

ICS65.020.01

B 15

GB

中华人民共和国国家标准

GB/T ****.8—****

小麦抗病虫害性评价技术规范
第 8 部分：小麦抗吸浆虫评价技术规范

Rules for resistance evaluation of wheat to diseases and insect pests

Part8: Rule for resistance evaluation of wheat to blossom midges

[*Sitodiplosis meselland* Gehin or/and *Contarinia tritici* Kirby]

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T1.1—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。

GB/T ****—****《小麦抗病虫害性评价技术规范》为系列文件。

——第1部分：小麦抗条锈病评价技术规范；

——第2部分：小麦抗叶锈病评价技术规范；

——第3部分：小麦抗秆锈病评价技术规范；

——第4部分：小麦抗赤霉病评价技术规范；

——第5部分：小麦抗纹枯病评价技术规范；

——第6部分：小麦抗黄矮病评价技术规范。

——第7部分：小麦抗蚜虫评价技术规范；

——第8部分：小麦抗吸浆虫评价技术规范。

本文件为 GB/T ****—****的第8部分。

本文件附录 A 为规范性附录、附录 B 为资料性附录。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出。

本文件由全国农业技术推广服务中心归口。

本文件起草单位：中国农业科学院植物保护研究所。

本文件主要起草人：陈万权、刘太国、陈巨莲、程登发、曹雅忠。

小麦抗病虫害性评价技术规范

第 8 部分：小麦抗吸浆虫评价技术规范

1 范围

本文件规定了小麦对吸浆虫的抗性鉴定技术和抗性评价的程序和方法。

本文件适用于普通小麦（包括选育品种/系、地方品种、特殊遗传材料、近等基因系、重组自交系、DH 群体）、杂交小麦、转基因小麦、其它栽培小麦种、野生小麦、小麦野生近缘种对小麦吸浆虫抗性的田间鉴定和评价。

2 规范性引用标准

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，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订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，其最新版本适用于本文件。

NY/T 616-2002《小麦吸浆虫测报调查规范》；

GB/T 24501.2-2009《小麦条锈病、吸浆虫防治技术规范 第 2 部分：小麦吸浆虫》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小麦吸浆虫 wheat blossom midge

小麦吸浆虫系指在我国发生分布很广的麦红吸浆虫 *Sitodiplosis mosellana* Gehin 和主要分布在高山地帯以及某些特殊生态条件地区的麦黄吸浆虫 *Contarinia tritici* Kirby。小麦吸浆虫是双翅目瘿蚊科害虫，以幼虫口器锉破正在灌浆的小麦果皮，吸食浆液，造成籽粒秕瘦甚至空壳。

3.2

抗虫性 resistance to pest insect

植物抗虫性是指同一种植物在害虫为害较严重的情况下，其中某些品种能抵御、避免受害、耐害的可遗传特性。生产上表现为某一品种在相同虫口密度下比其它品种损失小，受害轻，表现优质高产的能力。抗虫性分三种类型，即抗性（antibiosis）、不选择性或忌避性（antixenosis）和耐害性（tolerance）

3.3

抗虫品种 resistant cultivar

抗虫品种是指经田间鉴定确认对害虫抗性水平为中抗以上程度的小麦品种。

3.4

抗虫性相对定级标准 relative rating standard

指不同小麦品种（系）受小麦吸浆虫为害时表现出的相对抗性水平。例如：鉴定小麦品种对小麦吸浆虫抗性时，先确定一个浮动的标准，如所有参试品种的平均危害量，然后依此给各个品种定级，以保持品种抗性鉴定结果的相对稳定性。

3.5

估计损失率 estimated damage rate

系指作物因虫害造成的损失占应收产量的百分比。通过剥查每穗麦粒中的虫数，再按下式计算估计损失率：

$$L = \frac{\sum A}{\sum B \times m} \times 100\%$$

其中:

L 为估计损失率;

A 为检查穗虫数;

B 为检查穗粒数;

m 为系数, 麦红吸浆虫为 4, 麦黄吸浆虫为 6。

注: *每麦粒麦红吸浆虫数超过 4 头者, 按 4 头计;

**每麦粒麦黄吸浆虫数超过 6 头者, 按 6 头计。

3.6 样方和样方虫量

根据 NY/T 616-2002 规定的取样方法进行取样。一取土样器所取土样 (100cm²×20cm) 为一个样方。一个样方中所含各有效虫态的数量为一样方虫量, 用以表示幼虫、蛹等虫态在土壤中的虫口密度。

4 田间抗虫性鉴定

田间抗性鉴定在鉴定圃内进行。

4.1 鉴定圃选择

鉴定圃选择每样方虫量在 90 头以上、有水浇条件、光照充足、地势平坦、土壤肥沃的地块。

4.2 感虫对照品种

鉴定所用感吸浆虫品种或当地普通小麦品种。

4.3 鉴定圃田间设置及播种

4.3.1 鉴定圃设置

鉴定圃采用开畦条播、等行距配置方式。畦埂宽 50cm, 畦宽 250cm, 畦长视地形、地势而定; 距畦埂 125cm 处顺畦种 1 行保护行, 在保护行两侧 20cm 横向种植鉴定材料, 行长 100cm, 行距 30cm。鉴定圃四周设 100cm 宽的保护区。

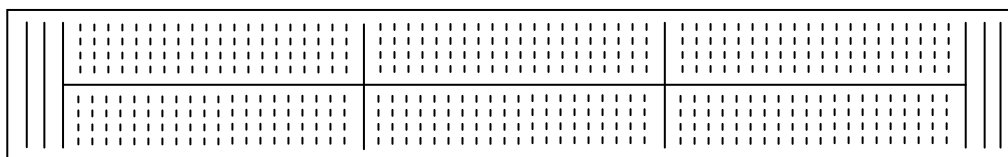


图 1 鉴定圃田间配置示意图




说明:  : 矩形框表示畦埂;
 : 实线表示诱发行和对照品种;
 : 表示鉴定材料

图 1 鉴定圃田间配置示意图

4.3.2 播种与管理

4.3.2.1 播种时间

播种时间与大田生产一致, 冬性材料按当地气候正常秋播, 弱冬性材料晚秋播, 春性材料顶凌春播。

4.3.2.2 播种方式及播种量

采用人工开沟，条播方式播种。每份材料播种 2 行，每隔 10 份鉴定材料播种 1 行感虫对照品种，鉴定材料每行均匀播种 100 粒；保护行按每 100cm 行长均匀播种 100 粒。各材料重复种植 3 次，第一重复各参试材料及对照抗性品种顺序排列，第二、三重复随机排列。

4.3.2.3 管理

鉴定圃不施任何杀虫剂，田间管理与当地大田生产管理一致。在吸浆虫化蛹时期，若鉴定圃土壤干旱，应人工予以浇水，以保持一定土壤湿度，利于吸浆虫化蛹和成虫羽化出土。

4.4 调查方法

在小麦乳熟期（中期），吸浆虫幼虫老熟但尚未脱出颖壳落地入土前，每个鉴定材料的每个重复随机取 10 穗，剥查每粒小麦颖壳内的吸浆虫幼虫数。麦红吸浆虫按每粒小麦有 0、1、2、3、4 头（大于 4 头按 4 头记录）分别计粒数（见附录 A 表 A.1）；麦黄吸浆虫按每粒小麦有 0、1、2、3、4、5、6 头（大于 6 头按 6 头记录）分别计粒数（见附录 A 表 A.2）。

4.5 抗性分级指标

采用相对定级标准划分小麦材料抗性级别。每份材料取 3 个重复中最大的估计损失率代表该材料的估计损失率 (L)，求出所有参试材料的平均估计损失率 ($\bar{L} = (\sum_{i=1}^n L_i) / n$ L_i 为待鉴定的第 i 个材料， n 为鉴定材料总数)，再求出各个材料的抗虫性综合评判指标 (L/\bar{L}) 值，以此作为抗性定级的依据（见表 1）。

表 1 小麦材料对吸浆虫抗性分级标准

虫害级别	抗虫性综合评判指标 L/\bar{L}	抗性评价
0	0	免疫 Immune (I)
1	$0 < L/\bar{L} \leq 0.2$	高抗 Highly resistant (HR)
2	$0.2 < L/\bar{L} \leq 0.5$	中抗 Moderately resistant (MR)
3	$0.5 < L/\bar{L} \leq 1.0$	低抗 Lowly resistant (LR)
4	$1.0 < L/\bar{L} \leq 1.5$	感虫 Susceptible (S)
5	> 1.5	高感 Highly susceptible (HS)

4.6 重复鉴定及抗性评价方法

每个参试材料必须具有两年用相同的方法进行重复鉴定的结果。鉴定评价标准见表 1。如果两年鉴定结果不一致时，以抗性弱的抗吸浆虫性级别为准。若一个鉴定群体中出现明显的抗、感类型，应在调查表中注明“抗性分离”，以“/”表示。

5 记载鉴定结果（见附录 A 表 A.3）

附 录 A
(规范性附录)

表 A.1 麦红吸浆虫剥穗调查表

区号:

小麦品种:

日期:

穗号	不同幼虫量的麦粒数						单穗总虫量
	0头	1头	2头	3头	4头	总粒数	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
合 计							

表 A.2 麦黄吸浆虫剥穗调查表

区号:

小麦品种:

日期:

穗号	不同幼虫量的麦粒数								单穗总虫量
	0头	1头	2头	3头	4头	5头	6头	总粒数	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
合 计									

表 A.3 年小麦抗小麦吸浆虫鉴定结果记载表

麦穗号	小麦品种	来源	出苗和生育期 特点	损失程度			抗性评价
				估计损失率 (L)	平均估计损失 率(\bar{L})	L/ \bar{L} 值	
⋮							
注 1: 鉴定地点_____ 地势_____							
注 2: 吸浆虫种类 _____							
注 3: 调查日期_____							
注 4: 播种日期_____							
注 5: 海拔高度_____ m 经度 _____ 纬度_____							
注 6: 抽穗—扬花期气候特点_____							
注 7: 田间管理措施等_____							

鉴定技术负责人 (签字):