人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">水稻生育期记载</td><td colspan="3">农事操作记载</td></tr>
<tr><td>田间编号</td><td>品种（系）名称</td><td>播种期（月/日）</td><td>移栽期（月/日）</td><td>分蘖期（月/日-月/日）</td><td>孕穗期（月/日-月/日）</td><td>抽穗期（月/日-月/日）</td><td>灌浆期（月/日-月/日）</td><td>蜡熟期（月/日-月/日）</td><td>施肥情况</td><td>施药情况</td><td>特殊天气</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">注：特殊天气指大雨、冷热、大风等极端天气情况。鉴定圃应配备温湿度计，有条件的宜配备田间小气候自动监测仪。</td></tr>
</table>