

ICS65.020.01

B 15

GB

中华人民共和国国家标准

GB/T ****.7—****

小麦抗病虫害性评价技术规范
第 7 部分：小麦抗蚜虫评价技术规范

Rules for resistance evaluation of wheat to diseases and insect pests

Part7: Rule for resistance evaluation of wheat to aphids

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 *****.7-****《小麦抗病虫性评价技术规范》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7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7部分：小麦抗蚜虫评价技术规范

1 范围

本文件规定了小麦对蚜虫抗性鉴定、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蚜虫抗性的田间鉴定和评价。

本文件中所指小麦蚜虫为蚜虫混合种群，主要包括麦长管蚜 *Sitobion miscanthi* (Takahashi)、禾谷缢管蚜 *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus)、麦无网长管蚜 *Metopolophium dirhodum* (Walker)、麦二叉蚜 *Schizaphis graminum* (Rondani) 等。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

小麦抗蚜性 **resistance to wheat aphid**

小麦品种具有的影响蚜虫最终危害程度的可遗传特性。生产上某一品种在相同虫口密度下比其它品种损失小，受害轻从而表现优质高产的能力。

2.2

抗蚜鉴定圃 **nursery for evaluation of resistance to aphid**

在田间设置的用于鉴定小麦抗蚜性的试验区。

2.3

抗蚜性对照品种 **check variety of resistance to wheat aphid**

经过田间多年、多点抗蚜性鉴定所筛选出的具有相对稳定抗性的小麦品种，作为小麦品种（系）抗蚜性鉴定的参照或依据。

2.4

模糊识别鉴定方法 **fuzzy recognition technique**

模糊识别是指对具有模糊性特征的客观事物和问题，采用模糊数学方法进行识别和判定的过程。

2.5

蚜害级别 **rating scale infested by wheat aphid**

小麦品种及其相关材料抵抗小麦蚜虫为害的水平或程度。

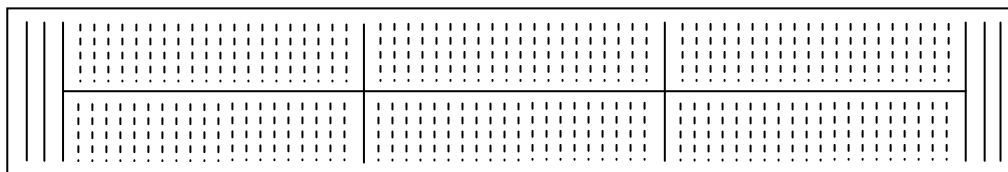
3 田间抗蚜性鉴定

3.1 鉴定圃选址

鉴定圃设置在小麦蚜虫常年发生重、光照充足、地势平坦、土壤肥沃的地块。

3.2 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 行保护行用于诱集麦蚜，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。



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

3.3.播种与管理

3.3.1 播种时间

播种时间与大田生产一致，即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。

3.3.2 播种方式及播种量

采用人工开沟，条播方式播种。每份鉴定材料播种 2 行，每隔 20 份鉴定材料播种 1 行抗蚜对照品种，鉴定材料每行均匀播种 100 粒；保护行种植当地常规品种，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。

3.3.3 管理

鉴定圃不施任何杀虫剂，田间管理与当地大田生产一致。

3.4 蚜害调查方法

在大多数小麦品种处于灌浆期（即麦蚜发生盛期）时，利用模糊识别方法，对田间自然发生的麦蚜混合种群进行蚜害级别调查。调查分三组、每组 2 人同时调查。调查人先在田间扫视鉴定材料总体的蚜虫发生情况，然后逐行进行随机模糊抽样调查，目测各材料整行麦株上蚜虫的发生数量，确定蚜量最高的 1 株进行调查，判定蚜害级别并记录（见表 1）；调查时，重复内要求固定调查者。

表 1 蚜害级别的划分

蚜害级别	各级别的蚜虫量
0	全株无蚜虫
1	全株有少量蚜虫（10 头以下）
2	全株有一定量蚜虫（10 头~20 头），穗部无蚜虫或仅有 1 头~5 头
3	全株有中等蚜虫（21 头~50 头），穗部有少量蚜虫（6 头~10 头）
4	全株有大量蚜虫（50 头以上），穗部有片状的蚜虫聚集，蚜虫占穗部的 1/4 左右
5	穗部有 1/4~3/4 的小穗有蚜虫
6	全部小穗均密布蚜虫

3.5 抗蚜级别的划分

参考 Painter 分级标准，采用蚜虫发生盛期各参试材料的蚜害级别最高者与所有参试小麦材料蚜害级别众数的平均值的比值作为抗性定级的依据。

- （1）首先对各鉴定材料各调查人的蚜害级别取众数；

- (2) 利用各参试材料蚜害级别的众数计算所有鉴定材料的平均蚜害级别 (\bar{I});
- (3) 在各鉴定材料的三个重复中取蚜害级别最高者, 代表该材料的蚜害级别 (I);
- (4) 计算比值 (I/\bar{I}), 按抗蚜级别的划分及抗性评价指标划分抗蚜级别 (见表 2)。

表 2 抗蚜级别的划分及抗性评价指标

抗蚜级别	蚜害级别比值 (I/\bar{I})	抗 蚜 性
0	0	免疫 Immune (I)
1	$0.01 < I/\bar{I} \leq 0.30$	高抗 Highly resistant (HR)
2	$0.30 < I/\bar{I} \leq 0.60$	中抗 Moderately resistant (MR)
3	$0.60 < I/\bar{I} \leq 0.90$	低抗 Lowly resistant (LR)
4	$0.90 < I/\bar{I} \leq 1.20$	低感 Lowly susceptible (LS)
5	$1.20 < I/\bar{I} \leq 1.50$	中感 Moderately susceptible (MS)
6	> 1.50	高感 Highly susceptible (HS)

3.6 重复鉴定及抗性评价方法

每个鉴定材料必须具有两年用相同的方法进行重复鉴定的结果。如果两年鉴定结果不一致时, 以抗性弱的抗蚜性级别为准。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。

4 记载鉴定结果

记载鉴定结果 (见附录 A)。

附录 A
(规范性附录)

表 A _____年小麦抗麦蚜鉴定结果记载表

编 号	品种名称	来 源	出苗和生育期 特点	虫情级别		抗蚜性评价
				蚜害级别 (\bar{I})	蚜害级别比值 (I/\bar{I})	
⋮						
注 1: 鉴定地点_____ 地势_____						
注 2: 蚜虫种类 _____						
注 3: 调查日期_____						
注 4: 播种日期_____						
注 5: 海拔高度_____米 经度 _____ 纬度_____						
注 6: 灌浆期气候特点_____						
注 7: 田间管理措施等_____						

鉴定技术负责人(签字):